«ОҚО,Шымкент қаласы, Арғынбеков көшесі, «Нұрсат» шағын ауданы 121 А үй мекенжайы бойынша сауда-ойын-сауық орталығын салу» (түзету)
жұмыс жобасы бойынша
11.12.2017 ж. № 19-0439/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жеке кәсіпкер «Досмұхаметов С.С.»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктор - 80» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО,Шымкент қаласы, Арғынбеков көшесі, «Нұрсат» шағын ауданы 121 А үй мекенжайы бойынша сауда-ойын-сауық орталығын салу» (түзету) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0439/17 от 11.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО»
(корректировка)

ЗАКАЗЧИК:
Индивидуальный предприниматель «Досмухаметов С.С»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктор - 80»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкент, ЮКО» (корректировка)** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкент, ЮКО» (корректировка)**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 05.10.2017 года №01-1900.

2. ЗАКАЗЧИК: Индивидуальный предприниматель « Досмухаметов С.С.»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктор - 80». Государственная лицензия №13010997 от 13.06.2013 г. Категория II.

ГАП – Асанов К.К. Приказ о назначении ГАП №23/1 от 12.01.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое индивидуальным предпринимателем С.С. Досмухаметовым от 21.08.2017 года;

архитектурно-планировочное задание №16/8653 от 30.06.2014 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Шымкента;

постановление акимата города Шымкента №789 от 05.06.2009 года о разрешение строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте ЮКО;

постановление акимата города Шымкента №327 от 25.03.2011 года, об внесении изменении в постановление акимата города Шымкента №789 от 05.06.2009 года;

договор купли-продажи земельного участка №0519667 от 15.11.2013 года между гр. Э.Х. Кадырбековым, гр. М.А. Иноятовой, гр. Н.Х. Ибрагимовой, гр. Ж.А. Мавляновой, гр. Э.Ш. Уразбаевой, гр. Е.Б. Кольбаевой и гр. С.С. Досмухаметовым;

акт выбора и согласования земельного участка для строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО от 07.04.2009 года;

акт на право частной собственности на земельный участок №143395 от 06.03.2012 года, выданный Шымкентским городским земельно-кадастровым филиалом ЮК ДГП НПЦзем;

письмо индивидуального предпринимателя Досмухаметова С.С. №29 от 21.08.2017 года о том, что финансирование строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО, предусмотрено за счёт собственных средств;

отчёт об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания» в 2016 году;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ТехноЭкспортЦентр» в 2014 году.

эскизный проект и схема генерального плана, согласованные с главным архитектором г. Шымкент от 2016 года.

Технические условия:

на электроснабжение №18-07-40 0610 от 14.05.2015 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» г. Шымкента;

на теплоснабжение №364 от 31.01.2017 года, выданные ГКП «Қуат Жылу Орталық»;

на газоснабжение №357к от 11.04.2014 года, выданные ТОО «КазТрансГаз Аймақ».

на водоснабжение и канализацию №168 от 30.04.2014 года, выданные ТОО «ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ-МАРКЕТИНГ».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Организация строительства.

Альбом 1 Генеральный план. Наружные сети водоснабжения и канализации. Тепловые сети. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Альбом 2. Технологические решения.

Альбом 3.Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4.1. Конструкции железобетонные. КЖ1

Альбом 4.2. Конструкции железобетонные. КЖ2

Альбом 4.3. Конструкции железобетонные. КЖ2

Альбом 5. Водопровод и канализация. Автоматическое пожаротушение.

Альбом 6. Отопление и вентиляция. Дымоудаления.

Альбом 7. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Пожарная сигнализация.

Брошюра 1 Паспорт проекта.

Брошюра 2 Энергетический паспорт

Брошюра 3 ОВОС

Расчёты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира»,

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является создание в центре города, многофункционального торгово-развлекательного центра с различными видами услуг: создание мест для новых видов развлечений и культурно-досуговых мероприятий, создание новых торговых площадей, новых рабочих мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительство торгово-развлекательного центра расположено в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,34 м.

Глубина проникновения грунтов ^{0}С г грунт для суглинка 0,44 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Сейсмичность площадки – 7 баллов.

Инженерно-литологические условия площадки строительства:

Геолого-литологическое строение площадки

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на север - северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 531,70-533,45 м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки до глубины 24,0 м представлен глинистыми и крупнообломочными грунтами: до глубины 22,7-23,0 м разрез представлен суглинком лёссовидным желтовато-коричневым, легким, пылеватым, макропористым, твёрдой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями; мощностью 22,5-23,2 м.

С глубины 11,4-12,5 м встречается суглинок коричневого цвета от твердой и тугопластичной консистенции, мощностью 11,1-11,6 м.

В основании разреза, с глубины 22,7-23,6 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 36 %. Обломочный материал, преимущественно, осадочных пород. Заполнитель песчано-суглинистый, до 36%. Вскрытая мощность галечникового грунта 0,4-1,3 м.

С поверхности земли на площадке распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2 м.

Засолённость и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,044 до 0,076 %.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание SO_4- равно 298,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание Cl- равно 128,0 мг/кг).

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 22,7 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 22,7 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 11,1-12,1 м. Величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составила равно 19,7 см. Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

второй ИГЭ – суглинок коричневый, от твёрдой до туго пластичной консистенции, непросадочный, мощностью 11,1-11,6 м.

третий ИГЭ – галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 36%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,4-1,3 м.

С поверхности земли на площадке распространён насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2 -0,4 м.

Сейсмичность

Сейсмичность района строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая (е <0,9).

Сейсмичность площадки строительства - семь баллов.

6.2 Принятые решения.

В соответствии с заданием на проектирование утверждённой заказчиком индивидуальным предпринимателем С.С. Досмухаметовым от 21.08.2017 года, при корректировке рабочего проекта предусмотрено: изменение объёмно-планировочных и конструктивных решений торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте.

6.2.1 Генеральный план:

Отведенный участок находится на свободной территории. Территория ранее не использовалась. Участок свободен от инженерных сетей и зеленых насаждений.

Проектом предусмотрено строительство торгового центра с подземным автопаркингом.

Разбивка на участке выполняется от границ участка. Границы участка выносятся в натуру горархитектурой согласно АПЗ и акту на землю.

Расположение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-бытовых разрывов. Для подъема маломобильных групп населения на отметку 0,00 предусмотрено пандус с допустимым уклоном 0.008.

Вертикальная планировка

Рельеф участка спокойный. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учётом существующих улиц и застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решён от зданий и сооружений по покрытию на рельеф. При выносе отметок в натуру принять от сущ. водопроводного колодца (отм.535.10 м.).

Благоустройство территории

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

Защита от шума и мусороудаление

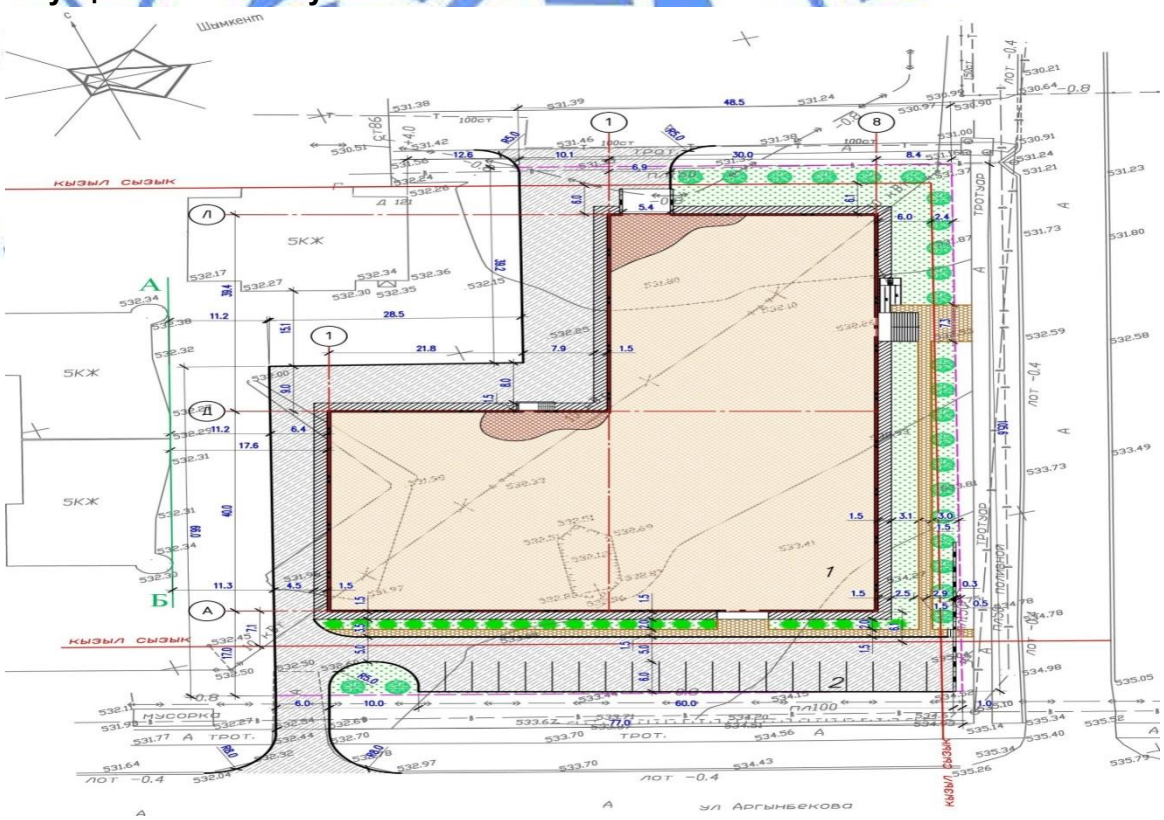
Источником шума и пыли является проходящая вдоль участка дорога. В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим вывозом.

