«Сауда орталығының құрылысы ш / а. "Шапағат", Шоссейная көшесі, №70, 71-72 үй, Алатау ауданында, Алматы қ.»
жұмыс жобасы бойынша

30.01.2023 ж. № EXPLUS-0001/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО "ЛАКОМА"

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Компания"Арыстан- сервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Сауда орталығының құрылысы ш / а. "Шапағат", Шоссейная көшесі, №70, 71-72 үй, Алатау ауданында, Алматы қ.» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЭКСПЕРТИЗА ПЛЮС» ЖШС берді.

«ЭКСПЕРТИЗА ПЛЮС» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXPLUS-0001/23 от 30.01.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство торгового центра мкр. "Шапагат", улица Шоссейная, дом №70, 71-72, в Алатауском районе, г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "ЛАКОМА"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания "Арыстан- сервис"

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство торгового центра мкр. "Шапагат", улица Шоссейная, дом №70, 71-72, в Алатауском районе, г. Алматы» выдано ТОО «ЭКСПЕРТИЗА ПЛЮС».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Сауда орталығының құрылысы ш / а. "Шапағат", Шоссейная көшесі, №70, 71-72 үй, Алатау ауданында, Алматы қ., Строительство торгового центра мкр. "Шапагат", улица Шоссейная, дом №70, 71-72, в Алатауском районе, г. Алматы.

Дополнительные сведения: EXPLUS-0030-01, 17.12.2022, заявления 19.12.2022.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "ЛАКОМА".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Компания "Арыстан- сервис".

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭПС-03/00076 от 19.12.2022.

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком 01.11.2019 г.;

-письмо №28-15от 29.11.2022 г. ТОО «Лакома» о финансировании строительства объекта «Строительство торгового центра в мкр. «Шапагат», улица Шоссейная, дом №70, 71-72 в Алатауском районе, г. Алматы» за счет собственных средств Заказчика;

-акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 20-321-016-216 площадью 0,1214 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Заря Востока», ул. Шоссейная, 70, выданный Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы 24.04.2019 г. за № 2227;

-сведения о собственнике (правообладателе) №002209456394 от 07.06.2021 г.;

-договор купли-продажи земельного участка №2009 от 23 августа 2004 г.;

-архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ43VUA00188649 от 25.02.2020 г., выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

-письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № 02-04-ЗТ-2917 от 16.04.2019 г. о предоставлении ПДП и регламента запрашиваемого земельного участка с приложениями:

-ситуационная схема участка в масштабе 1:1000 по адресу: мкр. Заря Востока, ул. Шоссейная, 70, 71 -72, состоящего из двух участков с кадастровыми номерами: 20-321-016-216 (площадью 1214 м²) и 20-321-016-042 (площадью 6935 м²) за подписью архитектора Алатауского района от 09.04.2019 г.;

-дежурный план-регламент плана реализации градостроительных регламентов застройки и функциональных зон территорий г. Алматы, номер участка – 12080731а и 12080713а, М 1:2000;

-эскизный проект «Строительство торгового центра мкр. «Шапагат», улица Шоссейная, дом 70, 71-72 в Алатауском районе в г. Алматы»;
-письмо заказчика о сроках начала строительства (март месяц 2023 г.);
-письмо заказчика №29-15 от 29.11.20220 г., содержащее данные о дальности завоза гравийно-галечникового грунта для устройства грунтовой подушки (15 км);
-письмо заказчика №30-15 от 29.11.2022 г., содержащее данные о дальности вывоза строительного мусора (15 км);
-письмо обследования деревьев и кустарников под пятно участка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №43.2-43/ЗТ-А-1041 от 12.09.2022 г.;
-протокол дозиметрического контроля №РО-02221/10-102 от 13.04.2021 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан города Алматы, 050002, г. Алматы, ул. Жибек жолы, 3;
-протокол (измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений) измерений плотности потока радона с поверхности грунта РО-21-02220/10-101 от 13.04.2021 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан города Алматы, 050002, г. Алматы, ул. Жибек жолы, 3;
-перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком 16.01.2023 г.;
-топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоКомИнформ» (государственная лицензия ГСЛ-ПИР №15009565 от 21.05.2015 г. на изыскательскую деятельность);
-отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в сентябре месяце 2022 г. ТОО «СейсмоСтройПроект», ГСЛ№ 00110 от 27.05.2005 г., выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
Технические условия:
-на подключение к сетям водоснабжения и на водоотведение №2102 от 25 июля 2022 г., выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;
-на подключение к газораспределительным сетям № 3217-ТУ от 23.07.2018 г., выданные АО «КазТрансГаз Аймак»;
-на постоянное электроснабжение № 25.1-4430 от 22.07.2021 г., выданные ТОО «АЖК»;
-технические условия №05-147/т-А от 30.07.2021 г. для телефонизации и предоставления услуги Интернет, выданные ТУМС по развитию СТ РДТ «Алматытелеком».

5.2. Согласования заинтересованных организаций:
-согласование эскизного проекта №KZ91VUA00300596 от 21.10.2020 г., выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
-согласование от 27.09.2022 г. КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» сети газоснабжения.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:
рабочий проект «Строительство торгового центра в мкр. «Шапагат», улица Шоссейная, дом №70, 71-72 в Алатауском районе, г. Алматы» в составе:
1. Книга 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные;
2. Альбом 1. Генеральный план;
3. Альбом 1-1. Наружные сети газоснабжения;
4. Альбом 1-2. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации;
5. Альбом 1-3. Внутриплощадочные сети электроснабжения;
6. Альбом 1-4. Внутриплощадочные сети теплоснабжения;
7. Альбом 1-4.1. Внутриплощадочные сети теплоснабжения. Конструктивные решения;
8. Альбом 2. Архитектурно-строительные решения;

9. Альбом 3. Конструктивные решения, часть1;
10. Альбом 3. Конструктивные решения, часть 2;
11. Альбом 3. Конструктивные решения, часть 3;
12. Альбом 4. Отопление и вентиляция;
13. Альбом 5. Водоснабжение и канализация;
15. Альбом 5.1. Автоматическое пожаротушение;
16. Альбом 6. Электротехническая часть;
17. Альбом 7. Слаботочные сети;
18. Альбом 8. Технологические решения;
19. Книга 2. Сметная документация;
20. Книга 3. Проект организации строительства (ПОС);
21. РП «Охрана окружающей природной среды» (ООС);
22. Отчет об инженерных изысканиях, выполненный ТОО «СейсмоСтройПроект» сентябре месяце 2022 года;
23. Топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоКомИнформ» 16 марта 2022 г.;
24. Эскизный проект;
25. Паспорт рабочего проекта;
26. Энергетический паспорт рабочего проекта.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта строительства является улучшение инфраструктуры города Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства торгового центра площадью 0.8048 га расположен по улице Шоссейная №70, 71, 72 в городе Алматы мкр. «Шапагат» Алатауского района города Алматы.

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический подрайон - IIIB;
абсолютно минимальная температура воздуха - минус 37,7˚С;
абсолютно максимальная температура воздуха - плюс 43,4˚С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1˚С;
нормативное значение веса снегового покрова - 70 кгс/м²;
нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м²;
сейсмичность района строительства - 9 баллов.
Продолжительность отопительного периода – 164 суток.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным сухим летом с частыми пыльными бурями.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «СейсмоСтройПроект», в сентябре 2022 года.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий представляет собой террасированную равнину с абсолютными отметками 735,0 -745,0.

По классификации грунтов в разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента:

первый –насыпной грунт, асфальт до 0,08 м, пески, гравийно-галечниковые грунты с включением валунов диаметром 10 -40 см до 40%, мощность слоя– 0,3-1,8 м;

второй - суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный с прослойками песка, мощность слоя – 3,2-3,7 м, тип грунтовых

условий по просадочности- первый. Начальное просадочное давление Psl=0,094МПа;

третий – суглинок от мягкопластичной до текучей консистенции, темно- серый, с включением крупного песка, непросадочный, мощность слоя – 1,3-2,0м; четвертый –песок крупный, с включением гальки размерами до 3 -4 см, водонасыщенный, мощность слоя– 0,2 -1,0м;

Глубина промерзания грунтов: для суглинка - 79 см, для песков – 103 см, для насыпных грунтов – 117 см.

Максимальная глубина проникания в грунт нулевой температуры– 135 см. Агрессивные свойства грунтов: грунты по содержанию водорастворимых сульфатов для бетона марки по водонепроницаемости W 4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются неагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты неагрессивные для железобетонных конструкций.

Грунты до глубины 2,0 м не засолены.

Коррозийная активность грунтов к стали – неагрессивная.

Подземные воды в период изысканий вскрыты на глубинах 2,4 – 2,5м.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод по г. Алматы составляет 1,5 м. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Категория грунтов (суглинки твердые) при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – вторая, насыпные грунты – третья, суглинки мягкопластичные и тягучие, пески - первая.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план:

Территория участка торгового центра находится по улице Шоссейная №70, 71-72 в Алатауском районе г. Алматы. Участок строительства площадью 0,8048 га. Характер рельефа на участке строительства с перепадом высот с запада на восток в пределах 736,05–736,40. Отведенный участок ранее использовался. До начала строительства торгового центра на данном участке произведен демонтаж существующих сооружений собственными силами. На участке размещены: здание торгового центра, котельная блочно-модульная, дымовая труба с фундаментом, КНС.

1. Размеры даны в метрах.
2. Система координат - местная.
3. Система высот - Балтийская.
4. Радиус поворота на дорогах 6,0 м.

При разработке рабочих чертежей использована топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоКомИнформ».

Горизонтальная привязка границ участка производится от закрепленной на местности линии створа А - Б существующего здания склада (поз. 4).

Вертикальная привязка зданий производится от закреплённой на местности точки «Б», угол существующего жилого здания склада (поз. 4) с отметкой 736,03 м.

Проект организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с учетом отвода осадков от торгового здания. Отметка 0,000=737,80 м. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов.

По проекту благоустройства на участке предусмотрены: навес для двух мусорных контейнеров с крышками, стоянка для 95 автомашин, декоративное ограждение, скамейки и урны из мраморного камня.

На плане покрытия показаны, где и какие виды покрытия применяются на проездах. Асфальтобетонное покрытие проездов предусматривает слой мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4,0 см и слой крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6,0 см.

Территория максимально озеленена. Озеленение предполагается устройством газона, цветников и посадкой хвойных деревьев.

К зданию имеется возможность подъезда пожарных автомобилей и беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения. Перед зданием устроена парковка с выделенными местами для маломобильных групп населения.

Таблица 1

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка	га	0,8048	
2	Площадь застройки	$м^2$	2561,38	
3	Площадь покрытий: а) асфальтобетонное проездов	$м^2$	5080,84	
4	Площадь озеленения	$м^2$	280,99	
5	Прочие: отмостка	$м^2$	124,79	

Рисунок 1. Ситуационная схема.

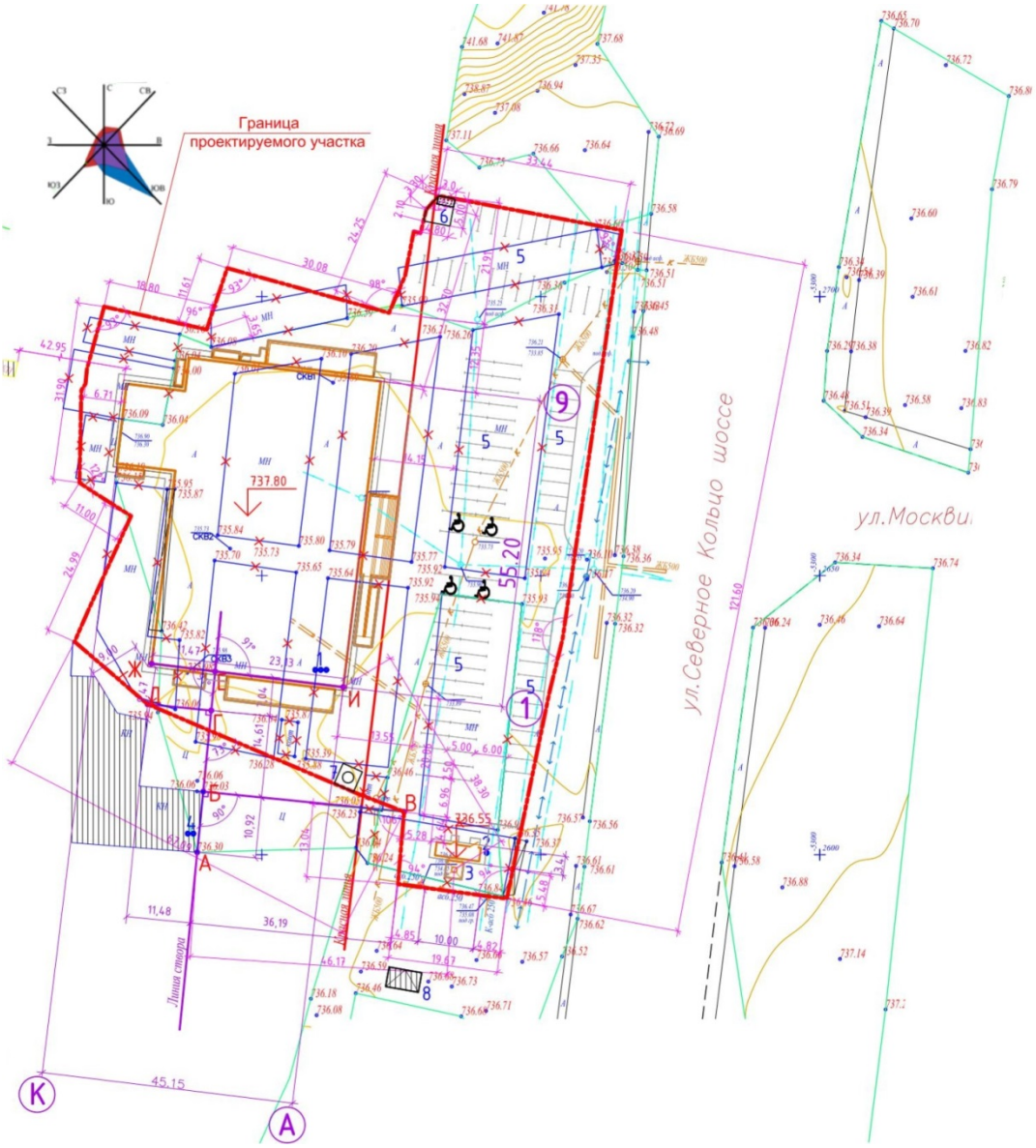

Рисунок 2. Генеральный план.

