«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 55Д уческедегі «Сауда орталығы»» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

10.04.2019 ж. № КЭЦ-0009/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Magnum Cash&Carry»ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«LIGHTHouse Kazakhstan» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 55Д уческедегі «Сауда орталығы»» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КЭЦ-0009/19 от 10.04.2019 г.

по рабочему проекту
««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Magnum Cash&Carry»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано ТОО «Казах эксперт центр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казах эксперт центр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЭЦ-0005 от 07 февраля 2019 года между ТОО «Magnum Cash&Carry» и ТОО «Казах эксперт центр».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Magnum Cash&Carry».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan», (Государственная лицензия на проектирование ГСЛ № 0001423, от 18 мая 2017 года, дата первичной выдачи 26 мая 2006 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 18 мая 2017 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Magnum Cash&Carry».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), утвержденное Управляющим директором ТОО «Magnum Cash&Carry» от 26 июня 2018 года;

договор купли-продажи земельного участка, кадастровый номер 21-320-135-3507, площадью 5,0898 га, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. № 55Д (пятьдесят пять Д), с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация торгового центра, заключенного между Акжановой А.А. (продавец) и ТОО «Magnum Cash&Carry» (покупатель) от 19 января 2018 года;

акт на право частной собственности на земельный участок АН № 0330122, площадью 5,0898 га, расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, пр. Туран, уч. № 55Д, с целевым назначением земельного участка: строительство и эксплуатация торгового центра, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана, от 02 мая 2018 года, кадастровый номер земельного участка 21-320-135-3507, запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 02-01-10-10/374;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 04 июня 2018 года № 12061;

эскизный проект по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д», согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 19 сентября 2018 года;

договор на разработку проектно-сметной документации по проекту: «Строительство Тоговых центров «MAGNUM» (New), заключенного между председателем

правления ТОО «Magnum Cash&Carry» (Заказчик) и ТОО «LIGHTHouse Kazakhstan» (Исполнитель), от 26 июня 2018 года № 26/06-2018;

письмо ТОО «Magnum Cash&Carry» о том, что источником финансирования объекта: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) являются собственные средства заказчика, от 28 января 2019 года № 0251;

письмо ТОО «Magnum Cash&Carry» о том, что начало строительства по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) планируется на 2 квартал 2019 года, от 28 января 2019 года № 0251;

протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 530 от 5 сентября 2018 года, выданный филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» по г. Астана;

топографическая съемка по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 20 апреля 2018 года (государственная лицензия 0024111 от 02 марта 2010 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 02 марта 2010 года, выданная Министерством регионального развития Республики Казахстан, Комитетом по управлению земельными ресурсами);

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в мае 2018 года (государственная лицензия 14002038 от 12 февраля 2014 года, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 12 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

акт обследования зеленых насаждений по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» от 22 января 2019 года;

спецификация технологического оборудования и мебели от 04 февраля 2019 года, согласованная с заказчиком.

Технические условия:

письмо об отказе на подключение к сетям теплоснабжения, в связи с их отсутствием, выданное АО «Астана-Теплотранзит» от 04 июня 2018 года № 6802-2018-АТТ;

технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/1756 от 10 сентября 2018 года, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

технические условия для ливневой канализации № 0-159-Зт от 08 июля 2018 года, выданные ГУ «Управлением энергетики и коммунального хозяйства города Астаны»;

технические условия на присоединение к электрическим сетям № 5-Е-23/4-2372 от 04 июня 2018 года, выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;

технические условия № 7 на телефонизацию, выданные АО «KazTransCom» от 06 июня 2018 года № 6802-2018-КТК.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование принятых проектных решений по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) от 04 января 2019 года № 0292;

согласование эскизного проекта ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны», от 19 сентября 2018 года;

согласование топографического плана с нанесением красных линий: с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 20 апреля 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Генеральный план (ГП)
3	Альбом 2	Технологические решения (ТХ)
4	Альбом 3	Архитектурные решения (АР)
5	Альбом 4	Конструкции железобетонные (КЖ)
6	Альбом 5	Конструкции металлические (КМ)
7	Альбом 6	Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВиК)
8	Альбом 7	Тепломеханический раздел (ТМ)
9	Альбом 8	Водоснабжение и канализация (ВК)
10	Альбом 9	Электротехнический раздел (ЭСН, ЭОМ)
11	Альбом 10	Системы связи и сигнализации (СКС, АПС)
12	Книга 2	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
13	Книга 3	Проект организации строительства (ПОС)
14	Книга 4	Отчет инженерно-геологических изысканий
15	Книга 5	Паспорт проекта
16	Книга 6	Энергетический паспорт
17	Книга 7	Автоматизированный расчет здания

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» является строительство торгового центра самообслуживания с универсальным ассортиментом продовольственных, непродовольственных товаров повседневного спроса и предназначен для реализации товаров в фасованном виде, в заводской упаковке, а также изделий собственного приготовления.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: город Астана, район «Есиль», проспект Туран, участок № 55/Д.

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в I-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o = 100 кгс/м²);

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 31,2° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО СЦАРИ «Жанат» в мае 2018 года.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе реки Ишим. Рельеф площадки спланирован насыпным грунтом, относительно ровный.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озером Малый Талдыколь.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие:

1. Современные техногенные отложения представлены насыпным грунтом.
2. Современные отложения, представленные илом суглинистым.
3. Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста представленные суглинком, супесью, песком средним, песком гравелистым, 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные суглинком.

Глубина бурения скважин – 15,0 м.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов сверху вниз:

ИГЭ 1а – насыпной грунт представлен суглинком в интервале 1,0 – 2,0 м мерзлый далее не слежавшийся, сильнопучинистый, ненабухающий, сильносжимаемый. Мощность слоя от 3,2 м до 4,2 м.

ИГЭ 1б – ил черного цвета, представлен суглинком от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, ненабухающий, очень сильносжимаемый. Мощность слоя от 0,4 м до 1,3 м.

ИГЭ 2 – песок серого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослойками суглинка мощностью 10 см. Мощность слоя от 0,8 м до 3,0 м.

ИГЭ 2а – песок серого и бурого цветов, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка мощностью 5-15 см. Мощность слоя от 4,2 м до 7,0 м.

ИГЭ 4 – суглинок серого цвета, тугопластичной консистенции с глубины 5,0 – 6,0 м с прослоями песка среднего мощностью 5-15 см, ненабухающий, сильносжимаемый. Мощность слоя от 0,5 м до 2,8 м.

ИГЭ 5 – суглинок твердой консистенции, с включением дресвы и щебня до 15-40%, с прослоями дресвяно-щебенистого грунта мощностью 10-15 см, ненабухающий, сильносжимаемый. Вскрытая мощность слоя от 0,6 м до 4,0 м.

Подземные воды на площадке строительства вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются: насыпной грунт, суглинок аллювиальный, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 2,2 м – 3,1 м, в юго-западной части площадки установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,05 м – 1,3 м.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, к бетонам W6, W8 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Физико-механические свойства грунтов:

Таблица №2

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Нормативное значение	Расчетные значения при доверительной вероятности	
				0,85 (II)	0,95 (I)
	ИГЭ 1а - Насыпной грунт				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	42	32	20
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	22	20	17
3	Модуль деформации (Е)	МПа	5,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см^3	1,86	1,83	1,81
	ИГЭ 1б - Ил суглинистый				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	35	25	13
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	19	17	14
3	Модуль деформации (Е)	МПа	2,0	-	-

4	Плотность грунта (Р)	г/см^3	1,28	1,21	1,16
	ИГЭ 2 – Песок средний				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	32	31	30
3	Модуль деформации (Е)	МПа	12,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,92	-	-
	ИГЭ 2а – Песок гравелистый				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	35	34	33
3	Модуль деформации (Е)	МПа	18,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	2,0	-	-
	ИГЭ 4 – суглинок тугопластичной консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	47	35	21
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	22	20	18
3	Модуль деформации (Е)	МПа	6,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,96	1,88	1,81
	ИГЭ 5 – суглинок твердой консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	48	35	22
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	21	20	19
3	Модуль деформации (Е)	МПа	12,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,85	1,83	1,81

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:
суглинки и глины - 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые – 225 см;
пески средние, крупные, гравелистые – 241 см;
крупнообломочные грунты – 273 см.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Насыпной грунт, ил суглинистый, суглинок аллювиальный, песок средний, песок гравелистый при замачивании и увлажнении будут проявлять от сильной до средней сульфатной агрессии к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатной агрессии. К бетонам по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали - высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена разработка проектно-сметной документации по объекту: ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок для строительства проектируемого торгового комплекса с наземным паркингом расположен в городе Астана на левой стороне реки Есиль в районе пересечения проспекта Туран (сущ), между улицами Е-22 и №24 (проектное наименование).

Расположение проектируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генеральном плане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Въезды на территорию проектируемого торгового центра организованы с трех сторон: западной, северной и южной стороны. С западной - непосредственно с проспекта Туран, северной - по проектируемой улице Е 22, с южной стороны с улицы № 24.

Рельеф участка спланирован насыпным грунтом, относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 345,10 до 345,60 м.

Функционально территория, попадающая в границы проектирования и застройки, состоит из трех зон:

зоны общего пользования, включающей здание торгового комплекса и гостевую парковку;

хозяйственной зоны, включающей разгрузочную зону автотранспорта с товаром, контейнерную площадку для ТБО;

зоны инженерных сооружений.

Для сбора твердых бытовых отходов установлены стандартные металлические контейнеры.

Вновь проектируемое здание и сооружения размещены на генеральном плане с учетом создания условий безопасности движения транспорта, посетителей торгового центра, обслуживающего персонала, с соблюдением противопожарных и санитарных норм.

В качестве противопожарных мероприятий предусмотрено:

обеспечение противопожарных разрывов между зданием и сооружениями;

организация подъездов автомобилей пожарной службы к проектируемому зданию со всех сторон.

За основу горизонтальной планировки территории торгового центра и разбивки элементов планировки приняты линии границ отвода земельного участка и координатная система.

Проезды, тротуары и пешеходные дорожки вписаны в общую схему движения транспорта и людей.

Главная входная зона торгового центра и пешеходные тротуары ориентированы на южную сторону участка.

Санитарные требования к территории.

Для подъезда к проектируемому зданию и сооружениям выполнены:

проезды из асфальтобетонного покрытия;

усиленное тротуарное покрытие из брусчатки.

На площадке отсутствуют участки с застойными атмосферными водами.

На территории, прилегающей к зданию торгового центра, предусмотрено благоустройство.

Пешеходная схема движения увязана с безопасным движением личного транспорта посетителей.

Покрытие пешеходной зоны выполнено по периметру здания.

Территория, свободная от застройки и покрытий, озеленена.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено устройство газонов с посевом многолетних трав.

Проектной документацией предусмотрена установка переносного оборудования для создания условий для посетителей торгового центра.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Обеспечен доступ МГН в входную зону торгового центра. Парковки оборудованы местами для автомашин инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями, в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрены следующие информационные мероприятия:

визуальные и тактильные средства.

а) установка информационного щита с планом территории и путями эвакуации;

б) установка статических тактильных средств, выполненных в виде полос из тактильных плит, выполняющих предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке и размещенных не менее чем за 0,6 м. до объекта информации или начале опасного пути;

в) на подходах к лестницам и препятствиям для граждан с недостатками зрения используется яркая и контрастная предупреждающая окраска. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других МГН сплошные, ровные и с шероховатой поверхностью и имеют одинаковую геометрию.

Проектом предусмотрены указательные дорожные таблички на опоре высотой 2 м. «Инвалид» в количестве 18 шт. для 18 машиномест для МГН.

На территории проектируемого объекта предусмотрена гостевая автостоянка открытого типа на 602 машиномест. Въезд-выезд с территории запроектированы с привязкой к существующей транспортной сети.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод поверхностных стоков предусмотрен закрытой системой водоотвода на проезжую часть подъездных дорог и проездов с дальнейшим отведением по схеме ливневой канализации. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 347,10 на плане организации рельефа.