Технико-экономические показатели

Таблица №1

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примеч.
1	Площадь отведённого участка:	$м^2$	7000		
2	Площадь проектируемого участка	$м^2$	7000	100	
3	Площадь застройки	$м^2$	3774.13	53.9	
3	Площадь покрытий	$м^2$	2292.0	32.7	
4	Площадь озеленения	$м^2$	933.87	13.4	
5	Площадь покрытий за пределами территории	$м^2$	225		

Ситуационная схема участка



Экспликация зданий

1. Торгово-развлекательный центр.
2. Автопарковка.

6.2.2 Технологические решения:

В технологической части изложены решения по проектированию торгового-развлекательного центра в городе Шымкент.

Торговый центр размером 79,40х61,40 м, состоит из 4-х этажей с цокольным этажом.

На отметке минус 4,300 расположены: автопарковка на 79 автомобилей, лестничный тамбур, лестничная клетка, насосная пожаротушения, КПП, венткамера, загрузочный холл, лифт, электрощитовая.

Первый этаж предназначен для продажи женской и мужской одежды.

На отметке 0,000 расположены тамбур, холл, лестничная клетка, бутики для продажи мужской и женской одежды, торговый зал гастрономической и молочно-жировой продукции с подсобными помещениями, административные кабинеты, помещение персонала, коридоры, санитарные узлы для мужчин и женщин отдельно, так же предусмотрен санитарный узел для инвалидов и кладовая уборочного инвентаря.

На отметке плюс 6,000 так же предусмотрены бутики для женской и детской одежды. Так же расположен бутик для продажи бытовой техники с кладовым помещением, санитарные узлы для мужчин и женщин отдельно, предусмотрен санитарный узел для инвалидов и кладовая уборочного инвентаря.

На отметке плюс 12,000 предусмотрены летний ресторан и закрытая фастфудная с подсобными помещениями. Ресторан рассчитан на 366 мест, фастфудная на 108 мест.

Общее количество посадочных мест 474. Так же на этом этаже расположен детский игровой комплекс.

На отметке плюс 17,000 расположены четыре кинотеатра. Два на 72 мест, два на 108 мест. Для посетителей предусмотрен бар, помещение персонала, касса, санузлы, коридоры.

Для удобства посетителей предусмотрены пассажирские и грузовые лифты.

При проектировании в составе пищевого блока организованы производственные, бытовые помещения, заготовочные цеха, соблюдены потоки поступления сырья, продукции, выдачи готовых блюд, грязной и чистой посуды. Производственные цеха обеспечены достаточным освещением.

Ассортимент пищеблока и его мощность:

1) холодные блюда -1500 порций в смену;
2) закуски несложного приготовления - 500 порций в смену;
3) первые блюда - 3000 порций в смену;
4) вторые блюда - 3000 порций в смену;
5) гарниры - 3000 порций в смену;
6) фастфуды -1300 порций в смену;
7) холодные и горячие напитки;
8) готовые хлебобулочные изделия.

В составе помещений пищеблока:

1) для посетителей - санузел, обеденный зал;

3) производственная группа - горячий цех с моечной кухонной посуды и зоной приготовления холодных блюд, моечная столовой посуды, мясо - рыбный цех, овощной цех;

4) складская группа - загрузочная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, кладовая напитков;

5) бытовая группа - гардероб персонала с душевой и санузлом.

Предприятие подключено к централизованным сетям холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения.

Горячее водоснабжение от местных автономных источников (водонагреватели).

Выпуски бытовой и производственной канализации кафе выполняются раздельными выпусками во внутриплощадочную сеть канализации изолировано от сетей канализации здания.

Пищевые отходы собираются в бачки и по мере наполнения выносятся в специально отведённое место (контейнера) для последующего вывоза в установленном порядке.

Над оборудованием, выделяющем тепло, пар установлен вентиляционный зонт.

Общее количество бутиков - 24.

Общее количество кинозалов - 4.

Высота этажей - разная. Высота цокольного этажа - 4,0 м, первого, второго и третьего этажей - 6 м, четвёртого этажа – 5 м.

Общее количество рабочего персонала 85 человек из них 10 человек работают в продовольственном торговом зале, 75 непродовольственных бутиках.

Торговые залы и магазины работают с 10-ти утра до 10-ти ночи.

Кинотеатры работают с 10- утра до 12-ти ночи.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Торгово-развлекательного центр –2, 3, 4-этажное здание с авто паркингом расположенное в цокольным этаже, «Г» образной формы в плане с размерами в осях 61,40х79,40м состоит из 3 блока, разделенного деформационными швами.

В цокольном этаже на отм. минус 4,300 расположен авто паркинг на 79 мест, насосная, вент камера. Авто паркинг имеет въезд и выезд с задней части здания. Высота помещений цокольного этажа 4.3 м.

На первом этаже расположен тамбур, холл, лестничная клетка, бутики для продажи мужской и женской одежды, продовольственный торговый зал с подсобными помещениями, административные кабинеты, помещение персонала, коридоры, санитарные узлы для мужчин и женщин отдельно. Так же предусмотрен санитарный узел для инвалидов, кладовая уборочного инвентаря. Высота помещений 1-го этажа 5.0м.

На втором этаже расположены бутики для женской и детской одежды, бутик для продажи бытовой техники с кладовым помещением, санитарные узлы для мужчин и женщин отдельно, так же предусмотрен санитарный узел для инвалидов, кладовая уборочного инвентаря. Высота помещений 2-го этажа 5.0 м.

На третьем этаже расположены ресторан и фастфудные с подсобными помещениями. Ресторан рассчитан на 366 мест, фастфудная на 108 мест. Так же на этом этаже расположен детский игровой комплекс. Высота помещений 3-го этажа 4 и 7.0 м.

На четвертом этаже расположены кинотеатры, два на 72 мест, два на 108 мест. Для посетителей предусмотрен бар. Высота помещений 4-го этажа 6.8 м.

Связь между этажами осуществляется лифтом, эскалаторами и лестницами.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания II – нормальный.

Объёмно-планировочные показатели здания

Таблица №2

№ пп	Наименование	Ед. изм	Количество	Примеч.
1	Этажность здания	этаж	4	
2	Площадь застройки	$м^2$	3774.13	
3	Общая площадь в том числе: автопаркинг торговый площадь развлекательный площадь общественного питания	$м^2$ $м^2$	16550.09 3124.35 4666.52 1773.18 1513.60	
4	Полезная площадь	$м^2$	14926.58	
5	Расчетная площадь	$м^2$	12798.93	
6	Строительный объем выше отм.0.000 Строительный объем ниже отм.0.000	$м^3$	84778.38 15892.155	

6.2.4 Конструктивные решения:

Схема здания из рамных конструктивных систем в виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.6».

Фундаменты – железобетонные, перекрестно - ленточные монолитные из бетона кл. В30, уложенные на под бетонку, толщиной 100 мм.

Наружные стены - из газоблока.

Внутренние стены - из гипсокартона на металлическом каркасе.

Колонны - монолитные железобетонные.

Ригели - монолитные железобетонные.

Перекрытие – монолитные железобетонные.

Лестница – монолитные железобетонные по металлическим косоурам.

Покрытие открытой площадки – монолитные железобетонные, утеплитель площадки - пенобетона объёмным весом 400 кг/м³.

Покрытие – из металлических ферм и балок с подвесным потолком (Блок А);

Утеплитель - минплита объёмным весом 200 кг/м³.

Кровля - профнастил по металлическом балкам (Блоки Б, В).

Внутренняя отделка стен – затирка, водоэмульсионная окраска (категория улучшенная).

Потолки - затирка с последующей водоэмульсионной покраской, подвесные потолки из гипсокартона и в виде Грильято.