Экспликация

1. Торговый центр.
2. Котельная блочно-модульная.
3. Дымовая труба (с фундаментом).
4. Склад.
5. Стоянка на 95 машиномест.
6. Площадка для сбора ТБО.
7. КНС.
8. КТП (сущ.).

6.2.2. Технологические решения:

Технологическая часть была разработан на основании архитектурно- строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",
-СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания",
-СП РК 3.02-122-2012 "Предприятия розничной торговли",

В технологической части изложены прогрессивные решения по проектированию торговых помещений и общежития.

Высота торговых помещений 4,2 м. Третий этаж - жилые помещения, высота помещений 2,7м.

Общежитие рассчитано на 49 человек.

В подвале расположены помещения:
- загрузочная, склад, насосная, электрощитовая, камера дымоудаления.

На первом этаже расположены торговые помещения:
- тамбур, комната охраны, холл, торговые бутики, комната уборочного инвентаря, комната личной гигиены женщин, комната для хранения упаковочных материалов инвентаря, комната приема пищи, лестничная клетка с загрузочной, грузовой подъемник, санузел мужской, санузел женский, санузел для МГН, лестничная клетка.

На втором этаже расположены торговые помещения:
- тамбур, холл, торговые бутики, комната уборочного инвентаря, комната личной гигиены женщин, комната для хранения упаковочных материалов инвентаря, комната приема пищи, грузовой подъемник, санузел мужской, санузел женский, санузел для МГН, лестничная клетка.

В торговые помещения обеспечен доступ инвалидам, передвигающимся на креслах-колясках.

На третьем этаже расположены жилые помещения:
- жилая комната, лестничная клетка, коридор, комната приема пищи, кабинет зам. руководителя, кабинет руководителя, холл, бухгалтерия, комната уборочного инвентаря, санузел, комната общего пользования, комната уборочного инвентаря, постирочная, гладильная, кладовая грязного белья, кладовая чистого белья, душевая мужская с раздевалкой, умывальная, санузел для МГН мужской, санузел мужской, душевая с раздевалкой женская, санузел женский, комната уборочного инвентаря, комната для досуга.

Помещения объектов общественного назначения оснащены всем необходимым набором мебели и оборудования.

Административно-хозяйственные помещения оснащены всем необходимым набором мебели и оборудования.

Магазин работает в одну смену.

Количество работающего персонала 49 человек.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения:

Здание трёхэтажное, с подвалом, имеет сложную конфигурацию в плане. Здание состоит из двух блоков, разделённых антисейсмическим швом с помощью параллельных рам. Блоки имеют прямоугольную форму с размерами в крайних осях 52,5х34,6 м и 14,4х10,0 м. Высота помещений от пола до низа плит перекрытия: первого и второго этажей – 4,2 м, высота третьего этажа – 2,7 м, высота подвального помещения до низа плит перекрытия – 3,0 м.

На первом и втором этажах расположены торговые и административные помещения, санузлы для посетителей и персонала, комнаты уборочного инвентаря и подсобные помещения. На третьем этаже размещаются жилые комнаты общежития

административные помещения, санузлы и душевые, комнаты уборочного инвентаря и подсобные помещения. В подвальном помещении расположены: загрузочная, склады, насосная, электрощитовая, дымоудаление. В здание имеются лифты: пассажирский панорамный и грузопассажирский.

Мероприятия для доступности в здание маломобильными группами населения разработаны 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. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1300 мм.

На всех этажах предусмотрены специально оборудованные санузлы с поручнями для инвалидов.

Наружные стены из сэндвич-панелей толщиной 150мм - легкие бескаркасные трехслойные панели, состоящие из двух внешних оцинкованных стальных профилированных листов толщиной 0,5 мм с высококачественным декоративным защитным полимерным покрытием и слоя утеплителя из базальтовой минераловатной плиты ɣ=120кг/м³ на синтетическом связующем.

Перегородки в подвале - армокирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КО-р-по 250х120х62/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М25 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt=60 кПа. Перегородки усилены монолитными железобетонными сердечниками.

Перегородки выше отметки 0,000 - из гипсокартонных листов системы "КНАУФ" на металлическом каркасе со звукоизоляцией из минераловатных плит.

Крыша - чердачная, вентилируемая, с внутренним водостоком.

Кровля - из металлических профилированных листов по металлическим балкам и прогонам.

По периметру наружных стен здания предусматривается асфальтовая отмостка толщиной 30 мм по бетонному основанию из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке шириной 1000 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

Пол - керамическая плитка и линолеум на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-80.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета 4М1-16-4М1, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,35 м³.

Наружные витражи – алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами с двойным остеклением индивидуального изготовления.

Внутренние витражи – металлопластиковые холодной серии с однокамерным остеклением индивидуального изготовления.

Подоконные доски - ПВХ.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери входные, служебные – металлические индивидуального изготовления.

Таблица 2

Технические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Уровень ответственности		II
2	Степень долговечности		II
3	Степень огнестойкости		II
4	Площадь застройки	кв. м	2514,00
5	Общая площадь	кв. м	8593,30
6	Полезная площадь	кв. м	7741,22
7	Расчетная площадь	кв. м	4225,03
8	Строительный объем: выше отм 0,000 ниже отм 0,000	куб. м	 35338,70 7774,50
9	Этажность	эт.	3

Архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта по назначению, безопасность и комфортность обслуживания.

6.2.4. Конструктивные решения:

Проектируемое здание торгового центра состоит из двух блоков (блок 1, блок 2), разделенных между собой антисейсмическим швом параллельными рамами.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Торговый центр (блок 1)

Блок 1 торгового центра прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 34.6х55.2 м, трехэтажный, с подвалом. Высота помещений первого и второго этажей от пола до низа плит перекрытия 4.2 м, высота помещений третьего этажа 2.7 м. Высота подвальных помещений от пола до низа перекрытия 3.0 м.

Конструктивная система здания – каркас рамно-связевой. Пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Каркас монолитный железобетонный. Стеновое ограждение - сэндвич панели и витражи, не участвующие в работе каркаса. Шаг колонн в продольном направлении 6.0, 6х7.2, 6.0 м, в поперечном 6.5, 3х7.2, 6.5 м.

Колонны сечением 450х450 мм из бетона класса С25/30(В25), продольная арматура класса S400(AIII) диаметрами 20, 22, 25, 28, 32 мм, поперечная арматура класса S240(AI) диаметрами 8, 10 мм по СТ РК СТБ 1704-2011. Тип сварного соединения отдельных арматурных стержней стыковое тип С21- Рн по ГОСТ 14098-2014.

Ригели монолитные железобетонные в продольном направлении сечением 400х600(h) мм, на отметке +11.400 сечением 400х500(h) мм, в поперечном направлении 400х500(h) мм. Ригели из бетона класса С25/30(В25), продольная арматура класса S400(AIII) диаметрами 12, 18, 22, 25, 28,32 мм, поперечная арматура класса S240(AI) диаметром 8 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.Тип сварного соединение отдельных арматурных стержней С21- Рн по ГОСТ 14098-2014.

Стеновое ограждение из сэндвич-панелей толщиной 150 мм (изготовитель завод «STYNERGY»). Сэндвич-панели трехслойные, состоящие из двух внешних тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0.5 мм и слоя утеплителя. Вид внешней облицовки - трапеция с декоративным защитным полимерным покрытием, вид внутренней облицовки -гладкая с декоративным защитным полимерным покрытием. Утеплитель из базальтовой минераловатной плиты на синтетическом связующем, плотностью 120 кг/м^3 (пожарная характеристика НГ). Вид сэндвич-панелей по типу замкового соединения «двойной затвор».

Перегородки в подвале армокирпичные из полнотелого обожженного кирпича марки КО-р-по250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ530-2012 на цементном растворе М25 толщиной 120 мм.

Перегородки на этажах гипсокартонные системы КНАУФ, выполнены в соответствии с серией 1.031.9-2.07 в.1 толщиной 100 мм, в санузлахи душевых влагостойкие гипсокартонные перегородки толщиной 125 мм. В качестве звукоизоляции в гипсокартонных перегородок приняты минераловатные плиты на сентетическом связующем плотностью17 кг/м^3.

Перекрытие над подвалом, первым и вторым этажом – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WITech 2011/kz в.3. Покрытие третьего этажа - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса С25/30(С25). Плита армируется арматурой диаметрами 10,12,14,16 мм по СТ РК СТБ1704-2011. Стыки продольной арматуры выполнены внахлест, расстояние между стыками внахлест должно быть не менее трех нахлестов. Соединение стержней располагается в разбежку.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30(В25) толщиной 300 мм. Армирование - арматура класса S400(A-III) диаметрами 20, 22, 25, 28, 32 мм по СТ РК СТБ 1704-2011. Тип сварного соединение отдельных арматурных стержней стыковое тип С23 - Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Лестницы - монолитные железобетонные марши, уложенные по металлическим косоурам №27 ГОСТ 8240-97. Марши и площадки монолитные железобетонные из бетона класса С16/20(В15) толщиной 150 мм, армированные сетками диаметром 12 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011.

Стены подвала монолитные железобетонные из бетона класса С20/25(В20), марка бетона по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, толщиной 300 мм. Армируются стержнями диаметрами 12, 16, 22 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса С20/25(В 20), марка бетона по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Плита размером в плане 59.8х36.9 м высотой 0.5 м. Армируется фундаментная плита в верхней и нижней зонах в обоих направлениях сетками диаметром 18 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011. Стыки продольной арматуры выполнены внахлест, расстояние между стыками внахлест должно быть не менее трех нахлестов. Соединение стержней располагается в разбежку. Заглубление фундаментной плиты от поверхности земли 2.8 м.

По всем продольным и поперечным осям предусмотрены фундаментные балки. Под фундаментной плитой выполняется подготовка из бетона класса С8/10(В7.5) толщиной 100 мм.

Фундаментные балки по наружному периметру сечением 1025х800(h) мм, внутренние сечением 750х800(h) мм. Балки выполняются из бетона класса С20/25(В20), марка бетона по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Армируются арматурой диаметрами 12, 14,16, 20, 22, 25, 28 мм класса S400(А-III) по СТ РК СТБ 1704-2011. Тип сварного соединение отдельных арматурных стержней С23 - Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Крыша чердачная с внутренним водоотводом осадков. Кровля – профилированные листы марки Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-2016 по металлической стропильной системе.

В чердачной крыше для освещения третьего этажа предусмотрены четыре фонаря размерами в плане 4.06х4.56 м, два размерами в плане 5.26х5.76 м.

Металлическая чердачная крыша состоит из стоек (два крестообразных уголка 80х6 мм ГОСТ 8509-93), шаг стоек 3.0-3.6 м. На стойки (в продольном направлении) устанавливаются балки из швеллеров №12, 16, 18 ГОСТ 8240-97. Прогоны из швеллеров №20 ГОСТ8240-97, шаг прогонов 3.0-3.6 м.

Устойчивость чердачной крыши обеспечивается балками, прогонами и вертикальными связями из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93, устанавливаемых по стойкам. Все стальные конструкции для крыши из стали марки С245 по ГОСТ 27772-15.

Уклон кровли 0.10 в сторону водоотводных лотков из оцинкованной кровельной стали толщиной 0.7 мм. Лотки размером 500 х400(h) м. Из лотков вода поступает в водосточные воронки.