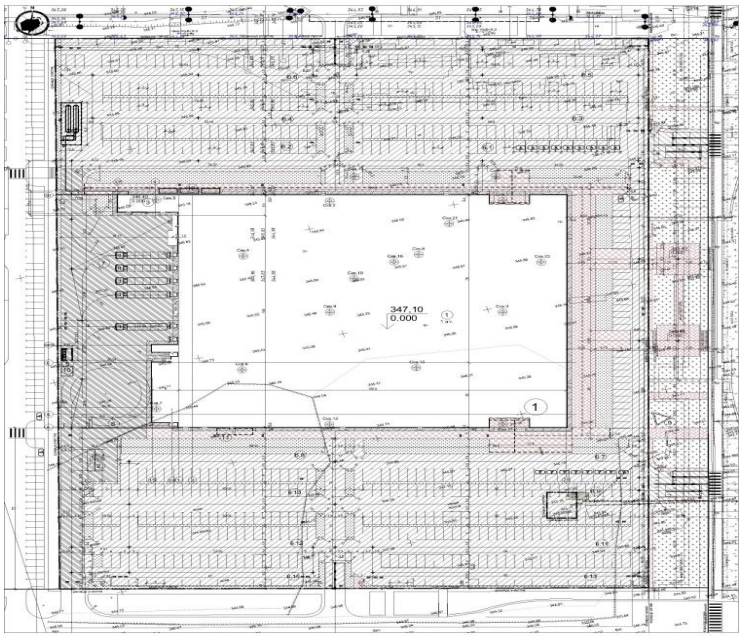

Рисунок 2. Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:
1. Проектируемый торговый центр.
2. Котельная.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка по Гос. Акту	га	5,1017
2	Площадь застройки	$м^2$	15084,00
3	Площадь покрытия	$м^2$	32051,40
4	Площадь озеленения	$м^2$	3881,60
5	Процент застройки	%	29,6
6	Процент покрытия	%	62,8
7	Процент озеленения	%	7,6

6.2.2 Технологические решения

Здание торгового центра двухэтажное, отдельно стоящее.

Торговый центр проектируется как самообслуживание с универсальным ассортиментом продовольственных, непродовольственных товаров повседневного спроса и предназначен для реализации товаров в фасованном виде, в заводской упаковке, а также изделий собственного приготовления.

Ассортимент реализованных товаров:

мясо, птицы и соответствующие полуфабрикаты;

рыба свежая, рыбные полуфабрикаты, море продукты;

молочная продукция;
гастрономия;
хлебобулочные изделия;
кулинария и полуфабрикаты;
овощи - фрукты;
напитки алкогольные и безалкогольные;
отдел по продаже разливного пива;
сопутствующие товары;
товары повседневного спроса.

В состав помещений торгового центра входят следующие группы помещений:
помещения приема;
торговые помещения;
производственные цеха;
помещения для хранения и подготовки товаров к продаже;
административно-бытовые помещения.

Загрузка товара осуществляется через зону приемки.

Проектом предусмотрено шесть загрузочных мест - четыре для зоны приемки ТК и две для зоны приемки СП. Каждое загрузочное место оснащено электрогидравлической уравнительной платформой. Для шести загрузочных мест установлены герметизаторы проемов занавесочного типа с металлическим каркасом.

Доставка товаров в приемочный торговый центр осуществляется стеллажной системой и паллетами. Поступивший товар проходит стадию взвешивания на платформенных весах с выносным индикатором, который поставляется комплектно.

Затем продукты с помощью электрического самоходного штабелера - ричтрака загружаются в среднетемпературные и низкотемпературные холодильные камеры, каждая для хранения гастрономии, овощей - фруктов и замороженных продуктов. Мясные продукты загружаются в среднетемпературные камеры для раздельного хранения мяса свинины, говядины и баранины, и птицы. Мясные продукты снимают с крючка и кладут на тележку и поступают в цеха на обработку мяса и птицы, оснащенные производственными столами, мясорубкой, холодильными шкафами, столом и колодой разрубочной, аппаратами для упаковки продуктов в пленку, весами. При мясном цехе предусмотрена моечная оснащенная ваннами с душирующим устройством.

Рыба, мороженная и рыбные полуфабрикаты, хранятся в низкотемпературной камере, а также хранятся и реализуются в торговом зале. Остальные товары в широком ассортименте хранятся в холодильных и неохлаждаемых кладовых. Температура в кладовых соответствует необходимой температуре хранения каждого продукта. Проектом предусмотрено 18 низкотемпературных и 17 среднетемпературных холодильных камер.

В приемочный торговый центр предусмотрен упаковщик паллет, а в зоне прессовки картона установлен пресс, который представляет универсальное устройство для переработки отходов. Сила давления - 30 тонн. Для пищевых отходов предусмотрена отдельная холодильная камера. Для возврата бракованной продукции проектом установлена холодильная камера.

Продукты при помощи гидравлических тележек поступают в помещения фасовки гастрономии, бакалеи, овощей.

Для изготовления кулинарии, мучных и кондитерских изделий предусмотрены следующие цеха и помещения:
рыбный цех;
мясной цех;
салатный цех с моечной;

горячий цех;
тестоформовочный цех;
кондитерский цех;
пекарня.

Все производственные и вспомогательные помещения оснащены торговым, холодильным и тепловым оборудованием российского и зарубежного производства.

Оборудования профессиональной кухни обеспечивает высокое качество приготовления и хранения блюд за счет применения системы безопасности приготовления блюд, с использованием паровой обработки. При оснащении горячего цеха использован модульный принцип компоновки. Оборудование имеет панель управления. Печи и сковороды, установленные в модульный ряд, оснащены системой автоматической регулировки температурного режима. Современная методика профессиональной кухни включает систему динамической обработки продуктов: овощерезательные машины, миксеры, передвижные тележки, слайсеры, мясорубки, установлены в проекте. Вытяжные устройства снабжены жироулавливающими фильтрами.

Кондитерский цех и пекарня предназначены для выпечки хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий. Для хранения муки, сахара используется стеллажная система, которая установлена на складе муки. Мука для замеса используется просеянная, в помещении установлен мукопросеиватель. Для обработки яиц предусмотрено отдельное помещение, расположенное рядом с помещением для хранения яиц. Моечная яиц оснащена четырех гнездной моечной ванной. Линия по производству мучных изделий скомплектована из тестомесильной машины, тестоделителей, тестоскатывающей машины, расстоечных шкафов и печи для выпечки.

Для обработки цехового инвентаря предусмотрена моечная. Для хранения готовых изделий с кремом установлена камера котролируемой расстойки. Готовые изделия в упакованном виде поступают на реализацию в торговый зал.

В проекте заложено современное оборудование для приготовления теста, его разделки, расстойки и выпечки с соблюдением технологического режима и получений изделий высокого качества.

Посты охраны предусмотрены в помещении приемочной, при производственных цехах, при служебном входе и при главной кассе. На постах применена система видеонаблюдения, предназначенная для выполнения охранных функций посредством наблюдения специальным персоналом за торговым залом, кассовой линейкой, периметром здания на уровне окон первого этажа, входами в здание, места перехода из складов в торговый зал.

Работа торгового зала, площадью 7100 м^2, принята по методу самообслуживания с использованием линейной расстановки оборудования торгового зала и с расчетом за товар через узел расчета (кассовый терминал). Для покупателей предусмотрена зона сумочной, информационная стойка, места для корзинок и тележек.

Для реализации кулинарных, кондитерских и мучных изделий в торговом зале предусмотрен кулинарный остров, оснащенный электроплитами, грилем на 32 кур, электросковородой, холодильными витринами. Объемно - планировочное решение торгового зала, выбранное технологическое оборудование, а также его размещение, обеспечивают точность технологических операций. Вход персонала изолирован от загрузочной и входа посетителей.

Торгово-технологическое оборудование, установленное в зале, предназначено для выкладки товара в охлаждаемые прилавки и витрины, а также стеллажи-горки, паллеты не требующие охлаждения, с соблюдением товарного соседства. Охлаждаемые прилавки

установлены по периметру торгового зала в зоне реализации продовольственных товаров. Перпендикулярно к ним расположены островные холодильные витрины. Прилавки и витрины охлаждаемые установлены с различными температурными режимами с централизованным холодоснабжением, автоматической оттайкой. Островная расстановка оборудования увеличивает демонстрационную площадь, дает возможность для дополнительной выкладки товаров. Расфасовка и реализация товара осуществляется продавцами - консультантами.

В машинном отделении холодильных систем предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные машины, поставляемые из Германии.

Расчет за приобретенный товар в торговом комплексе предусмотрен узел расчета, состоящий из 27-ми кассовых терминалов и 6-ти экспресс-касс. Отправка денежных знаков в главную кассу осуществляется системой пневмопочты модели - Н36. За кассовой зоной предусмотрены аптечный киоск, различные бутики по продажи штучных и сопутствующих товаров.

Служебно-бытовые помещения расположены на втором этаже проектируемого торгового комплекса.

В состав административных помещений входят:

кабинет руководителя,

бухгалтерия,

комната секретаря,

кабинеты СБ,

отдел кадров,

учебный класс,

зал тренингов,

переговорная и кабинеты.

В состав бытовых помещений входят:

гардеробы для верхней и спецодежды персонала мужские и женские,

душевые и санузлы,

медицинский пункт,

прачечная.

Административные помещения оснащены офисной мебелью отечественного и зарубежного производства. Каждое рабочее место оснащено персональным компьютером, принтером.

Для организации питания работающих в торговом центре запроектирована столовая на 54 посадочных места, где будут питаться по установленному времени (поочередно) сотрудники торгового центра. Работа столовой принята на полуфабрикатах, получаемых из производственных цехов торгового центра. Форма обслуживания - самообслуживание. Оборудование раздаточной принято российскими производителями. Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены отдельные помещения. Моечная столовой посуды оснащена посудомоечной машиной купольного типа, ванной моечной, стеллажами для посуды, производственными столами. Тепловая обработка полуфабрикатов происходит в доготовочной столовой на мармитах.

Помещения столовой оснащены торгово-технологическим оборудованием фирмы российского производства.

Медпункт предназначен для оказания первой медицинской помощи работникам торгового центра. Оборудование медпункта принято фирмы «Медтехника».

Количество работающих на первом этаже 128 человек в смену, 51 человек в ночную смену.

Количество работающих на втором этаже 37 человек.

Общая численность работников 180 человек, в том числе обслуживаемый персонал.

Проектом принята уборочная техника, поломоечные машины, аппарат высокого давления, двух ведерные тележки на колесах с отжимом. Уборочная техника итальянского производства. Для зарядки уборочной и погрузочной техники предусмотрено отдельное помещение.

Мероприятия по охране окружающей среды.

оборудование нового поколения, установленное в проекте снабжено двойными стенками, благодаря чему достигается сокращение теплопотерь в окружающую среду и снижение шума;

видом топлива предусмотрено электричество;

над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

во всех холодильных агрегатах используются хладагенты CFC и HCFC, не содержащие озоноразрушающих соединений;

пищевые отходы вывозят специальным транспортом;

для уборочных работ по всему комплексу предусмотрены поэтажные размещения комнат уборочного инвентаря. Текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфекционных средств, разрешенных органами Госсантехнадзора.

при загрузочной предусмотрен участок с устройством прессования картона.

Для сбора пищевых отходов в моечных установлены герметические закрывающиеся передвижные баки из нержавеющей стали. Твердые бытовые отходы собираются в местах, оборудованных мусороемкостями (контейнерами, баками) и доставляют в камеру мусора, где герметизируются и тоже вывозятся специальным транспортом. Пищевые отходы хранятся в холодильной камере.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 347,10 м на генеральном плане.

Объемно-планировочные решения здания торгового центра приняты исходя из особенностей и требований технологических процессов, а также создания для посетителей и персонала максимальных удобств.

Здание прямоугольной формы в плане с основными размерами сторон 139,5 х 108,07 м и поделено на 3 пожарных отсека, отделенных между собой противопожарными перегородками, завесами и противопожарными дверями.

На первом этаже производственной зоны расположены технические помещения: электрощитовая, насосная, тепловой узел, машинное отделение, загрузка для торгового зала, загрузка для собственного производства пищи, производственные цеха, холодильные и морозильные камеры. Высота этажа составляет 3,55 м.