Отделка стен в санузлах и помещениях общепита - из керамических плиток высотой 2.2 м.

Полы из керамогранита, ламината, бетонные мозаичного состава, в санузлах и помещениях общепита из керамических плиток.

Двери - по ГОСТ 6629-88 деревянные. по ГОСТ 30970-2002 из алюминиевых профилей и по ГОСТ 31173-2003 стальные.

Окна - по ГОСТ 30674-99 алюминиевые.

Витражи - индивидуального изготовления из алюминиевых профилей.

Наружная отделка – вентилируемый фасад из линеарных панелей и травертина.

Цоколь – из керамогранита.

Отмостка - бетонная шириной 2,0 м

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям СНиП 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Грунты основания не агрессивные по отношению к бетонам на портландцементе.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - II.

В качестве основания фундаментов проектом предусмотрено устройство грунтовой подушки из уплотненного местного суглинистого грунта толщиной 7.8 метра.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмичность площадки строительства с учетом II категории грунтов - 7 баллов.

Расчетная сейсмичность здания - 7 баллов.

Жёсткость здания обеспечивается схемой здания из рамных конструктивных систем в виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей и диском перекрытий.

Заполнение каркаса выполняется из газоблока D300 толщиной 300 мм уложенных на клеевом растворе.

Сейсмостойкость заполнения каркаса здания повышается путём включения стальных элементов из гнутых швеллеров по краям оконных и дверных проемов и на глухих участках стен с шагом не более 1,8 метра.

Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между колоннами каркаса и стенами из газоблока предусмотрены вертикальные зазоры шириной 30 мм. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий предусмотрены горизонтальные зазоры высотой не менее 20 мм. Заполнение вертикальных и горизонтальных зазоров следует выполнять только эластичными материалами (пенополиуретановая пена, прокладками из произвола или минераловатной плиты).

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 3000 мм предусмотрены санузлы для инвалидов, оборудованные поручнями и держателями. Доступ инвалидов на вышележащие этажи осуществляется по лифту и эскалаторам.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения служат существующие тепловые сети.

Проект тепловые сети разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СН РК4.02-04-2013 «Тепловые сети», ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые. Тепломеханическая часть».

Температура теплоносителя Т1 равно 110°С, Т2 равно 70°С.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные прокладываются в железобетонных лотках типа КЛ 90-45.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений используются П- образные компенсаторы и углы поворота теплотрассы.

В местах примыкания канала к тепловым камерам выполняются деформационные швы.

Подготовку под каналы принять песчаную по уплотнённому грунту толщиной 100 мм. Швы за чеканить цементным раствором М-100.

При пересечении тепловыми сетями действующих сетей водопровода, канализации и газопроводов, расположенных над трубами тепловых сетей следует предусматривать

устройство футляров на трубопроводах водопровода, канализации на длине 2 м по обе стороны от пересечения.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением не ниже 1,6МПа, а также предусмотреть промывку трубопровода.

Отопление.

Система отопления– двухтрубная горизонтальная тупиковая

В качестве нагревательных приборов в торговом зале приняты алюминиевые радиаторы ALUX500.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfos. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные. После монтажа и промывки, систему отопления отпрессовать.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха над входными дверьми предусмотрены водяные тепловые завесы.

Вентиляция.

В помещении ТРЦ «Нурсат» принята механическая приточно-вытяжная вентиляция через установки, установленные на в вент камерах на каждом этаже, установки подобраны согласно расчётов, для экономии энергии снабжены перекрёстно точными теплообменниками. Воздуховоды отделены от вентиляторов гибкими вставками и снабжены обратными клапанами. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчётом из условия ассимиляции тепло и влаг выделений от людей, освещения и солнечной радиации. Минимальный расход воздуха принят для продавцов –60м3/час и посетителей –20м3/час.

Система вентиляции состоит из сборных установок в составе: вентиляторы, фильтры, водяной нагреватель, Водяной охладитель, пластинчатый рекуператор тепла, система автоматики, с шумоглушителями воздуха и воздушными клапанами с электроприводом и возвратной пружиной.

Наружный воздух, подаваемый приточными установками

«VTSCLIMA» проходит очистку через карманные фильтры класса G4. Подача очищенного и подготовленного воздуха во все помещения производится в верхнюю зону через воздухораспределительные устройства с регуляторами расхода воздуха. В качестве приточно-вытяжных установок применено оборудование фирмы «VTSCLIMA». Применяемое вентиляционное оборудование используется в звук изолированных корпусах. Оборудование системы вытяжной обще обменной вентиляции располагаются на чердаке. В качестве вытяжных установок применены вентиляторы фирмы «Ровен».

Выброс отработанного воздуха производится выше уровня кровли. Удаление воздуха производится через верхнюю зону на уровне подшивного потолка и через вытяжные зонты над технологическим оборудованием. Для предотвращения утечки отработанного воздуха во время транспортировки до систем фильтрации воздуха применены воздуховоды класса «Н». Для удаления тепло-влага выделений и запахов от технологического оборудования производственных цехов кафе предусматривается механическая местная вытяжная вентиляция с применением модулированных зонтов с жиро уловителями заводского исполнения. Для предотвращения распространения запахов, связанных с приготовлением пищи, давление в зоне производственных цехов поддерживается ниже, чем в смежных помещениях.

Для инфильтрации приточного воздуха данным проектом предусматривается естественная вентиляция через дверные проёмы и смежные помещения. Все воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «Н».

Воздуховоды приточных установок с охлаждением и всех систем, прокладываемых на чердаке, изолируются самоклеящимися матами, теплоизоляционными фольгированными толщ 10мм фирмой Магнафлекс.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточно-вытяжных установках фирмы VTS.

Раздача воздуха осуществляется регулируемыми потолочными решётками и диффузорами. Воздухораспределительные устройства подобраны из расчёта обеспечения допустимых скоростей в обслуживаемой зоне. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

На входе в ТРЦ «Нурсат» над наружными дверями установлены воздушные тепловые завесы с водяным теплообменником фирмы VTSWINGW200.

Кондиционирование воздуха.

В ТРЦ «Нурсат» предусмотрено в летнее время кондиционирование воздуха на базе Чиллер-фанкойлы. В проекте предусмотрено 3 чиллера итальянской фирмы Clivet, первый чиллер ХМ1 рассчитан на холодоснабжение 4 приточно-вытяжных установок, чиллеры ХМ2 и ХМ3 предназначены для кондиционирования фанкойлов на 4 этажах ТРЦ «Нурсат».

Фанкойлы запроектированы двухтрубные потолочного четырехпоточного типа Китайского завода RUIDONG. Каждый фанкойл имеет собственную систему автоматического контроля регулирования, что позволяет индивидуально в каждом помещении поддерживать желаемые параметры воздуха. Фанкойл работает в режиме «холод» летом и в режиме «тепло» зимой для нагрева. Разводка тепло-холодоносителя металлопластиковые трубопроводы PN25 в изоляции К-флекс.

Чиллеры ХМ1, ХМ2 иХМ3 устанавливают на кровле на опоры с ограждением.

Слив конденсата от кондиционеров предусмотрен по дренажным трубопроводам в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор. Дренажный трубопровод запроектирован металлопластиковой трубой PN10. Уклон дренажного трубопровода принять не менее 0,004. Все отопительно- вентиляционное оборудование заземляется.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица №3

Наименование здания, помещения	Расчет наружн тем-ра, t °C	Расход тепла, Вт				Рас-ход хол ода Ккал /ч	Устано в. мощ-ность эл.дв. .кВт
		на ото-пление	На венти-ляцию	на фанкойлы	общий		
Торгово-развлека-тельный центр	-17	134149	444000	664800	1242949		11
Тепловая завеса		44000	-	-	44000		
Итого		178149	444000	664800	1286949		

Мероприятия по снижению шума

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

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

облицовка конструкций помещений вент камер звукопоглощающими материалами;

установка шумоглушителей на нагнетательной и всасывающей стороне установок;

Мероприятия по пожарной безопасности

Во всех помещениях согласно требованиям, СНиП 2.04.05-91; 2.08.01-89; 2.08.02-89; 2.09.02-85*; 2.09,04-87 и 2.11.01-85 запроектированы системы дым удаления.

Системы дымоудаления работают через клапаны дымоудаления с электроприводами. При возникновении пожара выключаются системы обще обменной вентиляции и включаются вентиляторы дымоудаления и подпора, клапаны открываются автоматически. Клапаны дымоудаления должны иметь автоматическое, дистанционное и

ручное управление. Предусмотрена система подпора воздуха в лестничные клетки. Воздуховоды системы вытяжного дымоудаления выполнены из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости 0,75 ч, воздуховоды приточной противодымной системы выполнены из негорючих материалов класса П с пределом огнестойкости 0,5 ч.

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

Монтаж систем вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкциями заводов изготовителей.