Предусмотрен выход на кровлю по металлической лестнице.

Торговый центр (блок 2)

Блок 2 торгового центра прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 10.0х14.4 м, трехэтажное с подвалом. Высота помещений первого и второго этажей от пола до низа плит перекрытия 4.2 м, высота помещений третьего этажа 2.7 м. Высота подвальных помещений от пола до низа перекрытия 3.0 м.

Конструктивная система здания – каркас рамно-связевой. Пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Каркас монолитный железобетонный. Стеновое ограждение - сэндвич панели и витражи, не участвующие в работе каркаса. Шаг колонн в продольном направлении 2х7.2м, в поперечном 6.5, 3.5 м.

Колонны сечением 450х450 мм из бетона класса С25/30(В25), продольная арматура класса S400(AIII) диаметрами 22, 28, 32 мм, поперечная арматура класса S240(AI) диаметром 8, 10 мм по СТ РК СТБ 1704-2011. Тип сварного соединение отдельных арматурных стержней стыковое тип С21- Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Ригели монолитные железобетонные в продольном направлении сечением 400х600(h) мм, на отметке +11.400 сечением 400х500(h) мм, в поперечном направлении 400х500(h) мм. Ригели из бетона класса С25/30(В25), продольная арматура класса S400 (AIII) диаметрами 12, 20, 25, 28, 32мм, поперечная арматура класса S240(AI) диаметром 8 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.Тип сварного соединения отдельных арматурных стержней С21- Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30(В25) толщиной 300 мм. Армированные арматурой класса S400(А-III) диаметрами 14, 16, 18,20, 28, 32 мм по СТ РК СТБ 1704-2011. Тип сварного соединение отдельных арматурных стержней С23 - Рн по ГОСТ 14098-2014.

Перекрытие над подвалом, первым и вторым этажом – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WI Tech 2011/kz в.3. Перекрытие над третьим этажом - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса С25/30(С25). Плита армируется арматурой диаметрами 10,12,16 мм по СТ РК СТБ1704-2011. Стыки продольной арматуры выполнены внахлест, расстояние между стыками внахлест должно быть не менее трех нахлестов.

Наружное стеновое ограждение – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Перегородки на этажах гипсокартонные системы КНАУФ, выполненные в соответствии с серией 1.031.9-2.07 в.1 толщиной 100 мм, в санузлах и душевых влагостойкие гипсокартонные перегородки толщиной 125 мм. В качестве звукоизоляции в гипсокартонных перегородках приняты минераловатные плиты на сентетическом связующем плотностью 17 кг/м^3. Перегородки в подвале армокирпичные из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ530-2012 толщиной120 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные марши, уложенные по металлическим косоурам №27 ГОСТ 8240-97. Марши и площадки монолитные железобетонные из бетона класса С16/20(В15) толщиной150 мм. Армирование сетками диаметром 12 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011.

Стены подвала монолитные железобетонные из бетона класса С20/25(В20), марка бетона по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, толщиной 300 мм. Армируются стержнями диаметрами 12, 16, 22 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса С20/25(В 20), марка бетона по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4, размером в плане 10.55х15.0 м высотой 0.5 м. Армируется фундаментная плита в верхней и нижней зонах стержнями диаметром 18 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011. Заглубление фундаментной плиты от поверхности земли 2.8 м. По всем продольным и поперечным осям предусмотрены фундаментные балки.

Фундаментные балки по наружному периметру сечением 1025х800(h) мм, внутренние сечением 750х800(h) мм. Балки армируются арматурой диаметром 12, 16, 22, 28 мм класса S400(A-III) по СТ РК СТБ 1704-2011.

Крыша чердачная с внутренним водоотводом осадков. Кровля – профилированные листы марки Н60-845-0.7 ГОСТ 24045-2046 по металлической стропильной системе. Металлическая чердачная крыша состоит из стоек (два крестообразных уголка 80х6 мм ГОСТ 8509-93), шаг стоек 3.0-3.6 м. На стойки (в продольном направлении) устанавливаются балки из швеллеров №12, 16,18 ГОСТ 8240-97. Прогоны из швеллеров №20 ГОСТ8240-97, шаг прогонов 3.0-3.6 м.

Устойчивость чердачной крыши обеспечивается балками, прогонами и вертикальными связями из уголков 50х5 мм ГОСТ 8509-93 устанавливаемых по стойкам. Все стальные конструкции для крыши из стали марки С245 по ГОСТ 27772-15.

Уклон кровли 0.10 в сторону водоотводных лотков из оцинкованной кровельной стали толщиной 0.7 мм. Лотки размером 500 х400(h) м. Из лотков вода поступает в водосточные воронки.

Участок строительства потенциально подтопляемый, предусматриваются водозащитные мероприятия. Наружные поверхности подземных конструкций, соприкасающимися с грунтом, покрыть составом «Пенетрон» за два раза. Перед нанесением гидроизоляции все стыки, швы, ввод коммуникаций изолировать с применением материала «Пенеплаг». При применении гидроизоляции «Пенетрон» руководствоваться «Технологический регламент на применение гидроизоляционных материалов проникающего действия системы ПЕНЕТРОН». Под фундаментной плитой предусмотрен щебень толщиной 100 мм, пролитый битумом до полного насыщения.

Проектом предусмотрена замена слабых слоев грунта суглинка и песка грунтовой подушкой.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из галечникового грунта с глинистым заполнителем до 30%. Высота грунтовой подушки 2.0 м. Расчетные характеристики: плотность грунта 24.0 кН/м^3, модуль деформации 30 МПа, расчетное сопротивление грунта 400 кПа.

Ниже грунтовой подушки расположен суглинок от мягкой до текучей консистенции с включением крупного песка мощностью 1.3-2.0 м.

Грунты по содержанию сульфатов и хлоридов не агрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1.7-1.8 м от поверхности земли. Амплитуда колебания грунтовых вод 1.5 м.

При строительстве предусмотреть водоотлив грунтовых вод.

Теплосеть

Класс ответственности каналов теплосети II (нормальный), не относящиеся к технически сложным.

Проектом предусматривается строительство теплосети от проектируемой котельной до здания торгового центра. Длина проектируемой теплосети 99.0 м

Трубопроводы прокладываются в непроходном канале марки ЛК126х50 серия 3.006.1-8 в. 0 -1.

Канал запроектирован из лотковых элементов марки ЛК300.150.60-4, ЛК75.150.60-4 по серии 3.006.1-8 в.1-1

Каналы перекрываются плоскими съемными плитами марки ПТ300.150.14-15, ПТ75.150.14-15 по серии 3.006.1-8 в.3-1.

Лотковые элементы устанавливаются на бетонную подготовку из бетона класса С8/10(В7.5) толщиной 100 мм, армированную диаметром 10 мм класса S240(AI) в продольном направлении и поперечном 6 мм класса S240(AI по СТ РК СТБ 1704-2011. Шаг арматуры 200 мм в обоих направлениях.

Монолитные участки стен, днища канала и покрытия выполняются из бетона класса С20/25(В25), марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армирование арматурной сеткой диаметром 14 мм класса А400(AIII) по ГОСТ34028-2016.

В местах примыкания канала к тепловой камере и жилому дому, устраиваются деформационные швы шириной 30 мм. В местах деформационных швов плит покрытия прокладывается стальные полосы шириной 60 мм, деформационные швы заполняются битумом.

Деформационные швы в днище и стенах каналов заливаются битумом. Швы в стенах каналов и покрытия проклеиваются двумя слоями гидроизола шириной 250 мм с защитной кирпичной стенкой толщиной 65 мм.

Швы между сборными железобетонными элементами заполняются цементным раствором марки 100. Швы дополнительно проклеиваются двумя слоями гидроизола, стеклотканью пролитой битумом шириной 200 мм.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений предусматриваются неподвижные и подвижные опоры. Подвижные скользящие опоры устанавливаются на опорные подушки ОП1, ОП2 по серии 3.006.1-8 в.3 -1.

Тепловая камера УТ1 монолитная железобетонная, размером 2.0х2.3х2.05(h) м. Стены толщиной 400 мм, днище толщиной 200 мм выполняются из бетона класса С20/25(В25), марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Армируются стены и днище арматурными сетками диаметром 8 мм класса 5Вр –I ГОСТ 23279-85, шаг стержней в обоих направлениях 100 мм.

Плиты покрытия сборные железобетонные ПТО150.150.12-6 по серии 3.006.1-8 в.1-2, ПТ75.120.12-15 по серии 3.006.1-8 в.3-1.

Под днищем тепловой камеры предусматривается бетонная подготовка из бетона класса С8/10(В10) толщиной 100 мм.

Для сбора вод из тепловых камер, запроектирован мокрый колодец диаметром 1500 мм, высотой 3.0 м. Конструкции колодца (плиты днища и перекрытия, стеновые и опорные кольца) сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 в.1.

Наружные поверхности лотковых каналов, тепловой камеры, мокрого колодца покрыть «Пенотроном» за два раза.

Основанием теплосети служит суглинок от мягкой до текучей консистенции с включением крупного песка мощностью 1.3-2.0 м.

Грунты по содержанию сульфатов и хлоридов не агрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

Антисейсмические мероприятия

Здание торгового центра запроектировано в соответствии с требованиями СН РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах». Площадка строительства сейсмичностью 9 баллов.

Расчет здания выполнен программным комплексом «ЛИРА-САПР».

Расчетно-конструктивная система блоков 1, 2 – каркас рамно-связевой. Пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Объемно-планировочные и конструктивные решения (высота этажей и здания, размеры в плане и количество этажей) не противоречат требованиям табл. 9.1 и 9.2 (СП РК 2.03-30-2017).

Конструирование железобетонных элементов - колонн, ригелей соответствует требованиям п. п. 10.5, 10.6, 10.7,10.14 СП РК 2.03-30-2017. В ригелях, на которые предусмотрено опирание плит покрытия, предусмотрены арматурные выпуски диаметром 16 мм с шагом 400 мм, требование п. 9.3.5 СП РК 2.03-30-2017.

Перекрытие над подвалом, первым и вторым этажами из сборных многопустотных плит. Длина участков опирания железобетонных плит перекрытий соответствует п. 9.3.9.

Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий обеспечивается путем замоноличивания швов между плитами цементно-песчаным раствором, требование п.9.3.2 СП РК 2.03-30-2017.

По верху ригелей предусмотрены железобетонные обвязки, требование п.9.3.4.

В швах между плитами для соединения с обвязкой устанавливаются каркасы, требование п. 9.3.3 СП РК 2.03-30-2017

Монолитная плита покрытия принята 200 мм, требование п. 9.3.6 СП РК 2.03-30-2017.

Наружные стены из трехслойных сэндвич-панелей крепятся к каркасу. Между поверхностями стен и конструкциями каркаса предусматривается зазор 20 мм. В местах пересечения торцовых и поперечных стен с продольными стенами устраиваются антисейсмические швы на всю высоту стен.

Крепления стен к конструкциям каркаса не препятствует горизонтальным смещениям каркаса.

На отметке +8.100 по всей длине стен выполняется горизонтальный шов высотой 20 мм. Антисейсмический шов заполняется минераловатной теплоизоляцией и закрывается фасонным изделием.

Диафрагмы жесткости запроектированы в соответствии с требованиями п. 9.6.

Армокирпичные перегородки (в подвале) запроектированы с учетом требования п.п. 9.4.7.3, 9.4.7.4. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление – R_{nt}) не менее 60 кПа, требование п. 9.4.7.2.

Устойчивость чердачной крыши обеспечивается балками, прогонами и вертикальными связями.

Антисейсмические мероприятия теплосети

Район строительства внутриплощадочных инженерных сетей сейсмичностью 9 баллов.

Конструкции каналов в сейсмических районах применяются такими же, как и не в сейсмических районах с дополнительными мероприятиями:

лотковые элементы устанавливаются на армированную бетонную подготовку из бетона класса С8/10(В7.5) толщиной 100 мм;

обратная засыпка грунта в пазухи и над перекрытием каналов должна производиться с послойным уплотнением;

швы между сборными железобетонными плитами должны быть тщательно зачеканены цементным раствором марки 100.

Антикоррозийные мероприятия

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнены на портландцементе ГОСТ 10178-85*, марка по водонепроницаемости W4. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются водозащитным покрытием «Пенетрон» за два раза. Под фундаментной подготовкой предусматривается щебень, пролитый битумом до полного насыщения толщиной 50 мм.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением толщины защитного слоя бетона в соответствии НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения».

Все стальные конструкции чердачного покрытия окрашиваются эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 за два раза по грунтовке ГФ-021, общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Все крепления и соединительные изделия должны иметь цинковое покрытие толщиной не менее 18 мкм. При сквозном креплении панелей к ригелям рекомендуется применение устойчивых к коррозии оцинкованных болтов с пластмассовой облицовкой.

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Теплоснабжение

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 20,1°С, продолжительность отопительного периода – 164 суток. Уровень ответственности – технически не сложный объект II(нормального) уровня ответственности.

