ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0783/14 от 26 ноября 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство сливной станции в районе п.Кирпичный г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Акбулак»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актам-инжиниринг»,
город Актобе

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сливной станции в районе п.Кирпичный г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 907 от 04.11.2014 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «Актам - инжиниринг», на основании письма заказчика №027/3645 от 29.10.2014 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Акбулак», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актам - инжиниринг», государственная лицензия ГСЛ №0001753 от 11.08.2006 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Астаны», приложение к лицензии, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17.08.2012 года, категория лицензии - II.

ГИП – Бурумбаева И.Н. (приказ №27 от 24.12.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Акбулак».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное главным инженером АО «Акбулак» от 04.09.2013 года;
- архитектурно-планировочное задание №04/14 от 10.04.2014 года, утвержденное главным архитектором г.Актобе;
- постановление Акима города Актобе №945 «О предоставлении земельных участков для строительства сливных станций» от 26.03.2014 года;
- акт на право временного возмездного землепользования с кадастровым номером 02-036-155-3420 от 08.04.2014 года.

Технические условия:

- №10275 от 10.12.2013 года на подключение к газовым сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- №297/1509т от 11.12.2013 года на подключение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема»;
- №253 от 23.12.2013 года на подключение в канализационным сетям, выданные АО «Акбулак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект №862 от 30.04.2014 года, выданное и.о. руководителя РГУ «Актюбинское городское управление по защите прав потребителей Агентства РК по защите прав потребителей»;
- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №KZ21VDC00010945, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» от 11.05.2014 года;
- письмо №22-10-5-2105 от 31.07.2014 года о наличии подземных вод, выданное ГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии недропользования «ЗАПКАЗНЕДРА»;
- письмо-согласование № 17-13-06-21/117 от 06.08.2014 года о согласовании бурения скважин, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- письмо-согласование №23-03-09/918-зт от 30.04.2014 года, выданное ОЧС ГУ «Департамент по ЧС Актюбинской области»;
- раздел газоснабжения согласован с ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» №2843 от 31.03.2014 года, службой учета и режима газоснабжения №388 от 10.10.2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- общая пояснительная записка;
- раздел охраны окружающей среды;
- графические материалы – рабочие чертежи марок ГП, АС, ТМ, ЭС, ЭО, ПС, ОВ,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ВК, НВК, ГСН, ТХ;

- унифицированная водонапорная стальная башня системы «Рожновского» по т.п. 901-5-29;
- протокол заказчика по выбору основного оборудования, основных материалов, конструкций и ценовые предложения;
- технический отчёт по инженерно-геологическим работам №09 по участку строительства, выполненный ТОО «Актам - инжиниринг» от 26.12.2013 года;
- технический отчёт по топографо-геодезическим работам №1 по участку строительства, выполненный ТОО «Актам - инжиниринг» от 10.01.2014 года;
- расчеты несущих конструкций, выполненные согласно требованиям, СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса «SCAD»;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение районов с отсутствием центральной канализации организованным сбросом сточных вод в центральные сети канализации, в результате строительства сливной станции п.Кирпичный г.Актобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в п.Кирпичный г.Актобе.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - III А;
- скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31 ^{0}С;
- нормативная снеговая покрова - 100 кгс/м^2;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях №09, выполненного ТОО «Актам - инжиниринг» в декабре 2013 года, государственная лицензия ГСЛ №01320Р от 06.11.2009 года, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- 1 слой – почвенно-растительный суглинистый, мощность слоя – 0,2 м;
- 2 слой – суглинок лёгкий песчанистый коричневый, мощность слоя – 2,3 м;
- 3 слой – песок крупный гравелистый тёмно-серый, мощность слоя – 6,4 м.

Основанием служит суглинок со следующими физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 18 С°; модуль деформации Е = 12 МПа; удельное сцепление С = 22 кПа; плотность ρ = 1,83 г/см^3.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

Грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178, и не агрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. Грунтовые воды не вскрыты в основном до глубины 6,1 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, площадью 0,2025 га, под застройку расположен в районе п.Кирпичный г.Актобе.

Участок в настоящее время свободен от застройки и дорожного покрытия.

Решения по генеральному плану приняты с учетом технологического процесса, функционального зонирования, выполнения санитарных и противопожарных требований.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подъезд к зданию осуществляется с территории предприятия, с организацией пожарного проезда вокруг здания и устройством стоянок для персонала.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального автотранспорта. Покрытие проезжей части и пешеходной зоны выполнено из асфальтобетона.

Конструкция асфальтированного участка: устройство однослойного основания из щебня фракции 40-70 мм по ГОСТ 8267-93 толщиной 15 см; устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия из горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6 см и из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4 см. Предусмотрено устройство бортового камня марки Бр 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

На участке также в соответствии с техническими условиями размещаются объекты инженерного обеспечения – модульная трансформаторная подстанция, контрольно пропускной пункт и сливная станция, емкость для воды и скважина.

Благоустройством предусмотрено металлическое ограждение территории с распашными воротами(1-шт.), установка уличного освещения, посадка кустарников, посев газонов, установка скамеек и урн для мусора.

Проектом озеленения территории сливной станции предусмотрен завоз растительного грунта и устройство газонов из растительной земли слоем 0,20 м с двойным посевом трав в местах, свободных от застройки, дорог и инженерных сетей.