Водопровод и канализация:

Водоснабжение и канализация

Настоящий раздел разработан на основании:

задания от технологического отдела; аархитектурно-строительных чертежей; ттехнических условий; отчёта об инженерно-геологических условиях; ггенплана; действующих норм и правил строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативные документы:

СН РК 4.01-02-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-21-2004 «Предприятия розничной торговли»;

СТ РК 21.205-2002 «Условные обозначения элементов санитарно- технических систем».

ГОСТ 21.206-2002 «Условные обозначения трубопроводов».

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

ТП.901-09-11.84, альбом II, IV «Колодцы водопроводные».

ТП.901-09-11.84, альбом VI.88 «Колодцы водопроводные. Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

ТП.902-09-22.84 альбом II «Колодцы канализационные».

ТП.902-09-22.84, альбом VIII.88 «Колодцы канализационные. Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

Внутренние сети водопровода и канализации

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность э/двигателей, квт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре, л/с		
Хоз-питьевой водопровод (В1)	35,0	14,90*	5,49*	3,35*	-	1,1	*-с учетом на горячее водоснабжения
Противопожарный водопровод (В2)	47,0	-	-	-	2x5.2	11,0	

Горячее водоснабжения (Т3)	10,0	4,77	2,72	1,67			
Бытовая канализация (К1)	-	7,45	3,10	3,99			
Производственная канализация (К3)	-	6,19	1,99	1,73			
Ливневая канализация (К2)	-	-	-	28,74			Атмосферные осадки

Данным проектом предусмотрено:

система хоз-противопожарного водопровода подключение от городской сети до насосной(В1п);

система хоз-питьевого водопровода (В1);

система противопожарного водопровода (В2);

система горячего водоснабжения от местных электрических нагревателей (Т3);

система бытовой канализации до первого колодца (К1);

система ливневой канализации (К2);

система производственной канализации от пищеблока (К3);

система хоз-бытовой канализации К1. (напорная).

система дренажных вод К2н. (напорная).

Расчёт водопотребления и водоотведения выполнен по СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» из расчёта:

количество работающих в непродовольственном торговом зале - 75 человек;

количество работающих в продовольственном торговом зале - 10 человек;

количество смен - 1 смена;

пище блок - 700 блюд/день;

кинозал - 360 посадочных мест.

Водопровод хоз-питевой и противопожарный

В здании предусматривается два ввода водопровода, каждый диаметром 108х4 мм. Согласно технических условий водомерные узлы установлены в колодце в точке подключения. Вода от вводов водопровода поступает в помещение насосной станции.

В точке подключения к существующим городским сетям минимальный напор составляет 10,0м.

Для обеспечения расчётного давления в сети пожарного водопровода предусмотрена насосная станция повышения давления COR-2 MVI 803/CC (Q=6,0 м^3/час, H=28м N=1,1 кВт) 1 - рабочая и 1 - резервная - для хоз-питьевого назначения и CO-2 MVI 7002/CC (Q=38,0 м^3/час, H=40 м N=11,0 кВт) 1 - рабочая и 1 - резервная - для противопожарных нужд.

Строительный объем зданий 98615,0 м^3. В соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» п. 4.3.1. таблица 1, при высоте до 28 м и объёмом свыше 25000 м^3 предусматривается противопожарный водопровод, с установкой пожарных кранов диаметром 50 со стволами распылителями из расчёта действия 2 струи по 2,6 л/с, противопожарные стволы с диаметром спрыска наконечника 16 мм.

В соответствии СН РК 3.02-22-2002 «Подземные гаражи – стоянки» и СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» для зданий II степени огнестойкости с категорией по пожарной опасности «В» предусматривается противопожарный водопровод с установкой внутренних пожарных кранов диаметром 65 со стволами-распылителями из расчёта действия 2-х пожарных струй по 5.2 л/сек каждая.

Система сети противопожарного водопровода принята кольцевая с двумя вводами. Прокладка труб, скрытая - в подшивном потолке, коробах и открытая - по стенам и под

перекрытием паркинга, туалетов, душевых и других подсобных помещений. Трубы прокладываются с уклоном 0,002. Сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных электросварных труб диаметрами 57х3, 76х3, 89х3, 108х4 по ГОСТ 10704-91;

На сети противопожарного водопровода установлены:

в паркинге - пожарные краны диаметром 65 мм из расчёта 2 струи по 5,2 л/с;

в общественных помещениях - пожарные краны ∅50мм из расчёта 2 струи по 2,6 л/с. Каждая точка помещения орошается двумя струями.

запорная арматура, отключающая участки сети на время ремонта.

Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0 м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 19мм для кранов, установленных в паркинге и 16 мм для остальных кранов. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Пожарные краны устанавливаются на отм. 1,35 от уровня чистого пола, в случае спаренных пожарных кранов они устанавливаются друг над другом на отм 1,00 (для нижнего).

Хоз-питьевой водопровод выполнен:

магистральные трубы на отм. -4,300 - из стальных электросварных труб диаметром 57х3 по ГОСТ 10704-91;

подводки к санприборам - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15, 20, 25, 32, 40 по ГОСТ 3262-75.

Сеть горячей воды

Горячее водоснабжение решено от электрических водонагревателей «Аристон» объёмом 30 л, 50 л, 100 л. Трубопроводы проектируется из полипропиленовых труб диаметром 20 фирмы «Жакко».

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм, диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах, душевых и других подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах, под полом. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Ливневая канализация

Трубопроводы ливневой канализации выполнены - из стальных электросварных труб диаметром 108х4.0 по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проложенные в пределах охлаждаемых участков - изолируются. В лотках и вокруг воронок проложен греющий кабель (см. электротехнический раздел проекта). Чаши водосточных воронок жёстко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсаторы. Отвод стоков ливневой канализации принят открыто на отмостку здания. На стояке предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию в зимнее время.

Производственная канализация

Трубопроводы производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм, диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах, под полом. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Перед сбросом стоков от пищеблока в сеть бытовой канализации в наружных сетях установлен масло жиро уловитель (см. раздел «НВК»).

Антисейсмические мероприятия.

В соответствии п. 7.10 СНиП РК 4.01-41-2006* Жёсткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Пересечения ввода со стенами подвала следует выполнять с зазором 0,2 м между трубопроводом и

строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым эластичными материалами.

В соответствии п. 7.13 СНиП РК 4.01-41-2006* на вводах перед измерительными приборами предусмотрено гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещение концов трубопроводов.

В соответствии п. 7.14 СНиП РК 4.01-41-2006* вводы систем внутренних трубопроводов – выполнены из стальных труб.

В соответствии п. 10.8 СНиП РК 4.01-41-2006* Жёсткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м., который должен заполняться эластичным водонепроницаемым и газонепроницаемым материалам.

В соответствии п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006* В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрено бетонные упоры.

Антипросадочные мероприятия

В соответствии п. 7.2 СНиП РК 4.01-41-2006* ввод водопровода при грунтовых условий типа II - предусмотрен в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольного колодца.

В соответствии п. 10.2 СНиП РК 4.01-41-2006* выпуск канализаций при грунтовых условий типа II - предусмотрен в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольного колодца.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций

Характеристика района строительства

Проектируемая площадка расположена по улице Аргынбекова города Шымкента, ЮКО.

Данный проект предусматривает подключение сетей водопровода и канализации к одноименным сетям. На проектируемой площадке предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

хоз-противопожарного водопровода;

хоз-бытовой канализации;

хоз-противопожарный водопровод.

Таблица №5

Наименование систем	Расчетный расход воды				Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре ,л/с	
Сеть хоз-противопожарного Водопровода В1	14,90	5,49	3,35	30,0	
Сеть хоз-бытовой канализации К1.	7,45	3,10	3,99		
Сеть производственной канализаций К3.	6,19	1,99	1,73		

Наружные сети хоз-противопожарного водопровода запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрам диаметром 108х4,0. Трубопроводная арматура в колодце - чугунная. - прямоугольный водопроводный колодец 2500х2500 в точке подключения с установкой водомерных узлов;

Наружное пожаротушение осуществляется от одного проектируемого пожарного гидранта, установленного в колодце на врезке в существующий сеть водопровода и от одного существующего пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение проектируемых зданий – 30 л/с, согласно «Общих требований к пожарной безопасности» п.79, приложение 7.

Расстановка пожарного гидранта на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания от двух пожарных гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более согласно «Общих требований к пожарной безопасности» пункт 106.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

После окончания строительства, перед приёмкой в эксплуатацию трубопроводы водопровода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СНиП 3.05.04-85, прил.5.

О результатах проведённой промывки и дезинфекции трубопроводов хоз.-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СНиП 3.05.04-85, приложение 6).

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозионной изоляцией усиленного типа.