Согласно писем заказчика ТОО «Лакома» (исходящий номер №02-23 и 03-23 от 05.01.2023 года) теплоснабжение торгового центра предусмотрено от собственной модульной котельной с параметрами теплоносителя 95-70°С, система ГВС третьего этажа также от собственной котельной с параметрами 55-5°С.

Система теплоснабжения – четырехтрубная.

Трубопроводы сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 группы В термообработанных, категории 4б.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры. Компенсация тепловых расширений производится за счет углов поворота и компенсатора.

Для спуска воды предусмотрена установка тепловой камеры и дренажного колодца. Арматура для спуска воды предусмотрена стальная.

Запроектирована подземная прокладка тепловой сети в непроходных каналах. В основании канала предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 0,3 м.

Трубопроводы изолируются минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем. Толщина основного слоя изоляции 60 мм. Антикоррозийное покрытие – органосиликатное типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки. Покровный слой – стеклопластик рулонный с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А.

В месте примыкания канала к камере устраиваются деформационные швы.

Стены, перекрытия каналов, тепловой камеры, покрываются обмазочной гидроизоляцией из битумных материалов.

Контроль качества сварных соединений проводится методом ультрозвуковой дефектоскопии.

Тепловые сети испытываются пробным давлением равным 1.25 рабочего, но не менее 16 кг/см^2 для подающих и не менее 12 кг/см^2 для обратных.

Основные технические показатели:

Длина трассы теплосети составляет 0.099 км.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с требованиями:
-СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,
-СН РК 3.02-22-2011, СП РК 3.02-122-2012 «Предприятия розничной торговли»,
-СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 20,1°С, продолжительность отопительного периода – 164 суток. Уровень ответственности – технически не сложный объект II(нормального) уровня ответственности.

Согласно писем заказчика ТОО «Лакома» (исходящий номер №02-23 и 03-23 от 05.01.2023 года) теплоснабжение торгового центра предусмотрено от собственной модульной котельной с параметрами теплоносителя 95-70°С, система ГВС третьего этажа также от собственной котельной с параметрами 55-5°С.
Схема теплоснабжения – открытая.

Ввод теплосети предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,5. В тепловом пункте, расположенном в техподполье предусмотрен прибор учета тепловой энергии.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Разводящие трубопроводы прокладываются под потолком техподполья.

Нагревательные приборы –биметаллические радиаторы мощностью 160 Вт.

Регулирование теплоотдачи радиаторов принято автоматическими терморегуляторами. Воздухоудаление - воздуховыпускными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов.

Для отключения стояков для регулировки системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов с возможностью спуска воды со стояков. Для спуска воды на магистральных трубопроводах установлены вентили 15кч18п.

Магистральные трубопроводы системы отопления предусмотрены из труб по ГОСТ 10704-91, стояки из труб по ГОСТ 3262-75 и подводки к приборам из труб PP-R SDR-6 полипропиленовые по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы в техподполье изолируются матами фольгированными из стекловолокна. Открыто проложенные трубопроводы укрываются гипсокартонном и

окрашиваются масляной краской за два раза. Изолируемые трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

После монтажа, промывки и дезинфекции системы провести испытания давлением 1,25 от рабочего, но не менее 7,5 кгс/см².

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения для общежития принята централизованная от котельной. Для торговых помещений горячее водоснабжение запроектировано от электроводонагревателей «Аристон».

Вентиляция

Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм, в соответствии с назначением помещений. Проектом предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением. Запроектированы приточные системы с установкой приточных центральных камер.

Системы с механическим побуждением запроектированы с установкой канальных вентиляторов типа КЕ(КТ) для санузлов, рекреаций, в торговых помещениях.

Подача чистого и удаление отработанного воздуха предусматривается с помощью вентиляционных регулируемых решеток RAR, устанавливаемых на воздуховодах.

В проекте предусморены огнезадерживающие клапаны и покрытие магистральных воздуховодов огнезащитной краской для повышения предела огнестойкости.

Для снижения уровня шума на воздуховодах предусмотрена установка шумоглушителей типа ГТП.

Естественные системы вытяжной вентиляции запроектированы как приставные короба.

Воздуховоды предусматриваются из проката листового горячеоцинкованного ГОСТ 14918-2020.

Все воздуховоды, запроектированные открыто и проходящие по коридорам зашить в гипсокартон толщиной 10 мм. Воздуховоды на чердаке и в техподполье изолируются матами фольгированными URSA M 25ф, б=60 мм.

Для противопожарной защиты, согласно нормативам РК, предусмотрено дымоудаление и системы компенсации воздухом удаляемого дыма.

В проекте предусмотрен индивидуальный тепловой пункт с погодным электронным регулятором температуры ECL 210 для повышения энергоэффективности здания. Также предусмотрены балансировочные клапаны на стояках отопительных сетей, тепловая изоляция трубопроводов отопления.

Класс энергоэффективности здания – нормальный (В).

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление составляет	- 181021 Вт;
расход тепла на вентиляцию составляет	- 239200 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение составляет	- 39000 Вт.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании предусмотрена противодымная вытяжная и приточная вентиляция.

Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена из:

1. Помещения подвальной части здания, где расположены склады;
2. Торговых залов без естественного освещения;
3. Коридоров без естественного освещения длиной более 12м.

Удаление дыма обеспечивается радиальными вентиляторами, установленными на кровле здания.

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена в:
1. Лифтовую шахту;
2. Коридоры на 1, 2, 3 этажах.

Расходы воздуха рассчитаны в соответствии с пособием 4.91. Подача воздуха обеспечивается радиальными вентиляторами, установленными в подвале здания. Забор воздуха производится из вентиляционной шахты.

Воздуховоды предусмотрены из черной листовой стали толщиной 1,0 мм. Радиус действия дымоприемного устройства 20,0 м. Для вертикальных воздуховодов, проходящих снаружи предусмотрен покровный слой минватой, толщина 50мм, защитное покрытие – тонколистовая сталь, б=0,5мм.

Для достижения требуемого предела огнестойкости воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитной краской Бирлик-2М.

Шкаф управления для системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции серии «ШКВАЛ» соответствует техническим условиям ТУ 4371-172-40149153-2014.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация:

Внутренний водопровод и канализация

В здании запроектированы системы холодного, горячего водопроводов и внутренней канализации.

Таблица 3

Расчетные расходы воды

Наименование потребителя	Расчетные расходы воды			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре, л/с
Общий расход хозяйственно-питьевой воды, в том числе:	6,400	2,590	1,640	
Водопровод холодной воды	3,120	1,430	0,850	2,5 л/с в 2 струи
Горячее водоснабжение	3,280	1,160	0,760	
Канализация	6,060	2,210	2,980	

Холодное водоснабжение

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Ввод водопровода предусматривается стальной трубой диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 в две линии.

Водомерный узел оборудован фильтром, водомером диаметром 32 мм, запорной арматурой, гибкой вставкой, обводной линией с электрозадвижкой.

Магистральная водопроводная сеть прокладывается под потолком подвала.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм, 50х3,5 мм, 80х4,0 мм. Подводки к приборам запроектированы из стальных водогазопроводных

обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям с давлением 1,5 рабочего, промывке и дезинфекции.

После монтажа магистральные стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Открыто прокладываемые стальные трубопроводы подлежат окраске за два раза масляной краской.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 32 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для торговых помещений центра предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных непосредственно у санитарно-технических приборов.

Система горячего водоснабжения для общежития принята централизованная от котла в котельной, установленной на территории застройки.

Трубопроводы для горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8 мм, 20х2,8 мм, 25х3,2 мм, 32х3,2 мм, 40х3,5 мм.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям с давлением 1,5 рабочего, промывке и дезинфекции.

После монтажа магистральные стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Открыто прокладываемые стальные трубопроводы подлежат окраске за два раза масляной краской.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 32 мм.

Канализация

В здании предусматривается хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки во внутриплощадочные сети.

Канализационные трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски канализационной сети предусмотрены из труб чугунных диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива.

Дренажная канализация

Для сбора стоков при срабатывании системы водяного и автоматического пожаротушения в полах на этажах расположены трапы, а на отметке -3,300 бетонные лотки, перекрытые решетками. Стоки, собранные системой трапов труб и лотков, собираются в приямки и насосами ГНОМ 25-20д (с датчиком уровня) откачиваются на отмостку, далее отводятся в ирригационную сеть.

На сети установлены ревизии и прочистки.

Система отвода дождевых и талых вод

В здании предусмотрена система внутреннего водостока.

Для удаления дождевых и снеговых вод из здания при помощи размещенных на крыше водосточных воронок дождевая вода собирается, затем по стоякам спускается на нижние этажи внутри здания, удаляется наружу самотеком в лотки около здания.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 100 мм, 150 мм.

Для прочистки сети внутреннего водостока установлены ревизии и прочистки.

Для предотвращения замерзания трубопроводов, проложенных на чердаке в зимнее время проектом предусмотрено утепление.

Системы пожаротушения

Объем воды, необходимой для пожарных нужд, рассчитан из условия внутреннего пожаротушения с помощью пожарных кранов и системой автоматического спринклерного пожаротушения.

Расчетный запас воды принят из условия хранения расхода на тушение пожара с помощью спринклерной системой и с помощью пожарных кранов.

В подвальном помещении установлены резервуары емкостью 20 м^3 и 10 м^3.

Пожаротушение от пожарных кранов

Пожаротушение от пожарных кранов принято с условием тушения каждой точки двумя струями по 2,5 л/с каждая.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола, снабжены пожарными рукавами диаметром 50 мм, длиной 20 м. В каждом пожарном шкафу размещены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 литров.

Спринклерная система

Спринклерная система автоматического пожаротушения водозаполненного типа принята в помещениях подвального, первого, второго и третьего этажей торгового дома.

Спринклерные секции совмещены с внутренними пожарными кранами.

Система образует кольцевую линию. Спринклеры приняты розетками вниз.

Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади.

Магистральные трубопроводы автоматической системы водяного пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм, 76х3,5 мм. Подводящие трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32х2,5 мм, 38х2,5 мм, 45х2,5 мм.

Для поступления воды на пожаротушение предусмотрена самостоятельная система, оборудованная насосами, в том числе один рабочий, второй - резервный.

Проектом принята насосная установка пожаротушения WILO TESCO CO 2 MVI 7003/2/SK-FFS-R, производительностью Q = 52м^3/час, напором 50м, мощностью N=15кВт, в комплекте из 2х насосов Helix V 5202, насосом "жокей" Wilo Helix FIRST V 408-5/16/E/S/400-5, производительностью 3 м^3/час, напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода напорного мембранного бака.

Проектом принято:

интенсивность орошения - 0,08 л/(с*м^2);

площадь, защищаемая одним оросителем, составляет не более 12 м^2;

расчетная площадь тушения - 120 м^2;

расчетный расход- 9,6 л/с;

расстояние между оросителями – не более 3,0 м;

расстояние от розетки спринклерного оросителя до перекрытия (покрытия) - до 0,15 м;

Система после монтажа подвергается гидравлическому испытанию.

После монтажа трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Наружные сети водоснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям водоснабжения и на водоотведение №2102 от 25 июля 2022 г., выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы.

Сеть принята хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Водоснабжение объекта предусматривается от городской системы водоснабжения – существующей водопроводной сети диаметром 150 мм по ул. Биянху.

Расчетный расход воды на объект – 6,400 м^3/сут, 2,590 м^3/ч, 1,640 л/с.

Гарантированный напор, согласно техническим условиям – 20 м.вод.ст.

Проектом предусмотрена внутриплощадочная водопроводная сеть.

Наружное пожаротушение принято 25 л/с от проектируемых пожарных гидрантов.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, 50х3,0 мм «питьевая», труб ПЭ 100 SDR 21 диаметром 40х2,0 мм по СТ РК ISO 4427-2-2014 и из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм в весьма усиленной изоляции по ГОСТ 10704-91.

Протяженность водопроводной сети - 0,619 км.

Средняя глубина прокладки – 2,30 м.

В пониженной точке трубопровода предусмотрена выпускная задвижка. Отвод воды от выпуска предусматривается в колодец с последующей откачкой.

Минимальная глубина заложения труб на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы.

Смотровые колодцы приняты диаметром 1500 мм, 2000 мм, рабочей высотой 1,80 м, 2,10 м, 2,70 м по серии ТПР 901-09-11.84, альбом II.

Для колодцев предусмотрены закладные элементы, предотвращающие смещение колец в периоды сейсмической активности.

Под трубопроводами предусмотрено трамбование грунта основания на 0,30 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Прокладка полиэтиленовых труб производится на основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопроводом также мягким грунтом без твердых включений.

Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта в основании на глубину 0,3 м.

Водопроводные сети следует испытывать гидравлическим способом с испытательным давлением 1,5 от рабочего.

Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

Наружные сети канализации

Отвод стоков от запроектированного объекта, согласно техническим условиям № 2102 от 25.07.2022 года, выданными ГКП «Алматы Су», предусматривается в существующую канализационную сеть диаметром 200 мм.

Внутриплощадочные сети запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009.

Расчетный расход сточных вод составляет: 6,060 м^3/сут, 2,210 м^3/ч, 2,980 л/с.

Общая протяженность трассы – 0,093 км.

Средняя глубина заложения –2,550 м.

На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 диаметром 1500 мм.

Прокладка полиэтиленовых труб производится на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопроводом также мягким грунтом без твердых включений.

Самотечные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением 0,04МПа.

Наружные напорные канализационные сети

Прокладка напорной канализации от КНС до колодца-гасителя напора перед самотечной сетью принята в две линии. При параллельной прокладке расстояние между трубами 1,30 м.

Напорная канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 "техническая" диаметром 63х3,0 мм, 75х3,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность наружной канализации – 0,965 км.

Средняя глубина заложения – 1,980 м.

На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 диаметром 1500 мм, 2000 мм.

Под трубопроводами предусмотрено трамбование грунта основания на 0,30 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Прокладка полиэтиленовых труб производится на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода мягким грунтом без твердых включений.

Под колодцами предусмотреть уплотнение грунта в основании на глубину 0,3 м.

Самотечные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию с давлением 0,04 МПа.

Канализационная насосная станция

В проекте принята канализационная насосная станция (КНС) из армированного стеклопластика без наземной части, со смонтированной системой трубопроводов, запорной арматуры и элементами обслуживания (люк, лестница, подвесная площадка).

Насосная станция оборудована погружными канализационными насосами марки Grundfos SEG.40.26.2.50B (один рабочий, один резервный), производительностью 2,98 л/сек, напором – 20,0 м.

Полная глубина насосной станции 4,80 м. Подводящий коллектор на глубине 4,00 м от поверхности земли.

Таблица 4

Основные технические показатели

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Водопровод: расход протяженность	 м^3/сут км	 6,400 0,619
2	Канализация расход протяженность	 м^3/сут км	 6,060 1,058

6.2.5.3. Газоснабжение:

Рабочий проект выполнен на основании технических условий № 3217 от 23.07.2018 года, выданными АО «КазТрансГаз Аймак», в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Уровень ответственности – технически не сложный объект II(нормального) уровня ответственности.

Точка подключения от существующего стального газопровода среднего давления диаметром 159 мм, проложенного в надземном исполнении.

Возле точки подключения предусматривается установка подземного шарового крана Ф100 GEORG FISCHER. Расход газа составляет - 56,65 м^3 /час.

В проекте предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-07-1У-1 с основной линией редуцирования на базе регулятора давления РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа РСГ-50-G-40 и электрическим корректором газа mini Elcor без обогрева ОГШН.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 110х11,4 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 и прокладываются на глубине не менее 0,8 м до верха газопровода от поверхности земли. Надземная прокладка газопровода запроектирована из стальных труб по ГОСТ 10704-91диаметром 108х4,0.

Для определения местонахождения газопроводов на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу,

а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливается опознавательные знаки.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки, концы которых выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью "Осторожно газ". Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых по трассе газопровода.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Для сварки (дуговой) надземных газопроводов применять электроды типа Э42, Э42А согласно ГОСТ 9467-75.

Сварку необходимо производить по аттестованной технологии сварки с соблюдением техники безопасности и пожарной безопасности. Сварка полиэтиленовых газопроводов предусмотрена муфтами с закладными нагревателями ЗН. Сварные соединения полиэтиленовых газопроводов подлежат разрушающему контролю физическими методами. Принято к применению испытание на сплющивание по ГОСТ 6996-66* с регистрацией и документированием результатов контроля. Сварные стыки стальных газопроводов также подлежат контролю разрушающими методами испытанием на сплющивание.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,45 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

После монтажа и испытания на герметичность надземные газопроводы и ШРП окрашиваются эмалевой краской желтого цвета за два раза по двум слоям грунтовки.

Охранная зона газопровода 2,0 м.

На надземных газопроводах в районах с сейсмичностью 8-9 баллов предусматриваются компенсирующие устройства, ввод газопровода в здание осуществляется через проем превышающий диаметр газопровода на 200 мм с эластичной заделкой между трубой и проемом.

6.2.5.4. Электротехнические решения:

Уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, напряжением 10 кВ и ниже.

Проектные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность работы персонала, гарантируют удобство и комфорт посетителям и соответствуют требованиям нормативных документов: ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012* «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей» и других.

Категория потребителей торгового центра в мкрн. «Шапагат» по надежности электроснабжения – вторая. Расчетная мощность потребителей – 145,08 кВт.

Электроснабжение

Электроснабжение торгового центра выполняется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции городского типа с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА. Согласно техническим условиям №25.1-4430 от 22.07.2021 г, выданным АО «АЖК» подключение подстанции с высокой стороны выполняется к РУ-10 кВ РП-232, к проектируемой ячейке 10 кВ, адаптированной к существующему оборудованию. Согласно письму Заказчика №04-23 от 05.01.2023 г. проектирование кабельных линий и ячейки 10 кВ будет выполнено отдельным проектом. Приложен акт о разграничении балансовой

принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и Энергоснабжающей организацией №32.2-3949 от 29.11.2022 г., утвержденный АО «АЖК».

Комплектная трансформаторная подстанция

Согласно техническим условиям предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа 2-КТПГ-250-10/0,4 кВ напряжением 10/0,04 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 250 кВА взамен существующей ТП-1885. Учтено подключение существующих нагрузок с суммарной мощностью 75 кВт к РУ-0,4 кВ 2-КТПГ-250.

Кабельные вводы 10 кВ в 2-КТПГ-250 выполняются через разъединители ВНА-10/630 с предохранителями 10 кВ, 31,5 А, установленные в ячейках ввода. Выводы напряжения 0,4 кВ от силовых трансформаторов к первой и второй секциям РУ-0,4 кВ выполняются через автоматические выключатели с комбинированными расцепителями типа ВА51-39, 500 А. РУ-0,4 кВ комплектуется автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями согласно нагрузкам отходящих линий.

Учет электроэнергии выполняется на выводах от силовых трансформаторов СМАРТ-счетчиками типа Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN с передающими модемами GPRS Teleofis WRX708-R4, подключенными через трансформаторы тока.

Подстанция устанавливается на фундаментных блоках ФБС 24.4.6 и ФБС 12.4.6.

Предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом, выполненный из вертикальных электродов длиной 5,0 м из круглой стали диаметром 16 мм, соединенных полосовой сталью сечением 4х40 мм². Контур заземления соединяется не менее, чем в двух местах с шинами заземления и металлическими конструкциями 2-КТПГ.

Внутриплощадочные сети напряжением 0,4 кВ

Для электроснабжения торгового центра и других зданий, сооружений на территории ТРЦ предусмотрено строительство внутриплощадочных кабельных линий напряжением 0,4 кВ.

Электроснабжение выполняется от РУ-0,4 кВ комплектной двух-трансформаторной подстанции 2-КТПГ-250 по кабельным линиям марки АВБбШв расчетного сечения. Сечение питающих кабелей выбрано по длительно-допустимому току и проверено на потерю напряжения. Питание объектов второй категории выполняется по двум кабельным линиям, подключенным к разным секциям шин РУ-0,4 кВ 2-КТПГ. Каждая кабельная линия рассчитана на полную расчетную мощность подключаемого объекта.

Суммарная протяженность проектируемых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 0,590 км. Прокладка кабелей выполняется в земле, в траншее, на глубине 0,7 м на «постели» из мелкозернистого песка. Защита кабельных линий от механических повреждений обеспечивается укладкой сигнальной ленты на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. Не допускается укладка сигнальной ленты в местах пересечения кабельных линий с инженерными сооружениями и над кабельными муфтами по 2м в каждую сторону от пересечения или муфты, а также на подходе к подстанции в радиусе 5 м. На пересечениях с подземными инженерными коммуникациями и проездами прокладка кабелей выполняется в двустенных полиэтиленовых трубах ПНД.

Наружное электроосвещение

Предусмотрено наружное освещение территории торгового центра. Освещение территории выполняется светодиодными светильниками Levonte Parking мощностью 60 Вт, установленными на стальных граненых конических опорах с фланцем типа СГКФ 5-3 70/125-А высотой 4,0 м (8 шт). Опоры устанавливаются на бетонных фундаментах с закладными деталями ЗДФ-1,2-А. Светильники монтируются на кронштейнах с вылетом 1,5 м. Осветительная сеть выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м, на постели из мелкозернистого песка. Осветительная сеть подключается к щиту ЩНО1, установленному

в электрощитовой здания торгового центра. Протяженность осветительной сети составляет 0,130 км.

Меры защиты от поражения электрическим током

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для комплектной трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением 4 Ом.

Заземление металлических опор наружного освещения и светильников выполняется путем присоединения к заземляющему электроду и защитному заземляющему проводнику сети PE.

Здание торгового центра

Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам торгового центра относятся: общеобменная вентиляция и вентиляция дымоудаления, электрические вентиляционные обогревающие и охлаждающие устройства (чиллеры), огнезадерживающие клапаны и клапаны дымоудаления, насосные агрегаты теплового пункта и насосной станции пожаротушения, электросушители, микроволновые печи, водонагреватели «Аристон», компьютерная и офисная техника, холодильные агрегаты и т.д.

Категория электроснабжения потребителей торгового центра согласно ПУЭ РК – вторая. Часть нагрузок торгового центра отнесена к первой категории: пожарные насосы с электрозадвижкой на обводной линии, пожарная сигнализация, вентиляция дымоудаления, огнезадерживающие клапаны и клапаны дымоудаления.

Расчетная мощность потребителей торгового центра составляет 145,08 кВт, в том числе, потребителей первой категории – 93,68 кВт.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено двухсекционное вводно-распределительное устройство, состоящее из вводного шкафа типа ВРУ1М-11-10 с переключателем вводов, автоматическими выключателями и учетом электроэнергии на каждом вводе, и распределительного двухсекционного шкафа РУ типа ВРУ1М-47-00, секции которого подключены к первому и второму вводу вводного шкафа. Подключение нагрузок выполняется к первой и второй секциям РУ через автоматические выключатели с комбинированными расцепителями типа ВА 88.

К первому и второму вводу вводного шкафа ВРУ1-11-10 со стороны вводных зажимов переключателя выполняется подключение шкафа АВР (ВРУ2) типа АВР-Б-200, питающего нагрузки первой категории.

На вводах в шкафы ВРУ1 и ВРУ2 предусмотрен учет электроэнергии с использованием электронных счетчиков активной энергии типа ЦЭ6804 с АСКУЭ, подключенных через трансформаторы тока.

Вводно-распределительные устройства установлены в подвале, в электрощитовой торгового центра.

В качестве распределительных щитов предусмотрены металлические щиты ЩМП с монтажными панелями и щиты ЩРВ с дин-рейками. Щиты оборудуются выключателями нагрузки и автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями и дифавтоматами в отходящих линиях. Розеточные группы подключаются через дифференциальные автоматические выключатели.

Предусмотрено электрооснащение технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковых и защитных устройств используются специализированные фирменные шкафы управления: дымоудалением типа ШУ-ДУ, ШУВД и др., огнезадерживающими клапанами - типа ШУДК23, ШУПК-НО, вентилятором дымоудаления и клапаном типа ШК1101, ящики управления электродвигателями типа Я5000, шкафы управления, поступающие комплектно с оборудованием, встроенная аппаратура.

Для подключения компьютерных устройств и другого однофазного оборудования устанавливаются розетки с третьим заземляющим контактом.

Групповые линии щитов, питающие компьютерную технику и розеточные группы другого назначения, оборудованы дифференциальными автоматами с устройствами защитного отключения (УЗО) на ток отсечки 30 мА. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при возникновении пожара, а также автоматическое срабатывание вентиляторов дымоудаления, огнезадерживающих клапанов и клапанов дымоудаления, включение световой и звуковой автоматической пожарной сигнализации.

Распределительные и питающие электрические сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 расчетного сечения, проложенными в стальных и гофрированных трубах из самозатухающего полиэтилена в подготовке пола, открыто в трубах по стенам и в лотках в подвальном помещении скрыто под штукатуркой в офисных помещениях в перегородках и каналах строительных конструкций.

Энергосбережение

Энергосбережение в разделе «Электротехнические решения» реализуется применением сечений проводников, соответствующих минимальным потерям, прокладкой силовых кабелей по кратчайшим маршрутам, применением светильников с энергосберегающими источниками света (люминесцентные, светодиодные), применением аппаратуры с автоматическим отключением, например, микроволновых печей, водонагревателей и т.д.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. Система заземления принята TN-C-S. На вводе в здание выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
-основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы центрального водоснабжения;
- металлические части строительных конструкций.

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются все доступные для прикосновения открытые и сторонние проводящие части стационарного оборудования и нулевые защитные проводники.