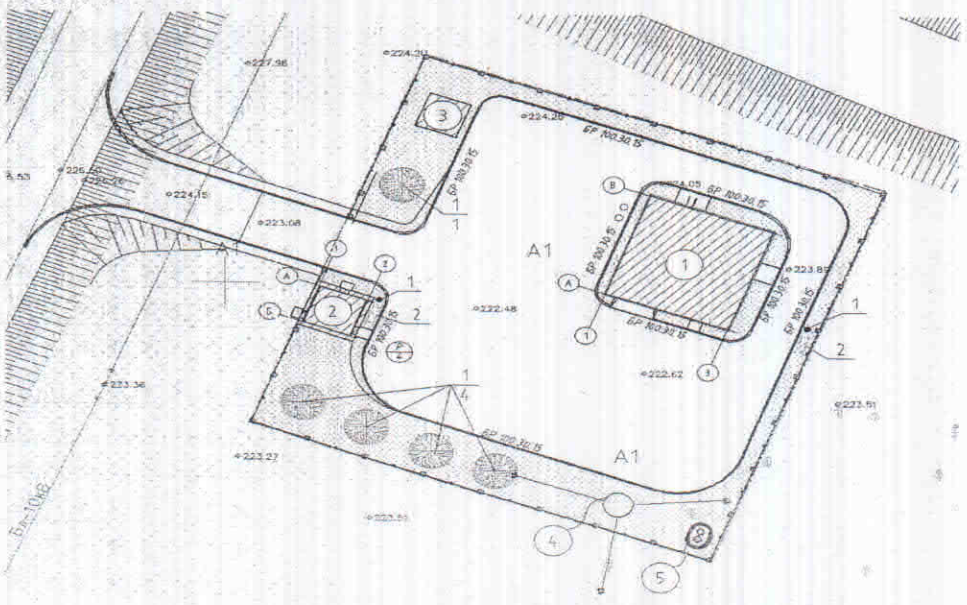
Компенсационное озеленение, предусматривает посадку деревьев и кустарников на участках без твердого покрытия, в пределах отведенного участка.

Организация рельефа на территории сливной станции обеспечивает отвод поверхностного стока на прилегающую территорию. Проектируемое здание подземных помещений не имеет.

По проездам и автостоянкам запроектированы продольные и поперечные уклоны в соответствии с нормативами (0,5-2%). Проезжая часть отделена от пешеходных путей, расположенных в тех же отметках, заградительными столбиками с цепями между ними. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем.

В местах со значительной разницей в отметках проектируемого участка и окружающей территории, и местах перепадов высот устраиваются откосы. Проектируемые откосы в местах сопряжения существующего рельефа и спланированных участков озеленяются и укрепляются посевом трав и одерновкой. В необходимых случаях предусматривается укрепление откосов с применением современных технологий.

Вертикальная планировка территории решена из условия обеспечения надежного водоотвода с покрытий площадок и проездов, и прилегающих площадей с учетом рельефа существующих покрытий и их высотных отметок.



Ситуационная схема генплана. Рис.1

МЕМОРАНДУМ • ЭКСПЕРТИЗА

Условные обозначение

— · · — Граница проектируемой территории (ограждение).
1 Проектируемая сливная станция.
2 Контрольно- пропускной пункт.
3 Модульная трансформаторная подстанция.
4 Водонапорная емкость.
5 Скважина.
А1 Асфальтобетонное покрытие площадок, дорожек.
1/1 Территория озеленения.

Металлическое ограждение территории из профилированного листа ГОСТ 24045-2010, высотой – 2,0 м. По периметру с шагом 5,6 м установлены столбы 380х380 высотой 2,1 м для ограждения из керамического кирпича М75 СТ РК 530-2002. Между кирпичными столбами строго по центру установлены дополнительные стойки из профильных труб сечением 100х100х5 мм ГОСТ 13663-86, обрамление секции по вертикалным краям из уголков 40х4 ГОСТ 8509-93. Фундаменты стоек предусмотрены монолитные бетонные класса В7,5 по ГОСТ 7473-94 сечением 500х500 мм глубиной 0,7 м.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь проектируемой территории	га	0,2025
2.	Общая площадь застройки	$м^2$	213,77
3.	Площадь дорожных покрытий (асфальтобетонные)	$м^2$	1111,05
4.	Озеленение: посадка кустарников устройство газонов	шт. $м^2$	5 275,41
5.	Металлическое ограждение	п.м.	180,0
6.	Металлические распашные ворота	шт.	1

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Сливная станция

Здание сливной станции представляет собой прямоугольное одноэтажное здание размерами в осях 12,0 х 12,0 м высота здания 5,41 м. В здании сливной станции предусмотрены следующие помещения: приёмное отделение, насосное отделение, вентиляционная камера, комната приёма пищи, душевая, туалет, раздевалка, коридор, тамбур и помещение топочной. Высота приёмного отделения 3,7 м, высота бытовых помещений 3 м.

Наружная отделка:

Стены - из панелей стеновых трехслойных типа «Сэндвич» по ТУ 5284-001-749-35819-2006.

Кровля – двухскатная из кровельных панелей типа «Сэндвич» по ТУ 5284-001-749-35819-2006 с уклоном 10%.

Крыльцо и ступени – монолитный бетон класса В7,5 по ГОСТ 7473-94.

Окна – двухкамерные из ПХВ профилей по ГОСТ 23166-99.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Ворота - распашные, утепленные, противопожарного исполнения по серии 1.435.2-37.94 вып.1.

Внутренняя отделка:

Потолки – из панелей стеновых трехслойных типа «Сэндвич» по ТУ 5284-001-749-35819-2006 толщиной 150 мм и подвесные потолки типа «Армстронг».

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 31173-2003 и металлические индивидуального изготовления.

Полы в производственных помещениях - монолитные бетонные по щебеночному основанию. В помещениях приёма пищи и раздевалке – линолеум по ГОСТ 18108-80. В санитарно- технических помещениях - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели здания сливной станции

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Измеритель	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	164,69
2.	Общая площадь здания	$м^2$	151,29
3.	Строительный объем здания	$м^3$	660,02

КПП

Здание КПП представляет собой прямоугольное одноэтажное здание размерами в осях 4,8 х 4,5 м. В здании КПП предусмотрены следующие помещения: помещение охраны, санитарно-технический узел, проходная. Кровля рулонная совмещенная с неорганизованным водостоком.

Наружная отделка:

Стены – окрашенный профилированный лист.

Крыльцо и ступени – монолитный бетон.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, двухкамерные.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

Потолки – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности.

Внутренние поверхности стен, перегородок - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской по подготовленной поверхности, керамическая плитка по ГОСТ 6141-91 в санитарно-техническом узле.

Двери внутренние – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 по бетонному основанию.

Технические показатели здания КПП

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Измеритель	Показатель
1.	Площадь застройки	$м^2$	31,58
2.	Общая площадь здания	$м^2$	30,69
3.	Строительный объем здания	$м^3$	95,14

6.2.3 Конструктивные решения

Сливная станция

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – III.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Здание запроектировано в каркасном варианте.

Каркас металлический из стальных двутавровых колонн по ГОСТ 27772-88 и стальных двутавровых балок по ГОСТ 27772-88. Пространственная жесткость здания обеспечивается за счет совместной работы вертикальных поперечных рам каркаса и горизонтальных прогонов.

Фундаменты – монолитные железобетонные отдельно стоящие стаканного типа из бетона класса В15, плитная часть армирована сетками с рабочей арматурой класса А III ГОСТ 5781-82*. Подколонная часть армирована каркасами с продольной арматурой класса А III и поперечной арматурой класса А I по ГОСТ 5781-82*.

Под монолитные фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм. Бетон укладывается на щебеночное основание толщиной 100 мм. Бетон конструкций соприкасающиеся с грунтом принят на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены здания – трехслойные сэндвич панели ТУ 5284-001-749-35819-2006 толщиной 150 мм.

Внутренние стены выполняются из сэндвича панелей ТУ 5284-001-749-35819-2006 толщиной 80 мм.

Кровля – кровельные сэндвич панели ТУ 5284-001-749-35819-2006, толщиной 150 мм по прогонам из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Водосток - наружный, неорганизованный.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 200 мм из бетона В15, шириной 1,0 м с уклоном 3%.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Здание из пескоблока толщиной 400 мм, облицовка из профилированного листа. Перекрытия – сборные железобетонные плиты покрытия по серии 1.141-1.

Фундаменты – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Покрытие – бесчердачное совмещенное, наплавляемая кровля из битумно-полимерных материалов со стяжкой и утеплителем из пенополистирола по сборным железобетонным плитам перекрытий. Водосток наружный, не организованный.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948 – 84.

Внутренние перегородки - из кирпича по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 120 мм. В санузле - из керамического кирпича.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 200 мм из бетона В15, шириной 1,0 м с уклоном 3%.

Водонапорная стальная башня емкостью 160 м^3

Башня предназначена для хранения технической воды и относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Водонапорная башня принята по т.п. 901-5-29.

Башня колонна состоит из 2-х частей по 12,5 м, общая высота колоны 25 м. Фундаменты башни - из монолитного бетона марки 150, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть колонны обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш с ограждением.

Наружная окраска бака башни и других комплектующих деталей предусмотрена лаком АЛ-177 в два слоя без грунта.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается железным суриком на олифе.

Перед окраской башни с ее поверхности должна быть удалена окалина, ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

КТПН-10/0,4 кВ-100 кВА

КТПН-10/0,4 кВ-100 кВА контейнерного типа устанавливается на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пропитанной битумом. Поверхности блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Специальные инженерные мероприятия

Проектом предусмотрена срезка насыпного слоя грунта на полную мощность. Для упорядочения поверхностного водостока и исключения замачивания грунтов основания предусмотрена уширенная отмостка вокруг зданий. Предусмотрено устранение просадочных свойств грунтов послойным уплотнением тяжелыми трамбовками. Бетон конструкций соприкасающейся с грунтом принят на сульфатостойком цементе.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ/ГОСТ 6465-76*, 926-82 по грунтовке ПФ-0142 по ТУ6-10-11-56-28-75. Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

Металлоконструкции покрыть эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 по слою грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов и жировых загрязнений перед нанесением защитных покрытий - третья по ГОСТ 9.402-80*.

Наружная вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумом за 2 раза до планировочной отметки земли, горизонтальная гидроизоляция – два слоя
гидроизола на битумной мастике.

6.2.4 Технологические решения

Сливная станция осуществляет прием, аккумулирование и разбавление привозных концентрированных стоков и жидких бытовых отходов, утилизируемых с помощью ассенизационных машин.

Сливная станция рассчитана на одно приемное место. Вакуумная машина КО-505А на базе КАМАЗ, объемом цистерн 10 м^3 сливается и моется за 30 минут. В один рабочий день сливается до 16 машин.

Обрабатываемые хозяйственно-бытовые стоки из выгребных ям и септиков неканализованных районов города Актобе. Объем сбрасываемых крупных примесей составляет менее 0,25 м^3 сутки, поэтому отделение решеток и песколовки совмещенное.

Технические показатели по максимальной пропускной способности станции

Таблица №4

Вид транспорта	Марка транспорта	Ёмкость цистерны, л.	Число опорожнений в час	Максимальная пропускная способность, м^3.	
				в час	в смену
Вакуумная машина	КО-505А на базе КАМАЗ	10 000	2	40	320

При разбавлении стоков 1 к 1, сменный объем стоков (160 м^3) и разбавляемой воды (160 м^3) через сливную станцию составляет 320 м^3. Расход воды на одно опорожнение вакуумной цистерны составляет 10 м^3.

Все осуществляемые технологические процессы полностью механизированы и герметизированы.

Сливная станция имеет следующие отделения:

- приемное (загрузочное) отделение, в котором осуществляется прием сточных вод из вакуумной машины КО-505А на базе КАМАЗ, с общим объемом емкостей 10 м^3 в горловину ёмкости, с водяной завесой и разбавлением сточных вод 1к1, с решетками для улавливания твердых бытовых отходов. По мере накопления они перемещаются тельфером в контейнер для ТБО объемом 0,8 м^3 (1 % от количества стоков, принимается один контейнер для ТБО), который вывозится из цеха по проложенным в полу путям и последующей отгрузкой и вывозом на полигон хранения ТБО. Отгрузка отходов осуществляется ежедневно;
- для отделения песка и ила в емкости перед насосом устанавливается перегородка, не позволяющая песку уходить в канализацию. Песок и тяжёлые частицы откачивается илоотсосом с последующей транспортировкой на поля фильтрации;
- административные, бытовые и подсобные помещения, состоящие из раздевалки с душевой и санузлом, а также комнаты приема пищи.

Температура в производственных помещениях принята +8°, в бытовых, административных и подсобных - от +16° до +20° в зимний и переходный периоды года.

Ассенизационные цистерны КО-505А после их разгрузки тщательно вымываются водой.

Технологический процесс сброса сточных вод осуществляется со въезда на территорию ассенизационных машин, с полной емкостью. Машина заезжает в приемное отделение через ворота сливной станции. После этого открывается приемная горловина, с решеткой для улавливания крупных примесей и твердых бытовых отходов, а также с водяной завесой для устранения неприятных запахов, а также разбавления сточных вод. В приемную горловину вставляется шланг ассенизационной машины КО-505А, через который производится сброс содержимого цистерны. После того как цистерна полностью опустошается, открывается верхний люк цистерны. Сбросной шланг остается в приемной

горловине. Через открытый люк цистерна моется гидрантом, со сбросом воды в приемную горловину приемной емкости через сбросной шланг. После этого с приемной горловины тельфером достается решетка для улавливания крупных примесей и опустошается в приемную емкость для сброса мусора. После опустошения решетка устанавливается в приемную горловину, после чего она герметично закрывается. При проливании содержимого емкости мимо приемной горловины, оно смывается водой в трапы, установленные в полу. После опустошения и мойки, ассенизационных машин выезжает из приемного отделения сливной станции.

По мере наполнения приемной емкости, ее содержимое сбрасывается насосами в канализационную сеть. Внутри ёмкости устанавливаются два фекальных насоса (один рабочий другой резервный). Техническое обслуживание производится в машинном отделении. Насосы извлекаются из емкости тельфером, через специальную горловину. Производство работ по сливу стоков, при с открытой горловиной для ремонта не допускается.

Для обслуживающего персонала предусмотрены раздевалки с душевой и санузлом. Для приема пищи предусмотрено специализированное помещение, содержащее все необходимое оборудование. Бытовое отделение имеет отдельный вход. Так же в нем содержатся автоматизированный тепловой и водомерный узлы, с вентиляционной камерой.

Режим работы сливной станции: 5 дней в неделю, по 8 часов в день.

Сливную станцию обслуживают два человека (один в приемном, и один в насосном отделении).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Водопровод и канализация

Наружные сети канализации

Проект наружных систем водоснабжения и канализации разработан в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП РК 4.01-03-2011.

Рабочий проект включает в себя прием аккумулирование и разбавление привозных концентрированных стоков и жидких бытовых отходов, утилизируемых с помощью ассенизационных машин. Обрабатываемые стоки хозяйственно-бытовые из выгребных ям и септиков не канализованных населенных пунктов и объектов 10 м^3 стоков разбавляются 10 м^3 технической воды. Далее стоки идут по линии проектируемого напорного канализационного коллектора протяженностью 16 метров в одну нитку. Проектируемый напорный коллектор предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR 26 ГОСТ 18599-2001 "Техническая", диаметром 110х4,2 мм, которая укладывается на подготовленную подушку толщиной 10 см из мягкого местного грунта и далее засыпается мягким местным грунтом без твёрдых включений толщиной 30 мм. Глубина заложения сети напорной канализации 2,1 м. Далее стоки по безнапорному самотечному коллектору диаметром 300 мм из гофрированных канализационных труб по ГОСТ 54475-2011 протяженностью 319 м поступают в существующий канализационный колодец. Опорожнения напорного трубопровода в пониженном месте трассы производится в сливной колодец. Канализационные колодцы приняты диаметром 1,5 м из сборных железобетонных элементов согласно т.п. 901-09.22-84 и 901-0-1-11.84. Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей канализации производить согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Наружные сети водоснабжения

Питьевая вода - привозная. Для обеспечения водоснабжения сливной станции технической водой проектом предусмотрено бурение одной скважины. Дебет скважины составляет 4,0 л/с - 345,6 м^3/сут. Потребность в технической воде сливной станции 320 м^3/ч. Для беспрерывной работы станции при нужном расходе технической воды проектом предусмотрена установка водонапорной башни объем которой составляет 160 м^3. От проектируемого колодца ВК-1 предусмотрен проложить водопровод диаметром 110х4,2 мм SDR 26 ГОСТ 18599-2001 на сливную станцию, и диаметром 32х2,3 мм SDR 17 ГОСТ 18599-2001 на здание КПП. Глубина прокладки трубопровода в зависимости от рельефа принята от 2,1 до низа трубы. Водопроводный колодец запроектирован в соответствии с типовым проектом 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов с. 900-3-3. с

гидроизоляцией наружных поверхностей. Колодец выполнен с уплотнением грунта в основании, на глубину 0,3 м и устройством водонепроницаемых днищ и стен колодца ниже трубопровода, т.е с гидроизоляцией поверхность земли вокруг люка колодца шириной 1,0 м и высотой 0,3 м спланирована с уклоном 0,03 м от колодца. Фасонные стальные части и трубопроводы покрывают усиленной антикоррозийной изоляцией.

Внутренний водопровод и канализация сливной станции

Данный комплект рабочей документации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий", Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 марта 2012 года N291.

Проектируемое здание оборудуется следующими системами:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- водопровод горячей воды;
- производственный водопровод;
- производственный водопровод горячей воды;
- бытовая канализация;
- производственная канализация.

Водоснабжение

Ввод водопровода технической воды предусмотрен от наружных внутриплощадочных сетей. Питьевая вода привозная. Водой заполняется бак на 500 л с автоматической насосной станцией JP700-PA-24L, откуда насосом подается к санитарно-техническим приборам, душевой установке.

Для учета расхода водопотребления на вводе технического водопровода предусмотрена установка водомерного узла со счетчиками воды диаметром 80 мм.

Горячее водоснабжение для хозяйственных нужд предусмотрено от накопительного электрического водонагревателя. Горячая вода подается к умывальникам, мойке и душевой установке.

Производственный водопровод технической воды предназначен для подачи воды на мойку транспортных средств брандспойтами, на разбавление отбросов в канале у приемных воронок, в отделении решеток и на создание водяной завесы. Для производства генеральной уборки производственных помещений, оборудования и инвентаря установлены поливочные краны с подводом горячей и холодной воды.

Система бытовой канализации самотечная, предназначена для сбора и отведения сточных вод от санитарно-технических приборов.

Система производственной канализации предназначена для сбора и отведения сточных вод после мытья помещений и после мойки транспортных средств. Производственные стоки и бытовые отводятся в приемную емкость.

Трубопроводы для внутренней системы водоснабжения приняты из стальных электросварных труб диаметрами 20х2 мм, 32х3 мм, 38х3 мм, 57х3,5 мм, 76х4 мм, 89х4 мм, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Крепление трубопроводов всех систем произвести по месту непосредственно при монтаже трубопроводов к несущим строительным конструкциям здания. Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов всех систем, фасонных частей и всех металлических средств креплений трубопроводов предусмотрены эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Внутренняя канализация

Канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Система бытовой канализации монтируется из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей диаметром 110 мм и 50 мм по ГОСТ 22689.2-89. Прокладка трубопроводов предусмотрена открыто по стенам здания и по полу. Канализация сбрасывается в приёмные отделения стоков станции. Фановые стояки системы вентиляции выводятся выше крыши здания на 0,5 м.

Внутреннее водоснабжение и канализация здания КПП

Водоснабжение

Рабочий проект выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и бытовой канализацией.

Источником водоснабжения являются существующие внутриплощадочные наружные сети водопровода. Горячее водоснабжение осуществляется от электрического водонагревателя.

Вводы трубопроводов систем водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 32 мм. Трубопроводы для систем водоснабжения приняты из полипропиленовых труб диаметрами 25х4,2 мм, 32х5,4 мм, 40х6,7 мм. Учёт потребления воды осуществляется водомерным счётчиком диаметром 15 мм.

Канализация

Канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Система бытовой канализации монтируется из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей диаметром 110 мм и 50 мм. Прокладка трубопроводов предусмотрено открыто по стенам здания и по полу.

6.2.5.2 Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Данный проект Газификация сливной станций для АО "Акбулак" По адресу: г.Актобе, п.Кирпичный, разработан на основании технических условий № 10275 от 10.12.2013г. выданных АПФ АО "КазТрансГаз Аймақ".

Точка врезки существующий надземный газопровод высокого давления Р(проект)=12,0 кгс/см², Р(рабоч.)=5,5 кгс/см². На точке врезке проектом предусмотрена установка отключающего устройства - задвижка стальная диаметром 50 мм тип 30с41нж.

Для понижения давления газа до требуемого давления и поддержания его на заданном уровне предусмотрен газорегуляторный пункт ГРПШ-13В-У1 (с высокого до среднего) и ГРПШ-10МС (со среднего до низкого). Проектом предусмотрена прокладка подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм по ТУ 6-19-352-87.

Контроль качества сварных стыков согласно МСН 4.03-01-2003 таблица 15 составляет для среднего давления полиэтиленового газопровода со средней степенью автоматизации - 25%.

Переходы полиэтилен - сталь выполнены с помощью переходников ПЭ/сталь по ТУ 6-19-359-87. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по ТУ 6-19-359-87, стального газопровода по ГОСТ 17375-2001.

Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается слоем песка не менее 20 см. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Сак болыңыз ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 метра. Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производятся при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Переход через автодорогу производится методом прокола в футляре из труб ПЭ100 SDR11 диаметром 110х10,0 мм.

Надземный газопровод низкого давления диаметром 57х3,0 мм прокладывается по опорам из стальных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 высотой 2,2 м и диаметром 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 высотой 5,0 м. После монтажа газопровод предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза по грунту в один слой в желтый цвет, а опоры окрашивают в чёрный цвет.

Строительство и монтаж газопровода производятся согласно «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", МСН 4.03-01-2003 и МСП 4.03-103-2005, ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Внутреннее газоснабжение

Проект внутреннего газооборудования котельной разработан на основании технических условий № 10275 от 10.12.2013 г. выданных АПФ АО " КазТрансГаз Аймак".

В котельной проектом предусмотрена установка котла BURAN ВВ-735 - 1 шт. с расходом газа 9,9 м^3/ч. Мощность котла – 81 кВт.

Внутренний газопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 108 мм с толщиной стенки 3,0 мм, а на опусках к газовым горелкам диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,0 мм по ГОСТ 10704-91 из стали В-вст2сп2 по ГОСТ 1050-88, прокладываемых на опорах. Высота опоры Н=2,2 м. После монтажа трубы окрасить грунтовкой и масляной краской за 2 раза в светлый цвет.

Помещение, где устанавливаются газовые приборы должно иметь окно с форточкой и вентканал, обеспечивающий не менее 3-х кратного воздухообмена в час.

Для учета расхода газа котлом проектом предусмотрена установка узла учета газа счетчиком G-10. На опуске к газовой горелке установлен кран шаровой диаметром 32.

При остановке котла и продувке газопровода перед пуском, проектом предусмотрен продувочный газопровод диаметрами 22х2,8 мм; 32х3,0 мм ГОСТ 3262-75*, который выводится выше крыши на 1 м.

Сигнализатор загазованности СИКЗ-32 устанавливается в месте постоянного присутствия обслуживающего персонала на стене, в вертикальном положении, не ближе 2м от места подачи приточного воздуха и отрытых форточек, а выносной датчик на расстоянии не менее 1 м от газового прибора и на расстоянии от пола 2,5-2,8м.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны, через вентиляционный канал диаметром 100 мм.

Дымовая труба принята диаметром 160 мм в тепловой изоляции с оцинкованным кожухом.

На период проведения аварийных и ремонтных работ и понижения давления в магистральном газопроводе работа котлов будет производится от резервного топлива (дизель) при замене горелки "Ecoflam" MAX-30..

Проектом предусмотрен резервный вид топлива – жидкое топливо, бак объёмом V=1,0 м^3. От бака с резервным видом топлива до бинарной горелки проектом предусмотрен топливопровод из труб стальных электросварных диаметром 32х3,0 мм.

6.2.5.3 Тепловые сети

Источником теплоснабжения является встроенная (в здание сливной станции) котельная на природном газе.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена до контрольно-пропускного пункта подземным бесканальным способом на глубине 1,2 м. Протяженность сети из стальных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 38х3,0 мм. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. По антикоррозийному покрытию труб предусмотрена тепловая изоляция минеральной ватой толщиной 40 мм и покровным слоем из песка с укладкой разгрузочных плит.

6.2.5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -31°С.

Параметры теплоносителя - 90-65^{0}С, после теплообменников 80-60^0 С.

Общая потребность тепла –159 128 ккал/час (173 кВт), в том числе на вентиляцию – 27 090 ккал/час, на отопление – 60 894 ккал/час, на гвс – 61 128 ккал/час, на КПП – 10 016 ккал/час.

Отопление

Схема системы отопления помещений принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой магистралей. Магистральные трубопроводы проложены по полу. Все трубопроводы приняты стальные, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные МС-90 и регистры из гладких труб ГОСТ 10704-91 в 4 и 6 рядов диаметром 108х4,0 мм длиной 2 м, 3 м. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью

терморегуляторов. Удаления воздуха из системы отопления осуществляется кранами типа "Маевского", установленными в высших точках.

Соединение трубопроводов выполнено на сварке. Присоединение к арматуре и оборудованию – на фланцах. Муфтовые соединения предусмотрены при диаметрах трубопроводов до 40 мм. Уклон трубопроводов в 0.002 в сторону теплового узла.

Все металлические поверхности (трубы и радиаторы) окрашиваются масляной окраской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и искусственным побуждением. Приток воздуха осуществляется системой П1. Предусмотрено теплоснабжение приточной установки для нагрева воздуха в зимний период.

Вытяжка из помещений выполнена системой В1 канальным вентилятором ВРКп2,2-2 и дефлекторами систем ВЕ4, ВЕ5; а в бытовых помещениях естественными вытяжными системами ВЕ1 и ВЕ3.

Воздуховоды вентиляции выполнены из оцинкованной стали толщиной: для воздуховодов круглого сечения диаметром до 200 мм – 0,5 мм; от 250 до 500 мм – 0,6 мм; от 500 до 800 мм - 0,7мм. Все отверстия в стенах и перекрытиях, после прокладки коммуникаций заделываются цементно-песчаным раствором на всю толщину. Воздуховоды вытяжных систем выводятся выше кровли – более высокой части здания на 2,0 м.

Для защиты приемного отделения от проникновения холодного воздуха в зимний период на воротах предусмотрена тепловая завеса.

6.2.5.5 Электроснабжение

Электроснабжение. Настоящий раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и технических условий за №297/1509т от 11.12.2013 г, выданных ТОО "Энергосистема".

Согласно ПУЭ РК ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к III району по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Основные показатели проекта:

- протяженность ВЛ-10 кВ – 17 м;
- протяженность КЛ-0,4 кВ – 45 м;
- протяженность ВЛИ-0,4 кВ – 187 м;
- общее количество опор ВЛ-10 кВ – 1 шт;
- общее количество опор ВЛИ-0,4 кВ – 8 шт;
- КТПН-10/0,4 кВ-100 кВА – 1 компл.;
- расчетная мощность – 56,25 кВт.

Для электроснабжения площадки сливной станции проектом предусматривается строительство новой воздушной линии 10 кВ. Запитка проектируемой линии предусматривается через сети 10 кВ жилого массива "Акжар-2" находящиеся на балансе ГУ "Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Актобе" и отходящие с ячейки №8 РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Акшат».

Электроснабжение осуществляется по III-й категории надежности путем отпайки. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ105 (ТУ5863-003-0011-3557-94) по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят провод марки АС50 (ГОСТ 839-80). Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты типа ШС-10Д (ГОСТ 1232-93). Расчетный пролет принят равным – 55 м. Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно типовой серии 3.407-150. Расчет прочности закрепления опор в грунте произведен в соответствии с «Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ». (Энергосетьпроект). Закрепление опор в грунте предусматривается в сверленые котлованы глубиной 2,5 м или 2,8 м, диаметром 350-400

мм. При засыпке котлованов под стойки должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см с помощью трамбовки до получения плотности грунта засыпки Y=1,7т/м^3. В зимних условиях засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью. После монтажа проводов производится дополнительная трамбовка основания стойки опоры.

Для заземления опор железобетонных стоек СВ105 предусмотрены нижний, диаметром 10 мм и длиной 2370 мм, и верхний, диаметром 6 мм и длиной 370 мм, заземляющие проводники, изготовленные из стальных стержней. Верхний и нижний заземляющие проводники должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки. К нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3.407-150. Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина.

Магистральные кабельные сети 0,4 кВ выполняются кабелем марки АВВГ (ГОСТ 16442-80) с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить асбоцементными трубами (ГОСТ 1839-80).

Для электроснабжения здания сливной станции и насосной станций на скважине проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4 кВ выполненная на железобетонных стойках СВ95 (ТУ5863-004-0011-3557-94) по типовой серии ЛЭП 00.12, ЛЭП 98.08, 21.0045 с использованием самонесущего изолированного провода марки СИП4-4х50 (ГОСТ 52373-2005). На концевых опорах проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током на вводе в здание сливной станции и насосной станции на скважине проектом предусматривается устройство защитного заземляющего устройства.

Заземляющие устройства выполнить вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм (ГОСТ 2590-88), которые забиваются в грунт на глубину 3 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм (ГОСТ 103-76) на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом. Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-29-2005.

Наружное электроосвещение

По проекту наружное электроосвещение проектируемой площадки выполнено светильниками типа ЖКУ 02-250-004 (ИЖЯН676141Ю026ТУ) с лампами SON-T B 250 W (Philips bs 00040865), с установкой на стойках.

Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТПН. Для сети наружного освещения проектом предусмотрено два дополнительных провода СИП 4-2х25 (ГОСТ 52373-2005) идут в одном общей жгуте с основным проводом. На концевых опорах проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен трехфазным многотарифным прибором учета, поставляемым в комплекте с КТПН.

Комплектная трансформаторная подстанция

В центре нагрузок на площадке сливной станции проектом предусматривается установка закрытой комплектной трансформаторной подстанций КТПН- 100 кВА- 10/0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция типа КТПН представляет собой одну трансформаторную подстанцию наружной установки и предназначена для приема электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и преобразованием в электроэнергию напряжением 0,4 кВ. КТПН соответствует требованиям ГОСТ 14695 ТУ РК 00010033-29-2000. Проектируемая комплектная подстанция КТПН 100/10/0,4 кВ тупиковая, закрытого типа с воздушным вводом 10 кВ, трехфазная, вторичное напряжение 400/230 В. Вариант ограды КТПН принят собственной разработки с использованием типовых серий. Элементы ограды предусматриваются заводского изготовления. Размеры ограды приняты 5х5 м.

Основанием для ограды служат стойки из сборного железобетона, армированные сварными каркасами. Закрепление стоек приняты обыкновенные: засыпка землей, песком, глина сухая и влажная и т.д. После монтажа предусмотрена окраска металлических сетчатых панелей масляной краской в зеленый или серебристый цвет. В ограде предусмотрена калитка для обслуживания КТП. Установку заземляющих устройств КТПН следует выполнять в соответствии с правилами и требованиями ГОСТ 12.1.030-81.

Внутреннее электрооборудование

Электропитание освещения и штепсельных розеток осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Освещение в здании выполнено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Осветительная проводка выполнена кабелем марки ВВГ (ГОСТ 16442-80), прокладываемым скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Светильники выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Высота установки от уровня чистого пола: выключатели освещения - 0,85-1 м, штепсельные розетки - 0,3-0,5 м, щитки освещения 1,3-1,5 м. В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен в трубе. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Слаботочные устройства

Пожарная сигнализация

В данном проекте предусматриваются оборудование пожарной сигнализацией помещений проектируемого здания сливной станции, и КПП разработанным согласно требованиям: СН РК 2.02-11-2002* и «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре»; СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и перечня режимных помещений, выданного департаментом внутренних дел Актюбинской области управлением информационно-технической службы 27 марта 2008 года № 9/1-641. Система пожарной сигнализации построена с применением оборудования «Гранит 4» (ТУ 4372-033-11858298-06). Принятая проектом система пожарной сигнализации предназначена для автоматического обнаружения возгорания в начале стадии развития по открытому пламени или дыму, передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно – контрольный прибор установлен на посту охраны контрольно пропускного пункта на высоте 1,5 м. (низ). Для обнаружения пожара в зависимости от назначения помещение устанавливается дымовые извещатели типа ИП 212-63-Данко (ТУ 4371-030-11858298-04) и тепловые извещатели типа ИП 103-3-А2-1М (ТУ 4371-020-0022-6827-97). Для передачи сигнала о пожаре, находящимися в здании людьми, запроектированы ручные пожарные извещатели типа ИПР – 513 (ТУ 4371-124-12215496-06). Ручные пожарные извещатели типа ИПР - 513 устанавливается возле выходов из издания. При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор, при этом на сработавшем пожарном извещателе загорается красный светодиод, а на приемно-контрольном приборе загорается светодиод «Внимание» соответствующего шлейфа и включается встроенный зуммер. При срабатывании второго пожарного извещателя этого же шлейфа, на приемно-контрольном приборе загорается светодиод «Пожар» выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от электросветильников. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВ – 2х0,5 (ТУ 3581-001-39793330-2000) и спуск к ручным пожарным извещателям выполняются в кабельных каналах.

Распределительная сеть от приемно-контрольного прибора «Гранит-4» (КПП) до сливной станции выполняется кабелем марки ТППэп3 10х2х05 (ГОСТ 31943-2012), прокладываемого по территории объекта в траншее на глубине 1,0 м. от планировочной отметки в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Оповещение о пожаре, согласно СН РК 2.02-11-2002* осуществляется звуковыми
сиренами

6.3 Охрана окружающей среды

Строящееся здание расположено в хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой местности.

Проектом предусмотрена обязательная срезка плодородного растительного слоя почвы для последующего использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель. Озеленение участка предусмотрено в виде посадки многолетней травы. Зеленых насаждений, попадающих в зону строительства здания, не существует.

На территории предусмотрен необходимый уклон для стока ливневых вод.

В процессе эксплуатации зданий удаление хозяйственно-бытового мусора производится посредством вывоза из контейнеров, устанавливаемых на специальной площадке. Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению окружающей среды.

6.4 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». продолжительность строительства определилась в количестве 4 месяцев.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-19.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 5.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на прогнозный уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в размере 2,557.

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической и пожаробезопасности, рациональности технологических и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

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

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Общая пояснительная записка доработана, дописаны все разделы.
2. Доработан проект бурения скважины.
3. Представлено заключение государственной территориальной комиссии по запасам подземных вод и получено разрешение на бурение скважины от ЗапКазНедра.

Генеральный план

4. Уточнена площадь участка – 0,2108 га.
5. Обосновано принятое ограждение высотой 2,0 м.

Архитектурно-строительные решения

6. 2013/13 АР Листы 1, 2 и 26. В спецификациях элементов оконных проемов уточнены и приведены в соответствие.

Конструктивные решения

7. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций с учетом энергосбережения по всем зданиям.
8. По всем зданиям и сооружениям указан уровень ответственности и степень огнестойкости.
9. По всем зданиям приведены технические показатели (площадь застройки, общая площадь, строительный объем).

Сливная станция

10. Представлен расчет фундаментов на фактические нагрузки с учетом характеристики грунтов основания.
11. Откорректирована конструкция полов.

КПП

12. Климатические данные указаны для III А климатического подрайона.
13. На чертежах указана толщина стен и привязка к осям.

Мониторинг цен и прайсы

14. Сравнение вариантов представлено в табличной форме, как ценовые показатели оборудования, так и технические и качественные характеристики заложенных в проекте материалов и оборудования, расписан вывод.
15. В спецификации указаны тип, марки оборудования, изделия, обозначения стандарта, технические условия запорной арматуры, указано наименование завода – изготовителя оборудования (для импортного оборудования – страна, фирма) по материалам и оборудованию.

Сметная документация

16. Сметная стоимость откорректирована в прогнозные цены 2015 года согласно ПОС.
17. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей нормативной базе и принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии СН РК 1.02-03-2011 (протокол согласования стоимости оборудования и материалов 66-позиций, утвержденный заказчиком).

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличен. - уменьшен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая площадь зданий (КПП, сливной станции)	$м^2$	181,98	181,98	-
2.	Площадь застройки	$м^2$	196,27	196,27	-
3.	Строительный объем	$м^3$	755,16	755,16	-
4.	Водонапорная башня на 160 $м^3$	шт	1	1	-
5.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	43,619 29,612 13,601 0,406	37,551 27,727 9,443 0,380	-6,068 -1,885 -4,158 -0,026
6.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2015 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	124,254 70,763 32,502 20,987	114,734 70,911 24,151 19,671	-9,520 +0,148 -8,351 -1,316
7.	Продолжительность строительства	мес.	4	4	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 114,734 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 124,254 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 9,520 млн. тенге.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта

1. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в РК на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство сливной станции в районе п.Кирпичный г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

- общая площадь зданий (КПП, сливной станции) - 181,98 $м^2$;
- площадь застройки - 196,27 $м^2$;
- строительный объем - 755,16 $м^3$;
- общая сметная стоимость строительства
- в базовых ценах 2001 года - 37,551 млн. тенге;
- в том числе СМР - 27,727 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства
- в прогнозных ценах 2015 года - 114,734 млн.тенге;
- в том числе СМР - 70,911 млн.тенге;
- продолжительность строительства - 4 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №907 от 04.11.2014 г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «Актам-инжиниринг».

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «Ақтөбе қаласының Кірпіш ауылы аумағында құйма станциясының құрылысы» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде кел-тірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады :

- ғимараттардың жалпы ауданы (ТКП, ағызу станциясы)	- 181,98 ш.м.;
- құрылыс салу ауданы	- 196,27 ш.м.;
- құрылыс көлемі	- 755,16 т.м.;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 37,551 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 27,727 млн.теңге;
- 2015 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 114,734 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 70,911 млн.теңге
- құрылыстың ұзақтығы	- 4 ай.

2. Сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы және «Актам-инжиниринг» ЖШС арасындағы 2014.11.04 №907 шартының жағдайларына сәйкес деректілігі кепілдендірілген, тапсырысшы жобалау үшін бекітілген бастапқы мәліметтерді (деректер) есепке ала отырып орындалған.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордың орынбасары	Қ. Қандығұлов
Сараптама тобының басшысы	Д. Бойченко
Сарапшы	Б. Биртай
Сарапшы	Б. Калменов
Сарапшы	Ш. Тлегенов
Сарапшы	С. Кузбибаева
Смета-экономикалық топ басшысы	Р. Башигулов
Бас маман	А. Мазенова