Железобетонные изделия для водопроводных колодцев изготавливаются на сульфатостойком портландцементе маркой W4 по водонепроницаемости.

Земляные работы, монтаж, устройство и приёмку наружных сетей водопровода и канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Хоз-бытовая канализация

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR26 диаметром 160х6.2 по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.85 альбом 2.

На выпуске производственной канализации установлен масло жиро уловитель, после чего стоки сбрасываются в бытовую канализацию.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

Железобетонные изделия для канализационных колодцев изготавливаются на сульфатостойком портландцементе маркой W4 по водонепроницаемости.

Земляные работы, монтаж, устройство и приёмку наружных сетей водопровода и канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Антисейсмические мероприятия

Для повышения сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев предусмотреть мероприятия:

для колодцев из сборных железобетонных колец - в швы между сборными кольцами заложить стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устроить обойму из монолитного бетона класса В12,5.

Антипросадочные мероприятия

Основания под трубопроводы по типу просадочности приняты:

Второй тип просадочности трамбованный грунт и устройство водонепроницаемого поддона с бортами высотой 0,15 м, на которую укладывается дренажный слой толщиной 0,1 м под трубопроводы. Уплотнение грунта под поддонами выполнить до глубины 300 мм до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотнённого слоя. Под колодцами и масло жиро уловитель грунт уплотнить на глубину 1,0 м.

Плиты днищ колодцев устанавливать на бетонную подготовку высотой 100 мм из бетона М-50.

По внутренним поверхностям стен и днищ колодцев выполнить гидроизоляцию горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

Отверстия в колодцах для пропуска труб заделать с устройством водоупорного замка из перемятой глины с битумом. Обратную засыпку трубопроводов выполнить мягким грунтом.

Контроль подготовки основания и качества уплотнения грунта должен производиться в обязательном порядке. Особое внимание к качеству обсыпки трубопровода следует уделять при его прокладке под дорогами ввиду дополнительных нагрузок от транспорта.

Автоматические пожаротушение

Основание для проведения работ

Рабочий проект автоматической водяной спринклерной установки пожаротушения для здания торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО, выполнен на основании: Задания на проектирование и в соответствии действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; а также чертежей строительной части.

Назначение системы

Система автоматического водяного спринклерного пожаротушения в здании торгово-развлекательного комплекса предназначена для:

автоматического обнаружения и локализации очага пожара на ранней стадии возгорания;

автоматического речевого и светового оповещения людей при возникновении опасности возгорания, а также дежурного персонала;

Исходные данные

Здание торгово-развлекательного комплекса 4-х этажное высотой 20 м, II степени огнестойкости имеет строительный объём 98615,0 м^3. Размеры здания в плане 61 х 79м. В подвальном этаже располагается паркинг. Первый и второй этажи предназначены для размещения торговых павильонов и помещений для обслуживающего персонала. Третий этаж предназначен для ресторана и фастфудной, четвёртый этаж – кинотеатр. Здание имеет каркасную структуру. Колоны железобетонные, наружные стены из газоблока. Перегородки из двойной гипсокартонной плиты с металлическим каркасом. Во всех помещениях, кроме технических помещений, предусматриваются подвесные потолки. Все помещения отапливаемые.

Нормативные документы.

Рабочий проект системы автоматического водяного спринклерного, пожаротушения в здании торгово-развлекательного комплекса в г. Шымкенте разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СНиП 2.02. -15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНиП 3.02.02.2001 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики к СНиП 2.04.09-84;

Правил устройства электроустановок ПУЭ РК;

СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;

ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

ОСТ 25-1241-86 «Установки автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, р.ч.»;

РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические»;

ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приёмки работ. Автоматические

установки пожаротушения»;

ГОСТ 12.2.047-86 (СТ СЭВ 5236-85) «Пожарная техника. Термины и определения»;

СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства»;

ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации»; «Перечень пожарно-технической продукции, допущенной к применению для обеспечения пожарной безопасности на территории Республики Казахстан», выпуск -8;

СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа».

Основные проектные решения по автоматическому пожаротушению

Нормативное обоснование потребности в автоматическом пожаротушении

В соответствии с 2.5.1. СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», автоматическое пожаротушение должно предусматриваться во всех помещениях за исключением уборных, умывальных, комнат личной гигиены женщин, охлаждающих камер, моечных, помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют сгораемые материалы.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

На основе анализа пожарной опасности, архитектурно – планировочных и конструктивных решений зданий, функционального назначения помещений и величины горючей нагрузки в них, причин и характера развития возможного пожара в качестве огнетушащего вещества принята вода.

Способ тушения – локальный по поверхности, в пределах расчетной площади, размер которой определён согласно СНиП РК 2.02.15-2003 п.5.2, таблица 1,3.

Выбор типа установки автоматического пожаротушения

Все помещения в здании торгово-развлекательного комплекса отапливаемые, с температурой воздуха не ниже 5°.

Проектом принята водяная (водозаполненная) автоматическая спринклерная установка пожаротушения.

Определение количества спринклерных секций.

Проектом принято пять спринклерных секции на пять направлении (поэтажно), количество спринклерных оросителей марки СВН 10 на одной ветви распределительного трубопровода до 5 шт.

Секция №1 - (Паркинг на отм. -4,000)

Количество спринклерных оросителей составит – 329 шт., защищаемая площадь 3168.43 м^2.

Секция №2 - (Торговый зал на отм. 0,000)

Количество спринклерных оросителей составит – 329 шт., защищаемая площадь 2974.04 м^2.

Секция №3 - (Торговый зал на отм. +6,000)

Количество спринклерных оросителей составит – 355 шт., защищаемая площадь 3373,47 м^2.

Секция №4 - (Пищеблок, детская игровая зона на отм. +12,000)

Количество спринклерных оросителей составит – 256 шт., защищаемая площадь 2243,10 м^2.

Секция №5 - (Кинотеатр зона на отм. +17,000)

Количество спринклерных оросителей составит – 115 шт., защищаемая площадь 914,53 м^2

Решение по размещению спринклерных оросителей

Размещение спринклерных оросителей на плане выполнено с учетом конструкции перекрытий и шага колонн.

Во всех помещениях спринклерные оросители устанавливаются розетками вниз.

Проектом принято:

расстояние между оросителями не более 4,0м. (паркинг);
не более 4,0м. (торговый зал, ресторан, фастфудная и кинотеатр)
расстояние от оросителей до стен – не более 2,0 м;
расстояние от розетки оросителя до плоскости покрытия – от 0,08 до 0,4 м,

Нормативная площадь, защищаемая одним спринклерным оросителем, составляет не более 12 м^2.

Питающие и распределительные трубопроводы прокладываются за подвесным потолком. В местах где подвесные потолки проектом не предусмотрены питающий и распределительный трубопровод прокладывается открытым способом по строительным конструкциям.

Решение по трассировке подводящих, питающих и распределительных трубопроводов

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учётом расположения спринклерных узлов управления, конструкции перекрытий, планировки защищаемых помещений.

Питающие трубопроводы секций №1-5 запроектированы кольцевыми.

Трубопроводы с условным проходом до 50 мм. крепятся типовыми узлами крепления непосредственно к строительным конструкциям с шагом не более 4 м, более 50 мм. с шагом не более 6 м. СНиП РК 2.02.15-2003 п.5.46.

Питающие трубопроводы секций №1-5 проходящие под перекрытием крепятся типовыми узлами крепления непосредственно к металлическим фермам.

Водоснабжение установки

Источником водоснабжения установки автоматического пожаротушения принят: два бака для воды объёмом 10 м³. что обеспечивает водой систему пожаротушения на 30 мин и требованиям СНиП РК 2.02.15-2003 п.п.5.54, 5.55.

Гидравлический расчёт

Гидравлический расчёт выполнен по методике СНиП РК 2.02.15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» Приложение 2.

Исходные данные для расчёта

Основные исходные расчётные параметры водяной спринклерной установки пожаротушения приняты по Приложению №1 и п.5.2. СНиП РК 2.02-15-2003 и приведены в таблицах 1,3 СНиП 2.02.15-2003 п.5.4

Таблица №6

Группа помещения	Наименование помещения	Интенсивность орошения водой, л/с м^2	Площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м^2	Площадь для расчёта расхода воды, м^2	Продолжительность работы установки, мин.	Расстояние между спринклерным оросителями, м
1	2	3	4	5	6	7
1	Паркинг, торговый павильон, ресторан и кинотеатр	0,08	12	120	30	До 4

Гидравлический расчёт производится по Приложению 2 СНиП РК 2.02.15-2003, исходя из интенсивности орошения и расчётной площади автоматического пожаротушения, наибольшего требуемого расхода воды на автоматическое пожаротушения и составляет 9,6 л/с или 34,56м³/ч.