Все электропроводки содержат защитный проводник PE для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Для защиты розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Предусмотрено наружное заземляющее устройство для повторного заземления нулевого провода, выполненное двумя электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенными между собой и с шинами ГЗШ, N и PE вводного щита шиной заземления из полосовой стали сечением 40х4 мм².

Молниезащита

Выполняется молниезащита здания торгового центра по третьей категории согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника используется металлический каркас кровли здания, который соединяется токоотводами из стали диаметром 12 мм с заземляющими устройствами по периметру здания, выполненными в виде треугольников с электродами из стали диаметром 16 мм длиной 2,0 м, соединенными стальной полосой сечением 40х4 мм, Заземление металлического каркаса кровли выполняется не реже, чем через каждые 25 м по периметру здания.

Электрическое освещение

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего и аварийного (эвакуационного и освещения безопасности).

Освещенность помещений выбрана в зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012*.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами и светодиодные светильники. Расчет освещенности выполнен с использованием программы DIALUX.

Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитов аварийного освещения и специально устанавливаемыми светильниками, в том числе, световыми указателями выхода.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220 В, с напряжением у ламп – 220 В.

В качестве осветительных щитов предусмотрены встраиваемые модульные щиты типа ЩРВ-П с автоматическими выключателями на вводах и отходящих линиях, устанавливаемыми на динрейках.

Подключение розеточных групп выполняется к силовым щитам согласно разделу «ЭМ».

Управление освещением коридоров и залов выполняется автоматическими выключателями со щитов освещения. Управление освещением остальных помещений выполняется выключателями, установленными на стенах. Для управления освещением лестничных пролетов используются датчики движения.

Осветительная сеть здания выполняется кабелем ВВГнг расчетного сечения, проложенным в жестких гладких трубах из самозатухающего полиэтилена в пустотах железобетонного перекрытия на отметках 0,000, +4,500 и 9,000; на отметке +11.500 осветительная проводка выполнена под слоем штукатурки по потолку с монолитным перекрытием. Также проводка выполняется скрыто по стенам в жестких ПВХ-трубах в офисных, торговых помещениях и помещениях для отдыха, в залах и коридорах. В технических и складских помещениях осветительная проводка выполняется открыто по стенам в ПВХ-трубах.

В качестве меры защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением. Все электропроводки содержат защитный проводник PE, который используется для заземления металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

Таблица 5

Основные показатели электротехнической части

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	II
2	Напряжение	кВ	0,38/0,22
3	Установленная мощность	кВт	346,74
	в том числе потребителей 1 категории	кВт	114,26
4	Расчетная мощность	кВт	145,08
	в том числе потребителей 1 категории	кВт	93,68
5	Расчетный ток	А	244,91
6	Максимальная потеря напряжения	%	5,0
7	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	0,590
8	Протяженность сети наружного освещения	км	0,130
9	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ	Шт/кВА	1/2х250

Связь и сигнализация

В здании торгового центра предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация с предоставлением услуги Интернет;
локальная компьютерная сеть;
видеонаблюдение;
телевидение;
автоматическая пожарная сигнализация;
система оповещения.

Телефонизация с предоставлением услуги Интернет

Внутренние сети здания выполнены в соответствии с техническими условиями №05-147/т-А от 30.07.2021 г., выданными РДТ «Алматытелеком».

Телефонизация торгового центра предусмотрена от оптического распределительного бокса на 8 портов типа ОРК/ОРБ-32 со сплиттером 1:8, установленного в комнате охраны. Предусмотрена установка четырех телефонов PanasonicKX-TS2350 в кабинетах руководителей и в комнате охраны. Для подключения телефонных аппаратов в помещениях предусмотрена установка абонентских оптических розеток. От оптического бокса до телефонных розеток выполняется прокладка абонентских дроп-пачкордов SC/APC-SC/APC в кабельном канале 12х12. Подключение к наружным сетям будет выполнено по договоренности с РДТ «Алматытелеком».

Локальная компьютерная сеть

Предусмотрена локальная компьютерная сеть с выходом в Интернет.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационных розеток с разъемом RJ45 в помещениях руководителей.

В кабинете директора предусмотрена оптическая розетка для подключения оптического модема от поставщика услуг. Модем по протоколу Ethernet подключается к двухдиапазонному гигабитному маршрутизатору. Для подключения рабочих мест с компьютерными розетками предусмотрен коммутатор на 8 портов и модем-маршрутизатор ADSL. Компьютерная сеть построена на компонентах категории 6е. В качестве соединительных кабелей используются кабели «витая пара» UTPcat6e емкостью 4х2х0,5,

Прокладка кабелей СКС осуществляется в кабельном канале.

Система видеонаблюдения

Предусмотрена система охранного видеонаблюдения на базе технологии IP.

Видеокамеры установлены на входах, в залах, коридорах, в наиболее ответственных помещениях и на наружных стенах, всего 47 камер, в том числе, 38 купольных камер внутренней установки и 9 камер наружной установки, всепогодных, со степенью защиты IP67.

Технические средства системы видеонаблюдения обеспечивают:

ручное управление элементами видеонаблюдения;

круглосуточное наблюдение за внутренними помещениями, оборудованными видеокамерами;

просмотр изображений от любой видеокамеры;

круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры;

воспроизведение записи для просмотра.

Видеоданные от видеокамер поступают на сетевой видеорегистратор на 64 канала типа NVR516-64, включенный в сеть Ethernet здания. Видеорегистратор устанавливается в комнате охраны в шкафу 19"9U с блоком резервированного питания UPS мощностью 3000 ВА. С выхода регистратора видеосигнал подается на монитор в комнате охраны.

Архив видеорегистратора позволяет хранить данные «по движению» на срок до 30 дней.

Телевидение

Предусмотрено эфирное телевидение с приемом от двух антенн телевизионного коллективного приема МВ ДМВ DVB-72 Дельта Н375, установленных на крышах блока 1 и блока 2 на телевизионных мачтах типа МТ-5.1. Коробки распределительные телевизионные устанавливаются в шкафах телевидения ШТВ в лестничных клетках каждого этажа. Подключение коробок к телевизионным антеннам выполняется коаксиальным распределительным кабелем RG-11. От коробок распределительных выполняется разводка телевизионной сети к TV-розеткам, установленным по месту, абонентским кабелем RG-6. Телевизионные розетки устанавливаются на стене на высоте 0,4 м.

Молниезащита

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов предусмотрено заземление телевизионных антенны с помощью стальной катанки диаметром 8 мм, путем присоединения к общей системе уравнивания потенциалов здания торгового центра.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка адресной охранно-пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа «ДИП-34А-01-02», включенные в адресные линии связи, организованные поэтажно. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются специальными пожарными кабелями марки AS RED CAB 2x0,5, связь между блоками обеспечивается кабелем UTP cat 5e емкостью 4x2x0,52.

Кабели прокладываются по стенам и потолкам - в кабель-каналах, спуски к ручным извещателям - скрыто по стенам.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ» - 4 шт;

блок контрольно-пусковой «С2000-СП2», исп. 2;

источники питания резервированные «РИП-24» и «РИП-12»;

извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные типа «ИПР 513-3АМ» - 21 шт;

дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А» - 390 шт.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя специализированной организацией.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы автоматической пожарной сигнализации, установлены на стене в помещении охраны с круглосуточным пребыванием персонала.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

формирование сигнала на отключение приточно-вытяжной вентиляции;

формирование сигнала на запуск насосной станции пожаротушения; формирование сигнала на запуск системы дымоудаления, переключение огнезащитных клапанов и клапанов дымоудаления;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе, фиксирование действий персонала.

Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения ее работоспособности.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет пульт контроля и управления «С2000М», расположенный в комнате охраны, и приборы контроля «С2000-КДЛ», установленные поэтажно, которые циклически опрашивают подключенные к ним адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения о пожаре

Предусмотрена система оповещения третьего типа с установкой речевых оповещателей.

Оповещение о пожаре осуществляется включением речевых оповещателей типа «EGA118T» с уровнем звукового давления 90 дБ, установленных в залах, коридорах, помещениях персонала, торговых помещениях, на путях эвакуации.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Срабатывание речевого оповещения может происходить по всему зданию без деления на зоны или согласно протоколу.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем ШВВП-2х0,75, проложенным в кабель-канале скрыто по стенам.

Оборудование системы оповещения обеспечивает:

возможность включения системы оповещения как по отдельным зонам, так и по всему зданию;

автоматическую передачу заранее записанной информации оповещения при поступлении сигнала «Пожар»;

трансляцию информации оповещения со штатного микрофона (тангенты) из помещения охраны;

приоритет передачи сигналов оповещения о пожаре перед передачей речевых сообщений;

контроль линий оповещения.

Звуковые оповещатели установлены в коридорах, холлах, помещениях с пребыванием людей, вблизи лестничных клеток, выходов из здания. Размещение оповещателей обеспечивает хорошую слышимость сигнала во всех помещениях с постоянным и временным пребыванием людей.

Световые указатели «Выход» предусмотрены в разделе «ЭО».

Система оповещения выполнена на базе оборудования РЕЧОР компании «Спецвидеопроект», г. Москва.

В качестве звуковых оповещателей используются громкоговорители настенного исполнения типа EGA 118T.

Станционное оборудование системы оповещения включает в себя:

4-х канальный прибор речевого оповещения БАС-4;

блоки усиления мощности БУМ-1/4.

В дежурном режиме прибор БАС-4 автоматически контролирует состояние встроенных источников резервного питания и исправность трансляционных линий. При возникновении неисправности системы с помощью встроенного зуммера подается звуковой сигнал и включается световой индикатор о неисправности. Питание приборов речевого оповещения выполняется от источника переменного тока напряжением 220 В 50 Гц по I категории надежности, см. раздел «ЭМ».

Основные показатели раздела «Связь и сигнализация»:

Телефонизация

количество абонентов - 4.

Локальная компьютерная сеть

количество компьютеров, подключенных к сети Интернет - 3.

Видеонаблюдение

IP-видеорегистратор на 64 канала - 1;

IP-видеокамеры - 47.

Телевидение

количество телевизионных розеток - 39.

Пожарная сигнализация

извещатель дымовой адресный - 390;

извещатель пожарный ручной адресный - 21.

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

Принятые конструкции в здании торгового центра соответствуют II степени огнестойкости. Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности в соответствии с требованиями нормативных документов.

Здание состоит из трех этажей и подвала. На первом и втором этажах торговые помещения, на третьем этаже располагаются жилые помещения. В подвальном помещении располагаются склады, помещения оборудования систем вентиляции, насосная станция автоматического пожаротушения и насосы для повышения давления внутреннего противопожарного водопровода. Все помещения отделены противопожарными стенами и перегородками согласно требований СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Материалы для отделки стен, потолков и полов в торговом зале и на путях эвакуации соответствуют требованиям Технического регламента от 17 августа 2021 года № 405 "Общие требования к пожарной безопасности". Для повышения пределов огнестойкости стальных конструкций (косоуры и балки лестниц) и ограничения распространения пламени по горючим поверхностям предусмотрено применение огнезащитных средств.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». Пути эвакуации и выходы из подвалов и жилого этажа предусмотрены обособленными от торговых помещений. Высота помещений и площадь этажа между противопожарными стенами соответствуют требованиям строительных норм и правил. Проектом предусмотрены мероприятия для категории маломобильных посетителей, во всех лестничных маршах предусмотрены ограждения с перилами.

Проектом предусмотрены: вентиляция, пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, внутренние пожарные краны. Для наружного пожаротушения предусмотрено установка пожарных гидрантов. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечивается возможность подъезда пожарных автомобилей к

зданию согласно Технического регламента от 17 августа 2021 года № 405 "Общие требования к пожарной безопасности".

Электрооборудование предусмотрено в соответствии с ПУЭ РК.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно письму №KZ13VDC00092278 от 04.11.2022 г. КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы", оператором категория данного объекта определена к объектам IV категории. Управлением для объектов IV категории государственная экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объект строительства торговый центр является торговым объектом розничной реализации непищевой продукции (непродовольственных товаров), 2 категории, относится к объектам незначительной эпидемической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, согласно подпункту 34) пункта 4 приложения к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения»,

Участок строительства торгового центра общей площадью 0,8048 га расположен по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Шапагат», ул. Шоссейная, дом №70, 71-72. Размещение объекта строительства обеспечено в соответствии с планом детальной планировки (письмо КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № 02-04-ЗТ-2917 от 16.04.2019 г. о предоставлении ПДП и регламента запрашиваемого земельного участка с приложениями). Проектом обоснован и установлен размер и границы санитарно-защитной зоны торгового центра – 50 метров, отнесен к V классу опасности согласно подпункту 2) пункта 49 раздела 11, пункту 1 примечания к разделу 14 приложения 1, приложения 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 *(далее – Приказ № ҚР ДСМ-2).* Отведенный участок ранее использовался, все существующие строения подлежат демонтажу собственными силами. Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения отвода талых и ливневых вод с территории по проездам. Заболоченность отсутствует. Участок имеет ограждение с трех сторон (соседние участки). На участке предусмотрены: здание торгового центра, котельная блочно-модульная, дымовая труба с фундаментом, КНС.

