

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса
N19 в п. Шидерты»**

Том 1

Общая пояснительная записка

г. Павлодар 2021 год

ТОО «Алға»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Оглавление

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
1.1 ВВЕДЕНИЕ	3
1.2 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	3
1.3 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	3
1.5 ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
1.6 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	5
2.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	5
2.2 АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	7
2.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	8
2.4 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	10
2.5 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	11
2.6 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....	12
2.7 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	14
2.8 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	17
2.9 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	18

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ		2

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Введение

При разработке рабочего проекта использованы нормы и правила Республики Казахстан, в том числе нормативные документы согласно «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства», действующего на территории Республики Казахстан.

1.2 Основание для проектирования

Рабочий проект «Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты» разработан на основании:

- договора №04/21 от 13.07.2021 года;
- задание на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания № от года;
- ТУ на электроснабжения №ТУ-ГПП-2019-02149 от 18.11.2019 года;
- ТУ на водоснабжения №0111-21 от 22.11.2021 года.

1.3 Климатическая характеристика района строительства.

- район строительства - ША (СП РК 2.04-01-2017);
- нормативный ветровой район - IV (0,77 кПа) по НТП РК 01.01-3.1 (4.1)-2017;
- снеговой район - II (1,2 кПа) НТП РК 01.01-3.1 (4.1)-2017;
- температура наиболее холодной пятидневки -минус 34,6°С (СП РК 2.04-01-2017).

1.4 Геологическое строение

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника. Рельеф площадки осложнен мелкими сопками. Растительность - разнотравно-ковыльная. Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются от 238,5м до 238,9м.

Уровень грунтовых вод устанавливается на глубине 3,7-4,1м. Водовмещающими грунтами являются песчаники. По косвенным признакам (восстановление УГВ) водообильность грунтов низкая. Питание грунтовых вод осуществляется за счет атмосферных осадков и конденсации влаги в трещинах, а так же за счет утечек из водонесущих коммуникаций.

1.5 Цель и назначение объекта строительства

Строительство многофункционального автозаправочного комплекса .

1.6 Расчет продолжительности строительства

В соответствии с пунктом 5.2.14 СН РК 1.04-26-2011 расчетные сроки и продолжительность капитального ремонта определяются согласно расчета с использованием разработанной сметной документации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ	Лист
							3
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

ТОО «Алға»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Продолжительность строительства посчитана по нормативной трудоемкости с учетом количества работающих:

$58\,347,9 \text{ чел. час} / 35 \text{ чел.} / 8 \text{ час.} / 30 \text{ дней} = 6,9 \text{ мес.} = 7 \text{ мес.}$

Общая продолжительность строительства составит 7 месяцев, в том числе 0,5 месяцев подготовительного периода.

Начало строительства - март 2025 года.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			04/21-ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			4	

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

обеспечивающий фильтрацию сливаемого нефтепродукта от механических примесей и защиту от попадания пламени и искр внутрь резервуара и через запорную арматуру. Технологические трубопроводы наполнения резервуаров предусмотрены из полимерного пластика KPS. Топливо поступает в каждую емкость по сливной трубе, нижний открытый конец которой расположен на высоте 100 мм от дна резервуара, обеспечивая слив топлива «под слой».

Для уменьшения потерь нефтепродуктов от «больших» и «малых» дыханий предусмотрена линия рекуперации паров. При сливе бензина, вытесняемый объем паровоздушной смеси из наливаемого резервуара через соединительный трубопровод, заполняет автоцистерну. Возврат паровоздушной смеси осуществляется с помощью соединения линии рекуперации паров с УПР-1, состоящей из присоединительного патрубка, огнепреградителя и крана. Сливные трубопроводы прокладываются подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров.

Линия выдачи топлива - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружным турбинным насосом фирмы FePetro (США) модели STP 150 C VL 2, установленным непосредственно на резервуаре и позволяющий подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок. Выдача топлива потребителям предусмотрена через топливораздаточные колонки фирмы Tokheim Quantum напорного типа, оснащенные системой газозврата. Для бензина и дизеля 4-х продуктовая 8-ми рукавная (3 шт), для дизельного топлива 2-х продуктовая 2-х рукавная (1 шт), для газа комбинированная 4-х продуктовая 8-ми рукавная. Подключение топливораздаточных колонок следует выполнять по паспортам, прилагаемым к ним. Технологические трубопроводы выдачи топлива в проекте предусмотрены из полимерного пластика KPS, прокладываются подземно, с уклоном в зависимости от уклона профиля, но не менее 0,002 от колонок в сторону резервуаров.