Определение диаметров питающих и распределительных трубопроводов

Диаметры распределительных и питающих трубопроводов определены гидравлическим расчётом с учётом требований СНиП 2.02.15-2003 Приложение 2 п.п.

3,4,9,10 и приняты ближайшими большими по таблице 1 приложение 2 СНиП РК 2.02.15-2003

Проектом приняты:

1. наружные участки распределительных трубопроводов 38х2,0;
2. наружные диаметры питающих трубопровод 108х4,0 мм;
3. наружные диаметры напорных трубопроводов 108х4,0 мм;
4. наружные диаметры всасывающих трубопроводов 108х4,0 мм;

Все трубопроводы приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Выбор типа пожарных насосов.

Пожарные насосы выбраны согласно расчёта спринклерной сети, расчётного напора и расхода. В насосной станции устанавливаются два многонасосная установка Wilo COR-2 MVI 7003/2/CC один рабочий один резервный для питания спринклерных секций.

Параметры насоса:

Таблица №7

Марка насосного агрегата	Подача, $м^3/ч$ (л/с.)	Напор, м	Число оборотов, об/мин	Мощность двигателя, кВт	Тип двигателя	d условного прохода всас. Патрубка мм.	d условного прохода напор. Патрубка мм.
COR-2 MVI 7003/2/CC	35	60	2900	15	-	200	200

диаметр условного прохода всасывающего патрубка – 200 мм; диаметр условного прохода напорного трубопровода - 200 мм.

Решение по пожарной насосной станции

Пожарная насосная станция по степени обеспечения надёжности электроснабжения относится к первой категории надёжности

Насосная станция располагается на отм. -4,300 и согласно требований СНиП имеет отдельный выход ведущий наружу.

Количество всасывающих линий принято две.

Напорный коллектор насосной установки автоматического пожаротушения выполнен кольцевыми. В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

пожарных насоса для автоматического спринклерного пожаротушения (один основной, один резервный);

ёмкость с пожарным запасом V = 20 $м^3$ обеспечивает водой систему пожаротушения на 30 мин, что соответствует требованию СНиП;

автоматический водопитатель;

воздушный компрессор;

дренажный насос в приямке;

щит автоматического контроля и управления;

огнетушитель углекислотный;

пять узла управления;

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учётом требований раздела 12 СНиП РК 4.01-02-2001.

Трубопроводы в насосной станции прокладываются по опорам на высоте 50-100 мм. от пола.

Для подключения передвижной пожарной техники к установке пожаротушения предусматривается трубопровод с выведенными наружу 2-мя патрубками наружным

диаметром 89х3 мм. с обратными клапанами, оборудованными соединительными головками типа ГМ-80.

В соответствии с СНиП РК насосная станция пожаротушения находится в отапливаемом помещении с температурой воздуха не менее 5 С°.

Над входом в насосную станцию повесить табличку «Станция пожаротушения».

Определение внутренних диаметров всасывающих трубопроводов

Внутренние диаметры всасывающих трубопроводов определены в зависимости расчётного расхода воды на установку автоматического пожаротушения при предельно допустимой скорости движения воды в них. При расчётном расходе воды 9,6 л/с.

Всасывающие трубопроводы приняты наружным диаметром 108мм, диаметром условного прохода 100 мм. И толщиной стенки 4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Выбор узлов управления для установки автоматического пожаротушения

Проектом предусмотрено: Пять узлов управления водяной спринклерной установки типа УУ-С100/1,6В-ВФ.04 ду-100мм. все узлы управления размещаются в насосной станции, монтируется на кольцевом напорном трубопроводе и установлены вдоль глухой стены. Сливные воронки узлов управления врезаны в сливной трубопровод и подведены к дренажному приямку.

Автоматический водопитатель

Проектом принято водопитатель автоматический объемом 5 м^3 от ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск, который включает в себя корпус водопитателя, три устройства контроля уровня жидкости УКУ-1, блок питания, устройство визуального контроля уровня жидкости, предохранительный клапан, электроконтактный манометр, шкаф управления, компрессором, подкачивающим насосом.

Воздушный компрессор

Проектом предусмотрено передвижная компрессорная установка типа К1 с рабочим давлением 1,0 мПа и производительностью 0,16 м^3/мин в комплекте с водопитателем.

Дренажный насос

Дренажный насос типа ГНОМ 10-10 служит для откачки воды из существующего дренажного приямка, оснащен автоматическим регулятором уровня; мощность электродвигателя дренажного насоса 1,1кВт

Сброс воды из дренажного приямка на отмостку.

Защита трубопроводов и оборудования от коррозии

Защита трубопроводов и оборудования от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Электротехнические решения:

Электрооборудование

Раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Корректировка проекта выполнена в связи с перепланировкой здания ТРЦ.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения проектируемый объект относится к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления типа Я5414, Я5111, контакторы типа КМИ, симисторные регуляторы типа СРМ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1-13-20УХЛ4, ПР11-7124, ПР11-3124. Вводно-распределительные устройства установлены в электрощитовой на отм. – 4.000.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленными на панелях ВРУ1-13-20УХЛ4, ПР11-3124.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРн, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-100 4Р, ВА47-100 3Р, ВА47-29 4Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД 12 2Р. Силовые щиты установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах ПВХ в подготовке пола и открыто на скобах. Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя кабель проложен в металлорукаве (гибкий ввод).

Для запуска электрических пожарных насосов, в пожарных шкафах и гидрантов на этажах установлены кнопки пуска типа SB-7 «Пуск».

Электротехническим разделом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности. Способ прокладки кабеля выполняется медным жилам сечением - 3х1,5 мм² под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия без труб на отм -4.100, а в коридорах и холлах торговых залах и в бутиках за подвесными потолками в стальных трубах на отм 0.000, +6.000, +12.000, 17.000, +20.000.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещённость принята согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены штепсельные розетки для подключения настольных ламп. Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществляется путём подключения переносных светильников к сети 36 В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП 0,25-220/36 В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и запитывается от самого щита.

Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели установлены на высоте 1,7 м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРВ, для установки в них автоматических выключателях типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 4Р на вводе.

Сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой

4х25 мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов путём объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путём присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6) мм², проложенному в полу в стальной трубе.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно – энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующим ГОСТ и ТУ.

3 Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

4. Сечение проводов ВЛ 10 и 0,38 кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

Основные технические показатели по электротехнической части

Таблица №8

1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение	380/220 В
3	Установленная мощность	1278,7 кВт
3	Расчетная мощность	794,5 кВт
4	Расчетный ток	1483,5 А

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация помещений ТРЦ выполнена на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Корректировка проекта выполнена в связи с перепланировкой здания ТРЦ.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях установлены тепловые датчики ИП.103-5/1 -1 А3, дымовые ИП.212-41М2.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВВ 1х2х1,5 мм^2 открыто по потолку на отм -4.100, а в коридорах и холлах и торговых залах, бутиках за подвесными потолками в стальных трубах. Дымовые и тепловые пожарные извещатели установлены под подвесным и за подвесным потолком на отм. 0.000, 5.100, 9.500, 13.900, 19.700:

в кабель-каналах ПВХ 15х10;

в трубах ПВХ в стояках;

В качестве приёмно-контрольного прибора принят прибор «Гранит 24», «Гранит 16». Прибор установлен в комнате охраны на отм -4.100.

Пожарный приёмно-контрольный прибор обеспечивает:

приём электрических сигналов автоматических пожарных из вещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приёмно-контрольного прибора. При возникновении пожара сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

Установки пожарной сигнализации по надёжности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание - сеть 220 В от ВРУ, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система оповещения людей о пожаре принята по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые установлены на наружной стене у каждого входа в здание. Для речевого и тонального оповещения используется усилитель трансляционный «РАМ-240», основное питание от ВРУ. При возникновении пожара сигнал от приёмно-контрольного прибора включает усилитель трансляционный «РАМ-240», который воспроизводит записанное заранее сообщение. Усилитель трансляционный используется как радиоузел. Способ выполнения сети оповещения выполнен кабелем марки КПСВВ 2х2х1,5 мм^2 в ПВХ каналах.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями с учетом категорий производств помещений, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

В зданиях предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации персонала в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчётного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы, примененные в проекте, несгораемые или трудно сгораемые должны иметь сертификат качества и в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО» (корректировка)», разработан ИП Баймахановой Г.

Основанием корректировки раздела ОВОС является изменение технических решений в части теплоснабжения (Ранее, согласно РП «Строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО», на которое было получено положительное ЗГЭЭ УПРиРП ЮКО

№KZ38VDC00036150 от 12.05.2015 г., вопросы теплоснабжения ТРЦ решались путем строительства автономной котельной. Настоящей корректировкой проекта предусматривается подключение систем отопления проектируемого объекта к централизованной тепловой сети города (ТУ №364 от 30.01.2017 г.)