Характеристика грунта и уровень подземных грунтовых вод на земельном участке: подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на глубине 2.0-2.50 м от поверхности земли. Возможно максимальный уровень грунтовых вод будет находиться на глубине 1.7-1.8 м от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод по г. Алматы составляет ±1,5 м. В пределах площадки выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Согласно представленных протоколов измерений: протокола дозиметрического контроля № РО-02221/10-102 от 13.04.2021 года измерения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории отводимого участка и протокола измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) РО-21-02220/10-101 от 13.04.2021 года, выданных испытательной лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан города Алматы, 050002, г. Алматы, ул. Жибек жолы, 3 (аттестат аккредитации №KZ.T.02.0575 от 29.04.2020 г., зарегистрирован в Реестре субъектов аккредитации; действителен до 29.04.2025 г.), показатели радиационной безопасности земельного участка объекта строительства соответствуют

санитарным правилам и гигиеническим нормативам, предъявляющим требования к *обеспечению радиационной безопасности*.

Проектом предусмотрено благоустройство с асфальтобетонным покрытием и озеленение территории объекта строительства. По проекту благоустройства на участке предусмотрены: стоянка для 95 автомашин, декоративное ограждение, скамейки и урны из мраморного камня, площадка контейнерная для сбора и временного складирования отходов потребления (ТБО) с навесом для двух контейнеров для ТБО заводского изготовления типа 8601-0307-0103 (навес над мусорными баками на 2 шт.) согласно УСН РК 8.02-03-2021: фундамент монолитный бетонный, металлическая конструкция размерами длина 3,02 м, ширина 1,5 м, высотой 2,5 м, закрывающийся со всех сторон и с фасада. Контейнера для ТБО предусмотрены два, металлические передвижные (с тележкой) с крышкой, объемом 1100 л размерами 1375х1075х1369 мм. Предусмотрены к ней асфальтированные подъездные пути.

Функциональное зонирование территории обеспечивается с соблюдением гигиенических нормативов к инсоляции в проектируемых помещениях общежития, расположенных на третьем этаже торгового центра, и обеспечивает более чем 2,0 часовой инсоляцией в 75% жилых комнат.

Здание торгового центра запроектировано с торговой площадью 4225,03 м². Проектируемое здание торгового центра - трехэтажное, с подвалом, имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из двух блоков. Проектом предусмотрены в торговом центре - на первом и втором этажах торговые и административно-бытовые помещения, на третьем этаже – общежитие (для персонала), рассчитанное на 49 человек, подвальное помещение со складскими помещениями (в составе: загрузочная, 10 складских помещений непродовольственных товаров, насосная, электрощитовая, дымоудаление). На первом и втором этажах здания расположены на каждом этаже: торговые павильоны (17-на первом этаже, 19 – на втором), комната уборочного инвентаря, комната личной гигиены женщин, комната для хранения упаковочных материалов и инвентаря, комната приема пищи, по 3 санузла (мужской, женский и для МГН). На третьем этаже расположены жилые, административные, санитарно-бытовые и вспомогательные помещения общежития: 38 жилых комнат, комната приема пищи, 3 административных помещения (кабинеты зам.руководителя, руководителя, бухгалтерии), холл, комната для досуга, комната общего пользования, санитарно-бытовые помещения, в составе которых постирочная, гладильная, 2 раздельные кладовые для грязного и чистого белья, 2 раздельные душевые с раздевалками (мужская и женская), умывальная, 3 санузла (для МГН, мужской, женский), 3 комнаты уборочного инвентаря. В здание имеются лифты: пассажирский панорамный и грузопассажирский.

Проектом предусмотрено согласно технических условий: водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение и электроосвещение. В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Холодное водоснабжение объекта предусматривается от городской системы водоснабжения – существующей водопроводной сети по ул. Биянху. Горячее водоснабжение запроектировано: для торговых павильонов (торговых помещений) – автономное от электрических водонагревателей марки «Аристон», расположенных непосредственно у санитарно-технических приборов, для общежития – с централизованной системой горячего водоснабжения от котла собственной котельной, установленной на территории застройки, с параметрами 55-5°С. Магистральная водопроводная сеть прокладывается под потолком подвала. Магистральные сети, стояки и подводки к приборам хозяйственно-питьевого водопровода, трубопроводы для горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разрешенных для применения и предназначенных для питьевого водоснабжения. Проектом предусмотрена внутриплощадочная водопроводная сеть, запроектированная из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая», труб ПЭ 100 SDR 21 и из стальных

электросварных труб по ГОСТ 10704-91, разрешенных для применения и предназначенных для питьевого водоснабжения. Системы х*олодного и горячего в*одоснабжения, трубопроводы наружного водоснабжения после монтажа подвергаются промывке и дезинфекции.

Проектом в здании предусмотрена канализация: 1) хозяйственно-бытовая, 2) канализация дождевая (водосток) (для отвода ливневых и талых вод с кровли здания системой внутренних водостоков наружу самотеком открыто в лотки около здания), 3) канализация дренажная (на случай пожара) (в полах первого, второго и третьего этажа расположены трапы, а на отм. -3,300 бетонные лотки, перекрытые решетками, для сбора стоков, образующихся при срабатывании системы водяного и автоматического пожаротушения, далее отводятся в ирригационную сеть). В здании предусматривается хозяйственно-бытовая канализация с отводом стоков во внутриплощадочные сети и далее в существующую городскую канализационную сеть, предусматривается канализационная насосная станция. Для прочистки всех систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки сетей. Проектом принята канализационная насосная станция (КНС) из армированного стеклопластика без наземной части, со смонтированной системой трубопроводов, запорной арматуры и элементами обслуживания (люк, лестница, подвесная площадка). Насосная станция оборудована двумя погружными канализационными насосами (один рабочий, один резервный).

Отопление: источник теплоснабжения – проектируемая отдельным проектом собственная котельная блочно-модульная, отдельно стоящая на территории объекта, с устройством дымовой трубы с фундаментом (согласно письма ТОО «Лакома» от 5.01.2023 № 02-23). Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Проектом предусматривается обеспечение торгового центра природным газом. Газоснабжение - точка подключения от существующего стального газопровода среднего давления диаметром 159 мм, проложенного в надземном исполнении из стальных труб. Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11. Санитарные разрывы для подземного и наземного газопровода торгового центра не предусмотрены согласно приложению 3 к Приказу № ҚР ДСМ-2.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Запроектированы приточные системы с установкой приточных центральных камер. Системы с механическим побуждением запроектированы с установкой канальных вентиляторов типа КЕ(КТ) для санузлов, рекреаций, в торговых помещениях. Подача чистого и удаление отработанного воздуха предусматривается с помощью вентиляционных регулируемых решеток RAR, устанавливаемых на воздуховодах. Для снижения уровня шума на воздуховодах предусмотрена установка шумоглушителей типа ГТП. Естественные системы вытяжной вентиляции запроектированы как приставные короба. Все воздуховоды, запроектированные открыто и проходящие по коридорам, зашиваются в гипсокартон.

Кондиционирование помещений осуществляется воздуховодами приточной установки, работающей на нагрев и охлаждение. В обслуживаемой зоне помещений торгового центра и общежитий показатели микроклимата (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха) предусмотрены проектом в соответствии с назначением помещений в соответствии с требованиями гигиенических нормативов приложения 1 к Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 *(далее – Приказ № ҚР ДСМ-15).*

Проектом предусматривается наружное освещение территории торгового центра. Освещение территории выполняется светодиодными светильниками. Проектом в здании принята система общего освещения, состоящая из рабочего и аварийного (эвакуационного и освещения безопасности). Освещенность помещений выбрана в

зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с гигиеническими нормативами, указанными в таблице 4 приложения 3 к Приказу № ҚР ДСМ-15. Источники света и типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений, характеристики окружающей среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами и светодиодные светильники.

Внутренняя отделка помещений здания запроектирована с использованием строительных материалов, соответствующих требованиям безопасности технических регламентов, санитарным правилам и документам по стандартизации: пол - керамическая плитка и линолеум на теплоизолирующей подоснове, окна – из поливинилхлоридных профилей, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, наружные витражи – алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами с двойным остеклением индивидуального изготовления, внутренние витражи – металлопластиковые холодной серии с однокамерным остеклением индивидуального изготовления, подоконные доски – ПВХ, двери - внутренние деревянные, двери входные и служебные – металлические индивидуального изготовления.

Проектом предусмотрены устройства для мытья и сушки (вытирания) рук во всех умывальных санузлах и комнатах приема пищи 1, 2 и 3 этажа объекта строительства.

Проектом организации строительства объекта предусмотрены мероприятия по организации и обеспечению условий труда и бытового обслуживания при строительстве объекта на стройплощадке.

Проектом организации строительства предусмотрены мероприятия по организации и обеспечению условий труда и бытового обслуживания при строительстве объекта на стройплощадке. Проектом обеспечиваются требования к строительной площадке в ходе строительства. На период строительства определено место для временного городка строителей и складов материалов. Участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, подъездные пути, проходы предусмотрены с твердым покрытием.

Проектом предусмотрено водообеспечение работающих привозной питьевой водой, из централизованной системы питьевого водоснабжения, находящейся вблизи к объекту строительства, соответствующей показателям качества и безопасности для питьевой воды. Также предусматривается использование упакованной питьевой воды промышленного изготовления. Для обеспечения машинистов машин (землеройных механизмов, крановщики) предусматриваются индивидуальные фляги (емкости) для питьевой воды. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в отдельном помещении, цистерны с привозной питьевой водой - в специально отведенном участке под навесом около передвижных санитарно-бытовых помещениях, на площадке с твердым покрытием. Предусматривается проведение дезинфекции цистерн и емкостей, предназначенных для питьевой воды.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению условий труда для работающих стройплощадки: по обеспечению допустимых уровней шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) при использовании машин, транспортных средств, при погрузочно-разгрузочных работах, погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными материалами, устройства рабочих мест на строительной площадке. Шумовое воздействие от автотранспорта и шумогенерирующего оборудования, предназначенных для строительства, инфракрасное излучение при строительстве являются кратковременными и предусматриваются в пределах гигиенических нормативов.

На стройплощадке предусматривается общее равномерное освещение. Освещение временного городка строителей предусмотрено от существующих городских

электросетей. При работе в вечернее время предусматривается искусственное освещение стройплощадки.

Предусмотрено обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, специальной обувью, стиркой спецодежды. Предусматриваются коллективные средства по защите от шума, вибрации, при сварке и от инфракрасного излучения, источником которого на объекте является битумная мастика.

Предусмотрено наличие на участках и в бытовых помещениях – укомплектованных аптечек первой помощи. Аптечки в связи с использованием битумной мастики оснащаются защитными мазями, перевязочными средствами. Каждый работающий на участке работ с битумной мастикой обеспечивается аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Проектом предполагается санитарно-бытовое обеспечение работающих строительной площадки. На время строительства предусмотрена установка на строительной площадке временных передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа с учетом числа работающих и продолжительности работ, содержащие в своем составе: помещения для переодевания (гардеробная), сушки и хранения одежды, обогрева и укрытия людей при перерывах в работе, помещение для приема пищи с отделением для хранения емкостей с питьевой водой, биотуалет; представлена их характеристика, и характеристика площадки для их размещения. Предусматривается использование санитарно-бытовых помещений, оборудованных электроосвещением, естественной вентиляцией, местным теплоснабжением (электрическое), водоотведением (с подключением к водонепроницаемой выгребной емкости), водоснабжением, горячее водоснабжение за счет электрических водонагревателей.

Предусмотрена организация горячего питания работающих: предусматривается оборудованный пункт питания для приема пищи строителей посредством кейтерингового обслуживания и (или) разогрева и приема пищи, без устройства столовых на сырье и на полуфабрикатах. Пункт питания (передвижные санитарно-бытовые помещения контейнерного типа) должен быть оборудован технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, устройствами и средствами для мытья, вытирания и (или) сушки рук, участком для мытья и хранения столовой посуды, помещением для приема пищи. Предусматриваются проектом проведение дератизационных и дезинсекционных мероприятий санитарно-бытовых помещений, уборки санитарно-бытовых помещений.

Предусмотрены система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, система сбора, временного хранения и утилизации отходов (строительного мусора, ТБО). Предусматриваются контейнера для сбора ТБО (емкости закрытого типа), установленные на водонепроницаемой площадке. Вывоз ТБО предусматривается автотранспортным средством по мере заполнения мусоросборников. Не допускается сжигание строительного мусора на строительной площадке. Заправку и ремонт строительных машин и механизмов предусматривается выполнять в местах, специально отведенных для обслуживания техники.