Резервуары для топлива оснащены отдельными системами деаэрации. Трубопроводы деаэрации резервуаров оснащены сбросным предохранительным клапаном типа СМДК-100АА. Клапаны необходимо подвергать осмотру не реже двух раз в месяц в теплое время года и не реже одного раза в десять дней при отрицательной температуре. Линия возврата паров от ТРК выполнена из стальной трубы Ду=50 марки в подземный резервуар хранения бензина Аи-92.

Заливку фундаменты под резервуары, рекомендуется выполнять после того как расстояния между опорами резервуара будут известны.

Разработку колодца под ТРК, рекомендуется выполнить после получения от завода изготовителя всех необходимых размеров, или после отгрузки ТРК заказчику. Монтаж (шеф-монтаж) и настройку ТРК рекомендуется выполнить сотрудникам завода изготовителя.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуаров и стальных трубопроводов покрывается «весьма усиленной» антикоррозионной изоляцией согласно требованиям действующих норм: ГОСТ 9.602-2016 «Единая система от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Резервуары, стальные трубопроводы и технологическое оборудование должны быть присоединены к заземляющему контуру для защиты от зарядов статического электричества. Для заземления автоцистерн при сливе нефтепродуктов, а также в случае временной стоянки автоцистерны на территориях АЗС предусмотрено болтовое соединение

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ	Лист
							6
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

заземляющего кабеля с общим контуром заземления. Болтовое соединение должно быть видимым и искробезопасным.

Сварку металлических технологических трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80 электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Контроль сварных соединений стальных трубопроводов радиографическим или ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями. Произвести монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов согласно действующим нормативно-техническим документам РК (СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"), а так же с использованием инструкции на монтаж и испытания трубопроводов KPS.

После монтажа технологических трубопроводов необходимо провести испытание на прочность и плотность.

Стыковку полимерных труб производить с использованием встроенных сварных муфт поз. 36, поз. 66. Кол-во муфт уточнить при монтаже.

Строительные конструкции, фундаменты показаны условно.

Прямки под топливно-раздаточными колонками изготавливать после проверки по месту и при необходимости скорректировать размеры по фактическим размерам рамы ТРК.

Принятые сокращения: АЦ - автоцистерна, ТРК- топливно-раздаточная колонка, ГУС - газоуравнительная система, РП - рекуперация паров, ПК0 - пикет 0, * размер для справок, ** - размеры уточнить при монтаже.

2.2 Архитектурные решения

Рабочий проект «Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты» разработан на основании задания на проектирование и имеющегося в наличии земельного участка, утвержденного заказчиком задания и требований организационных и нормативно - технических документов: СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных чертежей».

Уровень ответственности здания - II (нормальный, технически не сложный)

Категория здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности - А

Степень огнестойкости - II

Класс по функциональной пожарной опасности - С0

Технико-экономические показатели

Общая площадь – 793,0 м²

Площадь застройки – 867,2 м²

Строительный объем – 4635,0 м³

Проектируемое здание АЗС представляет собой кирпичное одноэтажное здание с пристраиваемой каркасной остекленной операторской. Основное здание прямоугольное в плане с размерами в осях 32,34 м x 16,44 м, с пристраиваемой операторской прямоугольной в плане, размеры в осях 23,15 м x 11,49 м . Высота этажей в чистоте составляет: основное здание 3,0м., операторская 4,0м. В здании предусмотрены по 2 эвакуационных выхода.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Индв. № подл.							Лист
									7
						04/21-ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

На первом этаже расположены: кабинеты, конференц. зал, кухня, водом. узел, электрощитовая, тамбуры, а также сан. узлы.

В проекте использованы строительные материалы и изделия, допущенные к использованию на территории РК.

Стены наружные - кирпич силикатный М100 на растворе М75, б=380 мм, утеплитель б=100 мм.

Стены внутренние - кирпич силикатный М75 на растворе М50, б=120,250,380 мм.

Покрытие - сборные железобетонные многпустотные плиты.

Кровля - скатная.

2.3 Архитектурно-строительные решения

Данным разделом предусмотрена разработка архитектурно-строительных чертежей комплекса зданий и сооружений стационарной АЗС: здания гостиницы, торгового зала и навеса.