На втором этаже запроектированы офисные помещения, учебные классы, конференц-залы, гардеробные и душевые для персонала. Высота этажа составляет 2,6 м.

В торговой зоне расположен торговый зал со стеллажами, общей площадью 7100 м^2. Высота торгового зала составляет 9,8 м. Третья функциональная зона общего назначения (холлы, коридоры, тамбуры, санитарные узлы), кафе Magnum, арендные площади, магазин Sulpak, с собственной загрузкой товара и коммерческие площади.

Главным элементом функционально-планировочной структуры выступают торговые, служебные и общие помещения. Связь между этажами осуществляется лестницами типа Л-1 (с открытыми проемами в наружных стенах на каждом этаже) и лифтом грузоподъемностью 250 кг.

Предусмотрено два центральных входа с двойным тамбуром. Для персонала предусмотрены отдельные входы.

Для маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены: пандусы, санитарные узлы с поручнями (размерами 1850 х 1650 мм). На путях движения МГН перед дверьми, входами на лестницы и пандусы выполнены контрастно окрашенные поверхности.

Кровля – бесчердачная, невентилируемая, с внутренним организованным водостоком и кровлей из сэндвич-панелей, толщиной 200 мм.

Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно по наружным закрепленным пожарным лестницам типа П1.

Эвакуация людей из торгового центра предусмотрена непосредственно наружу через распашные эвакуационные двери непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися (откидными) створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – бетонное мелкозернистое покрытие, антистатическое коммерческое покрытие и напольное керамическое покрытие;

стены и перегородки – левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной плиткой;

потолки – подвесной потолок «Армстронга» и водоэмульсионная краска.

Наружная отделка решена с применением современных материалов, объемно-планировочные решения предусматривают создание современного образа здания.

цоколь – сайдинг;

стены – алюминиевые композитные панели, сэндвич панели;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – с тройным остеклением, энергосберегающее.

По периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1,0 м.

Основные технические показатели по зданию:

Этажность	- 2;
Площадь застройки	- 15 084,0 м^2;
Общая площадь	- 17 710,88 м^2;
Полезная площадь	- 16 394,82 м^2;
Расчетная площадь	- 14 523,39 м^2;
Торговая площадь	- 7325,0 м^2;
Строительный объем здания	- 139 647,95 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 139,5 х 108,07 м, высотой от пола до низа стропильных ферм 6,5 м. Здание разделено на три функциональные зоны: производственная зона, торговая зона, зона общего назначения.

Производственная зона разделена на два этажа. Высота первого этажа – 3,55 м, второго этажа – 2,6 м.

Конструктивная схема здания - рамно-связевой стальной каркас.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость системы основного каркаса здания обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах и жесткими узлами сопряжения ферм покрытия с колоннами по цифровым осям и шарнирными узлами сопряжения связевых ферм с колоннами по буквенным осям.

Конструкции железобетонные

Фундаменты здания – свайные, с ростверком в виде столбчатых фундаментов.

Сваи – забивные, железобетонные квадратного сплошного сечения с размерами 300 х 300 мм по СТ РК 939-92, в виде кустов свай расположенных под столбчатыми фундаментами. Длина сваи – 8 м.

Связь сваи с монолитными столбчатыми фундаментами выполнена путем запуска ствола сваи в монолитную плиту на 50 мм и оголением стержневой арматуры сваи на 400 мм.

Под столбчатыми фундаментами выполнена подготовка из щебеночно-гравийной смеси толщиной 200 мм пропитанный битумом до полного насыщения.

Столбчатые фундаменты (ростверки) - монолитные железобетонные с размерами плитной части 2200 х 2200 х 500 (h) мм, 1800 х 2700 х 500 (h) мм, 1800 х 1800 х 500 (h) мм, 1400 х 1400 х 500 (h) мм, 1400 х 1880 х 500 (h) мм, 1880 х 2940 х 500 (h) мм, 2400 х 1800 х 500 (h) мм и с размерами подколонников 1200 х 1200 х 900 (h) мм, 1000 х 1000 х 900 (h) мм, 800 х 800 х 900 (h) мм, 800 х 1280 х 900 (h) мм. Материал - бетон класса В20.

Армирование плитной части фундаментов выполнено двумя вязаными сетками из стержневых арматур диаметрами 16 мм и 18 мм класса А III по ГОСТ 5781-82*. Армирование подколонников выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры диаметром 20 мм класса А III и хомутов диаметром 10 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

В столбчатых фундаментах для металлических колонн предусмотрены фундаментные болты М36 по ГОСТ 24379.1-2012.

По периметру основного здания и пристроек столбчатые фундаменты объединены между собой монолитными железобетонными фундаментными стенами с размерами сечения 200 х 2300 (h) мм и 200 х 1600 (h) мм. Материал - бетон класса В20.

Армирование фундаментных стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса А III и шпилек диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Плиты пола – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование плиты пола выполнено в верхней и нижней зонах вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Под плитами пола выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по подготовке из щебеночно-гравийной смеси толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 150 мм по несъемной опалубке из профилированного настила. Материал - бетон класса В25.

Армирование верхней зоны плит перекрытия выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры диаметром 8 мм класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Армирование плит перекрытия в каждой волне профилированного настила выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Конструкции металлические

Пространственная жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей.

Колонны основные – сварные, квадратного сечения с размерами 500 х 500 мм, из стального листового проката толщиной 14 мм по ГОСТ 19903-74 и из стальных горячекатаных колонных двутавров с параллельными гранями полок №40К3 по СТО АСЧМ 20-93.

Дополнительные колонны двухэтажной части – из спаренных стальных горячекатаных швеллеров №24У по ГОСТ 8240-97.

Стойки пристроек из стальных гнутых квадратных профилей 200 х 6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Между колоннами в продольном направлении здания предусмотрены вертикальные связи - из стальных гнутых квадратных профилей 100 х 4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стропильные конструкции представляют собой систему раскосных стропильных ферм, опирающихся на колонны и подстропильные фермы.

По буквенным осям предусмотрены подстропильные фермы.

Подстропильные фермы с параллельными поясами. Верхние и нижние пояса - из стальных гнутых квадратных профилей 150 х 8 мм и 250 х 7 мм по ГОСТ 30245-2003. Стойки и раскосы - из стальных гнутых квадратных профилей 150 х 8 мм и 140 х 6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стропильные фермы разрезные балочные трапецеидального очертания с небольшим уклоном верхнего пояса. Верхние и нижние пояса - из стальных гнутых квадратных профилей 140 х 6 мм и 150 х 8 мм по ГОСТ 30245-2003. Стойки и раскосы - из стальных гнутых квадратных профилей 150 х 8 мм и 100 х 4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стропильные фермы расположены вдоль цифровых осей, с шагом 6,0 м.

По нижним поясам ферм предусмотрены распорки и горизонтальные связи из стальных гнутых квадратных профилей 150 х 8 мм и 100 х 4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По верхним поясам ферм предусмотрены прогоны покрытия из стальных горячекатаных швеллеров №20П по ГОСТ 8240-97 расположенные с шагом 3,0 м и горизонтальные связи из стальных гнутых квадратных профилей 100 х 4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Балки перекрытия двухэтажной части – из стальных горячекатаных нормальных двутавров с параллельными гранями полок №25Б2 по СТО АСЧМ 20-93.

Балки настила – из стальных гнутых равнополочных швеллеров 120 х 60 х 4 мм по ГОСТ 8278-83*, расположенные с шагом 1500 мм.

Лестницы междуэтажные – железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Косоуры - из стальных горячекатаных швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-74.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха разработана на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции:

в холодный период минус 31,2°С;

в теплый период плюс 28,6ºС.

Продолжительность отопительного периода 209 суток, со средней температурой минус 6,4 °С.

Теплоснабжение предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной на газообразном топливе (газгольдер).

Система теплоснабжения двухтрубная. Параметры теплоносителя 80-60°С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение предусмотрено по независимой схеме, посредством теплообменников, установленных в котельной.

Температура горячей воды 60°С.

Температура воды регулируется по отопительному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Отопление

Система отопления двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка алюминиевых радиаторов улучшенного дизайна с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

В сушильных предусмотрен регистр из гладких труб с подставкой для сушки обуви.

Регулирование системы отопления предусмотрено с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном трубопроводе.

Трубопроводы систем отопления приняты - электросварные по ГОСТ 10704-91, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем отопления, проложенные в штрабе пола, а также магистральные трубопроводы, проложенные под потолком подвала, изолированы высокотемпературной гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с толщиной стенки 13 мм, ГОСТ 16381-77 по всей длине (швом вниз). Перед укрытием, все трубопроводы покрыты антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 1 раз и окрашены эмалью ПФ-133 за два раза.

В помещениях электрощитовой, серверной, ИБП предусмотрено отопление электрическими настенными обогревателями (тепловентилятор). Модель с таймером, есть возможность запрограммировать обогреватель на день или на неделю. В данном тепловентиляторе предусмотрена функция Anti-frost, благодаря которой тепловентилятор включается сам при снижении температуры окружающей среды ниже 5°С. Настенный тепловентилятор оснащен термостатом, благодаря которому в помещении поддерживается заданная температура.

Теплохолодоснабжение

Поддержание комфортных параметров в торговом зале, зоны разгрузочной и в офисных помещениях осуществляется системой теплохолодоснабжения (ТХС). Система теплохолодоснабжения двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для торгового зала и зоны разгрузочной предусмотрена установка воздушно-отопительных агрегатов Volcano. Регулирование воздушно-отопительных агрегатов (тепловентиляторы) предусматривается от термостата.

В офисных помещениях предусмотрена установка вентиляторных доводчиков (фанкойлы). Регулирование вентиляторных доводчиков (фанкойлов) производится с пульта управления доводчика.

Воздушно-отопительные агрегаты Volcano и вентиляторные доводчики (фанкойлы) работают в двух режимах: как воздухонагреватели и воздухоохладители внутреннего воздуха. Сброс конденсата из систем, предусмотрен в канализацию, через сифон с разрывом струи.

Трубопроводы систем теплохолодоснабжения (ТХС) приняты - электросварные по ГОСТ 10704-91, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем теплохолодоснабжения (ТХС), изолированы высокотемпературной гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука с толщиной стенки 13 мм, ГОСТ 16381-77 по всей длине (швом вниз). Перед укрытием, все трубопроводы покрыты антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 1 раз и окрашены эмалью ПФ-133 за два раза.

Холодоснабжение

Источником холодоснабжения принята холодильная машина (чиллер).

Предусмотрена двухконтурная система холодоснабжения, с промежуточным теплообменником, с применением раствора этиленгликоля, в качестве теплоносителя.

Параметры холодоносителя (чиллер - теплообменник) - раствор этиленгликоля 5-12°С.

Параметры холодоносителя (теплообменник - вентиляторные доводчики (фанкойлы), воздушно-отопительные агрегатов (тепловентиляторы), приточные установки) - вода 7-12°С.

Вентиляция

Во всех помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с нагревом и охлаждением приточного воздуха.

От технологического оборудования, выделяющего пары и тепло, выполнена локальная вентиляция в виде зонтов, разработанных в разделе ТХ.

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

Обработка приточного воздуха предусмотрена в центральных кондиционерах, установленных в помещении вентиляционной камеры. Для экономии тепла, в холодный период года, в проекте предусмотрена установка пластинчатых перекрестноточных воздушных рекуператоров (без рециркуляции воздуха), для нагревания приточного воздуха, за счет теплоты выбрасываемого вытяжного воздуха.

Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных, крышных и радиальных вентиляторов.

Раздача и удаление воздуха предусмотрена регулируемыми решетками, диффузорами и соплами.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята по СП РК

4.02-101-2012. Воздуховоды, с нормируемым пределом огнестойкости, выполнены из листовой стали толщиной не менее 0.8 мм.

Для транзитных участков, систем кондиционирования и воздуховодов любых систем, с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены воздуховоды класса «П» (плотные). Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие. При пересечении противопожарных ограждений и перекрытий, предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Для регулирования потока воздуха, на основных ответвлениях приточных и вытяжных систем, установлены регулирующие клапана.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам, на основных приточных системах и вытяжных установках, установлены шумоглушители.

