Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директор орынбасары
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Ақтау теңіз порты» АЭА (арнаулы экономикалық аймағы) №1 субаймағының (50 га қосымша телім) аумағында инженерлік инфрақұрылым салу»
жұмыс жобасы бойынша

03.11.2015 ж. № 15-0434/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe design» ЖШС

Ақтау қаласы

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0434/15 от 03.11.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны №1 (дополнительный участок площадью 50 га) СЭЗ (специальная экономическая зона) «Морпорт Актау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Мангистауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe design»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны №1 (дополнительный участок площадью 50 га) СЭЗ (специальная экономическая зона) «Морпорт Актау».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 октября 2015 года №15-0410 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Deluxe design».

Ранее госэкспертизой выдано заключение на ТЭО от 08 апреля 2014 года №15-0152/14.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Мангистауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe design», государственная лицензия от 01 апреля 2014 года №14004357, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Сагинов А. К. (приказ от 15 декабря 2014 года №134).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Мангистауской области» от 12 декабря 2014 года;

Указ Президента Республики Казахстан о создании специальной экономической зоны «Морпорт Актау» от 26 апреля 2002 года №853;

постановление ГУ «Акимат города Актау», о предоставлении права постоянного землепользования от 07 сентября 2007 года №1259;

акт выбора земельного участка от 22 апреля 2008 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 10 октября 2014 года №236;

дефектная ведомость, утвержденная руководителем ГУ «Управление строительством Мангистауской области» от 12 декабря 2014 год;

письмо ГУ «Управление строительством Мангистауской области» о запланированном начале строительства объекта во II квартале 2016 года от 18 сентября 2015 года №01-03/1400;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительством Мангистауской области» от 15 октября 2015 года;

ТЭО «Создание инфраструктурных ресурсов на территории специальной экономической зоны «Морпорт Актау» субзоны №1 площадью 50 га», утвержденное руководителем ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Мангистауской области» от 10 апреля 2014 года №37е.

Технические условия:

АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау» от 07 апреля 2015 года №1/231 на электроснабжение.

АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау» от 19 января 2015 года №1/26 на подключение к инженерным сетям (водоснабжение и канализация, газоснабжение, видеонаблюдение, железнодорожные пути).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 01 октября 2015 года №R3-0078/15.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 мая 2015 года №7.

ГУ «Управление строительством Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта от 18 сентября 2015 года №01-03/1400.

АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 июля 2015 года №1/756.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи:
ГП – генеральный план;
АС – архитектурно-строительные решения;
ОВ – отопление и вентиляция;
НВК, ВК – водоснабжение и канализация;
НГС – наружные сети газоснабжения;
НЭС, ЭС – электроснабжение;
СС – системы связи и сигнализации.
Дефектная ведомость.
Том 3. СД - сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
Том 4. ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в январе 2015 года (инв. №948), (государственная лицензия ГСЛ-Ф №002341 от 02 апреля 2004 года, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топосъемка в М 1:1000 выполнена в 2015 году ТОО «Deluxe design», (государственная лицензия МКЛ № 0000543 от 09 декабря 2008 года, приложение к государственной лицензии от 14 декабря 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание благоприятных условий для успешного развития и реализации промышленных проектов с привлечением как отечественного так и иностранного капитала инвесторов нетолько 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.

В целом, создавая специально-экономические зоны и развивая базовые инженерные инфраструктурные ресурсы, государство развивает:

инвестиционный климат, переход экономики страны к успешному сервисно-технологическому развитию;

ускоренный подъем несырьевых секторов экономики;
развивает приграничные торгово-экономические отношения;
повышает транспортный потенциал региона;
ускоряет социально-экономическое развитие региона;
привлекает технологии и современный менеджмент;
способствует созданию конкурентноспособных, импортнозамещающих и экспортоориентированных производств.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Местом реализации объектов инженерной инфраструктуры субзоны №1 является площадка в специальной экономической зоне «Морпорт Актау», расположенной в промышленной зоне города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Рельеф участка ровный со слабым уклоном на юго-запад с отметками в пределах от 291,51 м до 286,92 м.

Территория строительства свободна от застройки, отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

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 19^0С;
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 ИП «Литвиненко А. С.» в январе 2015 года (инв. №948).

В геологическом разрезе участка вскрыты четвертичные отложения, выраженные супесью с прослоями суглинка, песка пылеватого, песчаником карбонатным с прослоями песка разнозернистого.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 3 м выделены 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь твердой консистенции, с прослоями суглинка, песка пылеватого, включением гравия до 10%, просадочная. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя 0,8-1,2 м.

Нормативные характеристики грунта: тип грунтовых условий по просадочности - I, начальное просадочное давление 0,01-0,20 МПа, плотность грунта 1,64 г/см^3, удельное сцепление 16 кПа, угол внутреннего трения 25°, модуль деформации в естественном состоянии 10,2 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,4 МПа;

ИГЭ-2 – песчаник карбонатный, светло-коричневый, очень низкой прочности, размягчаемый в воде с прослоями песка разнозернистого. Грунт вскрыт повсеместно вторым слоем мощностью слоя от 1,8 м до 2,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,62 г/см^3, предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 1,2 МПа, в водонасыщенном состоянии 0,8 МПа.

Грунты от слабо- до среднезасоленных. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая».

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

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Территория потенциально не подтопляемая.

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

6.2 Проектные решения

Рабочий проект строительства инфраструктурных ресурсов СЭЗ «Морпорт Актау», субзоны № 1 предусматривает разработку схем магистральных инженерных и транспортных сетей дополнительного участка площадью 50 га, а именно:

внутриплощадочных сетей электроснабжения 10 кВ и 0,4 кВ для освещения внутриплощадочных автомобильных дорог и электроснабжения здания контрольно-пропускной пункт (далее – КПП);

внутриплощадочных сетей водоснабжения питьевой и технической водой для хозяйственно-питьевых, производственных и технологических нужд;

водопровода для пожаротушения;

водоотведения;

систему видеонаблюдения;

систему связи;

внутриплощадочных сетей газоснабжения;

железнодорожных путей;

автомобильные дороги;

ограждение территории.

Проектные решения приняты на основании задания на проектирование и ранее утвержденного технико-экономического обоснования «Создание инфраструктурных ресурсов на территории специальной экономической зоны «Морпорт Актау» субзоны №1 площадью 50 га», выполненного ТОО «Архстиль».

6.2.1 Генеральный план

Площадка специальной экономической зоны находится в промышленной зоне города Актау. С восточной стороны располагается ТОО «Sat Operating Aktau». С северной стороны от СЭЗ проходит автодорога «Актау-Жетыбай», с западной стороны - автодорога из промзоны в город.

Дополнительный участок субзоны №1 площадью 50 га имеет прямоугольную форму с размерами сторон 266,05 м х 1879,28 м х 266,05 м х 1879,61 м и примыкает к территории данной субзоны площадью 175,8 га с южной стороны.

На проектируемой площадке предусмотрена реализация следующих инвестиционных проектов:

технологический парк (производство нефтяного оборудования);

производство промышленных холодильников;

производство промышленных лифтов.

Планировочная схема территории решена в соответствии с учетом компоновки технологической схемы, предполагаемой потребности железнодорожных путей, размещения коридоров для прокладки коммуникаций, создания транспортных связей для проезда пожарной техники, принципиальными соображениями по организации строительства, эксплуатации зданий и сооружений, рельефа и геологических условий

площадки, противопожарных, санитарных норм, а так же с учетом раннее разработанной планировочной схемой территории 175,8 га субзоны №1.

Схема генерального плана представлена на рисунке №1.