Здание гостиницы представляет собой 1-этажное строение, размерами в осях 32,34x16,44м. Высота этажа до низа ограждающих конструкций 3,0м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.

Строительные конструкции здания гостиницы обеспечивают предел огнестойкости для здания III степени огнестойкости (несущие стены выполненные из керамического кирпича толщиной 380мм обеспечивают предел огнестойкости R 120, наружные самонесущие стены - из керамического кирпича толщиной 380мм обеспечивают предел огнестойкости E15, перегородки - из керамического кирпича толщиной 120мм обеспечивают предел огнестойкости EI 15).

Класс функциональной опасности Ф1.2.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций:

- наружные стены - К0;
- перегородки- К0;
- перекрытия - К0.

Отделочные материалы на путях эвакуации:

- стен - КМ3;
- потолков - КМ3;
- полов - КМ4.

Здание бескаркасное, с несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается жестким диском перекрытий из многпустотных ж.б. плит и поперечных кирпичных стен.

Наружные ограждающие конструкции представляют собой вентилируемую конструкцию:

-несущий слой из пустотелого керамического кирпича Кр-р-пу 250x120x88/1,4НФ/150/1,4/35/ГОСТ530-2012, толщиной 380мм на растворе М100;

-слой теплоизоляции плиты минераловатные на базальтовой основе ПП-60 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 110мм;

-наружный защитно-декоративный слой - металлические фасадные панели по металлическому каркасу.

Изнв. № подл.	Подл. и дата	Взам. изнв. №							Лист
			04/21-ПЗ						8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Фундаменты - сборные по ГОСТ 13579-78
 Перемычки- сборные ж/б по серии 1.038.1-1 в.4.
 Перекрытия-сборные железобетонные по СТ РК 949-92.
 Кровля- 4 слоя наплавляемых материалов

ТЭП здания гостиницы:

- Площадь застройки - 568,3 м²
- Строительный объем - 2500,5 м³;
- Общая площадь - 468,7 м²

Здание торгового зала представляет собой 1-этажное строение, размерами в осях 23,15x11,49м. Высота этажа до низа ограждающих конструкций 4,0м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.

Строительные конструкции здания торгового зала обеспечивают предел огнестойкости для здания III степени огнестойкости (несущие стены выполненные из керамического кирпича толщиной 380мм обеспечивают предел огнестойкости R 120, наружные самонесущие стены - из керамического кирпича толщиной 380мм обеспечивают предел огнестойкости E15, перегородки - из керамического кирпича толщиной 120мм обеспечивают предел огнестойкости EI 15).

Класс функциональной опасности Ф3.1.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций:

- Несущие элементы - К0;
- наружные стены - К0;
- перекрытия - К0.

Отделочные материалы:

- стен - КМ3;
- потолков - КМ3;
- полов - КМ4.

Несущие элементы здания торгового центра- металлический каркас. Стойки из I35K2 (СТО АСЧМ 20-93), балки покрытия из I40Ш3, I35Ш2 (СТО АСЧМ 20-93) (см. раздел КМ). Наружные ограждающие конструкции из кирпича Кр-р-пу 250x120x88/1,4НФ/150/1,4/35/ГОСТ530-2012, на растворе М100, выполнить отделку металлическими фасадными панелями по металлическому каркасу. Фасад здания представлен витражным остеклением по осям А, 2; торцевая стена по оси 9 представляет собой вентилируемую конструкцию:

-несущий слой из пустотелого керамического кирпича Кр-р-пу 250x120x88/1,4НФ/150/1,4/35/ГОСТ530-2012, толщиной 380мм на растворе М100;

-слой теплоизоляции плиты минераловатные на базальтовой основе ПП-60 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 90мм;

-наружный защитно-декоративный слой - металлические фасадные панели по металлическому каркасу.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						04/21-ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ТОО «Алға»
Государственная лицензия ГСЛ №
ТОО «Бірлік-Павлодар» «Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Фундаменты - ж.б. монолитные (см. раздел КЖ);
 Перекрытия-сборные железобетонные по СТ РК 949-92;
 Кровля- 4 слоя наплавляемых материалов.
 Здание торгового зала со стороны оси Б сообщается со зданием гостиницы.

ТЭП здания торгового зала:

- Площадь застройки - 307,2 м²;
- Строительный объем - 1628,2 м³;
- Общая площадь - 297,0 м².

Навес представляет собой каркасную конструкцию. Металлический каркас выполнен из стоек I30K2(СТО АСЧМ 20-93), балки из I40Ш3, I40Б2, I35Ш2 (СТО АСЧМ 20-93)- см. раздел КМ. Каркас покрытия и торцевые фермы выполнены из □80х6 (ГОСТ 30245-2003). Покрытие навеса выполнено из Профнастила НС44-1000-0,7 (ГОСТ 24045-2010).

2.4 Конструкции железобетонные

Рабочий проект «Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты» разработан на основании задания на проектирование и согласно требованиям нормативно-технической документации:

- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий сооружений»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были произведены ТОО «ГеоПроектСтрой» в июле 2021г.

Согласно отчету на инженерно-гелогические изыскания площадки строительства, основание под фундаменты служит гранит серовато-розовый, среднезернистый, сильновыветрелый, средней прочности. со следующими характеристиками:

- плотность ρ=2,5 г/см³;
- коэффициент выветрелости 0,92;
- предел прочности на одноосное сжатие 50МПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2м.

Грунты непросадочные и ненабухающие.

Грунтовые воды в пределах разведанной глубины и на период изысканий не вскрыты.

Грунты обладают средней коррозионной активностью по отношению к стали и к свинцовой оболочке кабеля, к алюминиевой - высокой; неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

Проектом предусмотрена разработка ж.б. монолитного фундамента под навес над колонками и торговый зал. Монолитные фундаменты выполнить по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм и на 100 мм превышающую размер фундамента с каждой стороны. Под подготовку выполнить щебеночную подсыпку толщиной 200мм и на 200 мм превышающую размер подготовки с каждой стороны.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.

Электроды для сварных соединений по ГОСТ 9467-75*: -типа 342.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

							04/21-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			10

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Длину и катеты сварных швов назначить конструктивно, не менее толщины элемента.
Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Производство работ вести в соответствии со следующими техническими указаниями:
Устройство фундаментов на замершее основание запрещается.

Приготовление растворов для зимней кладки производить с требованиями глав СНиП 3.03.01-87.

Использование замершего, а затем отогретого водой раствора запрещается.

Бетонные и железобетонные конструкции принять из бетона Бетон кл. В15, F100, W4.

Армирование монолитных фундаментов выполнять отдельными стержнями из арматуры класса А400 и А240, арматуру соединять вязальной проволокой. Сварку закладных деталей производить в соответствии с ГОСТ 14098-91, ГОСТ 5264-80*. Качество арматурных и закладных изделий должно соответствовать требованиям ГОСТ 23858-79, ГОСТ 10922-90.

Минимальный защитный слой для рабочей арматуры принимать не менее диаметра стержня и не менее 35 мм для арматуры подошвы фундамента.

Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии.

Требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Обратную засыпку пазух фундамента выполнять местным непросадочным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,7$ г/см³. Толщина слоя не более 200 мм.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Во время производства бетонных работ при отрицательных и свыше +25°С температурах воздуха, необходимо соблюдать дополнительные технические требования, указанные в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции. Правила производства и приемки работ».

2.5 Конструкции металлические

Проектом предусмотрена разработка «Т» - образного навеса над автозаправочными колонками с размерами в плане 28,0x14,0м; 7,2x10,32м, высотой до низа ограждающих конструкций +6,100.

За относительную отметку 0,000 принят уровень низа колонн.

А так же проектом предусмотрено разработка помещения торгового зала с размерами в осях 23,15x11,49м, высотой до низа ограждающих конструкций +4,000.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.

Соединения элементов

Размеры сварных швов, количество постоянных болтов, кроме оговоренных на чертежах, назначать по усилиям, приведенным в ведомостях элементов. Элементы, усилия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ	Лист
							11
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Электроснабжение здания разработано на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов. Проект электроосвещения и электрооборудования здания выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта.

Учёт потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком, установленным на вводе во ВРУ (Вводно-распределительное устройство). В качестве вводного устройства принято ВРУ1-21-10УХЛ4.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение, выполненное люминисцентными светильниками. Типы светильников выбраны с учётом характеристик помещений и указаны на планах.

На путях эвакуации установлены световые указатели выхода со встроенным аккумулятором (см.раздел ПС).

Светотехнический расчёт произведён методом коэффициента использования.

Осветительные щитки приняты модульные марки ЩРН-П.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг LS-0,66, прокладываемым: скрыто-под слоем штукатурки; открыто- в подвале. Высота установки в помещениях над полом в метрах: а)выключателей-1,0; б) розеток-0,3.

В качестве групповых силовых щитков, шкафов приняты-щитки модульные марки ЩРН, шкафы ШР8804. Тип щитка, пусковая аппаратура, марка, сечение провода и способ их прокладки указаны в расчетной таблице силовой распределительной сети.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнгLS в полу в ПВХ трубе, стояки-в кабель-канале. Выводы к оборудованию,установленному вдали от стен, выполнить коленами из стальных труб. Трубы прокладываются скрыто в подготовке пола.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

Цепи управления выполнены кабелем ВВГнгLS -0,66кВ скрыто в ПВХ трубах.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников, выполняются 3-х(5-и) проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-РЕ проводники).

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

Молниезащита здания в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 не требуется.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления нулевого провода ($R \leq 10 \text{ Ом}$). (см. ЭС) Наружный контур повторного заземления нулевого провода и защитного заземления выполнить из стержневых электродов, изготовленных из круглой стали $\varnothing 16 \text{ мм}$ длиной 3 м и соединенных между собой стальной полосой 40x4 мм, проложенной в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Все соединения выполнить сваркой с двойным швом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.,4 Ом. в любое время года. В случае превышения сопротивления установить дополнительные электроды.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (или зажима), стальных

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ	Лист
							13
Изнв. № подш.	Подш. и дата	Взам. инв. №					

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Для полного отключения прибора предусмотрены шаровые краны BVR фирмы Danfoss.

Для удаления воздуха из системы отопления в верхних точках радиаторов предусмотрены воздушные краны Маевского

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше уровня поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром равным и более 50мм.

Проект предусматривает водяное напольное отопление для помещения зала.

Трубопроводы от теплового узла до распределительных гребенок теплоизолировать по всей длине.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с покрытием из полипропилена, алюминиевой фольги и пленки из полиэтилентерефталата б=9мм. Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Греющие контуры приняты из труб металлополимерных многослойных наружным диаметром 20мм, толщиной стенки 2,0мм, СТ РК 1893-2009 (PEX-AL-PEX).

Шкаф управления теплым полом состоит из распределительных гребенок, арматуры, измерительных приборов, термостатических головок, смесительного насоса, комнатного термостата. Помещение условно поделено на три зоны и предусматривает установку 3х шкафов.

Температура греющего контура после узла смещения (смесительный насос установлен непосредственно в распределительном шкафу) 45-35°C.

Подводящие участки труб от коллектора до обслуживаемых петель изолировать с помощью гибкой трубчатой изоляции из вспененного полиэтилена б=6мм.

Вентиляция

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и в соответствие с санитарными нормами.

Подача свежего воздуха для номеров гостиниц осуществляется бризерами П1-П5 типа Тіон О2 фирмы ТОО «Тіон-KZ».

В помещениях предусмотрена схема движение воздуха сверху-вверх.

Удаления воздуха предусмотрено через воздухопроводы при помощи регулируемых вентиляционных решеток типа РВ.. Компенсация удаляемого из помещений воздуха осуществляется за счет неорганизованного притока через неплотности в наружных ограждениях.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
									15
						04/21-ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ТОО «Алға»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Воздуховоды проложенные на улице изолировать теплоизоляционным материалом K-Flex ST толщиной 19 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах принята нормируемой.

Кондиционирование

Проект предусматривает поддержание оптимального микроклимата в номерах гостиницы и в помещении торгового зала.

В качестве установки принята VRF система Carrier состоящая из наружного и внутренних блоков. Наружный блок размещен в осях 2-3 и Д.

Трубопроводы приняты медными круглого сечения ГОСТ 617-2006.

Трубопроводы теплоизолировать по всей длине.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с б=9мм.

Проект предусматривает сброс дренажа в бытовую канализацию, подключение выполнить через сифон.

Материал для сброса дренажа предусмотрен в спецификации, прокладку решить по месту.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой;
- принято оборудование в малозумном исполнении;
- установка шумоглушителя на нагнетающей стороне вентилятора;

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения проникания дыма при пожаре предусматривается:

- автоматическое отключение всех систем вентиляции при возникновении пожара;
- вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;
- изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Указания к монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	04/21-ПЗ	Лист
							16
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

ТОО «Алга»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірлік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление трубопроводов и воздуховодов вести по типовым чертежам серии 4.904-69 и 5.904-1.

Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-производителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом.

По окончании монтажа системы произвести испытание и регулировку на прочность согласно СП РК 4.01-102-2013.

Систему вентиляции перед сдачей в эксплуатацию отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы через перекрытия заделать несгораемым материалом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Монтаж системы отопления, вентиляции и кондиционирования выполнить квалифицированным специалистом, имеющим лицензию на проведение соответствующих работ.

2.8 Водопровод и канализация

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения хозяйственно-бытовой канализации.

Для учета расхода воды на вводе запроектирована установка водомерного узла со счетчиком с дистанционной передачей данных.

Горячее водоснабжение - от электроводонагревателей, установленных у сантехприборов.

Магистральные трубопроводы системы хоз-питьевого водоснабжения монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт. Подводки к приборам систем хоз.питьевого и горячего водоснабжения монтировать из полипропиленовых труб и фитингов. Магистральные трубопроводы хоз.питьевого водопровода изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX ЕС. Толщина изоляции - 13 мм.

В помещениях душевых и санузлах при номерах запроектированы электрические полотенцесушители.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от предусматривается в проектируемый выгреб. Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ГОСТ 22689-89. Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для опорожнения системы отопления и отвода случайных вод в помещении теплового узла в прямке установлен дренажный насос ГНОМ со сбросом воды на отмостку.

Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза вентиляционных шахт на 0,10 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								04/21-ПЗ
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

ТОО «Алга»
Государственная лицензия ГСЛ №
ТОО «Бірлік-Павлодар» «Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

От моечной ванны стоки отводятся через жируловитель «под мойку» ЖУ-1,5-100. Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

2.9 Пожарная сигнализация

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами: СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольных устройств, служат концентраторы фирмы «BOLID». Концентратором адресной системы является С2000-КДЛ-2И (3 шт.) с возможностью автономной работы. Сетевой контроллер С2000М служит для программирования системы ПС и СОУЭ. В случае необходимости расширения системы к ППКПО и сетевому контроллеру можно подключить дополнительные устройства С2000-КДЛ-2И и т.п. интерфейсом RS-485. Состояние пожарных извещателей отображается на блоке индикации С2000-БКИ.

К установке приняты адресные дымовые извещатели ДИП-34А-04, дымовые линейные извещатели С2000-ИПДЛ исп.100, извещатели пламени С2000-Спектрон-608 и ручные извещатели о пожаре ИПР 513-3АМ. Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены в ПВХ кабельном канале кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5мм² и КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75мм² во всех помещениях. Для выдачи сигналов тревоги на стены установлен звуковой оповещатель С2000-ОПЗ на напряжение 12-24В. В качестве световых табло "Выход" используются табло С2000-ОСТ исп.01. В качестве устройства передачи извещений о пожаре в пожарную часть используется С2000-PGE. Весь кабель прокладывается в ПВХ кабельном канале по стенам и потолку 25x16мм. Проходы между помещениями осуществляются в ПВХ-трубке ф16мм. Труба стояка выбрана ф50мм. с креплением скобами. Питание приборов предусматривается электротехнической частью проекта.

Электропитание ППКПО осуществляется от ВРУ через блок питания с резервированием РИП-24 (поставляется комплектно со шкафом ШПС-24). В шкафу установлена защита от перенапряжения и помех - БЗС. Подключение устройств в шкафу осуществляется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5мм². Источник питания позволяет системе работать от аккумуляторных батарей 24 часа в дежурном режиме + 3 часа в режиме «тревога». Данная система питания концентраторов является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервируемым источником напряжения 12-24В. Для постановки на учёт и контроля доступа совместно с концентраторами используются считыватели ключей Touch Memory. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 1,5 мм.

Изн. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

							04/21-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			18

ТОО «Алға»

Государственная лицензия ГСЛ №

ТОО «Бірік-Павлодар»

«Строительство многофункционального автозаправочного комплекса N19 в п. Шидерты»

Для разрабатываемой системы должно быть предусмотрено ведение формуляра. Время прибытия на охраняемый объект специалистов по восстановлению работоспособности системы при ее отказе не должно превышать 4 часов.

Монтажные работы выполнить согласно ППБ РК-2006.

Все приборы ППКПО подключаются по 1-ой категории надежности электроснабжения.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							04/21-ПЗ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		