Площадка строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А расположено по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте ЮКО. Участок граничит: с южной, с западной стороны расположены жилые дома, с западной стороны проходит ул. Аргынбекова, с северной стороны проходит дорога. Ближайший жилой дом расположен с южной части от территории проектируемого участка на расстоянии 50 м.

Проектируемый объект не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории. Срок продолжительности строительства – 7 месяцев.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: земельные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, лакокрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, а также работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.» расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства:

Таблица №9

од ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000275	0,00099
0143	Марганец и его соединения	0,00003056	0,00011
0337	Углерод оксид	0,000001515	0,0000009
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00001111	0,00004
0616	Диметилбензол	0,01125	0,06075
0827	Хлорэтилен	0,000000657	0,00000039
2752	Уайт-спирит	0,00563	0,02025
2902	Взвешенные вещества	0,004125	0,0297
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,032261	0,113338
	В С Е Г О:	**0.053584**	**0.22517929**

На период эксплуатации источником теплоснабжения служит существующие централизованные тепловые сети города.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Водоснабжения на период строительства и эксплуатации осуществляются от существующей водопроводной сети города. Горячее водоснабжение осуществляется от проектируемых настенных электрических водонагревателей.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалет, в период эксплуатации будет осуществляться в существующий канализационную сеть города.

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 22,7 м не вскрыты. Вблизи строительного участка отсутствуют водные объекты. Таким образом, при строительстве проектируемого объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Воздействие оценивается как допустимое.

Воздействия на недра. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы. На момент проведения строительных работ источниками воздействие на почвенный покров являются движения автотранспортных средств, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Воздействие объекта на почвенный покров в период строительства и эксплуатации соблюдением всех требований по охране земельных ресурсов является допустимым.

Воздействия на растительный и животный мир. Воздействия на растительный и животный мир в процессе строительных работ не ожидается, так как работы будут проводиться, на изначально существенно антропогенно измененных территориях. В районе размещения объекта отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким или исчезающим видам.

При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на животный и растительный мир прилегающих к участку территории не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

Физические факторы воздействия. Физическими факторами воздействия на окружающую среду при строительстве объекта являются: шум, вибрация, электромагнитное излучение и освещение. При проведении строительных работ, автотранспорт и работающее строительное оборудование будут являться источниками шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия. Проектными решениями предусмотрено использование в период строительства оборудования и техники, обеспечивающего уровень физических воздействий в пределах, установленных гигиеническими нормативами.

Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением, и не будет оказывать негативного воздействия на население. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы.

Объем образования и способы утилизации отходов:

Таблица №10

Наименование отхода	**Уровень опасности**	**Образование, т/год**	**Способ временного хранения отхода**	**Способ утилизации, обезвреживание отходов**
На период строительства				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,68	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,00609	контейнер	передается спецпред-приятиям
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0015	спец. ящик	передается спецпред-приятиям
Отходы, обрывки и лом пластмассы	зеленый GH010	0,005	спец. ящик	передается спецпред-приятиям
На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	2,05	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Пищевые отходы	зеленый GO060	1,55709	спец тара	передается населению для кормл. животных
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,00219	спец тара	передается спецпредприятию на утилизацию

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектом предусматривается строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» №121А по ул. Аргынбекова в г.Шымкент. Предусматривается корректировка ранее выданного проекта. Отведённый участок находится на свободной территории. Имеется протокол дозиметрического контроля на участок за № 7-жт, от 26.09.2017г. Предусмотрены устройство площадок и проездов с твёрдым покрытием, установка МАФ, озеленение территории свободной от застройки. Проектируется автостоянка, предусмотрены пандусы для МГН.

Здание центра состоит из 4-х этажей с цокольным этажом. В цокольном этаже проектируются автопаркинг на 79 мест, технические помещения и загрузочный холл. На 1-ом и 2-ом этажах расположены торговые бутики, продовольственный торговый зал с подсобными помещениями, административные кабинеты, складские помещения. На 3-ем этаже проектируются летний ресторан и закрытая фастфудная с производственными и подсобными помещениями. Ресторан рассчитан на 366 мест, фастфудная - на 108 мест. Здесь же расположен детский игровой комплекс. На 4-ом этаже проектируются кинотеатры. На всех этажах предусмотрены санитарные узлы, помещения для уборочного инвентаря и личной гигиены женщин, складские и подсобные помещения. Предусмотрены комнаты для персонала, санитарный узел для инвалидов. Связь между этажами осуществляется лифтом, эскалаторами и лестницами. По проекту отделка помещений выполнена из материалов, разрешённых на территории РК, строительные решения по внутренней и наружной отделке не противоречат требованиям, в помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются керамической плиткой на высоту 2,2 м.

Торговый зал на первом этаже предназначен только для реализации гастрономической и молочно-жировой продукции с ограниченным ассортиментом, предусмотрены административный кабинет, фасовочная и помещение персонала с санузлом. В составе помещений общепита предусмотрены производственные, заготовочные цеха, складские и санитарно-бытовые помещения. Проектными решениями соблюдается поточность технологического процесса. Над оборудованием выделяющем тепло установлен вентиляционный зонт. Помещения общественного питания и торговые помещения оснащены необходимым оборудованием.

Освещение здания принято согласно нормативов. Отопление, водоснабжение и канализация здания централизованное, согласно технических условий. Выпуски бытовой и производственной канализации помещении общепита выполняются раздельными выпусками во внутриплощадочную сеть канализации изолировано от сетей канализации здания. Предусмотрен жиро уловитель. Горячее водоснабжение от местных водонагревателей. В здании принята механическая приточно-вытяжная вентиляция, воздухообмены определены согласно требованиям нормативов. В летнее время предусмотрено кондиционирование воздуха. Проектом предусматриваются мероприятия для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования. В соответствии с требованиями санитарных правил санитарно-защитная зона на период эксплуатации объекта составляет 50 м и относится к V классу опасности. Ближайший жилой дом расположен с южной части объекта на расстоянии 50 м. Имеется положительное санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» от 23.04.2015 года за №17-1-14-2-531, выданное Департаментом по ЗПП ЮКО.

6.6 Организация строительства:

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями и нормативными данными СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Торговая площадь принята 926 плюс 2844,36 плюс 1177,9 плюс 1645,5 равно 6633,76 м^2.

Строительный объем 77476,67 плюс 8672,85 равно 86149,52 м^3.

Согласно п.7 Общих положений принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах торговая площадь 4200 и 7500 м^2, с нормами продолжительности соответственно 20 и 24 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (24-20) /(7500-4200) равно 0,0012 мес. Прирост мощности равен 6633,76-4200 равно 2433,76 посещений.

Продолжительность строительства Т с учётом интерполяции будет равна:

Т равно 0,0012*2433,76 плюс 20 равно 24,0 месяца

Продолжительность разработки котлована:

Объем котлована составит 44458,5 м^3.

Производительность разработки котлована при двухсменной работе - 1000 м^3/день (Типовая технологическая карта «Комплексно-механизированный процесс устройства котлована», Строительство, издательство капитал 2006 г.).

Продолжительность разработки котлована составит 44458,5/1000 равно 45 дней.

Продолжительность устройства подушки:

Объем подушки составит 25051,2 м^3.

Производительность устройства подушки при двухсменной работе - 950 м^3/день (Типовая технологическая карта «Комплексно-механизированный процесс по обратной засыпке котлована», Строительство, издательство капитал 2006 г.).

Продолжительность устройства подушки составит 25051,2/950 равно 27 дней.

Продолжительность устройства основания составит 45 плюс 27 равно 72 /25 равно 2,88 месяца.

Где 25 – рабочие дни в месяце.

Согласно п.4.4 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства составит Т равно 23+2,88х1/3 равно 24,0 месяца.