Воздуховоды приточных систем, до пересечения ограждения огнезащиты обслуживающего помещения и воздуховоды вытяжных систем, проложенные в пределах улицы, изолированы по всей длине. Тип изоляции - теплоизоляционный материал «URSA M-25Ф» толщиной 50 мм.

Для предотвращения врывания наружного воздуха, на входе в здание и в доках, установлены тепловые завесы с водяным и электрическим источниками нагрева воздуха.

Для удаления газов и дыма, после действия автоматических установок газового пожаротушения, предусмотрена передвижная вентиляционная установка (дымосос). Переносной дымосос комплектуется всасывающими и напорными рукавами. В серверной, ИБП и архиве предусмотрен узел стыковочный, универсальный приточно-вытяжной, для подключения переносного дымососа. При совместной работе дымососа с приточно-вытяжным стыковочным узлом, компенсация свежего воздуха в помещение начинается только тогда, когда в помещении уже создано разряжение, путем удаления огнетушащего вещества дымососом.

Противодымная защита при пожаре

В проекте предусмотрена противодымная защита при пожаре согласно СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012.

Защита торгового зала от дыма, осуществлена вытяжными системами дымоудаления с естественным побуждением. Зенитные фонари дымоудаления, на кровле, оснащены электроприводом, который приводится в рабочее состояние, при срабатывании датчиков дыма. Система может запускаться автоматически и механически с помощью ручных извещателей. На верхних этажах открываются люки, на нижних - приточные окна. Дым выводится за счет естественной тяги. В обычном состоянии зенитные фонари дымоудаления могут использоваться в качестве естественной вентиляции.

Дымоудаление предусмотрено из коридора второго этажа без естественного освещения системой ВДУ. Дымоудаление осуществлено через дымовые клапаны. Дымовые клапаны имеют автоматическое дистанционное и ручное управление. Одновременное включение систем предусмотрено автоматически, от извещателей пожара. Для систем дымоудаления предусмотрена установка крышных вентиляторов.

Воздуховоды систем ВДУ предусмотрены по ГОСТ 19904-74 (класс П) толщиной 1,0 мм с пределом огнестойкости 0.75 часа. Для систем противодымной вентиляции предусмотрено огнезащитное покрытие.

Кондиционирование

В помещении серверной, ИБП предусмотрена система кондиционирования воздуха сплит-системами (1-раб, 1-рез) с низкотемпературным комплектом.

Регулирование температуры внутреннего воздуха осуществлено с выносного пульта управления.

В проекте предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем, на случай возникновения пожара и включение систем противодымной вентиляции.

Трубопроводы, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок, проложены в гильзах из негорючих материалов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Монтаж стальных трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже - 20°С.

При понижении температуры наружного воздуха ниже +10°С необходимо слить воду из контура холодильных машин и продуть сжатым воздухом.

Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов, с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме.

Расчетные тепловые нагрузки	- 3569970 Вт, в том числе:
на отопление	- 1421319 Вт;
на вентиляцию	- 1674651 Вт;
на горячее водоснабжение	- 474000 Вт.
Расход холода	- 1599892 Вт.

Тепломеханические решения

Для централизованного теплоснабжения объекта предусмотрена блочно-модульная котельная «Виктория» тип1, мощностью 3400 квт.

Транспортабельная котельная блочно-модульного типа предназначена для работы на сжиженном газе (газгольдеры) и изготовлена согласно стандарта СТ ТОО 110640000757-001-2017.

Подробное описание, о работе котельной и принятом оборудовании, составлено в паспорте котельной.

Расчетные тепловые нагрузки	- 3569970 Вт, в том числе:
на отопление	- 1421319 Вт;
на вентиляцию	- 1674651 Вт;
на горячее водоснабжение	- 474000 Вт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект торгового центра разработан в соответствии с техническими условиями (ТУ) № 3-6/1756 от 10 сентября 2018 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» на водопотребление и водоотведение проектируемого комплекса.

Источником водоснабжения комплекса согласно ТУ служит существующий кольцевой городской водопровод диаметром 300 мм, проложенный по пр. Туран.

Приемником сточных вод торгового центра согласно ТУ служит существующий городской канализационный коллектор.

Гарантированный напор в точке подключения 0,1МПа.

Внешние сети водоснабжения и канализации разрабатываются отдельным проектом, следующим этапом.

В торговом центре со встроенными помещениями - кафе, офисы, учебные классы, конференц-залы, зоны общего назначения и магазины запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хозяйственно - противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная;

дождевая канализация.

Водопровод хозяйственно - противопожарный

Хозяйственно-противопожарный водопровод запроектирован для подачи воды, к санитарным приборам, установленным в санитарных кабинах, к технологическому оборудованию по приготовлению пищи в кафе, для посетителей торгового центра и на пожаротушение здания.

В здании предусмотрены два ввода водопровода диаметром 219 х 4 мм выполненных из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов в торговом центре решается в разделе автоматического пожаротушения (АПТ).

Требуемый напор для торгового комплекса на хозяйственно-питьевые нужды составляет 19 м. Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная станция, установка с частотным преобразователем производительностью 15,5 м³/ч, напором 30 м, мощностью 2,2 кВт, работающая в повторно-кратковременном режиме.

Учёт расхода холодной воды торгового центра предусмотрен общим счетчиком диаметром 50 мм, расположенным в помещении насосной станции на отметке 0,000.

Сеть холодного водоснабжения принята тупиковая с разводкой под потолком первого этажа. Стояки и магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые открыто, монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 80 - 15 мм. Трубопроводы в санитарных помещениях выполнены напольно, из полипропиленовых труб PN 20, с номинальным давлением 20 бар по СТ РК ГОСТ 22134-2010 диаметром 32 - 20 мм.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, за исключением подводок к сантехническим приборам, изолируются от конденсации влаги трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено отдельно стоящей котельной расположенной на территории торгового центра.

Горячее водоснабжение выполнено с циркуляцией горячей воды по магистрали.

Магистральные сети горячего водоснабжения проложены под потолком первого этажа. Стояки и магистральные сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 70 - 150 мм по ГОСТ 3262-75. Прокладка труб горячего водоснабжения в санитарных помещениях, в помещениях кафе выполнены напольным из полипропиленовых труб PN 20, с номинальным давлением 20 бар по СТ РК ГОСТ 22134-2010.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация

В соответствии с условиями отвода сточных вод проектом предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая канализация;

канализация производственная (кафе);

канализация дренажная - условно чистых вод (насосной станции, теплового пункта, паркинга);

ливневая канализация.

Сеть бытовой канализации выполнена для отвода бытовых сточных вод от санитарно - бытовых приборов с отводом стоков во внутриплощадочную сеть.

Сеть производственной канализации отводит сточные воды от технологического оборудования, установленного в помещениях по приготовлению пищи (кафе).

Производственные стоки перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе, разрабатываемым в разделе НВК.

Внутренние системы бытовой канализации выше пола запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50 - 110 мм по ГОСТ 22689-89, канализационные выпуски из здания и подземные из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 диаметрами 100 мм.

Внутренние системы производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 диаметрами 50 мм и 100 мм, из полиэтиленовых труб диаметрами 50 - 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Дренажная канализация условно чистых вод предназначена для отвода аварийных стоков из помещений теплового пункта.

Отвод условно чистых стоков предусмотрен дренажными насосами производительностью 16 м^3/ч, напором 6,4 м, мощностью 0,75 кВт, устанавливаемых в соответствующих помещениях с поплавковым клапаном в приямке. Дренажные стоки отводятся на отмостку и далее в наружную арычную сеть и выполнены из стальных электросварных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91, и покрываются грунтовкой и эмалью.

Ливневая канализация предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания водосточными воронками, устанавливаемыми на кровле в пониженных местах не менее двух в одной ендове и системой внутренних водостоков, с отводом во внутриплощадочную одноименную канализацию сеть согласно ТУ. Проектом предусмотрен электрообогрев водосточных воронок. Трубопроводы системы ливневой канализации выполнены из полиэтиленовых напорных труб диаметром 100 мм и 200 мм по СТ РК 4427-2004.

Технические показатели:

Таблица №4

Наименование потребителей	Водопотребление м^3/сут	Горячее водоснабжение м^3/сут	Водоотведение м^3/сут	Водо-стоки, л/с	Пожаротушение, л/с
Торговый центр	84,40	28,60	110,00	209,72	2х2,5

Автоматическое водяное пожаротушение комплекса

Система внутреннего водяного пожаротушения из пожарных кранов в торговом центре совмещена с системой автоматического пожаротушения (АПТ) торгового центра.

Источником водяного пожаротушения из пожарных кранов и системы АПТ согласно ТУ служит кольцевой городской водопровод диаметром 300 мм. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с.

Для пожаротушения приняты пожарные краны диаметром 50 мм, с диаметром спрыска наконечника 13 мм и длиной рукава 20 м.

Внутренние пожарные краны установлены на кольцевой и тупиковой сети питающих трубопроводов диаметром 114 х 2,8 мм и 133 х 3,2 мм.

Магистральная кольцевая сеть диаметром 80 мм и противопожарные стояки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и покрываются грунтовкой и эмалью.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода устанавливаются на высоте 1,35 м, и укомплектовываются рукавом, стволом и двумя огнетушителями объемом 10 л и заключаются в пожарный шкаф, который пломбируется.

На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Расчетный расход на АПТ составляет 37 л/с требуемый напор 31 м.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

Насосная группа установки автоматического пожаротушения;

Насос-жокей;

4 узла управления;

Оборудование управления и контроля.

Размещение оборудования пожаротушения предусмотрено в помещении, расположенном на первом этаже в осях 2 - 3 и А - Б.

Пожарная насосная установка принята производительностью 150 м^3/ч, напором 57 м, мощностью 37 кВт и состоит из двух насосов – рабочего и резервного, насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением по месту. Дистанционный пуск пожарных насосов запроектирован от пусковых кнопок «Пуск», установленных у каждого пожарного шкафа и автоматическое, от узлов управления спринклерной системы, срабатывающие автоматически от падения давления на соответствующих секциях.

В качестве автоматического водопитателя для системы автоматического пожаротушения проектом предусмотрен насос-жокей производительностью 3,6 м^3/час, напором 40 м с электродвигателем мощностью 1,1 кВт с промежуточным мембранным баком емкостью 60 литров.

Проектом принят один спринклерный узел управления с клапаном УУ-С150/1,6В-ВФ.04 и три спринклерых узла управления с клапаном УУ-С100/1,6В-ВФ.04

Спринклерные секции предназначены для защиты зала и бытовых торговых помещений комплекса.

Проектом приняты спринклерные оросители марки СВО0-РВо0,47-R1/2/Р68.В3-«СВВ-12».

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы спринклерной системы запроектированы из стальных труб диаметрами 25 - 133 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

интенсивность орошения спринклерными оросителями торговых помещений – 0,12 л/с;

огнетушащее вещество – вода;

максимальна площадь орошения одним спринклером – 12 м;

площадь для определения расчетного расхода воды спринклерным оросителем – 240 м^2;

продолжительность работы установки – 60 минут;

максимальное расстояние между спринклерными оросителями – 4 м.

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство:

резервуарной установки;

подземного газопровода среднего давления;

электрохимзащиты.

Рабочий проект предусматривает газоснабжение сжиженным углеводородным газом котельной мощностью 4000 кВт (3 439 380 ккал/ч).

В котельной установлены два рабочих котла Vitoplex100 PV1B с расходом газа 74,8 нм³/ч каждый.

Расход сжиженного газа при работе котельной на максимальную нагрузку с учетом КПД котлов составит 149,6 нм³/ч при теплотворной способности сжиженного углеводородного газа 25000 ккал/м³.

Рисунок 3. *Схема газопровода*

Источником газоснабжения является резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ), соответствующих ГОСТ 20448-90 по содержанию пропана и бутана.

Резервуарная установка

В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара FAS, емкостью 25 м³; каждый (полезная вместимость резервуара - 85% от общего объема), две

комплектные испарительные установки производительностью 200 кг/ч, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах-газовозах.

Надземные газопроводы СУГ жидкой и паровой фаз от резервуаров до испарительной установки приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78.

Соединение труб сварное, присоединение арматуры - фланцевое.

Резервуарная установка по периметру ограждается продуваемым ограждением высотой 1,7 м, выполненным из негорючих материалов.

Регулирование давления газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования производится в шкафном испарителе, вторая - внутри котельной - на заводской комплектации оборудования перед горелками в мультиблоках.

Резервуарная установка СУГ предусматривает следующие операции:

прием сжиженного газа из автоцистерн в подземные резервуары;

подача жидкой фазы СУГ к испарительной установке;

испарение жидкой фазы СУГ и снижение давления паровой фазы до 200 кПа среднего рабочего;

подача паровой фазы СУГ в котельную.

Наружные сети газоснабжения

Подземный газопровод от испарительной установки до котельной приняты трубы стальные электросварных труб диаметром 89 х 4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы на пересечении с дорогой прокладывается в металлическом футляре диаметром 219 х 6,0 мм по ГОСТ 10704-91*с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер.

Изоляция подземного стального газопровода и футляра «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения и на вводе в котельную - 200 кПа.

Газопровод проложен ниже глубины промерзания грунта и выходит непосредственно возле наружной стены котельной.

Глубину траншеи принять на 0,2 м ниже отметки низа трубы газопровода.

Дно траншеи утрамбовать щебнем на толщину 0,1 м.

Основание под газопровод толщиной 0,1 м и присыпка трубы на высоту не менее 0,2 м над верхом трубы выполнить песком.

Выполнена защита надземного газопровода антикоррозийным покрытием: эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Электрохимзащита

Защита резервуаров от почвенной коррозии предусмотрена усиленная изоляция и анодно-катодной защитой.

Анодно-катодная защита выполнена гальваническим анодом из сплава магния (Mg) в активационной обсыпку на основании бентонита, в текстильном мешке.

Гальванические аноды с защищаемой конструкцией при помощи кабеля связывает соединительная коробка, которая также позволяет проводить контрольные измерения.

Мешки с магниевыми стержнями закапываются рядом с емкостью на расстоянии 0.5 м. Установка анодно-катодной защиты осуществляется в процессе монтажа резервуара.

Защите от электрохимической коррозии подлежит газопровод 89 х 4,0 мм и футляр диаметром 219 х 6,0 мм.

Протяженность газопровода 47 м и футляра 29 м.

Защита проектируемых газопроводов и футляров выполнена с помощью протекторов ПМ-20У в количестве: 3шт. - для газопровода и 3шт. - для футляров.

Протектора располагаются от футляра на расстоянии не менее 3 метров.

Соединение протектора выполняется кабелем марки ВВГ-1 сечением 2 х 6 мм^2.

Разборку грунта под траншеи выполнить ручным и механизированным способом

Технические показатели:

Расход газа на котельную - 149,6 нм^3/час.

Протяженность газопроводов среднего давления:

подземной прокладки - 47,0 м.

Электротехнические решения

Раздел ЭСН, ЭОМ разработан на основании технических условий № 5-Е-23/4-2372 от 04 июня 2018 года, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

В соответствии с техническими условиями, на территории торгового центра установлена двухтрансформаторная комплектная подстанция наружного исполнения, от которой выполнено питание самого Центра так и наружных сетей освещения и сооружений, с установкой шкафа наружного освещения в помещении РУ НН КТПН.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение здания комплекса выполнено кабельными линиями от распределительного устройства низкого напряжения проектируемой подстанции (РУ НН), до главного распределительного щита ГРЩ, установленного внутри здания Торгового центра.

Внутриплощадочные электрические сети проложены силовым кабелем типа АВБШвнг на напряжение до 1 кВ, по паркинговой части объекта подземно. В месте входа/выхода кабеля в/из здания из-под земли, кабели защищены трубой.

Освещение территории Торгового центра выполнено прожекторами, установленными на парапете здания Торгового центра, а также прожекторными металлическими оцинкованными мачтами освещения, с мобильной короной, на 6 прожекторов со светодиодными лампами. Средняя горизонтальная освещенность территории комплекса составляет 10 Лк. Питающая линия к опорам проложена кабелем марки ВБШвнг, в траншее в ПНД трубах. Мероприятия по заземлению опор освещения выполнены в соответствии с ПУЭ РК. Управление наружным освещением выполнено от проектируемого ШНО, установленного внутри здания КТПН. Сигнал на выключение и отключение питания поступает от фотореле, установленных на открытом незатененном месте на стене снаружи здания Трансформаторной подстанции.

Потребителями электроэнергии торгового центра являются:

электроосвещение;

технологическое оборудование;

холодильное оборудование;

бытовое оборудование, включаемое в розеточные сети;

компьютерное оборудование;

электрооборудование системы вентиляции.

Электроприемники серверной, пожарно-охранной сигнализации, аварийное освещение, кассовое оборудование, а также компьютеры - относятся к I категории электроснабжения.

Для электроприемников I категории электроснабжения выполнено отдельное питание через источник бесперебойного питания и дизельный генератор. Для резервного переключения между секциями в РУ-0,4 кВ присутствует секционная панель с АВР.

Групповые сети проложены в 5-и и 3-х - проводном исполнении кабелями с медными жилами с двойной изоляцией. Прокладка магистральных и распределительных сетей выполнена кабелями с медными жилами, проложенными в полиэтиленовых трубах в подготовке пола, по перекрытию и перегородкам открыто по кабельным конструкциям в гофрированных трубах за подвесными потолками и в щитах.

В помещениях ТЦ установлено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение осветительной сети рабочего и эвакуационного освещения – 220 В, ремонтного освещения – 36 В. Для ремонтного освещения установлены ящики с понижающими трансформаторами 220/36 В. Светильники установлены с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Управление освещением выполнено с осветительных щитов и локальными выключателями, где это необходимо.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля здания. Металлическая кровля присоединена к арматуре железобетонных колонн здания не менее чем в двух местах.

В качестве заземлителя молниезащиты используются железобетонные фундаменты зданий с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием, что не является препятствием для такого использования фундамента. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала выполнены следующие мероприятия:

металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединены к заземляющему устройству электроустановок, входящие в здание металлические трубопроводы коммуникаций присоединены к железобетонному фундаменту зданий.

В качестве средств уравнивания потенциалов и заземления выступают:

1. "PE" - нулевой защитный проводник в составе распределительного кабеля.

2. ГЗШ присоединена к наружному контуру заземления, выполненного из стальной полосы 40 х 4 мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м и на расстоянии 1 м от здания.

Основные показатели:

Категория электроснабжения:	- I, II,III;
Напряжение сети:	- 0,38/0,22 кВ;
Общая расчетная мощность:	- 1551,9 кВт.

Системы связи и сигнализации

Система видеонаблюдения и видеорегистрации (CCTV)

Подсистема видеонаблюдения и видеорегистрации выполнена для визуального контроля и регистрации обстановки в помещениях здания и прилегающей территории для повышения эффективности работы служб безопасности и эксплуатации объекта.

Для наблюдения за основными зонами внутри здания, такими как входные группы, холлы, коридоры, установлены купольные сетевые видео камеры, в торговом зале, в некоторых зонах приемки товара. На улице установлены цилиндрические камеры, цилиндрические камеры также установлены в торговом зале и направлены на весы самообслуживания. В помещении главной кассы установлены камеры с разрешением 3 МП.

Информация с видеокамер собирается видеорегистраторами и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Для наблюдения за системой в помещении мониторной здания установлена видео стена. Для равномерного распределения выводимого количества камер, устанавлено 12 ЖК монитора диагональю 32”.

Сбор видеоинформации с видеокамер выполнен через собственную сеть, построенную на базе оборудования Dahua. В состав сети входят цифровые видео регистраторы, коммутаторы с поддержкой PoE.

Бесперебойное питание центрального оборудования, выполнено от источников бесперебойного питания установленных в здании.

Система кассового контроля (POS Control)

Система кассового контроля выполнена для производства цифровой видеозаписи и обеспечивает сбор данных с кассовых аппаратов. Программное обеспечение позволяет совмещать текстовую информацию кассовых событий с видеоданными, производить поиск и анализ кассовых операций.

В состав аппаратной части входит: система цифровой записи и воспроизведения видеоизображения, цветные видеокамеры высокого разрешения и устройства сбора и обработки текстовых данных чеков. Для установки программного обеспечения используется персональный компьютер.

Система цифровой записи и воспроизведения видеоизображения реализована на базе персональных компьютеров, с предустановленным программным обеспечением, обеспечивает максимальный темп и высокое качество записи видеоизображения.

Сетевые 2-ух мегапиксельные видеокамеры высокого разрешения установлены над кассами, таким образом, чтобы в поле зрения камеры попадал кассир, место расчета, кассовый ящик и покупатель.

Программный Модуль POS Control. SET Prisma Predict - предоставляет полный набор инструментов, который подходит как для расследования конкретных случаев, так и для понимания системных проблем, требующих скорейшего решения.

Оперативный режим. Мониторинг касс в реальном времени с возможностью посмотреть на работу и отдельной кассы, и всех касс сразу.

Архивный режим. Позволяет найти любое событие за прошедшее время, самостоятельно выявить опасную закономерность и принять меры.

Выборка подозрительных ситуаций. Формируется автоматически каждый день, предоставляется в хорошо структурированном и удобном для работы виде.

Отчет по нарушениям. Создается системой самостоятельно каждый раз после разбора очередного инцидента. Содержит только нужную информацию и уже готов к печати.

Электропитание системы выполнено от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В от системы «чистого» электропитания. Для исключения сбоев в работе системы при отключении электропитания установлена система резервного питания, состоящая из химических источников электрического тока, которые установлены в блоки бесперебойного питания для автономного питания системы.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Система пожарной сигнализации выполнена для защиты от возникновения пожара в помещениях арендуемой площади, в которых по пожарным нормам установлены пожарные извещатели.

Система пожарной сигнализации построена на базе адресной системы АРМ «Орион ПРО» производства НВП «Болид» и включает в себя следующие компоненты:

пульт контроля и управления;

управляющую рабочую станцию с ПО Орион ПРО;

ручные пожарные извещатели (адресные);

дымовые пожарные извещатели (адресные);
тепловые пожарные извещатели (адресные);
контроллеры (адресные);
релейные модули (адресные);
модули связи;
блоки питания 12 В.

Система пожарной сигнализации ведет непрерывный мониторинг за ситуацией на объекте. В автоматическом режиме в принцип ее работы заложен следующий алгоритм:

Мониторинг → обработка тревог → выдача тревожного сообщения оператору → запуск аварийных сценариев на включение автоматики.

Мониторинг – Контроль над всеми адресными линиями системы, система фиксирует все события: Потеря контакта, обрыв линии, тревога взлома, одинарная сработка датчика, двойная сработка датчика, пожар. Все события, произошедшие в системе, добавляются в лог.

Выдача тревожного сообщения оператору – в случае сработки извещателя на экран компьютера выводит тревожное сообщение с инструкцией действий для оператора.

Запуск аварийных сценариев на запуск автоматики – в зависимости от произошедшего события в системе запускаются различные аварийные сценарии управления.

Система речевого оповещения (РОП)

Система речевого оповещения о пожаре построена по 3 типу, система выполнена для своевременного оповещения людей при возникновении пожара и проведение эвакуации в безопасную зону. Оповещение и управление эвакуацией при пожаре выполнено посредствам трансляции специально разработанных текстов. Речевые оповещатели установлены в коридорах, в цехах, в кабинетах рабочего персонала и во всех помещениях, где могут находиться люди.

Система речевого оповещения о пожаре построена на базе оборудования компании ITC. В штатном режиме система используется для трансляции фоновой музыки и подачи голосовых сообщений.

Основными исполнительными элементами в данной схеме являются блоки Т-6203 Т-6212А. Блок Т-6203 (аварийная панель) выдает аварийный аудио сигнал на приоритетный вход селектора зон в случае сработки двух пожарных извещателей. Блок Т-6212А (селектор зон) осуществляет коммутацию звуковых шлейфов, в штатных ситуациях для - трансляции голосовых сообщений, вызов сотрудников, трансляции фоновой музыки и т.д. В случае пожара селектор зон переключает все зоны в аварийный режим и транслирует сигнал с аварийной панели. Для ручного оповещения используется микрофонная консоль Т-218А. При этом зоны на селекторе Т-6212А выбираются нажатием кнопок на передней панели. На объекте установлены усилители Т-61500 и Т-61000 номинальной мощностью 1500 и 1000 Вт

Шлейфы оповещения проложены в лотках СКС, в местах где лоток не предусмотрен кабеля проложены в гофротрубе, крепеж выполнен к потолку и стенам с помощью специальных зажимов для труб.

Надежность электроснабжения оборудования подсистемы является электроприемниками особой группы 1 категории.

Заземление активного оборудования выполнено в соответствии с ПУЭ.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Структурированные кабельные сети выполнены для создания единой телекоммуникационной инфраструктуры объекта.

СКС состоит из следующих компонентов:

горизонтальной подсистемы;

вертикальной подсистемы;

подсистема коммутационных узлов;

подсистема кабельных трасс.

Назначение горизонтальной подсистемы - подключение конечных абонентов систем.

Информационные кабельные проводки выполнены четырёх парным неэкранированным кабелем, типа UTP, категории 5е и расключены на порты с розетками типа RJ45. Со стороны центрального оборудования кабель расключается на коммутационную панель RJ45, входящую в состав распределительных устройств подсистемы коммутационных узлов.

СКС категории 5е поддерживает, но не ограничивается поддержкой сетевого оборудования перечисленных ниже стандартов:

10Base-T Ethernet;

100Base-T Fast Ethernet;

1000Base-T Gigabit Ethernet;

ATM 155 Мбит/с.

Все административные помещения, помещения, имеющие оборудование, требующее подключения к сети (сетевые весы, прайс чекеры, Wi-fiроутеры) оснащены информационными розетками. Дополнительно СКС предоставляет телекоммуникационную инфраструктуру в интересах систем беспроводного доступа ЛВС (Wi-Fi),

Вертикальная подсистема обеспечивает кабельное соединения между кроссового этажа. Вертикальная подсистема выполнена с использованием многомодового оптоволоконного кабеля 50\125 мкн. емкостью 8 волокон. Волоконно-оптическая кабельная система гарантированно поддерживает, но не ограничивается поддержкой сетевого оборудования перечисленных ниже стандартов на указанные расстояния:

10Base-FL Ethernet до 550 м;

100Base-FX Fast Ethernet до 550 м;

1000Base-T Gigabit Ethernetдо 550 м.

Кабель расключается на пигтейлы типа LC. Пигтейлы установлены в оптоволоконные коммутационные панели. В панелях предусмотрена установка до 48 пиглейлов LC типа.

Подсистема коммутационных узлов выполнена для размещения оборудования функциональных систем и коммутации зональных кабельных магистралей.

Подсистема коммутационных узлов представлена:

Шкафы К1 (HC-Horizontal cross-connect) Этажный коммутационный узел;

Шкаф S1 (IC-Intermediate cross-connect) Распределительный узел здания;

Этажный кросс (HC) установлен для подключения абонентов и установки оборудования обслуживающих абонентов этажа.

Распределительный узел здания организован в помещении серверной

Подсистема коммутационных узлов построена с использованием следующих типов монтажных шкафов:

Шкаф напольный 42U, 1000*1200*2000;

Шкаф настенный 12U, 600*400*624.

Коммутационные шкафы оснащены вентиляционными панелями, запорными устройствами, шинами заземления.

В коммутационные шкафы установлены коммутационные панели RJ-45 и оптические коммутационные панели типа LC.

Подсистема кабельных трасс выполнена для обеспечения физической среды размещения кабелей СКС, а также защиты кабелей от неблагоприятных внешних воздействий. Топология и ёмкость кабельных каналов определена номенклатурой и количеством периферийного оборудования. Кабельные трассы проложены с учетом обеспечения 30% резерва по ёмкости для дальнейшего развития системы. Все металлические элементы кабельных трасс заземлены на шину заземления.

Электропитание оборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ по 1-ой категории с использованием источников гарантированного электропитания.

Заземления активного оборудования выполнено в соответствии с ПУЭ от обособленной кабельной сети заземления, сопротивление которой не более 4 Ом.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию.

Проектом предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Предусмотрена автоматизированная блочно-модульная котельная, для поддержания заданных параметров теплоносителя.

Проектом предусмотрена объединённая хозяйственно-питьевая-производственная - противопожарная система водоснабжения.

Система внутреннего водяного пожаротушения из пожарных кранов в торговом центре совмещена с системой автоматического пожаротушения (АПТ) торгового центра.

Источником водяного пожаротушения из пожарных кранов и системы АПТ согласно ТУ служит кольцевой городской водопровод диаметром 300 мм. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля здания. Металлическая кровля присоединена к арматуре железобетонных колонн здания не менее чем в двух местах.

В качестве заземлителя молниезащиты используются железобетонные фундаменты зданий с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием, что не является препятствием для такого использования фундамента.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый торговый центр расположен в г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч.55 Д, в районе пересечения пр. Туран, между улицами Е-22 и №24 (проектное наименование).

Ближайшее расстояние до жилой зоны с северной стороны 201 метров, с северо-восточной стороны 342 метров и с восточной стороны 593 метров.

Категория опасности предприятия

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г., СЗЗ на период строительства не устанавливается и не классифицируются. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40, классифицируются как объекты IV категории.

В данном проекте основным источником загрязнений на период эксплуатации являются котельная и открытые автостоянки.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237:

п. 11, п/п.50:

2) объекты, имеющие торговую площадь более 1000 кв. м: отдельно стоящие гипермаркеты, супермаркеты, торговые комплексы и центры, мелкооптовые рынки, рынки продовольственных и промышленных товаров с объектной автостоянкой – СЗЗ не менее 50 м.

п. 13:

6) при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м.

На период эксплуатации санитарно-защитная зона составляет 50 м.

Объект относятся к IV категории, т.е. класс опасности – 5.

Воздействие на атмосферный воздух

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 16 неорганизованными и 1 организованным источниками выбросов загрязняющих веществ, на период эксплуатации – 2 организованных и три неорганизованных.

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 15 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, уайт-спирит, ксилол, бутилацетат, пыль абразивная, углеводороды предельные С12-19, взвешенные вещества, сольвента нафта, 2-этоксиэтанол, спирт этиловый, толуол, пропан-2-он, диоксид азота и 1 группа суммации: ПЛ (2902+2908+2930).

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации содержат 5 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углеводороды предельные С1-С5 и 1 группа суммации: 31 (0301+0330).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников на период строительства составляет 18,558175 т/период стр. (без учета валового выброса от автотранспорта), на период эксплуатации – 52,501568 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 5

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		период строительства		П Д В	
		г/с	т/период стр.	г/с	т/период стр.
1	2	3	4	5	6
Организованные источники					

		--	--	--	--
Итого по организованным:		**--**	**--**	**--**	**--**
Неорганизованные источники					
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)					
Сварочный аппарат	6008	0.00832	0.027	0.00832	0.027
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)					
Сварочный аппарат	6008	0.000961	0.00313	0.000961	0.00313
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)					
Газосварочный аппарат	6015	0.002083	0.001041	0.002083	0.001041
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)					
Малярные работы	6012	0.3777	0.19975	0.3777	0.19975
***Толуол (0621)					
Малярные работы	6012	0.2754	5.218	0.2754	5.218
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)					
Малярные работы	6012	0.0368	1.703	0.0368	1.703
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)					
Малярные работы	6012	0.06	2.776	0.06	2.776
***Бутилацетат (1210)					
Малярные работы	6012	0.0637	0.088544	0.0637	0.088544
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)					
Малярные работы	6012	0.1229	0.19045	0.1229	0.19045
***Сольвент нафта (2750)					
Малярные работы	6012	0.139	0.515	0.139	0.515
***Уайт-спирит (2752)					
Малярные работы	6012	0.0746	0.0435	0.0746	0.0435
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)					
Битумный котел	6016	0.000005	0.105	0.000005	0.105
***Взвешенные вещества (2902)					
Станок шлифовальный	6013	0.0052	0.0156	0.0052	0.0156
Дрель электрическая	6014	0.0406	0.0618	0.0406	0.0618
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)					
Земляные работы	6009	0.112	7.562	0.112	7.562
Пересыпка щебня	6010	0.032	0.0383	0.032	0.0383
Пересыпка ПГС	6011	0.00016	0.00046	0.00016	0.00046
***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)					
Шлифовальный станок	6013	0.0032	0.0096	0.0032	0.0096
Итого по неорганизованным:		**1.354629**	**18.558175**	**1.354629**	**18.558175**
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		**1.354629**	**18.558175**	**1.354629**	**18.558175**
Т В Е Р Д Ы Е :		**0.202441**	**7.71789**	**0.202441**	**7.71789**
Газообразные,жидкие :		**1.152188**	**10.840285**	**1.152188**	**10.840285**

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 6

Таблица №6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		на 2020 год - бессрочно		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год

1	2	3	4	5	6
Организованные источники					
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)					
Водогрейный котел	0001	0.2712	10.0792	0.2712	10.0792
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)					
Водогрейный котел	0001	0.044	1.6378	0.044	1.6378
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)					
Водогрейный котел	0001	0.01082	0.40208	0.01082	0.40208
***Углерод оксид (0337)					
Водогрейный котел	0001	1.0866	40.3812	1.0866	40.3812
***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)					
Топливный резервуар	0002	0.0214	0.001288	0.0214	0.001288
Итого по организованным:		**1.43402**	**52.501568**	**1.43402**	**52.501568**
Неорганизованные источники					
		--	--	--	--
Итого по неорганизованным:		**--**	**--**	**--**	**--**
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		**1.43402**	**52.501568**	**1.43402**	**52.501568**
Т В Е Р Д Ы Е :					
Газообразные,жидкие :		**1.43402**	**52.501568**	**1.43402**	**52.501568**

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Ближайшей водной артерией является р. Ишим, расположенная на расстоянии 3,6 км в восточном направлении от территории отведенного участка.

Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Водоснабжение объекта предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам и техническим оборудованиям. Согласно технических условий № 3-6/1756от 10.09.2018г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы», разрешается забор воды из городского водопровода в количестве 110 м^3/сут.

Охрана почвы от загрязнения

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора г. Астана;

провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договору.

Отходы производства и потребления

На период строительства

В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительный мусор, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Строительный мусор хранится в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице № 7

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	38,220651	-	38,220651
в т.ч. отходов производства	12,958151	-	12,958151
отходов потребления	25,2625	-	25,2625
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,552022	-	0,552022
Ветошь промасленная (AD060)	0,078994	-	0,078994
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	25,2625	-	25,2625
Строительные отходы (мусор) (GG170)	По факту образования		
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,027135	-	0,027135
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта на площадке будут образовываться только твердые бытовые отходы. Хранение ТБО производится в контейнерах в специально отведенных местах. Транспортировка и сбор коммунальных отходов в установленное место их хранения и переработки осуществляются организациями, специализирующимися в данной области, за счет собственников отходов.

Проектируемый объект не относится к объектам I и II категории, без размещения отходов производства и потребления, следовательно, разработка программы управления отходами не требуется.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице № 8

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	56,7188	-	56,7188
в т.ч. отходов производства	0,0188	-	0,0188
отходов потребления	56,7	-	56,7
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы (AA100).	0,0188	-	0,0188
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	16,2	-	16,2
Пищевые отходы (GO060)	40,5	-	40,5
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Влияние на растительный и животный мир

Почвенно-растительный покров. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Животный мир. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Социально-экономическая среда

Работы, связанные с эксплуатацией предприятия приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных

поступлений.

Планируемые работы, связанные с постройкой авто паркинга, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе строительства и эксплуатации, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации очень низка.

Природоохранные мероприятия

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух, в период строительства проектируемого объекта, проектом предусматриваются:

Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.

Не одновременность работы транспортной и строительной техники.

Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях г. Астаны.

Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.

Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующим природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Здание торгового центра двухэтажное, отдельно стоящее. Рабочий проект ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» включает строительство основного здания и объекты внутренней инфраструктуры без наружных сетей. Основные здания и сооружения:

торговый центр;

КТПН;

котельная пристроенная;

газгольдерная;
мусоро-сборная площадка;
автостоянка для посетителей;
автостоянка для спецтехники.

Объекты внутренней инфраструктуры включают строительство подъездных дорог, парковочных мест, и внутриплощадочных сетей. Объекты внешней инфраструктуры не входят в рассматриваемый рабочий проект.

Торговый центр проектируется как самообслуживание с универсальным ассортиментом продовольственных, непродовольственных товаров повседневного спроса и предназначен для реализации товаров в фасованном виде, в заводской упаковке, а также изделий собственного приготовления. В состав помещений торгового центра входят следующие группы помещений:

помещения приема;
торговые помещения;
производственные цеха;
помещения для хранения и подготовки товаров к продаже;
административно-бытовые помещения.

Территория торгового центра делится на 2 зоны: для посетителей-покупателей и хозяйственно бытовая. Каждая зона имеет отдельные въезды с разделение транспортного потока. Зона для посетителей решена следующим образом: в непосредственной близости от входов в центр – пешеходные полосы шириной 5 м по периметру здания с 3-х сторон. Со стороны парковочных мест пешеходная зона отделяется зеленой полосой из бордюра шириной 1 м и через парковочные места для обеспечения безопасности. Для удобства посетителей торгового центра запроектированы временные гостевые парковки в количестве 602 машиномест, в том числе 18 машиномест для инвалидов. В хозяйственной зоне огорожена прозрачным металлическим ограждением высотой 2 м с 2 воротами, на расстоянии 26 метров от здания расположена площадки для мусоро-сборных контейнеров с крышками. Так же предусмотрены разворотная площадка радиусом 12 м. По территории предусмотрены пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных и детских колясок.

Проектом учтены специфические особенности людей, относящиеся к маломобильной группе населения и предусмотрены:

пандусы при входах в здания;
санузлы для инвалидов;
проходы между оборудованием и коридоры учитывают эргонометрические параметры;
полы без порогов и перепадов.

Загрузка товара осуществляется через зону приемки. Проектом предусмотрено шесть загрузочных мест - четыре для зоны приемки ТК и две для зоны приемки СП. Каждое загрузочное место оснащено электрогидравлической уравнительной платформой. Для изготовления кулинарии, мучных и кондитерских изделий предусмотрены следующие цеха и помещения:

рыбный цех;
мясной цех;
салатный цех с моечной;
горячий цех;
тестоформовочный цех;
кондитерский цех;
пекарня.

Все производственные и вспомогательные помещения оснащены торговым, холодильным и тепловым оборудованием. Работа торгового зала, площадью 7100 кв^2, принята по методу самообслуживания с использованием линейной расстановки оборудования торгового зала и с расчетом за товар через узел расчета (кассовый терминал). Для покупателей предусмотрена зона сумочной, информационная стойка, места для корзинок и тележек. Для реализации кулинарных, кондитерских и мучных изделий в торговом зале предусмотрен кулинарный остров, оснащенный необходимым оборудованием. Объемно - планировочное решение торгового зала, всех производственных цехов, технологическое оборудование, а также его размещение, обеспечивают точность технологических операций. Вход персонала изолирован от загрузочной и входа посетителей. Служебно-бытовые помещения расположены на 2-м этаже проектируемого торгового комплекса. В состав административных помещений входят: кабинет руководителя, бухгалтерия, комната секретаря, кабинеты СБ, отдел кадров, учебный класс, зал тренингов, переговорная, кабинеты. В состав бытовых помещений входят: гардеробы для верхней и спецодежды персонала мужские и женские, душевые и санузлы, медицинский пункт, прачечная. Для организации питания работающих в торговом центре запроектирована столовая на 54 посадочных места, где будут питаться по установленному времени сотрудники торгового центра. Работа столовой принята на полуфабрикатах, получаемых из производственных цехов торгового центра. Форма обслуживания – самообслуживание.

Внутренняя отделка производственных, санитарно-бытовых, административных и технических помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК согласно их функциональному назначению.

Запроектированы системы:

хоз. питьевой водопровод;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

канализация бытовая;

канализация производственная.

Водоснабжение объекта предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам и техническому оборудованию. Приготовление горячей воды осуществляется в котельной, на территории объекта. Проектом предусмотрена циркуляция воды по магистралям. Магистральные сети прокладываются под потолком первого этажа. Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов. На вертикальных канализационных стояках для очистки отдельных участков трубопроводов устанавливаются ревизии, на горизонтальных отводных трубопроводах, а также в местах изменения направлений горизонтальных линий - прочистки. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы и выводятся выше кровли на 0,5 м.

Система производственной канализации запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования, с разрывом струи 20 мм до верха приемных воронок, с последующим сбросом в жироуловитель, а затем в наружную сеть канализации.

Система отопления двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя, с нижней разводкой магистральных трубопроводов с установкой терморегуляторов у нагревательных приборов. В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка алюминиевых радиаторов улучшенного дизайна с регулируемой теплоотдачей каждого прибора. В сушильных предусмотрен регистр из

гладких труб с подставкой для сушки обуви. В помещениях электрощитовой, серверной, ИБП предусмотрено отопление электрическими настенными обогревателями.

Поддержание комфортных параметров в торговом зале, зоны разгрузочной и в офисных помещениях осуществляется системой тепло-холодо-снабжения (ТХС). Система тепло-холодо-снабжения двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов для торгового зала и зоны разгрузочной предусмотрена установка воздушно-отопительных агрегатов.

Во всех помещениях предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция с нагревом и охлаждением приточного воздуха. От технологического оборудования, выделяющего пары и тепло, выполнена локальная вентиляция в виде зонтов. Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных, крышных и радиальных вентиляторов. Защита торгового зала от дыма, осуществляется вытяжными системами дымоудаления с естественным побуждением. В помещении серверной, ИБП предусматривается система кондиционирования воздуха сплит-системами (1-раб, 1-рез) с низкотемпературным комплектом.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий. В качестве основного топлива принят сжиженный газ. Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Источником газоснабжения является резервуарная установка сжиженных углеводородных газов. Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах-газовозах. В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара, емкостью 25 м^3; каждый (полезная вместимость резервуара - 85% от общего объема), две комплектные испарительные установки производительностью 200 кг/ч, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура. Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в котельную - 200 кПа. Подземные резервуары устанавливаются на железобетонном фундаменте с уклоном 2% в сторону отбора жидкой фазы. Каждый резервуар закрепляется на фундаменте с помощью хомутов. После закрепления производят засыпку резервуаров песком средней крупности с уплотнением, выполненным вручную с последующей засыпкой растительным слоем.

Освещение пешеходных дорожек и паркинга выполняются ландшафтными светильниками с энергосберегающими лампами, при этом для освещения паркинга часть светильников устанавливается на здании Центра, часть на граненных стальных опорах вдоль прохода между автомобильными парковочными местами, высотой 12 м. Средняя горизонтальная освещенность групповых, скверов и парковочных площадок составляет 10,0 лк.

Общая продолжительность строительства составит 23,5 мес.

Общее количество работающих – 180 человек.

Территория строительной площадки огораживается, освещается, оборудуется временными зданиями и сооружениями, где будут размещены санитарно-бытовые, административные и складские помещения. Водоснабжение на период строительства от существующих сетей, водоотведение – биотуалет. Питьевая вода – бутилированная. Временное электроснабжение производится от существующей ТП согласно технических условий. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах складируются в контейнеры,

размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов. Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты.

На период строительства выявлено 16 неорганизованных источников выбросов ЗВ. Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ. В данном проекте основным источником загрязнений на период эксплуатации являются котельная и открытые автостоянки. В соответствии с приложением 1 раздела 8 Санитарных норм «Санитарно эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2017 года № 237, санитарная классификация проектируемого комплекса - V класс, минимальная санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта V класса составляет не менее 50 м.

Рабочий проект: «Торговый центр», г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. 55Д ТОО «Magnum Cash & Carry» - СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» № 186 от 23 апреля 2018 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией» от 31 мая 2017 года № 358, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» № 125 от 24 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237, МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства

и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 23,5 месяца.

Начало строительства второй квартал 2019 года согласно письму заказчика от 28 января 2019 года № 0251.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 23,5 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казах эксперт центр», в рабочий проект ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) ГП-1. Выполнена таблица «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей», оформлена согласно ГОСТ 21.101-97.
2) Представлена ситуационная схема генерального плана с указанием примыкающих улиц, проездов и розой ветров.
3) Согласно СП РК 3.01-101-2013 табл.13-1 откорректироапно расстояние от открытых стоянок, при числе легковых автомобилей не более 50, до стен общественных зданий равным 10 м.
4) Лист ГП-3. Выполнен план ливневой канализации.
5) ГП-5. Выполнена таблица «Ведомость малых архитектурных форм», указан тип и количество ограждения хоз.зоны, знак и место стоянки для МГН, указана тактильная плитка на тротуарах для МГН.
6) Выполнена схема движения транспортных средств.

По технологическим решениям:

7) Листы ТХ.СО. Спецификация технологического оборудования, изделий и материалов согласована с Заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

8) В общих данных указана абсолютная отметка по ГП.
9) Указан состав: ограждающих конструкций
10) Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения.
11) Указаны в общих данных раздела АР категория зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности; характеристику стеновых и изоляционных материалов; указания по устройству гидроизоляции.
12) В технико-экономических показателях пересчитаны показатели.
13) Пояснительная записка, приведена в соответствие.
14) Представлены входные площадки перед входом в здание.
15) Предусмотрено в экспликации утепление пола по грунту.
16) Предусмотрено помещение уборочного инвентаря.
17) Зарядную предусмотрено обособленным помещением, предусмотрены перегородки с противопожарной дверью.

По конструктивным решениям:

Конструкции железобетонные

18) Общие данные. Даны сведения по сваям.
19) Даны указания по устройству свайных фундаментов.

20) Для монолитных ростверков и фундаментных стен предусмотрен бетон на сульфатостойком цементе.
21) В монолитных ростверках указаны координационные оси. Предусмотрена подготовка из щебеночно-гравийной смеси. Откорректирована отметка верха подколонников.
22) Лист 22. Под фундаментные стены предусмотрена бетонная подготовка. В схеме расположения стен замаркированы фундаментные стены.
23) Дано примечание по устройству деформационных швов между плитами пола.
24) Основная надпись. Откорректировано количество листов.
25) Для лестниц Л-1, Л-2, Л-3 железобетонные ступени разработаны на листе КЖ-51.
26) В фундаментах показаны фундаментные болты и учтен расход фундаментных болтов.

Конструкции металлические

27) Титульный лист подписан и проставлена печать.
28) Выполнена ведомость ссылочных и прилагаемых документов.
29) Даны сведения по основанию кровли из профилированного настила (тип, размеры).
30) Лестницы Л-1, Л-2, Л-3. В узлах показаны ступени (условно) и дана ссылка на лист, где они разработаны.

Расчет здания

31) Титульный лист подписан исполнителем.
32) В общих данных указаны климатические характеристики района строительства.
33) Представлена расчетная схема каркаса с указанием номеров элементов (типы жесткостей), размеров в плане.
34) Принятые размеры (тип) основания под кровлю из профилированного настила обосновано расчетом.
35) Представлен расчет фундаментных болтов.
36) Выполнен расчет по несущей способности свай, по прочности, по осадкам оснований свай.

Геология

37) Техническое задание утверждено заказчиком.

По отоплению и вентиляции:

38) Общие данные дополнены план-схемой размещения установок систем.
39) В «Общие указания» добавлены:
    информация о внутренней температуре помещений;
    о самостоятельных системах, обслуживающих помещений;
    описание вентиляции в серверной, ИБП и зарядной.
40) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ» указан расход холода.
41) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» показаны все типовые, используемые в данном проекте.
42) В таблице «Характеристика систем» указаны оси размещения вентиляционного оборудования. Указан тип ПВ. В графе «воздухоохладитель» поставлен расход холода.
43) Проставлена категория помещений по пожаровзрывоопасности.
44) По технологическим чертежам, помещение зарядной имеет категорию «А». Предусмотрены все мероприятия по вентиляции для помещения зарядной, имеющей категорию «А».

45) Для серверной и ИБП предусмотрены самостоятельные вытяжные системы. Предусмотрены мероприятия после АПТ.
46) На планах вентиляции указаны номера систем, которые поднимаются вверх или опускаются вниз.
47) Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция в помещении венткамеры в осях 18/1÷19 – Т/1÷Ф.
48) Предусмотрено дымоудаление по оси 3÷Б÷Ж и Ж÷Л отм.0.000. Предоставлен расчет по дымоудалению.
49) Показаны на плане кровли системы ВДУ и предусмотрено их ограждение. Показана система дымоудаления из торгового зала.
50) На схемах указана отм. кровли, размещения оборудования (ПВ), зонтов. На схемах ВДУ проставлены отметки.
51) Предусмотрены огнезадерживающие клапаны.
52) Выполнены фрагменты планов с разрезами для оборудования ПВ7 и ПВ3, воздуховоды показаны с разрывами.
53) Планы и схемы ТХС доработаны:
проставлены буквенно-цифровые обозначения, отметки трубопроводов, откорректирован выпуск воздуха на приборах и по магистрали, на схеме теплоснабжения показан узел обвязки, на схемах отопления узел нагревательного прибора, количество секций нагревательных приборов, обозначены воздушно-тепловые завесы. Принципиальная схема доработана.
54) Выполнено согласование со смежными разделами.
55) Вентиляционное оборудование выбрано, исходя из расчетного расхода воздуха с учетом подсосов и потерь.
56) Спецификации оборудования и пояснительная записка предоставлены.
57) Энергетический паспорт:
58) Откорректированы параметры наружного воздуха для Астаны, согласно СП РК 2.04-01-2017 табл.1, ГСОП приведен в соответствие.
59) В п.14, общая площадь ограждающих конструкций откорректирована и соответствует перечисленным площадям в сумме.
60) Приведенное сопротивление теплопередаче откорректировано.
61) Расчет энергетического паспорта откорректирован.
62) Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

По тепломеханическим решениям:

63) Предоставлен паспорт блочно - модульной котельной.

По водопроводу и канализации:

64) Представлена полная пояснительная записка.
65) Представлен расчет водопотребления и водоотведения проектируемого объекта;
66) Гидравлический расчет систем В2 и ввод водопровода выполнен на хозяйственно-питьевые нужды с учетом автоматического пожаротушения.
67) Чертеж «Общие данные» составлен согласно ГОСТ 21-101-97 и ГОСТ 21-704-2011 (откорректирован ссылка на ТУ, исправлен расход воды на внутреннее пожаротушение, проставлены требуемые напоры в системе В1 и Т3, дополнены инженерно-геологическими характеристиками проектируемого объекта, дополнено решение по системе К2).
68) Планы оформлены согласно нормам РК - выполнить привязки трапов, лючков, сетей канализации к осям здания, указаны привязки выпусков канализации, стояков и опусков к осям здания, составлена таблица технологических оборудований, в помещениях указаны категории по пожарной опасности.

69) Предусмотрены дополнительные трапы в производственных помещениях и соответственно установлены поливочные краны с подводкой В1 и Т3.
70) В помещении 93 (моечных инвентаря) установлен трап и кран с подводкой воды В1 и Т3).
71) План и схема насосной установки выполнена согласно ГОСТ 21.601-2011
72) На схемах В1, Т3, К3 показаны все технологические оборудования согласно их расстановке на плане, на трубопроводах показать уклоны и места изоляций, в нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства.
73) На схемы К1 и К3 установлены ревизии на стояках и прочистки в начале участка и в местах изменения трассировки трассы.
74) Отвод стоков от кровли здания выполнен согласно ТУ в дворовую ливневую канализацию.
75) Спецификация оформлена согласно норм РК
76) Приведены позиции помещений в соответствии с планами ТХ и АР и установлены оборудования согласно заданию ТХ.
77) В помещение 143 установлен дополнительно трап, устранены разночтения позиций комнаты №152 на отм. +3,45 с разделом ТХ.

Автоматическое пожаротушение

78) Чертежи «Общие данные» приведены в соответствии с нормами РК, откорректированы устаревшие нормативы.
79) В «Общих указаниях» приведены обоснования принятого расхода воды на внутреннее пожаротушение здания из пожарных кранов в 2 струи по 2,6 л/с.
80) Гидравлический расчет системы автоматического пожаротушения оформлены отдельным документом и исключены из листов «Общих указаниях».
81) Наименование и маркировка документа «Спецификации оборудования, изделий и материалов» оформлены согласно ГОСТ 21.110-2013-СО, в штамп согласования включены исполнители проекта и выполнено согласование.
82) Откорректирована принципиальная схема АПТ – источник водоснабжения принят согласно ТУ (из городского водопровода).

По газоснабжению

83) Представлено согласование с заказчиком.
84) Представлена ведомость объемов работ.
85) Предоставлен расчёт запаса топлива.
86) Предоставлен гидравлический расчёт газопроводов, расчет емкости конденсатосборника.
87) Представлены чертежи ограждения резервуаров.
88) Представлена ситуационная схема с указанием расстояний от резервуаров до жилой застройки.
89) Представлены согласования со смежными разделами.
90) Приведен расход газа на котельную в соответствие с техническим паспортом.
91) Исключена укладка металлической трубы «змейкой», принята изоляцию типа «весьма усиленная» трубы и футляра.
92) Вынесен газопровод паровой фазы из-под стоянки автомобилей вдоль.
93) Указан уклон 2% резервуара в сторону отбора жидкой фазы.
94) Указан конденсатосборника и его объем, газопровод паровой фазы.
95) Указана марка испарителя, максимальный расход и давление до и после испарителя.
96) Указаны на плане привязки от подземного газопровода, емкостей, испарительной установки к характерным точкам по трассе.

97) Установлены изолирующие фланцевые соединения на выходах газопровода из земли.
98) Указан диаметр газопровода диаметром 50 мм на выходе из испарителя (согласно паспорта).
99) Представлен профиль опуска в землю до конденсатосборника, указана на профиле глубина траншеи.
100) Принят газопровод все подземные газопроводы с толщиной стенки не менее 4,0 мм, газопровод после испарителей принят по ГОСТ 10704-91.
101) Показана площадка для газовозов с разворотом на генплане.
102) Указаны в спецификации: марка анодного элемента ссылкой на нормативный документ, указан ГОСТ 10704-91 на паровую фазу газопровода от испарителя до котельной.
103) Указан узел крепления резервуара в части КЖ, исключен из спецификации.

По электротехническим решениям:

ЭСН:

104) Предоставлена общая пояснительная записка.
105) Названия чертежей откорректированы в соответствии с заданием на проектирование.
106) В общих указаниях откорректирован тип кабелей в соответствии со схемами и спецификацией.
107) Л-3, схема ШНО, на схемах и планах показана точка подключения и место установки ШНО.
108) На планах откорректировано местоположение КТПН.
109) Показана однолинейная схема электроснабжения согласно кабельного журнала.
110) На схеме показано подключение ДГУ.
111) На чертежах схемах и спецификации откорректировано напряжение сети (10,6 или 20кВ).
112) На планах силовых и осветительных сетей показаны номера кабелей согласно однолинейным схемам.
113) Пересчитана спецификация на осветительное оборудование наружного освещения.

ЭОМ:

114) Названия чертежей откорректированы в соответствии с заданием на проектирование.
115) Л-1 общие указания откорректирован адрес ТЦ. Мощность приведена в соответствии разделу ЭС.
116) Показан принцип работы резервного ввода от ДГУ.
117) ГРЩ предусмотрено не типового исполнения, учтен в спецификации.
118) На планах добавлены условные обозначения.
119) На планах показаны номера кабельных линий согласно схем.
120) Показан способ установки кабельных лотков в помещениях.
121) Показаны схемы и спецификация на щиты ЩС.
122) Показаны схемы и планы отключения вентиляционной системы при пожаре.
123) Показаны схемы и спецификация ремонтного освещения.
124) Показан принцип работы аварийного освещения.
125) Планы заземления показаны узлы и детали прокладки контуров заземления, способы подключения к электрооборудованию, дано описание

технических решений по заземлению, дополнено оборудование по заземлению в спецификации.

126) На плане показаны привязки светильников освещения

127) В спецификации дополнены светильники аварийного освещения.

128) Пересчитана спецификация.

По системам связи и сигнализации:

РОП, ТС, СКС, POS:

129) Названия чертежей откорректированы в соответствии с заданием на проектирование.

130) На чертежах откорректированы ссылки на нормативные документы.

131) На структурной схеме показан тип кабелей, на плане показаны номера оборудования согласно структурной схеме.

АПС:

132) Названия чертежей откорректированы в соответствии с заданием на проектирование.

133) На чертежах откорректированы ссылки на нормативные документы.

134) На планах показаны привязки пожарных извещателей.

По оценке воздействия на окружающую среду:

135) Представлен протокол общественных слушаний.

7.2 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-101-13 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СН РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК: СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.03-121-2012 «Объекты

общественного питания», СН РК 3.02-22-2011 «Предприятия розничной торговли»; СП РК 3.02-122-2012 «Предприятия розничной торговли»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Архитектурно планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций».

Расчет здания выполнен с помощью программного комплекса «Лира САПР» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкций».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с санитарными нормами и требованиями: СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»; СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»; СН РК 2.04-04-2013 Строительная теплотехника»; СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»; СН РК 3.02-22-2011 «Предприятия розничной торговли»; СП РК 3.02-122-2012 «Предприятия розничной торговли»; СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»; СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

Тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии с санитарными нормами и требованиями СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки», «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»; СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»; МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Раздел водоснабжения и канализации разработан в соответствии: СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности;

Автоматическое пожаротушение в соответствии с СП РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующим природоохранную деятельность.

Проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного

назначения», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «Казах эксперт центр».

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект ««Торговый центр» г. Астана, район «Есиль», проспект Туран уч. № 55Д» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь участка	5,1017 га
Площадь застройки	15084,00 м^2
Общая площадь	17 710,88 м^2
Продолжительность строительства	23,5 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Magnum Cash&Carry» в соответствии с условиями договора № КЭЦ-0005 от 07 февраля 2019 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып ««Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран даңғылы, № 55Д уческедегі «Сауда орталығы»» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы	5,1017 га

Құрылыс алаңы	15084,00 м^2
Жалпы алаңы	17 710,88 м^2
Құрылыс ұзақтығы	23,5 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 07 ақпандағы № КЭЦ-0005 шарттың талаптарына сәйкес «Magnum Cash&Carry» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдикаримов Б.М.

Директор

Алдабекова Б.К.

Заместитель директора

Гнатченко А.А.

Эксперт

Лян Э.В.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Таникин Д.Б.

Эксперт

Толыбаев Т.Ж.

Эксперт

Айткулов А.А.

Эксперт

Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

Хан А.М.

Эксперт

Ватрунина И.Б.

Эксперт

Жанабаев Б.А.

Эксперт

Харитонов И.Г.

Эксперт

Номер: KZ36VDD00115548

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Magnum Cash&Carry" A10B5H7, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон Астана, дом № 1/10,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081040004326

Наименование производственного объекта: торговый центр

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" проспект Туран, уч.55Д

г.Астана, район "Есиль" проспект Туран, уч.55Д

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 01.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,788649	71,159743
Строительная площадка Торгового центра	1,354629	18,658175
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,139	0,515
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,14416	7,70076
Пыль абразивная	0,0032	0,0096
Толуол	0,2754	5,218
Этанол	0,0368	1,703
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,000005	0,105
Уайт-спирит	0,0746	0,0435
Пропан-2-он	0,1229	0,19045
Бутилацетат	0,0637	0,088544
Азота (IV) диоксид	0,002083	0,001041
2-Этоксиэтанол	0,06	2,776
Взвешенные вещества	0,0458	0,0774
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000961	0,00313
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,3777	0,19975
Железо (II, III) оксиды	0,00832	0,027
Торговый центр	1,43402	52,501568
в т.ч. по ингредиентам:		
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0214	0,001288
Углерод оксид	1,0866	40,3812
Сера диоксид	0,01082	0,40208
Азот (II) оксид	0,044	1,6378
Азота (IV) диоксид	0,2712	10,0792
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Астаны.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.