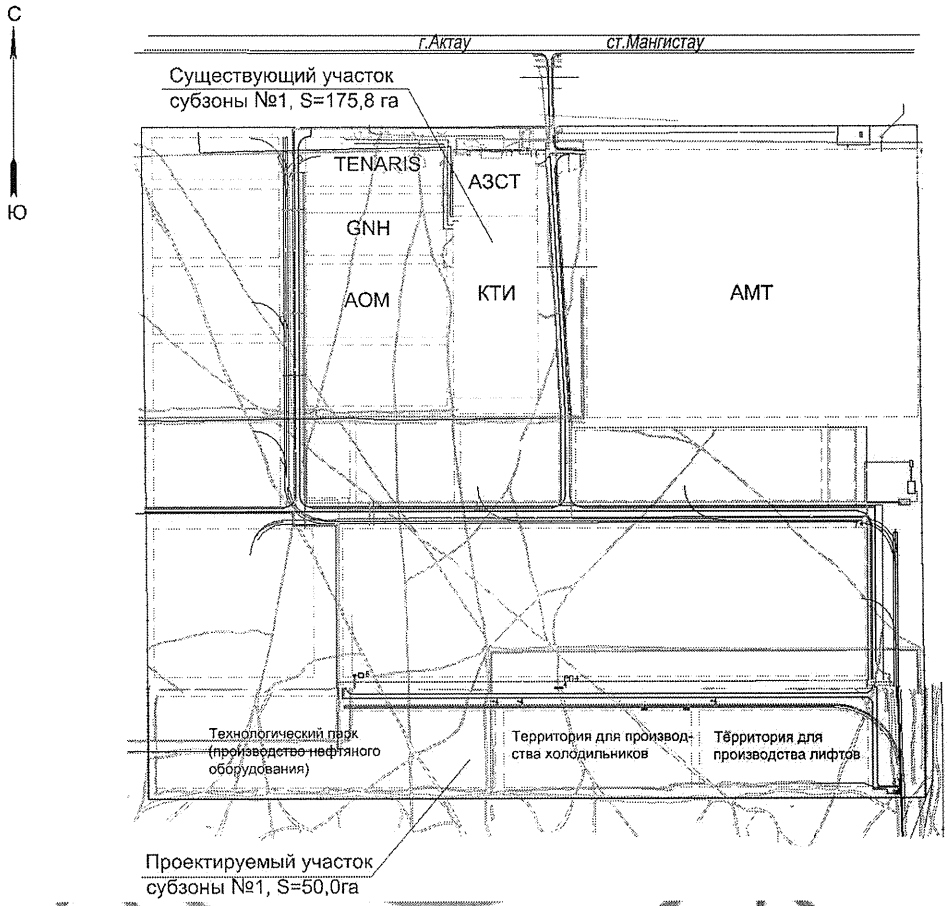


Рисунок №1. Схема генерального плана.

На дополнительном участке площадью 50,0 га генеральным планом рабочего проекта выполнено:

групповое расположение существующих и последующих инвестиционных проектов один за другим вдоль участка, предусматривая возможность их последующего развития в одном направлении;

зонирование южной территории субзоны № 1. Предусмотрено четкое деление площадки для размещения непосредственно самих предприятий и инженерных разрывов между ними, инженерных коридоров, транспортного обслуживания;

с юго-восточной стороны запроектирован один железнодорожный и автомобильный въезд на территорию.

На дополнительном участке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

КПП;

железнодорожная эстакада;

септик;

площадки крановых узлов;

распределительная подстанция.

Предусмотрено соединение транспортных путей с северной частью субзоны №1 площадью 175,8 га между зонами для строительства предприятий по производству труб и сборки полуприцепов.

На предприятиях, предполагаемых к размещению на территории субзоны №1, принята тупиковая схема внутризаводских железнодорожных путей с маятниковым движением поездов и подач с маневровых путей к погрузочно-разгрузочным фронтам.

Трассирование автомобильных дорог выполнено с учетом обеспечения технологических перевозок и необходимостью проезда пожарных машин ко всем предприятиям.

Разрыв между предприятиями назначен из условий требований нормативных документов, противопожарных и санитарных норм и правил безопасности с учетом возможности прокладки всех необходимых транспортных и инженерно-технических коммуникаций, обеспечения транспортной связи между предприятиями и возможности размещения полос озеленения для каждого предприятия.

Вертикальной планировкой предполагается отвод поверхностных вод открытым способом в пониженные места прилегающего рельефа.

Предусмотрен демонтаж с переносом периметрального ограждения южной границы существующей площадки площадью 175,8 га на новые границы с устройством дополнительных участков ограждения и ворот общей протяженностью - 2396 м.

Для уменьшения влияния производственных вредностей в районе КПП предусмотрено озеленение территории устройством защитных полос путем посадки деревьев, кустарников.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	50,0
2	Площадь застройки	м^2	153,0
3	Площадь покрытий	м^2	13687,0
4	Площадь озеленения	м^2	387,0

Автомобильные дороги

Проектируемые автомобильные дороги располагаются в пределах отведенной территории дополнительного участка (площадью 50 га) к субзоне №1 СЭЗ «Морпорт Актау» и входят в состав общей транспортной схемы субзоны №1, которая обеспечивает внутренние связи с планируемыми предприятиями, а в перспективе выход на дороги общего пользования.

Размещение автомобильных дорог принято в соответствие с транспортной схемой, утвержденной на стадии ТЭО.

Автодороги обеспечивают основной подъезд к участкам будущих предприятий: технологический парк, производство нефтяного оборудования, производство холодильников, производство лифтов, и к зданию КПП.

В рабочем проекте предусмотрены следующие автомобильные дороги, общей протяженностью - 1590,35 м:

автодорога АД-6 протяженностью - 1279,25 м;

автодорога АД-7 протяженностью - 15,75 м;
автодорога АД-5.1 протяженностью - 244,19 м;
подъезд к КПП протяженностью - 51,16 м.

Основные принятые технические параметры проектируемых автомобильных дорог АД-6, АД-7, АД-5.1:

техническая категория	- I-в;
протяженность	- 1539,19 м;
расчетная скорость движения	- 50 км/час;
ширина земляного полотна	- 11,5 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
число полос движения	- 2,0 шт.;
ширина обочин	- 2,0 м;
ширина укрепленной полосы обочины:	
по типу проезжей части	- 0,5 м;
ПГС	- 1,5 м;
поперечный уклон проезжей части	- 15‰;
поперечный уклон обочин	- 40‰;
наибольший продольный уклон	- 30/8,0‰;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- асфальтобетонная смесь.

Автомобильные дороги приняты I-в категории в соответствии с проектными решениями ранее утвержденного ТЭО.

Дороги запроектированы в насыпи высотой от 0,05 м до 1,5 м, с заложением откосов 1:2. Поверхностные воды направлены вдоль откосов насыпи по спланированной территории за пределы ограждения. На дороге АД-6 на ПК 12,63+50 для пропуска со спланированной территории поверхностной воды предусмотрен водопропускной лоток с решеткой.

Основные принятые технические параметры проектируемого подъезда к КПП:

техническая категория	- IV-в;
протяженность	- 51,16 м;
расчетная скорость движения	- 30 км/час;
ширина земляного полотна	- 7,5 м;
ширина проезжей части	- 4,5 м;
число полос движения	- 1 шт.;
ширина обочин	- 1,5 м;
ширина укрепленной полосы обочины:	
по типу проезжей части	- 0,5 м;
ПГС	- 1,0 м;
поперечный уклон проезжей части	- 15‰;
поперечный уклон обочин	- 40‰;
наибольший продольный уклон	- 40/8,75‰;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- асфальтобетонная смесь.

Дорожная одежда

Тип дорожной одежды принят капитальный, по типу ранее запроектированных дорог Субзоны №1 следующей конструкции:

плотный мелкозернистый асфальтобетон II марки, тип Б на битуме БНД 40\60 по СТ РК 1225-2013 – 0,05 м;

крупнозернистый пористый асфальтобетон II марки на битуме БНД 40/60 СТ РК 1225-2003 – 0,07 м;

черный щебень, уложенный методом заклинки по СТ РК 1215-2003 – 0,08 м;

фракционированный щебень 40-80 мм с заклинкой мелким фракционированным щебнем по СТ РК 1284-2004 – 0,12 м;

песчано-гравийная смесь №6 по СТ РК 1549-2006 – 0,25 м.

Укрепление обочин шириной 1,5 м по дорогам АД-6, АД-7, АД-1,5 и 1,0 м для дороги подъезд к КПП приняты из ПГС смесь №6 толщиной 0,10 м по СТ РК 1549-2006.

Присыпные обочины предусмотрены из супеси.

Обустройство дорог, организация и безопасность движения

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей на проектируемых дорогах предусмотрена установка дорожных знаков.

Для более эффективного использования ширины проезжей части и для обеспечения безопасных условий при совершении различных маневров на дорогах предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части. Разметка выполнена термопластичными красками. Применения дорожной разметки выполнено в соответствии с техническими требованиями к дорожной разметке по СТ РК 1124-2003.