В том числе подготовительный период 3,0 месяца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО» (корректировка) внесены следующие изменения и дополнения:

1) границы участка с размерами нанесено на топосъемку согласно отведённому участку по ГОСТ;

2) пересчитано количество парковочных мест с учётом посетителей и сотрудников торгового-развлекательного центра;

3) откорректировано показатели ТЭП;

4) в общей пояснительной записке в разделе ТХ высота этажей откорректирована в соответствии с заданием на проектирование;

5) ТХ-1. Общие данные. В угловом штампе откорректирована маркировка раздела с АС на ТХ. В общих данных указана вместимость автопаркинга, согласно плану расстановки технологического оборудования;

5) увеличено количество рабочих мест контроллеров - кассиров зала продовольственных товаров;

6) спецификации технологического оборудования откорректированы в соответствии с планами расстановки, количество оборудования откорректировано в соответствии с планами;

7) представлены согласованные и утверждённые (с указанием даты) планы расстановки технологического оборудования с заказчиком;

8) в подвалах предусмотрены эвакуационные выходы согласно п.6.2.15 СНиП РК 2.02-05-2009*;

9) для маломобильных групп населения обеспечена посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий, предусмотрены санитарные узлы для маломобильных групп населения согласно требованием п.4.3.3.15 СП РК 3.06-101-2012;

10) на планах этажей проставлены не достающие размерные линии, определявшие расстояние помещение;

11) представлено теплотехнические расчёты ограждающих конструкций;

12) в спецификации заполнения дверных и оконных проёмов количество элементов пересчитаны и приведено в соответствие с планами этажей;

13) согласно требованиям, п.1.3 РДС РК 3.01-19-2005 представлен приказ о назначения ГАП;

14) в пояснительной в разделе организация строительства продолжительность строительства определена по действующем строительным нормам;

15) представлен, план котлована, разработанный в соответствие строительным нормам и правилам;

16) в общих данных откорректированы данные инженерно-геологических изыскании;

17) на плане фундаментов проставлены угловые отметки согласно листа ГП, отметки низа фундаментов, размерные линии фундаментов, определяющие расстояние. На плане фундаментов показаны примыкающие фундаменты к блокам, даны сечение по фундаментам где примыкают фундаменты блоков;

18) л. КЖ1 -8 узел А, Б и сечение 1-1 откорректирован;

19) в сечениях фундаментных балок показаны условным обозначением полы и отметки полов;

20) жёсткие узлы железобетонных рам выполнены согласно требованиям, п.8.5. СНиП РК 2.03-30-2006;

21) материалы и элементы несущих конструкции здании приняты по результатам пространственного расчёта рамы;

22) в общих данных указан план-схема размещения установок систем, исправлен номер объекта спецификации в прилагаемые документы;

23) на схемах теплоснабжение указаны количество секции радиаторов, уклоны и отметки трубопроводов. На схемах тепло, холодоснабжение калориферов указан отметки, уклоны, дренаж системы;

24) выполнены план, разрезы приточной и холодильной установки;

25) в помещение ИТП предусмотрен приямок для сбора вводы;

27) спецификация оборудования откорректирована, обозначение исправлен на ОВ.СО;

28) в общих данных ссылочная литература откорректирована, выполнить ведомость основных комплектов рабочих чертежей, указаны в параметрах давление теплоносителя, откорректирован указание по теплоизоляции;

29) между неподвижными опорами Н1 и Н2 предусмотрен П-образный компенсатор;

30) на плане указаны привязки неподвижных опоров Н1 и Н4, а также разрезы на плане;

31) исключены воздушники в точке подключение;

32) на листах проставит подписи и согласовать смежными разделами;

33) тип неподвижной опоры изменены на хомутовые неподвижные опоры;

34) спецификация откорректирована, дополнена отводы Ду 150 мм и переход от 150 мм на 125 мм, испытания трубопроводов. На скользящие и неподвижные опоры указаны серии. Обозначение исправлен на ТС.СО.

35) в разделе «Водоснабжение и канализация» пояснительной записки откорректированы: в таблице «Хоз-питьевого и противопожарного водопровода» наружных сетей и далее по тексту исправлен расход воды на наружное пожаротушение и указан строительный объем здания после корректировки; АПТ - исправлен строительный объем здания; при определении количества спринклерных секции и количества оросителей указана площадь орошения каждой секции и количество оросителей;

36) АПТ – дано определение на назначение здании по перечню помещений общественных зданий, которые должны быть оборудованы автоматическими установками пожаротушения согласно п.2.5.1 СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 2.02-15-2003, обоснована принятая система АПТ из 5-ти секции на всех этажах, группа помещений, расчётные расходы, принятое оборудование;

37) представлены гидравлические расчёты по всем системам, откорректированы диаметры трубопроводов;

38) согласно письма заказчика №35 от 13.11.2017 года наружные сети электроснабжения выполнены. Сечение кабелей соответствует расчетной мощности объекта;

39) в ведомости ссылочных документов и штампе самой спецификации откорректировано наименование спецификации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013;

40) в ПЗ и общих указаниях ЭМ отразили цель корректировки (в связи с перепланировкой здания ТЛЦ);

41) внесены изменения в раздел ЭМ по замечаниям ТХ по кассам и контроллерам;

42) текст общих указаний и текст ПЗ откорректирован;

43) в ведомости ссылочных документов откорректирован СНиП на освещение на действующий и наим. спецификации;

44) в электрощитовой предусмотрен внутренний контур заземления и отразили на планах. Внутренний контур заземления в здании предусмотрен в помещениях согласно ПУЭ РК;

45) в ведомости ссылочных документов и штампе самой спецификации откорректировано наименование спецификации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013;

46) в ПЗ и общих указаниях ПС отразили цель корректировки (в связи с перепланировкой помещений);

47) по замечания ТХ по кассам и контроллерам внесены изменения в раздел ЭМ, раздела ПС данные изменения не коснулись;

48) текст общих указаний и текст ПЗ откорректирован;

49) согласно письма заказчика №36 от 13.11.2017 года сети связи (телефонизации) выполняются отдельным проектом.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утверждённым приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В целом проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Проектные решения с учётом внесённых изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Строительство торгового-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» 121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО» (корректировка)», с материалами оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года № 234. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 230.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Этажность здания	этаж	4	4
2	Общая площадь земельного участка	га	0,7	0,7
3	Площадь застройки	м^2	3774.13	3774.13
4	Общая площадь здания в том числе: автопаркинг торговый площадь развлекательный площадь общественного питания	м^2 м^2 м^2 м^2 м^2	16550.09 3124.35 4666.52 1773.18 1513.60	16550.09 3124.35 4666.52 1773.18 1513.60
5	Полезная площадь зданий	м^2	14926.58	14926.58
6	Расчётная площадь зданий		12798.93	12798.93
7	Строительный объем выше отм.0.000 Строительный объем ниже отм.0.000	м^3	83919,47 15892.155	83919,47 15892.155
8	Продолжительность строительства	месяц	24	24

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» №121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО» (корректировка)** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Этажность здания — 4 эт.
2. Общая площадь участка — 0,7 га
3. Площадь застройки — 3774.13 м^2
4. Общая площадь здания в том числе: — 16550.09 м^2
   автопаркинг — 3124.35 м^2
   торговый площадь — 4666.52 м^2

	развлекательный площадь	1773.18 м^2
	общественного питания	1513.60 м^2
5.	Полезная площадь	14926.58 м^2
6.	Расчётная площадь	12798.93 м^2
7.	Строительный объем выше отм.0.000	83919,47 м^3
	Строительный объем ниже отм.0.000	15892.155 м^3
8.	Продолжительность строительства	24,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Индивидуальный предприниматель «Досмухаметов С.С.» в соответствии с условиями договора №01-1900 от 05.10.2017 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО №19-0518/15 от 16.09.2015 года по рабочему проекту «Строительство торгово-развлекательного центра в мкр. «Нурсат» №121А по ул. Аргынбекова в городе Шымкенте, ЮКО» считать утратившим силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«ОҚО,Шымкент қаласы, Арғынбеков көшесі, «Нұрсат» шағын ауданы 121 А үй мекенжайы бойынша сауда-ойын-сауық орталығын салу» (түзету)**

Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Ғимараттың қабаты	4 қабат.
2.	Жер телімінің жалпы ауданы	0,7 га
3.	Құрылыс ауданы	3774.13 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы оның ішінде:	16550.09 м^2
	автопаркинг	3124.35 м^2
	сауда ауданы	4666.52 м^2
	ойын-сауық ауданы	1773.18 м^2
	қоғамдық тамақтану орны	1513.60 м^2
5.	Пайдалы ауданы	14926.58 м^2
6.	Есептік ауданы	12798.93 м^2
7.	Құрылыс көлемі нолден жоғары	83919,47 м^3
	Құрылыс көлемі нолден төмен	15892.155 м^3
8.	Құрылыстың ұзақтығы	24,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен батапқы материалды мәліметтерді есепке алуменн орындалды, олардың дұрыстығына 05.10.2017 жылғы №01-1900 шарттың талаптарына сәйкес, жеке кәсіпкер «Досмұхаметов С.С.» кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Осы қорытындының шығуына байланысты бұрынғы «Шымкент қаласы, Нұрсәт шағын ауданы, 121А Арғынбеков көшесі бойынан сауда-ойынсауық орталығының құрылысы» жұмыс жобасына 2015 жылдың 16 қыркүйек айында «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік

Қазақстан обылысы бойынша филиалымен берілген №19-0518/15 қорытындының күші жойылады.

Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Айнабаев
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	Г. Сулеева
Сарапшы	С. Ажибекова
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Спатаев И.О.

И.о. директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Давренов А.Т.

Эксперт

Ажибекова С.С.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Балабеков Е.А.

Эксперт

Айнабаев М.Т.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист