

ТОО «ЖІГЕР»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство АЗС №2 расположенной по адресу:
г.Шымкент, ул.Фабричная, кв-л 198, зд.102»

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

г. Шымкент

OBOC

Главный инженер проекта

[illegible]

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение резервуаров, хранение топлива производится от автоцистерны через шланг, оборудованный стандартным патрубком, присоединяемым к сливной муфте.

Под сливной муфтой устанавливается клапан отсечной автоматический, который служит для перекрытия линии наполнения после прекращения слива автоцистерны. За клапаном устанавливается огнепреградитель, который препятствует проникновению открытого пламени в линию наполнения, в случае его возникновения.

Клапан отсечной поплавковый перекрывает линию наполнения при 95% заполнения резервуара и устанавливается непосредственно в резервуаре. Нижний конец сливной трубы обрезан под углом 45^0 и устанавливается на высоте 100 мм от стенки резервуара.

Линия выдачи топлива представляет собой систему топливопроводов, обеспечивающих подачу топлива к топливораздаточной системе. Подача топлива из резервуаров осуществляется насосными установками топливораздаточной колонки (ТРК).

Линия выдачи топлива оборудована обратным клапаном, срабатывающим при обесточивании насоса ТРК. На выходе из резервуара линия выдачи имеет запорную арматуру и огнепреградитель. Обратный клапан устанавливается на высоте 100 мм от стенки резервуара.

Линия деаэрации служит для обеспечения работы, дыхательной системы внутреннего пространства резервуара при наполнении и выдачи топлива, а также для обеспечения поддержания необходимого давления паров топлива с целью уменьшения испаряемости. В состав линии деаэрации входит: совмещенный механический дыхательный клапан, огнепреградитель и запорная арматура.

Анализ производственных процессов АЗС показал, что при технологических операциях в атмосферу выделяются газозоодушная смесь предельных, непредельных, ароматических углеводородов, сероводородов.

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов (углеводородов) наблюдается при приеме нефтепродуктов в резервуары хранения нефтепродуктов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на АЗС являются: дыхание топливных емкостей и выброс при отпуске топлива.

«Дыхание топливных емкостей» - это процесс вытеснения паров нефтепродуктов из газового пространства резервуара или подачи воздуха извне за счет разрежения в газовом пространстве резервуара. Подразделяются на два типа: большое дыхание и малое дыхание.

«Большое дыхание» происходит во время заполнения и опорожнения резервуара.

«Малое дыхание» происходит в результате суточных изменений температуры стенок резервуара, следовательно, температуры нефтепродукта, т.е. увеличения/уменьшения объема хранимого топлива за счет его расширения/сокращения в зависимости от температурного коэффициента расширения хранимого топлива, а также в зависимости от места размещения топливных емкостей (надземного или подземного).

Территория АЗС функционально зонирована на подъездную зону, заправочную зону, зону резервуаров хранения нефтепродуктов и зону очистных сооружений:

-заправочная зона состоит из навеса с 2-мя топливораздаточными колонками для раздачи бензина и дизельного топлива.

-зона резервуаров хранения нефтепродуктов включает в себя три горизонтальных подземных резервуаров для хранения дизельного топлива и высокооктанового бензина.

-зона очистных сооружений состоит из сборника производственно-дождевых и очищенных стоков.

Согласовано

			углеводородов, сероводородов.				
			Максимальная концентрация паров нефтепродуктов (углеводородов) наблюдается при приеме нефтепродуктов в резервуары хранения нефтепродуктов.				
			Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на АЗС являются: дыхание топливных емкостей и выброс при отпуске топлива.				
			«Дыхание топливных емкостей» - это процесс вытеснения паров нефтепродуктов из газового пространства резервуара или подачи воздуха извне за счет разрежения в газовом пространстве резервуара. Подразделяются на два типа: большое дыхание и малое дыхание.				
			«Большое дыхание» происходит во время заполнения и опорожнения резервуара.				
			«Малое дыхание» происходит в результате суточных изменений температуры стенок резервуара, следовательно, температуры нефтепродукта, т.е. увеличения/уменьшения объема хранимого топлива за счет его расширения/сокращения в зависимости от температурного коэффициента расширения хранимого топлива, а также в зависимости от места размещения топливных емкостей (надземного или подземного).				
			Территория АЗС функционально зонирована на подъездную зону, заправочную зону, зону резервуаров хранения нефтепродуктов и зону очистных сооружений:				
			-заправочная зона состоит из навеса с 2-мя топливораздаточными колонками для раздачи бензина и дизельного топлива.				
			-зона резервуаров хранения нефтепродуктов включает в себя три горизонтальных подземных резервуаров для хранения дизельного топлива и высокооктанового бензина.				
			-зона очистных сооружений состоит из сборника производственно-дождевых и очищенных стоков.				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

07 - 2019					ПЗ					Лист
										4

Место размещения объекта и характеристика участка строительства: АЗС №2 расположена в западной части г.Шымкент по ул.Фабричная, кв-л198, зд.102. Общая занимаемая площадь участка -0,08 га, согласно Акта на земельный участок от 19.08.2016 г. с кадастровым номером 19-309-198-102. Категория земель - земли населенных пунктов. Целевое назначение участка - для строительства автозаправочной станции. Делимость участка - неделимый.

Участок, на котором располагается автозаправочная станция, граничит: с юга – с р.Бадам на расстоянии 76 метров от границ участка, с севера – с автодорогой (ул.Шардара), с востока- с производственной территорией, с запада- с жилыми домами на расстоянии 70 м от источников выбросов АЗС.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха +12,3°C, Максимальная температура воздуха +44,2°C, Минимальная температура воздуха -30,3°C,

Наиболее высокая среднемесячная температура приходится на июль-август +30-32°C, при максимальных суточных значениях до +43,6°. Минимальная среднемесячная температура в январе -3-5°, при минимальных суточных значениях до -32,4°. Среднегодовое количество осадков составляет 587 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в холодный сезон (ноябрь-март). Преобладающее направление ветров за июнь-август восточное, декабрь-февраль восточное. Средняя скорость за отопительный период составляет – 1,7 м/сек, средняя годовая скорость ветра- 1,9 м/сек, максимальная 6 м/сек, минимальная 1,3 м/сек.

Ситуационная схема участка



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

07 - 2019

ПЗ

Лист
5

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА И ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ.

Рельеф площадки относительно ровный, спланированный с уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 485,40-480,42.

Высотная посадка здания и сооружений АЗС решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территории и автодороги. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях с учетом сброса воды от атмосферных осадков.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 68‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от здания по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 % от здания. Ширина отмостки для здания принята 2,0 м с учетом второго типа просадочности грунтов согласно геологии.

При террасировании рельефа запроектированы подпорные стены и откосы. Грунтовые откосы формируются с максимальной величиной углов естественных откосов. В зонах сопряжения земляных (в т.ч. и с травяным покрытием) откосов с лестницами, пандусами, и другими техническими инженерными сооружениями необходимо выполнять противозрозионные мероприятия - т.е укрепляться. Откосы укрепляются дерном.

При выносе объекта в натуру высотная отметка принимается от угла сущ. здания (отм. 480,41).

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями соответствуют противопожарным требованиям.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Проектом предусмотрено: устройство площадок и проездов с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории свободной от застройки.

Проезд для машин запроектирован из бетонного покрытия, для площадок из безыскрового цементно-бетонного покрытия. По краям покрытий применены бортовые камни.

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Операторная

Конструктивная система здания каркас рамный в виде полных пространственных систем колонн и ригелей со всеми жёсткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.6».

Фундамент – монолитные железобетонные.

Рамы – монолитные железобетонные.

Наружные стены - из обожжённого полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50, с обшивкой фасадных алюминиевых кассет.

Перегородки - из пустотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М-50, местами из витражей и гипсокартона.

Утеплитель наружных стен и перекрытия - плиты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ISOVER OL-E по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 120 кг/м³.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты и монолитная плита по несъёмной опалубке (стальной профилированный лист).

Покрытие - металлическая ферма.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

свободной от застройки.

Проезд для машин запроектирован из бетонного покрытия, для площадок из безыскрового цементно-бетонного покрытия. По краям покрытий применены бортовые камни.

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Операторная

Конструктивная систем здания каркас рамный в виде полных пространственных систем колонн и ригелей со всеми жёсткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.6».

Фундамент – монолитное железобетонные.

Рамы – монолитное железобетонные.

Наружные стены - из обожжённого полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М-50, с обшивкой фасадных алюминиевых кассет.

Перегородки - из пустотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М-50, местами из витражей и гипсокартона.

Утеплитель наружных стен и перекрытия - плиты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ISOVER OL-E по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 120 кг/м³.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты и монолитная плита по несъёмной опалубке (стальной профилированный лист).

Покрытие - металлическая ферма.

07 - 2019

ПЗ

Лист

6

Отмостка - бетонная шириной 1500 мм, с уклоном 0.03%.

Кровля навеса выполнена с наружным организованным водостоком.

Узлы стен, в местах сопряжений, армируются сетками горизонтального армирования СГ-1 в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте в соответствии с узлами типовой серии 2.130-6с в.1. Предусмотрена связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Формат А4

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующим: битум БН 70/30 по ГОСТ 6617-76*, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72*.

Формат А4

Здание операторной должно быть оборудовано охранно-пожарной сигнализацией и предусматривается устройство наружного и внутреннего контура заземления резервуарной площадки и операторной. Для обеспечения молниезащиты на площадке АЗС устанавливается молниеотвод.

Здания и сооружения	Категория помещений по пожарной и взрывоопасности	Класс взрывопожароопасности по ПУЭ
Операторная	Д	нормальная
Топливораздаточные колонки	А	В-1г
Резервуары для хранения топлива	А	В-1г

Степень огнестойкости навеса – III А.

Расчетные тепловые потоки.

					07 - 2019	ПЗ	Лист
							11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, до 5 тыс. м³, при количестве этажей до 2-ух, составляет - 10 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 54м³ каждый. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной технической водой спецавтотранспортом. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

В связи с просадочностью грунта второго типа основание под трубопроводы принято из местного уплотненного грунта толщиной 0,3м, с водонепроницаемым поддоном, выполненным из 1/2 части полиэтиленовой тубы Ø280мм для рабочей трубы Ø150мм, с песчаным наполнителем толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). На канализационной сети предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- инженерно-геологических условий выданных ТОО "ГЕО-Инженерные Изыскания";
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Формат А4

Согласовано

Система хозяйственно бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотёком в наружную канализационную сеть. Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689.2-89. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89. Сети канализации прокладываются подполам, а отводящие трубопроводы внутри санузлов и помещений прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку. Для

					07 - 2019	ПЗ	Лист
							14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

обеспечения надёжной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка прочисток и ревизий. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование систем	Расчетный расход воды			
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек
Хоз-бытовой водопровод	0,325	0,063	0,41	
Хоз-бытовая канализация	0,325	0,063	0,71	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Мероприятия выполняемые при просадочных грунтах:

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта.

Выпуск канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладывается в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно СН РК 4.01-01-2011 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта.

Выпуск канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладывается в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 7.5 метров согласно СН РК 4.01-01-2011 и имеет размер 300х300мм.

В наружных сетях для контроля за утечкой воды из труб, проложенных в каналах, предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1 м. Расстояние от дна канала до дна колодца составляет - 0.7 м. Стенки колодца на высоту 1.5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. Основание под колодцы необходимо уплотнять на глубину 1 м.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

					07 - 2019 ПЗ	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Согласовано

Электроснабжение

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусматриваются установка КТП 10/0,4кВ.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4 кВ выполнены кабелями марки АВББШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом.

КТП заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Проектом принята система заземления - TN-S

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получения сопротивления заземляющих устройств $R > 4$ Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования объекта.

Степень надежности электроснабжения-III.

В качестве вводного распределительные устройства приняты щиты модульные металлические марки ЩРН.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щит освещения приняты модульные марки ЦРН и ЦРН. Освещение основных помещений здания выполнено светильниками люминесцентными лампами, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светильниками с компактными люминесцентными лампами. Сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование кухни, системы вентиляции, оборудование лабораторных и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГ. Проводка-сменная. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 30мА.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25x4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока.

					07 - 2019 ПЗ	Лист
						16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Согласовано

					07 - 2019 ПЗ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