Все элементы обустройства запроектированы в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан правилами СТ РК 1412-2010. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Железнодорожный путь

Проектируемый железнодорожный путь по назначению относится к соединительному пути, с объемом перевозок не более 3 млн тонн в год, техническая категория пути — III. Согласно транспортной схеме Субзоны №1 проектируемый путь будет связывать дополнительные пути к погрузочно-разгрузочным фронтам отдельных производственных предприятий.

Принятые основные параметры железнодорожного пути:

категория железнодорожного пути	- III;
протяженность пути	- 1,426 км;
минимальный радиус кривой в плане	- 160 м;
максимальный продольный уклон	- 8,8 ‰;
ширина земляного полотна	- 5,8 м;
ширина колеи	- 1,520 м;
тип рельсов	- Р50 новые;
число шпал на 1 км (деревянные):	
на прямых	- 1600 шт.;
на кривых	- 1840 шт.;
балласт:	
гравийно-песчаный, толщиной	- 0,25 м;
щебень, толщиной	- 0,30 м;
ширина призмы	- 3,25 м;
допускаемая скорость движения	- 10 км/ч;
железнодорожный переезд	- 1 шт.;
длина настила железнодорожного переезда	- 12,5 м.

Земляное полотно

Земляное полотно железнодорожного пути, увязано с решениями по вертикальной планировке и решениями поверхностного водоотвода. Земляное полотно представлено в насыпи.

Водоотвод на большей части железнодорожного пути осуществляется по спланированной территории от железнодорожного пути в сторону автодороги АД-6, далее продольным уклоном вдоль откосов автодороги поверхностные воды отводятся за пределы ограждения.

Ширина земляного полотна принята - 5,8 м. Крутизна откосов 1:1,5.

Верхнее строение пути

Конструкция верхнего строение пути принята аналогичной ранее запроектированным и частично построенным железнодорожным путям, и в соответствии со СНиП 2.05.07–91*.

Укладка пути предусмотрена новыми рельсами типа Р50 длиной 12,5 м на деревянных шпалах с эпюрой 1600 шпал на 1 км на прямых участках и 1840 шпал на 1 км на кривых.

Балласт на большей части пути принят из песчано-гравийный смеси (ТИП-1) ГОСТ 7394-85 «Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути. Технические условия» толщиной под шпалой 0,25 м.

На участке пути ПК 0+43 до ПК 1+46 (ТИП-2) по условиям вертикальной планировки принят щебеночный, по ГОСТ 7392-2002 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия», с минимальной толщиной под шпалой 0,30 м.

Ширина балластной призмы поверху на прямых участках равна 3,25 м, с откосами 1:1,5.

В конце соединительного пути устанавливается путевой деревянный упор.

Железнодорожный переезд

Железнодорожный переезд запроектирован на ПК 1+38,84, на пересечении с дорогой АД-5,1 К0+79,68.)

Проектируемый железнодорожный переезд расположен в насыпи.

Автомобильная дорога на протяжении пересечения с железной дорогой, включая расстояние не менее 10 м от крайних рельсов в продольном профиле имеет горизонтальную площадку.

За отметку горизонтального участка принята отметка головки рельса пути.

Подходы к пересечению на протяжении 50 м по автодороге 5.1 не превышают 30‰.

Ширина проезжей части переезда равна ширине проезжей части автомобильной дороги, что составляет общую длину настила равную - 12,5 м.

Переезд запроектирован по типовому проекту «Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий ТП 509-032-90.

Обустройство переезда выполнено в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог, ЦП/4288 «Инструкция по устройству и обслуживанию переездов», СНиП 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Дорожные знаки на переездах устанавливаются со стороны автомобильной дороги АД-5.1.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

КПП

КПП – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м и высотой помещений 3,0 м.

В КПП размещены: служебное помещение для оператора, комната отдыха, санузел, тамбур.

Крыша – односкатная, бесчердачная, вентилируемая с кровлей профилированных листов и наружным организованным водостоком.

Окна и витражи – из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с однокамерным стеклопакетом.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88. Входные двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Наружная отделка глухие поверхности фасадов и цоколя – улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, керамическая плитка;

стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Основные технические показатели:

общая площадь - 31,3 м^2;

строительный объем - 164,8 м^3.

Железнодорожная эстакада

Эстакада запроектирована на 3 поста с размерами площадки в плане 19,8х1,2 м и высотой 5,25 м.

Для обслуживания эстакады с двух концов предусмотрены двухмаршевые лестницы и откидные мостики.

Основные технические показатели:

строительный объем - 190,1 м^3.

Септик

Септик запроектирован объемом 5,0 м^3 из железобетонных колодцев диаметром 1,5 м и глубиной 3,0 м.

Площадки крановых узлов

Площадки на сети газоснабжения запроектированы прямоугольной формы с размерами в плане 3,0х2,0 м в ограждении высотой 1,8 м с калиткой.

Распределительная подстанция.

Комплектная подстанция представляет собой блок-модуль заводского изготовления прямоугольной формы с размерами в плане 17,57х3,04 м. Установка подстанции выполнено на железобетонный фундамент. Для обслуживания оборудования предусмотрена металлическая лестница.

6.2.3 Конструктивные решения

КПП

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

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

Стены наружные из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50

толщиной 390 мм.

Перегородки из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50 толщиной 190 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит ГОСТ 9561-91.

Крыша бесчердачная с наружным водостоком. Покрытие кровли из профилированных листов Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Прогоны крыши из стальных швеллеров №16 по ГОСТ 8278-83.

Балки из стальных двутавров 16Б1, 20Б1 по ГОСТ 26020-83.

Железнодорожная эстакада

Площадки обслуживания с ограждениями и лестницы выполнены из металлических элементов по серии 1.450.3-6 выпуск 3. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается жестким соединением стоек, связей и распорок.

Фундамент под стойки и лестницы монолитные столбчатые из бетона класса В15. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80.

Стойки из стальных швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97.

Септик

Конструкция септик выполнена из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

Площадки крановых узлов

Панели ограждения и калитка приняты сетчатые по серии 3.017-1 по стойкам из стальных труб диаметром 108х5 мм по ГОСТ 8732-78*, замоноличенные в грунт из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Распределительная подстанция

Блочная комплектная подстанция полной готовности установлена на ленточный фундамент из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня толщиной 50 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза, осветительные мачты окрашены эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 19 января 2015 года №1/26, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

КПП

Источником теплоснабжения является электрическая энергия. Система отопления предусматривает возмещение теплопотерь здания электрическими конвекторами марки «Airelec» (Франция).

В здании КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжка из санузла осуществлена осевым настенным вентилятором «Dospel Styl» (Польша).

Приток воздуха неорганизованный, за счет инфильтрации наружного воздуха.

Для создания комфортных условий в летнее время установлены сплит системы.

Основные технические показатели:

общий расход тепла - 6,2 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 19 января 2015 года №1/26, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Наружные сети водоснабжения и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие ссистемы:

система водопровода питьевой воды;

водопровод технической воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Проектируемый питьевой водопровод подключен к существующей кольцевой сети питьевого водоснабжения субзоны «Морпорт Актау» диаметром 150 мм.

Питьевая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды в здания заводов по производству холодильников, лифтов и технологический парк.

Для питьевых нужд работающих на предприятиях предусмотрена поставка бутилированной питьевой воды.

В точке врезки установлен колодец с запорной арматурой. Для подключения планируемых на территории предприятий предусмотрены колодцы с запорной арматурой.

Система питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых питьевых напорных труб HDPE100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Технический водопровод подключен к существующей кольцевой сети технического водоснабжения субзоны «Морпорт Актау».

Для обеспечения технической водой на производственно-технические и противопожарные нужды предприятий субзоны №1 выполнена прокладка наружной водопроводной кольцевой сети.

Техническая вода также подается в здание КПП на хозяйственные нужды.

В точке врезки установлен колодец с запорной арматурой. Для нужд пожаротушения на кольцевой сети в колодцах установлены пожарные гидранты.

Расход воды на тушение пожара принят из расчета двух пожаров с расходом 40 л/сек. Время тушения пожара принято 3 часа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение зданий принят 5 л/сек х 2 струи.

Система технического водопровода выполнена из полиэтиленовых технических напорных труб HDPE100 SDR17 диаметрами 160х9,5 мм, 63х3,8 мм и 32х2,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

При проходе проектируемых водопроводных сетей через автомобильные и железную дороги предусмотрены футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Выпуск стоков проектируемой бытовой канализации выполнен в существующую канализационную насосную станцию (далее - КНС) СЭЗ «Морпорт Актау» через колодец-гаситель.

Для приема стоков от проектируемых предприятий предусмотрена промежуточная КНС комплектной поставки производства компании «Grundfos» производительностью 25 м^3/час напором 12,0 м с двумя насосами (1 – рабочий, 1 - резервный).

Проектируемые самотечные сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых технических труб HDPE 100 SDR33 диаметром 110х3,4 мм по ГОСТ 18599-2001 безнапорных двухслойных профилированных труб SN8 диаметром 200 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Напорная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых технических напорных труб HDPE 100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сброс стоков от КПП выполнен в септик из круглых железобетонных элементов диаметром 1500 мм, объемом 3,9 м^3.

Стоки по мере накопления вывозятся в места, указанные санэпидемстанцией.

На сети водопровода и канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

В колодце выполнена вертикальная обмазочная гидроизоляция.

Монтаж элементов колодца выполнен на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен колодца выполнена обмазкой горячим БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Под основание колодца выполнена битумо-щебеночная подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловины колодца выполнена отмостка шириной 1,0 метр следующим составом: - асфальтобетон толщиной 30 мм, песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов выполнен защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхней образующей трубы.

Основные технические показатели:

Технологический парк:
расход питьевой воды - 75,0 м^3/сут;
расход стоков - 49,0 м^3/сут.
Завод по производству холодильников:
расход питьевой воды - 50,0 м^3/сут;
расход стоков - 19 м^3/сут.
Завод по производству лифтов:
расход питьевой воды - 50,0 м^3/сут;
расход стоков составляет - 19 м^3/сут.
Протяженность сети питьевого водопровода - 1416,0 м;
протяженность сети технического водопровода - 4049,0 м;
протяженность сети бытовой канализации - 1484,0 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:
водопровод питьевой воды;
горячий водопровод;
хозяйственно-бытовая канализация.

Питьевая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Подключение питьевого водопроводов выполнено к проектируемым наружным сетям питьевого водопровода.

Система питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых напорных питьевых труб SDR17 диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение выполняется от электрического водонагревателя марки «Thermex Srtream 350» мощностью 3,5 кВт.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от санприборов в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

Система внутренней канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб условным диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Для вентиляции канализационной сети установлен канализационный стояк.

Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели по зданию КПП:

расход питьевой воды - 0,03 м^3/час;
расход горячей воды - 0,02 м^3/час;
расход бытовых стоков - 0,05 м^3/час.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 19 января 2015 года №1/26, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Газоснабжение наружное

Рабочим проектом предусмотрено строительство наружных газопроводов дополнительного участка субзоны №1.

Проектируемые газопроводы среднего давления выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11 диаметром 125х11,4 мм по ГОСТ 50838-95*.

Рабочее давление транспортируемой среды до 0,3МПа.

Подключение осуществлено в ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 125 мм.

На узле подключения установлен газовый колодец ГК-1 с задвижкой диаметром 100 мм.

Газопровод среднего давления проложен в подземном исполнении на глубине - 1,5 м до верха трубы.

При выходе из земли газопровод заключен в защитном футляре, переход с ПЭ на сталь, а также отключающее устройство диаметром 100 мм.

Крановые узлы предусмотрены с отключающими устройствами и заглушкой.

При пересечении с автодорогами и железной дорогой газопроводы проложены в стальном футляре диаметром 219 мм.

Предусмотрено устройство под газопровод основания из мягкого или песчаного грунта толщиной не менее 100 мм и присыпка газопровода таким же грунтом толщиной 200 мм.

Соединение полиэтиленовых газопроводов со стальным выполнено с помощью неразъемных соединений усиленного типа заводского изготовления.

Антикоррозионное покрытие надземных участков газопровода производится эмалью НЦ-132, краской желтого цвета (ГОСТ 6631-74*) два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

По окончании монтажа проектируемые газопроводы подлежат испытанию на герметичность и контролю сварных соединений согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели:

газовый колодец - 1 шт.;

газопроводы среднего давления протяженностью - 1156 м;

крановые узлы - 3 шт.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 07 апреля 2015 года №1/231, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Местом реализации объектов инженерной инфраструктуры дополнительного участка субзоны №1 является площадка Специальной экономической зоны (далее - СЭЗ) «Морпорт Актау», расположенная в промышленной зоне города Актау.

Существующее положение

В настоящее время электроснабжение существующих в районе строительства потребителей электроэнергии осуществлено от головной понизительной подстанции (далее - ГПП-110/10 кВ) «Приозёрная».

В соответствии с согласованным лимитом электрической мощности электроснабжение потребителей субзоны №1 (на дополнительном участке) СЭЗ с установленной мощностью 12 МВт предусмотрено осуществить на напряжении 10 кВ от указанной ГПП-110/10 кВ.

Строительством по настоящему рабочему проекту объектов электроснабжения в составе инженерной инфраструктуры на территории указанного дополнительного участка субзоны №1 СЭЗ решается задача обеспечения электроэнергией всех предприятий, создаваемых на территории этого участка.

Перечень объектов строительства

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями компании АО «СЭЗ «Морпорт Актау» настоящим рабочим проектом предусмотрено строительство следующих основных объектов системы электроснабжения:

строительство на дополнительном участке субзоны №1 распределительного пункта РП-10 кВ №4;

для подключения питающих линий проектируемого РП-10 кВ №4 в ЗРУ-10 кВ ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» устанавливается две дополнительные высоковольтные ячейки типа СЭЩ-63 с выключателями ВВУ-СЭЩ и с комплектом релейной защиты БМРЗ;

строительство кабельных линий 10 кВ от ЗРУ-10 кВ подстанции ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» до РП-10 кВ №4;

строительство кабельных линий 10 кВ от РП-10к В № 4 до распределительных трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-2, ТП-3, установленных на территории дополнительного участка субзоны (подстанции учтены в отдельном проекте);

строительство кабельных линий от РУ-0,4 кВ подстанции ТП-2 до проектируемого КПП и до точки подключения сети освещения автомобильных дорог;

строительство линий освещения вдоль проектируемых автомобильных дорог.

Распределительный пункт 10 кВ и трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ собственных нужд №1, №2, №3

Распределение электроэнергии от подстанции ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» на территории дополнительного участка субзоны №1 СЭЗ «Морпорт Актау» предусмотрено осуществить на напряжении 10 кВ через проектируемый РП-10 кВ №4 и три распределительные трансформаторные подстанции ТП-1, ТП-2, ТП-3.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники субзоны относятся к I, II, III категориям по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Распределительный пункт РП-10 кВ принят серии КРУН К-8М и конструктивно представляет собой здание модульного типа полной заводской готовности, состоящее из высоковольтных отсеков и коридора управления. Здание оборудовано системами освещения, отопления, вентиляции.

Распределительное устройство 10 кВ в РП принято с одинарной системой сборных шин 10 кВ, секционированной на две секции вакуумным выключателем.

РП-10 кВ состоит из 20 высоковольтных камер одностороннего обслуживания К-8М с вакуумными выключателями типа BB/TEL фирмы «Таврида Электрик», в том числе;

камера ввода 10 кВ	– 2 шт.;
камера отходящей линии	– 12 шт.;
камера секционного выключателя	– 1 шт.;
камера секционного разъединителя	– 1 шт.;
камера трансформатора собственных нужд	– 2 шт.;
камера трансформатора напряжения	– 2 шт.

По пропускной способности питающих линий РП-10 кВ разработан на номинальный ток 1000 А.

Расположение камер выполнено в один ряд.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Релейная защита на РП-10 кВ организована на базе многофункциональных малогабаритных и высоконадёжных микропроцессорных блоков Micom 123.

На вводах в КРУН-10 кВ питающих линий от ГПП-110/10 кВ выполнена максимальная токовая защита, на отходящих линиях - максимальная токовая защита и отсечка, защита от замыкания на землю с действием на сигнал, защита минимального напряжения.

В РП-10 кВ установлены следующие измерительные приборы:

на питающих линиях от ГПП-110/10 кВ – счётчики технического учёта активной и реактивной энергии;

на каждой секции шин 10 кВ – вольтметры с переключателем;

на питающих и отходящих линиях, секционном выключателе – амперметры.

Мероприятия по технике безопасности в РП-10 кВ предусмотрены в объёме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10 кВ предусмотрены следующие мероприятия:

в шкафах КРУ выполнены стандартные блокировки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.4-75;

двери закрываются на замки.

Наружные сети электроснабжения

В соответствии с разработанной принципиальной однолинейной схемой электроснабжения дополнительного участка субзоны №1 выполнено строительство внутриплощадочных магистральных линий напряжением 10 кВ от ЗРУ-10 кВ ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» до проектируемого РП-10 кВ №4 и, а также кабелей 10 кВ от РП-10 кВ до распределительных трансформаторных подстанций №2, №3, №4, установленных по отдельному самостоятельному проекту.

Распределение электроэнергии на стороне 0,4 кВ от трансформаторных подстанций выполнено в соответствии с принципиальными схемами, разработанными в составе отдельной рабочей документации на строительство этих подстанций.

Электропитание на РП-10 кВ и на распределительные подстанции подаётся по двум взаимно резервируемым кабельным линиям 10 кВ.

Прокладка кабелей по территории субзоны №1 осуществлена в соответствии с разработанными совмещёнными планами инженерных сетей по трассам, которыми учтено расположение проектируемых и существующих сооружений и инженерных сетей.

Питающие линии 10 кВ от ГПП-110/10 кВ к РП-10 кВ №4 выполнены одножильными кабелями марки АПвБбШв-10 сечением 1х630/35 мм², с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Подключение подстанций ТП-2, ТП-3, ТП-4 от РП-10 кВ выполнено бронированными кабелями марки 2СБ-10 с медными жилами сечением 3х150 мм², с бумажной изоляцией.

Проектируемые по рабочему проекту внутриплощадочные сети 0,4 кВ от подстанции ТП-2 выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв-1,0 с медными жилами сечением 4х35 мм², 4х25 мм², 4х6 мм².

Кабельные линии 0,4 кВ и сеть освещения автомобильных дорог

В объём рабочего проекта включено строительство кабельных линий 0,4 кВ от распределительного щита РУ-0,4 кВ подстанции ТП-2 до нового проектируемого КПП на железнодорожном пути и до шкафа управления линиями наружного освещения ШУНО, проложенными вдоль проектируемых автомобильных дорог на территории дополнительного участка субзоны №1.

Указанные внутриплощадочные сети 0,4 кВ от подстанции ТП-2 выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв-1,0 с медными жилами сечением 4х35 мм², 4х25 мм², 4х6 мм².

Освещение автомобильных дорог запроектировано консольными светильниками типа ЖКУ-33 с ртутными лампами Reflux, которые установлены на типовых металлических опорах СТ-10-4.0 заводского изготовления. Опоры выполнены на анкерных фундаментах типа Ф-А-СТ заводского изготовления.

Питающие кабели линий освещения дорог выполнены кабелями марки ВБбШв-1.

В качестве шкафа ШУНО использован типовой ящик управления освещением типа ЯУО 9602, установленный в помещении ТП-2.

Прокладка кабелей

Прокладка кабелей производится с соблюдением требований ПУЭ РК и по техническим решениям типового проекта серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Укладка кабелей напряжением 10 и 0,4кВ производится в подготовленные траншеи.

Поверх уложенного на песчаную постель кабеля 10 кВ для защиты от механических повреждений укладывается кирпич. На пересечениях с дорогами и подземными коммуникациями кабель защищается трубами.

По всей трассе поверх кабелей укладывается сигнальная лента.

По трассам кабелей устанавливаются опознавательные знаки установленной формы.

Контрольно-пропускной пункт на железнодорожном пути

Потребителями электроэнергии в проектируемом КПП на железнодорожном пути дополнительного участка субзоны №1 являются электроконвекторы системы отопления, осветительная сеть и электрические приборы различного назначения, подключаемые к сети штепсельных розеток.

Электропитание КПП осуществляется от сети 380/220 В.

В качестве вводно-распределительного щита ЩР в КПП установлен групповой щиток серии КМПн с автоматическими выключателями на вводах и на отходящих линиях.

Для подключения электрических конвекторов ЭВН системы отопления в помещениях КПП предусмотрены штепсельные розетки, запитанные от щитков ЩР проводом ППВ.

Осветительная сеть в КПП и групповые сети питания штепсельных розеток для подключения электроприборов выполнена проводом ППВ. В качестве осветительных приборов приняты светильники ЛПО-46 с люминесцентными лампами.

Групповые сети проложены скрыто в штрабах и пустотах плит перекрытий.

Система заземления в КПП принята TN-C-S. Линии групповой осветительной сети и сети питания штепсельных розеток выполнены с дополнительной нулевой защитной жилой.

Все металлические нетоковедущие части силового электрооборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) посредством присоединения к нулевому защитному проводнику питающей линии.

Прокладка кабелей выполнена с соблюдением требований ПУЭ Республики Казахстан и по техническим решениям типового проекта серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Укладка кабелей напряжением 10 и 0,4 кВ предусмотрена в подготовленные траншеи.

Основные технические показатели:

установленная мощность электроприёмников субзоны - 12 МВт;
установленная мощность электроприёмников КПП - 10,0 кВт;
расчётная мощность КПП - 8,0 кВт.
протяженность кабельной трассы 10 кВ - 7,9 км;
протяженность кабелей 0,4 кВ - 2,7 км.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 19 января 2015 года №1/26, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Проектируемый дополнительный участок субзоны №1 СЭЗ «Морпорт Актау» оборудован следующими слаботочными системами: системой связи и системой телевидеонаблюдения КПП на железнодорожном пути, видеонаблюдением по периметру участка.

Система связи

В соответствии с заданием на проектирование контрольно-пропускной пункт на железнодорожном пути оборудуется телефонной связью.

В контрольно-пропускном пункте предусмотрена установка одного телефонного аппарата KX-TS2363RU.

По отдельному проекту «Внешние линии узлов связи и пожарной сигнализации» в КПП прокладывается кабель связи с его подключением в коробке КРТ-10.

Подключение телефонного аппарата от КРТ-10 выполнено абонентским проводом ТРП 1х2х0,4. Кабель проложен в пластмассовом канале.

Система телевидеонаблюдения

В соответствии с заданием на проектирование в составе рабочего проекта разработаны технические решения по оборудованию КПП на железнодорожном пути системой телевидеонаблюдения.

Система телевидеонаблюдения предназначена для осуществления визуального обзора и фиксации проезда железнодорожного состава, а также рабочего персонала и других посетителей субзоны, которые проходят через КПП.

Средствами системы телевидеонаблюдения обеспечена реализация следующих функций по контролю ворот у КПП:

контроль проникновения внутрь периметра территории, зданий, въезд и выезд железнодорожных составов;

обзор площадок;

визуальное отображение событий на мониторах видеонаблюдения;

круглосуточный режим работы;

архивация событий: видеозаписи, попытки вторжения, неисправности оборудования.

На КПП в составе системы видеонаблюдения применено следующее оборудование и материалы:

уличные цветные видеокамеры типа Umbrella V715, с режимом работы день/ночь, с разрешением 700 ТВЛ, с рабочим диапазоном температур от минус 40ºС до плюс 50ºС;

8-канальное цифровое устройство обработки изображения типа Umbrella DS-208;

жёсткий диск типа NCQ, SATA II на 1ТБ, для архивации событий;

19-дюймовый TFT монитор видеонаблюдения типа LG W1942PF-SE;

блок питания типа РВ-20-12;

кабель комбинированный CCTV Multi-Cable SYV75-3-2.

Центральное оборудование системы размещено в комнате дежурного КПП.

На площадке возле КПП с проездом на территорию субзоны видеокамеры установлены на металлических опорах типа СТ-8-2,5 заводского изготовления высотой 8 м и подключены комбинированными кабелями к центральному щиту телевидеонаблюдения ТВН в комнате дежурного. Установка опор выполнена на типовых фундаментах заводского изготовления.

Кабели на площадке проложены в траншее в специальных пластиковых трубах. По трассам кабелей уложена сигнальная лента. Пересечения с автодорогой и с железной дорогой выполнены в асбоцементных трубах на глубине 0,9 м.

Внутри зданий КПП кабели проложены по стене в пластиковых каналах.

В соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан для аппаратуры и приборов выполнено заземление.

Видеонаблюдение

Раздел «Видеонаблюдение» разработан на основании технического задания на проектирование, генерального плана проектируемого дополнительного участка субзоны №1, технической документации на оборудование видеонаблюдения.

Технические решения по системе приняты и разработаны в соответствии с действующими в Республики Казахстан нормами и правилами.

Система видеонаблюдения в качестве охранного комплекса периметра проектируемого дополнительного участка субзоны №1 предназначена для выполнения следующих функций:

контроля подхода к территории субзоны;

своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;

минимизации ущерба вследствие возможных фактов вандализма и воровства;

оперативного обмена информацией и реагирования всех заинтересованных служб и органов для организации взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;

создания архива (оперативной базы данных) контроля и документации текущих событий для облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий по поиску и задержанию злоумышленников и определению степени вины лиц, привлекаемых к ответственности;

обеспечение возможности удалённого доступа для просмотра текущих событий в реальном времени от любой подключённой видеокамеры, а также в архиве с любого персонального компьютера, подключённого к сети Интернет.

Система видеонаблюдения создана на базе современного импортного оборудования в составе следующих подсистем:

подсистема формирования видеосигналов, состоящая из стационарных камер видеонаблюдения;

подсистема видеоархивирования, управления и контроля, содержащая сервер, автоматизированное рабочее место (видеорегистратор и мониторы);

подсистема электропитания в составе источников бесперебойного питания оборудования системы видеонаблюдения;

программно-аппаратное обеспечение системы видеонаблюдения.

Подсистема формирования видеосигналов укомплектована стационарными видеокамерами типа NVIP-3DN7000C-1P. Видеокамеры приняты в исполнении для наружной установки и установлены в термокожухах.

От каждой видеокамеры видеосигнал поступает на соответствующий узел доступа по патч-корду UTP (кабель типа «витая пара»). От узлов доступа сигнал передаётся по оптическому кабелю в КПП через узел доступа (в составе оптического кросса и коммутатора) на видеорегистратор типа NVR-5625 с двумя мониторами.

Подключение видеокамер к центральной аппаратуре выполнено по оптическому кабелю типа FO-AD-OUT-9-4-ARM.

Электропитание камер обеспечено из серверного помещения от резервированного источника бесперебойного питания.

Расположение камер в местах установки принято с учётом обеспечения просмотра зон, через которые возможно проникновение на территорию объекта.

Видеокамерами обеспечен общий обзор территории субзоны с регистрацией входящих в зону контроля лиц для возможности их опознания и идентификации.

Видеокамеры устанавливаются на нескольких участках периметра дополнительного участка субзоны на круглых конических опорах типа КК-8Г-75 - по 2 камеры на каждой опоре.

Для крепления оборудования на опорах использованы поставляемые комплектно кронштейны.

Кабели видеонаблюдения проложены в земле на глубине 0,7 м в гофрированных трубах. На участках подъёма из траншеи кабели защищены стальными трубами.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ Республики Казахстан, СНиП РК 3.05.06-85 и технической документации производителей для оборудования и устройств системы видеонаблюдения выполнено заземление.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

С целью предупреждения аварийных ситуаций на проектируемых сооружениях предусматриваются:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

на трассе водовода предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры и вантузов на водоводах;

свободный доступ и подъездные дороги к сооружениям;

трубопроводы предусмотрены из полиэтилена обеспечивающие высокую герметичность, антикоррозионность и водонепроницаемость;

изоляция наружных и внутренних поверхностей трубопроводов (металлические трубы).

Электробезопасность обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

надлежащей изоляции;

соответствующих разрывов до токоведущих частей;

заземляющего устройства;

индивидуальных и групповых защитных средств.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 23,7435 т/год, при эксплуатации – 5,3 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусмотрено: планировка поверхности рекультивируемой территории, засыпка и выравнивание рытвин и ям, выравнивание поверхности повенхности земли после завершения процесса осадки.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 01 октября 2015 года №R3-0078/15.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 мая 2015 года №7.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 13 месяцев.

Согласно письму ГУ «Управление строительством Мангистауской области» от 18 сентября 2015 года №01-03/1400 начало строительства объекта запланировано во II квартале 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», 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 1-22.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.4.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002

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 РК 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 2015-2017 гг в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК 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 2015 год - 1982 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, на 2016 год - 2121 тенге, 2017 год - 2269 тенге согласно приложения 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан №37 от 29 августа 2015 года.

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, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Принятое технологическое оборудование при правильной эксплуатации обеспечит надежную, безопасную и бесперебойную работу запроектированного объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект **«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны №1 (дополнительный участок площадью 50 га) СЭЗ (специальная экономическая зона) «Морпорт Актау»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

1) выполнена корректировка сметной документации, согласно проектным данным и нормативным документам;

2) откорректирована стоимость оборудования согласно п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	50,0	50,0	
2	Протяженность сети питьевого водопровода	м	1416,0	1416,0	
3	Протяженность сети технического водопровода	м	4049,0	4049,0	

4	Протяженность сети бытовой канализации	м	1484,0	1484,0	
5	Протяженность газопроводов среднего давления	м	1156	1156	
6	Протяженность автомобильных дорог	км	1,59	1,59	
7	Протяженность железнодорожного пути	км	1,426	1,426	
8	Протяженность кабельной трассы 10 кВ	км	7,9	7,9	
9	Протяженность кабелей 0,4 кВ	км	2,7	2,7	
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	290,666 264,379 22,607 3,680	280,273 251,539 25,233 3,501	- 10,393 - 12,840 + 2,626 - 0,179
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов, в том числе: СМР, оборудование; прочие	млн. тенге	961,512 738,375 67,605 155,532	928,660 703,295 70,551 154,814	- 32,852 - 35,080 + 2,946 - 0,718
12	Из них: в ценах 2015 года (ПИР, экспертиза); в ценах 2016 года; в ценах 2017 года	млн. тенге		19,549 614,005 295,106	
13	Продолжительность строительства	мес.	13	13	

Примечание: снижение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 32,852 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны №1 (дополнительный участок площадью 50 га) СЭЗ (специальная экономическая зона) «Морпорт Актау»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 50,0 га;
протяженность сети питьевого водопровода - 1416,0 м;
протяженность сети технического водопровода - 4049,0 м;
протяженность сети бытовой канализации - 1484,0 м;
протяженность газопроводов среднего давления - 1156 м;
протяженность автомобильных дорог - 1,59 км;
протяженность железнодорожного пути - 1,426 км;
протяженность кабельной трассы 10 кВ - 7,9 км;

протяженность кабелей 0,4 кВ - 2,7 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 280,273 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 251,539 млн. тенге;
оборудование - 25,233 млн. тенге;
прочие - 3,501 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов - 928,660 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 703,295 млн. теңге;
оборудование - 70,551 млн. тенге;
прочие - 154,814 млн. тенге;
продолжительность строительства - 13 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 ТОО «Deluxe design» в соответствии с условиями договора от 06 октября 2015 года №15-0410.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау теңіз порты» АЭА (арнаулы экономикалық аймағы) №1 субаймағының (50 га қосымша телім) аумағында инженерлік инфрақұрылым салу»** 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:

телімнің жалпы алаңы - 50,0 га;
ауыз су құбыры желісінің ұзындығы - 1416,0 м;
техникалық су құбыры желісінің ұзындығы - 4049,0 м;
тұрмыстық кәріз желісінің ұзындығы - 1484,0 м;
орта қысымды газ құбырларының ұзындығы - 1156 м;
автокөлік жолдарының ұзындығы - 1,59 км;
темір жолының ұзындығы - 1,426 км;
10 кВ кабель трассасының ұзындығы - 7,9 км;
0,4 кВ кабельдерінің ұзындығы - 2,7 км;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 280,273 млн. теңге,
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 251,539 млн. теңге;
жабдық - 25,233 млн. теңге;
өзгеде - 3,501 млн. тенге;
2015-2017 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы

бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 928,660 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 703,295 млн. теңге;
жабдық	- 70,551 млн. теңге;
өзгеде	- 154,814 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 13 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 2015 жылғы 06 қазандағы №15-0410 шарттың талаптарына сәйкес «Deluxe design» ЖШС кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

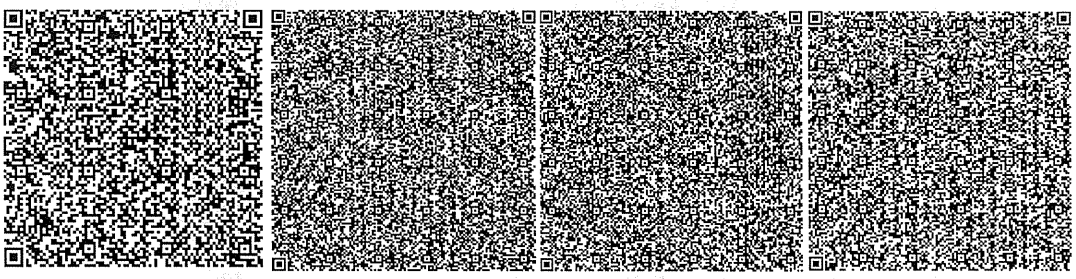
Начальник производственного отдела

Петрова Н.А.

Эксперт

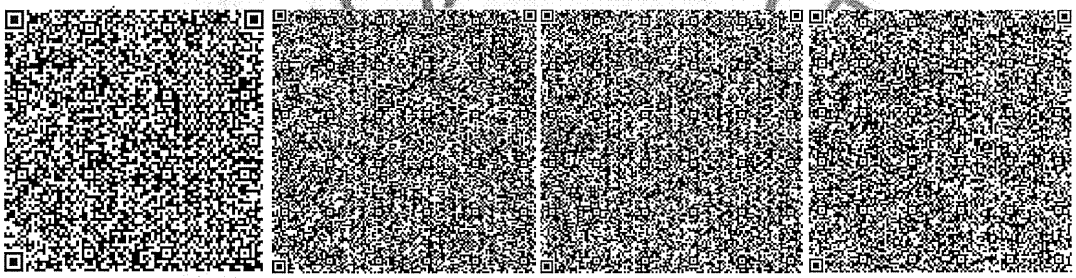
Ергалиева К.Ж.

Главный специалист



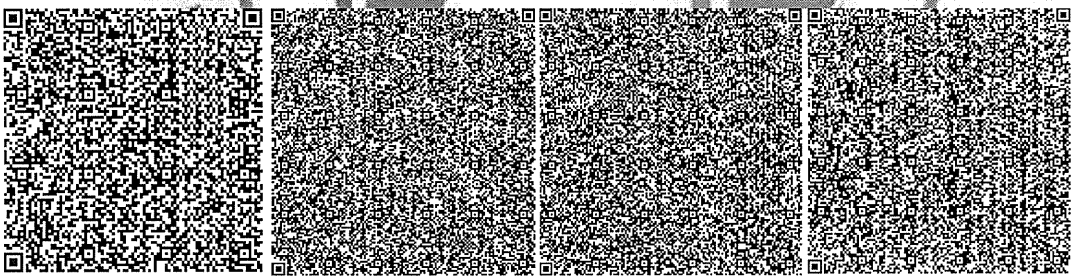
Ермаганбет Р.С.

Эксперт



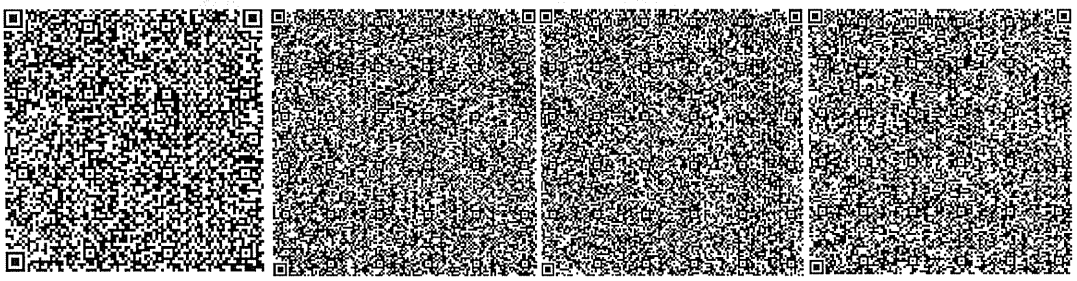
Кононенко Н.М.

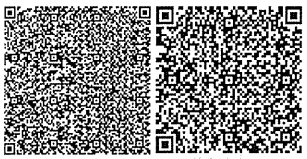
Руководитель сектора



Подымай А.С.

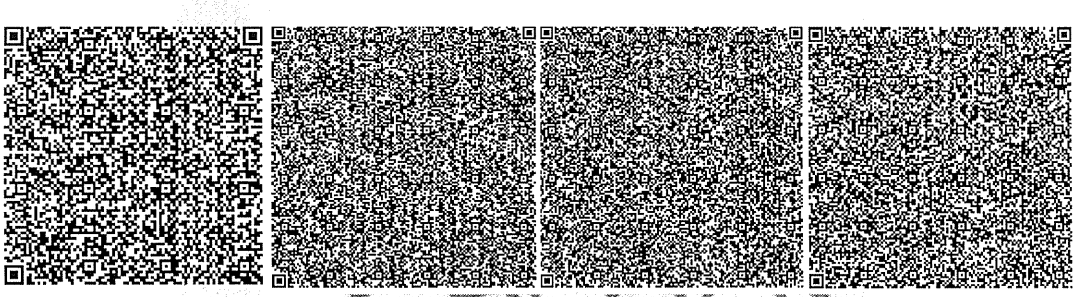
Эксперт





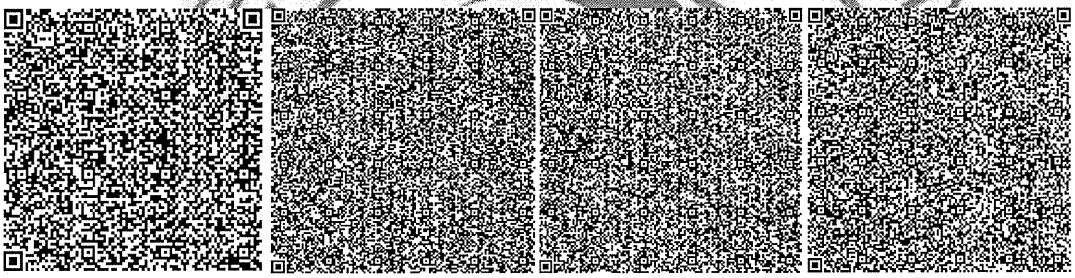
Мусагалиев Ж.Б.

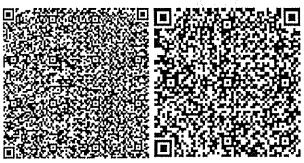
Руководитель сектора



Сивинцева Н.Р.

Руководитель сектора





Распределительное устройство 10 кВ в РП принято с одинарной системой сборных шин 10 кВ, секционированной на две секции вакуумным выключателем.

РП-10 кВ состоит из 20 высоковольтных камер одностороннего обслуживания К-8М с вакуумными выключателями типа ВВ/TEL фирмы «Таврида Электрик», в том числе;

камера ввода 10 кВ	– 2 шт.;
камера отходящей линии	– 12 шт.;
камера секционного выключателя	– 1 шт.;
камера секционного разъединителя	– 1 шт.;
камера трансформатора собственных нужд	– 2 шт.;
камера трансформатора напряжения	– 2 шт.

По пропускной способности питающих линий РП-10 кВ разработан на номинальный ток 1000 А.

Расположение камер выполнено в один ряд.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на переменном оперативном токе.

Релейная защита на РП-10 кВ организована на базе многофункциональных малогабаритных и высоконадёжных микропроцессорных блоков Micom 123.

На вводах в КРУН-10 кВ питающих линий от ГПП-110/10 кВ выполнена максимальная токовая защита, на отходящих линиях - максимальная токовая защита и отсечка, защита от замыкания на землю с действием на сигнал, защита минимального напряжения.

В РП-10 кВ установлены следующие измерительные приборы:

на питающих линиях от ГПП-110/10 кВ – счётчики технического учёта активной и реактивной энергии;

на каждой секции шин 10 кВ – вольтметры с переключателем;

на питающих и отходящих линиях, секционном выключателе – амперметры.

Мероприятия по технике безопасности в РП-10 кВ предусмотрены в объёме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10 кВ предусмотрены следующие мероприятия:

в шкафах КРУ выполнены стандартные блокировки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.4-75;

двери закрываются на замки.

Наружные сети электроснабжения

В соответствии с разработанной принципиальной однолинейной схемой электроснабжения дополнительного участка субзоны №1 выполнено строительство внутриплощадочных магистральных линий напряжением 10 кВ от ЗРУ-10 кВ ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» до проектируемого РП-10 кВ №4 и, а также кабелей 10 кВ от РП-10 кВ до распределительных трансформаторных подстанций №2, №3, №4, установленных по отдельному самостоятельному проекту.

Распределение электроэнергии на стороне 0,4 кВ от трансформаторных подстанций выполнено в соответствии с принципиальными схемами, разработанными в составе отдельной рабочей документации на строительство этих подстанций.

Электропитание на РП-10 кВ и на распределительные подстанции подаётся по двум взаимно резервируемым кабельным линиям 10 кВ.

Прокладка кабелей по территории субзоны №1 осуществлена в соответствии с разработанными совмещёнными планами инженерных сетей по трассам, которыми учтено расположение проектируемых и существующих сооружений и инженерных сетей.

В соответствии с постановлением Правительства РК 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 2015 год - 1982 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, на 2016 год - 2121 тенге, 2017 год - 2269 тенге согласно приложения 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан №37 от 29 августа 2015 года.

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, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Принятое технологическое оборудование при правильной эксплуатации обеспечит надежную, безопасную и бесперебойную работу запроектированного объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект **«Строительство объектов инженерной инфраструктуры на территории субзоны №1 (дополнительный участок площадью 50 га) СЭЗ (специальная экономическая зона) «Морпорт Актау»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

1) выполнена корректировка сметной документации, согласно проектным данным и нормативным документам;

2) откорректирована стоимость оборудования согласно п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение, - уменьшение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	50,0	50,0	
2	Протяженность сети питьевого водопровода	м	1416,0	1416,0	
3	Протяженность сети технического водопровода	м	4049,0	4049,0	

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 23,7435 т/год, при эксплуатации – 5,3 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусмотрено: планировка поверхности рекультивируемой территории, засыпка и выравнивание рытвин и ям, выравнивание поверхности повенхности земли после завершения процесса осадки.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 01 октября 2015 года №R3-0078/15.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 13 мая 2015 года №7.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 13 месяцев.

Согласно письму ГУ «Управление строительством Мангистауской области» от 18 сентября 2015 года №01-03/1420 начало строительства объекта запланировано во II квартале 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-01-2002 «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 1-22.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.4.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002

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 РК 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 2015-2017 гг в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

крановы

Электро ния

Рабочий ответствии с техническими условиями от 07 апреля 2015 года №1/ Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Местом ов инженерной инфраструктуры дополнительного участка субзон ля щадка Специальной экономической зоны (далее - СЭЗ) «Морпорт Акт промышленной зоне города Актау.

Сущест

В насто роснабжение существующих в районе строительства потребителей ществлено от головной понизительной подстанции (далее - ГПП- ».

В соо сованным лимитом электрической мощности электроснабж субзоны №1 (на дополнительном участке) СЭЗ с установленно предусмотрено осуществить на напряжении 10 кВ от указанной ГП

Строите му рабочему проекту объектов электроснабжения в составе инже ы на территории указанного дополнительного участка субзоны №1 обеспечения электроэнергией всех предприятий, создаваемых стка.

Перечен ьства

В соотв проектирование и техническими условиями компании АО «СЭЗ «М щим рабочим проектом предусмотрено строительство следующих с емы электроснабжения:

строите участке субзоны №1 распределительного пункта РП-10 кВ №

для по проектируемого РП-10 кВ №4 в ЗРУ-10 кВ ГПП-110/10 кВ «П две дополнительные высоковольтные ячейки типа СЭЩ-6 СЭЩ с комплектом релейной защиты БМРЗ;

строите кВ от ЗРУ- кВ подстанции ГПП-110/10 кВ «Приозёрная

строите ий 10 кВ от РП-10 В № 4 до распределительных трансформа ТП ТП-2, ТП-3, установленных на территории дополнител нции учтены в отдельном проекте);

строит У-0,4 кВ по нции ТП-2 до проектируемого КПП и до точ ия автомоби ых дорог;

строите вдоль проектируемых автомобильных дорог.

Распро и трансформ орные подстанции 10/0,4 кВ собственны

Распре подстанции ГПП-110/10 кВ «Приозёрная» на территории а убзоны №1 СЭЗ «Морпорт Актау» предусмотрено осуществить к рез проектируемый РП-10 кВ №4 и три распределит рны дстанции ТП ТП-2, ТП-3.

По сте рос ления электр емники субзоны относятся к I, II, III категор спублики Каз стан.

Распр принят сер КРУН К-8М и конструктивно представля па полной зав ской готовности, состоящее из высоковольт правления. Здание оборудовано системами освещения,

В здании КПП предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжка из санузла осуществлена осевым настенным вентилятором «Dospel Styl» (Польша).

Приток воздуха неорганизованный, за счет инфильтрации наружного воздуха.

Для создания комфортных условий в летнее время установлены сплит системы.

Основные технические показатели:

общий расход тепла - 6,2 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 19 января 2015 года №1/26, выданными АО «Специальная экономическая зона «Морпорт Актау».

Наружные сети водоснабжения и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие ссистемы:

система водопровода питьевой воды;

водопровод технической воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Проектируемый питьевой водопровод подключен к существующей кольцевой сети питьевого водоснабжения субзоны «Морпорт Актау» диаметром 150 мм.

Питьевая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды в здания заводов по производству холодильников, лифтов и технологический парк.

Для питьевых нужд работающих на предприятиях предусмотрена поставка бутилированной питьевой воды.

В точке врезки установлен колодец с запорной арматурой. Для подключения планируемых на территории предприятий предусмотрены колодцы с запорной арматурой.

Система питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых питьевых напорных труб HDPE100 SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Технический водопровод подключен к существующей кольцевой сети технического водоснабжения субзоны «Морпорт Актау».

Для обеспечения технической водой на производственно-технические и противопожарные нужды предприятий субзоны №1 выполнена прокладка наружной водопроводной кольцевой сети.

Техническая вода также подается в здание КПП на хозяйственные нужды.

В точке врезки установлен колодец с запорной арматурой. Для нужд пожаротушения на кольцевой сети в колодцах установлены пожарные гидранты.

Расход воды на тушение пожара принят из расчета двух пожаров с расходом 40 л/сек. Время тушения пожара принято 3 часа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение зданий принят 5 л/сек х 2 струи.

Система технического водопровода выполнена из полиэтиленовых технических напорных труб HDPE100 SDR17 диаметрами 160х9,5 мм, 63х3,8 мм и 32х2,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

При проходе проектируемых водопроводных сетей через автомобильные и железную дороги предусмотрены футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Выпуск стоков в проектируемой бытовой канализации выполнен в существующую канализационную насосную станцию (далее - КНС) СЭЗ «Морпорт Актау» через колодец-гаситель.

Для приема стоков от проектируемых предприятий предусмотрена промежуточная КНС комплектной поставки производства компании «Grundfos» производительностью 25 м^3/час напором 12,0 м с двумя насосами (1 – рабочий, 1 - резервный).

Проектируемые самотечные сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых технических труб HDPE 100 SDR33 диаметром 110х3,4 мм по ГОСТ 18599-2001 безнапорных двухслойных профилированных труб SN8 диаметром 200 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Напорная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых технических напорных труб HDPE 100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сброс стоков от КПП выполнен в септик из круглых железобетонных элементов диаметром 1500 мм, объемом 3,9 м^3.

Стоки по мере накопления вывозятся в места, указанные санэпидемстанцией.

На сети водопровода и канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80.

В колодце выполнена вертикальная обмазочная гидроизоляция.

Монтаж элементов колодца выполнен на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен колодца выполнена обмазкой горячим БН-III за два раза по слою грунтовки из 10% раствора битума в керосине.

Под основание колодца выполнена битумо-щебеночная подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловины колодца выполнена отмостка шириной 1,0 метр следующим составом: - асфальтобетон толщиной 30 мм, песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок - 50%, щебень - 50%).

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов выполнен защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 300 мм над верхней образующей трубы.

Основные технические показатели:

Технологический парк:

расход питьевой воды - 75,0 м^3/сут;

расход стоков - 49,0 м^3/сут.

Завод по производству холодильников:

расход питьевой воды - 50,0 м^3/сут;

расход стоков - 19 м^3/сут.

Завод по производству [illegible]:

расход питьевой воды - 50,0 м^3/сут;

расход стоков (ставки) - 19 м^3/сут.

Протяженность сети питьевого водопровода - 1416,0 м;

протяженность сети технического водопровода - 4049,0 м;

протяженность сети бытовой канализации - 1484,0 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

водопровод [illegible];

горячий [illegible];

хозяйственно-бытовая канализация.

Питьевая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Подключение питьевого водопроводов выполнено к проектируемым наружным сетям питьевого водопровода.