Предусмотрено устройство и оборудование места для потребления табачных изделий в соответствии с санитарными правилами, с исключением потребления табачных изделий в помещениях, являющихся рабочими местами и рабочими зонами.

Согласно проекта организации строительства при строительстве не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества. Вредные ядовитые производственные стоки отсутствуют. Токсичные, радиоактивные и другие вредные для здоровья вещества в ходе проведения работ образовываться не будут. Негативного воздействия на здоровье населения и строителей работы по строительству не окажут. Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации

значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Таким образом, проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических требований по охране здоровья населения и среды обитания, в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Рабочий проект строительства выполнен в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 августа 2021 года № ҚР ДСМ-73 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

6.6. Организация строительства:

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

введение;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительностьстроительства «Строительство Торгового центра мкр. "Шапагат", улица Шоссейная, дом №70, 71-72, в Алатауском районе г. Алматы»рассчитана в соответствии с СП 1.03.101-2014 (частьII) «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел Б.5.2 Непроизводственное строительство. табл. Б.5.2.1 Коммунальное хозяйство.

Нормативная продолжительность строительства 17 месяцев.

Начало строительства планируется в марте 2023 г.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13«Нормативного документа».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.12 по выпуску сметной документации от 19.12.2022 года).

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов, сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК8.04-11-2021, УСН РК 8.02-03-2021) с изменениями и дополнениями, выпуск 28;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК8.04-08-21
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с "Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве" (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласноНДЗ РК 8.04-05-2015;
- средства на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки согласно НДЗ РК 8.04-01-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года:

МРП 2022 год - 3063 тенге (ПИР, Экспертиза);
МРП 2023 год - 3450 тенге (Строительство);
МРП 2024 год - 3605 тенге (Строительство).

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства - НДС - 12%.

Мониторинг цен в строительстве

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство Торгового центра мкр. "Шапагат", улица Шоссейная, дом №70, 71-72, в Алатауском районе г. Алматы» 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Строительство торгового центра в мкр. «Шапагат», улица Шоссейная, дом №70, 71-72 в Алатауском районе, г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На чертежах показана «роза ветров».
2. Откорректирована экспликация.
3. Добавлены в экспликацию стоянка для машин и площадка для ТБО.

Архитектурные решения

1. Изменено название альбома.
2. Внесены изменения в таблицы.

Конструктивные решения

1.Откорректирован материал расчетов по конструктивной части.

Альбом 3. часть1. Раздел КЖ

1. В фундаментной плите армирование сеткой в верхней и нижней зонах диаметром 14 мм заменена на диаметр 18 мм.
2. Откорректировано армирование фундаментных балок в соответствии с расчетом.

Альбом 3. Часть 2. Раздел КЖ

3. Откорректировано армирование колонн К1, К2, К3, К6 в соответствии с расчетом. Площадь поперечного сечения продольной арматуру в колоннах принята не менее 1,2% и не более 4% от площади поперечного сечения колонн.
4. Откорректировано армирование диафрагм жесткости. Площадь поперечного сечения продольной арматуру в диафрагмах жесткости принята не более 4%.

Альбом 3. Часть 3. Раздел КЖ

5. Армирование монолитного перекрытия над третьим этажом принято в соответствии с расчетом.

Теплосеть

1. Монолитные участки теплосети приняты из бетона класса С20/25(В25) по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.
2. Разработана монолитная железобетонная камера УТ1.
3. Под теплотрассой предусмотрена армированная бетонная подготовка толщиной 100 мм в соответствии с требованиями серии 3.006.1-8.

Теплоснабжение

1. Предоставлены письма заказчика о снабжении теплом и горячим водоснабжением от модульной котельной.
2. Разработан альбом КЖ с раскладкой лотков теплосети и камерой.
3. Откорректирован показатель расхода тепла для ГВС.
4. В общие указания внесены изменения согласно замечаний.
5. Внесены исправления в чертежи согласно ГОСТ 21.605-2016.

Отопление и вентиляция

1. Предоставлен энергетический паспорт.
2. Предоставлены письма заказчика о снабжении теплом и горячим водоснабжением от модульной котельной.
3. Откорректирован показатель расхода тепла для ГВС.
4. В общие указания внесены изменения согласно замечаний.
5. Предусмотрена вытяжная вентиляция комнаты для приема пищи.
6. Внесены исправления в чертежи согласно ГОСТ 21.602-2016.
7. Прописаны проектные решения для повышения энергоэффективности здания.
8. Запроектирован раздел противодымной защиты при пожаре.

Наружные сети водопровода и канализации

1. Привели в соответствие в помещении насосной размещение приямков.
2. Откорректировали отвод сточных вод от трапов.

Автоматическое пожаротушение

1. Предоставлен гидравлический расчет сплинклерной сети, расчеты требуемого напора для системы автоматического пожаротушения, расчет подбора повысительных насосов, технические характеристики принятых насосов.
2. Привели в соответствие в помещении насосной размещение фундамента под насосы для автоматического пожаротушения.
3. На аксонометрических схемах указали отметки, диаметры.

Наружные сети водопровода и канализации

1. В общих данных откорректировали давление в сети в точки подключения к городским водопроводным сетям.
2. На планах указали расстояние при параллельной прокладке сетей водопровода.
3. На плане в точки врезки канализационной сети указали существующий колодец.

Канализационная насосная станция

1. Представлен расчет на всплытие канализационной станции.

Газоснабжение

1. Предоставлено согласование трассы с Управлением городского планирования и урбанистики г. Алматы.
2. Ссылки на утратившие силу документы заменены ссылками на действующие документы.
3. Предоставьте подбор ШРП и чертеж с ограждением.
4. В общие указания внесены изменения согласно замечаний.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

1. Представлено письмо ТОО «Лакома» №04-23 от 05.01.2023 г. о том, что раздел «ЭС – Кабельные линии напряжением 10 кВ» будет выполнен отдельным проектом;
2. Электроснабжение блочно-модульной котельной выполнено двумя кабелями, подключенными к разным секциям РУ согласно второй категории электроснабжения;
В разделе «Наружное освещение» предусмотрено фотореле и сжимы-орешки для ответвления от питающего кабеля без его разрезания.
Опросный лист на 2-КТПГ откорректирован с учетом выполнения кабельных вводов 10 кВ согласно ТУ.

Здание торгового центра

Раздел «ЭО – Электроосвещение»

1. В основные показатели добавлена полезная площадь освещаемых помещений согласно п. 4.3 ГОСТ 21.608-2014.
2. Указаны мероприятия по защите от поражения электрическим током согласно п. 10.1 СП РК 4.04-106-2013*.

Раздел «ЭМ – Силовое электрооборудование»

1. Черт. ЭМ-3. Подключение блочно-модульной котельной выполнено к первой и второй секциям распределительного устройства РУ согласно второй категории электроснабжения.
2. Силовые кабели ВВГнг-(А)-LS с сечением жил свыше 50 мм² приняты на напряжение 1,0 кВ (было: 660 В).
Спецификация оборудования приведена в соответствие с таблицами расхода кабелей на схемах, включены кабели с сечением жил 120 мм² (были пропущены).

Раздел «СС» - Слаботочные сети

1. СКС. Откорректированы способы прокладки слаботочных кабелей с учетом, что подвесные потолки в здании ТРЦ отсутствуют.

2. Видеонаблюдение. Предусмотрены ИБП для питания видеокамер (=12 В, мощность камеры 4,3 Вт) и видеорегистратора.
3. Предусмотрена установка PoE-коммутатора на 4-м этаже для подключения камер к видеорегистратору в связи с протяженностью линий более 100 м.
4. Увеличен объем памяти жесткого диска.

Пожарная безопасность

1. Указано противопожарное расстояние и степень огнестойкости соседнего здания.
2. Все помещения и этажи проектируемого здания оборудуются автоматическим пожаротушением.
3. При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусматривается блокировка лифта, приводятся в работу устройства противодымной вентиляции.
4. Ширина лестничных маршей приведена в соответствие требованиям СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Санитарно-эпидемиологический раздел

1. В разделе «Генеральный план» указаны характеристика навеса для контейнеров с ТБО и контейнеров для сбора ТБО. Добавлены в экспликацию стоянка для машин и площадка для ТБО.
2. Представлен расчет инсоляции объекта.
3. В разделе «Общая пояснительная записка», «Паспорт объекта» устранены замечания, исключены недействующие, утратившие силу нормативные правовые акты заменены на действующие.
4. В разделе «Отопление, вентиляция»: предусмотрена устранены замечания по устройству вентиляции в помещениях первого, второго и третьего этажа, откорректирована спецификация, дополнены общие указания, представлены расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях
5. В разделе «Охрана окружающей среды» представлено обоснование размера и границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта строительства (предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны, исключены недействующие утратившие силу НПА, заменены на действующие НПА.
6. В альбоме 8 «Технологические решения» предусмотрены устройства для мытья и сушки (вытирания) рук во всех умывальных санузлов и комнатах приема пищи 1, 2 и 3 этажа.

Сметная документация

1. Представлено письмо заказчика о начале строительства в марте 2023 года.
2. Сметная документация пересчитана согласно ПОС и письма о начале строительства.
3. Сметная документация откорректирована по техническим замечаниям проекта.
4. Представлена электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Окончательная редакция сметной документации оформлена единым томом и переведена в ПДФ.
5. Представлена окончательная версия сметной документации в формате KENML на основе XML и формате. PDF согласно пункту 11 Приказу Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 21 апреля 2016 года №106-нқ.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 г. №165 (редакция на 23.04.2021 г.) разработчиком проекта установлен уровень ответственности объекта – технически и технологически несложный, II (нормальный).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование. Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования, исходным данным и требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, взрывной и пожарной безопасности, охране труда и функциональному назначению объекта.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Количество одновременно пребывающих посетителей	чел.	601	601
2	Площадь участка	га	0,8048	0,8048
3	Площадь застройки	$м^2$	2561,38	2561,38
4	Общая площадь	кв. м	8593,30	8593,30
5	Полезная площадь	кв. м	7741,22	7741,22
6	Расчетная площадь	кв. м	4225,03	4225,03
7	Строительный объем: выше отм 0,000 ниже отм 0,000	куб. м	35338,70 7774,50	35338,70 7774,50
8	Этажность	эт.	3	3
9	Общая стоимость строительства в ценах 2023 года и прогнозных ценах 2024 года в том числе: СМР, оборудование, прочие затраты	млн. тенге	2 763,77 2 138,06 202,86 422,85	2 758,23 2 133,30 202,86 422,07
В том числе сметная стоимость по годам строительства				
	2022 год (МРП 3063 тенге)			38,64

	2023 год (МРП 3450 тенге)			1 390,50
	2024 год (МРП 3605 тенге)			1 329,09
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	17	17

Примечание. Снижение сметной стоимости строительства произошло после пересчета сметной документации по замечаниям ТОО «Экспертиза Плюс».

Таблица 7

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже.

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план и транспорт	Антипова Н. П.	градострои-тельство	KZ42VJE00016416 от 04.04.2016	соответствует
2	Архитектурные решения	Антипова Н. П.	архитектура	KZ42VJE00016416 от 04.04.2016	соответствует
3	Конструктивные решения	Ким Г. А.	конструктивная часть	KZ52VJE00048052 от 12.07.2019	соответствует
4	Отопление и вентиляция	Тлепова Р. К.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00028766 от 24.07.2012	соответствует
5	Водоснабжение и канализация	Бурангулова И. С.	инженерные сети и системы	KZ83VJE00017036 от 25.04.2012	соответствует
6	Газоснабжение	Тлепова Р. К.	инженерные сети и системы	KZ78VJE00028766 от 24.07.2016	соответствует
7	Электротехниче-ские решения	Троян Г. Н.	инженерные сети и системы	KZ60VJE00019778 от 29.08.2016	соответствует

8	Слаботочные сети и системы	Троян Г. Н.	инженерные сети и системы	KZ60VJE00019778 от 29.08.2016	соответствует
9	Пожарная безопасность	Бекберов Н. Б.	пожарная безопасность	KZ61VJE00056620 от 18.08.2020	соответствует
10	Санитарно-эпиде-миологический раздел	Воробьева А. В.	санитарно-эпидемиоло-гический профиль	KZ19VJE00044960 от 04.03.2019	соответствует
11	Сметный раздел, ПОС	Ким Э. Г.	сметная часть	KZ27VJE00017462 от 13.05.2016	соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство торгового центра в мкр. «Шапагат», улица Шоссейная, дом №70, 71-72 в Алатауском районе, г. Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Количество одновременно пребывающих посетителей, чел. - 601;
Площадь участка, га - 0,8048;
Площадь застройки, м^2 - 2561,38;
Общая площадь, м^2 - 8593,30;
Полезная площадь, м^2 - 7741,22;
Расчетная площадь, м^2 - 4225,03;
Строительный объем:
выше отм 0,000, м^3 - 35338,70;
ниже отм 0,000, м^3 - 7774,50;
Этажность, эт. – 3;
общая стоимость строительства в текущих ценах 2023 г. и прогнозных ценах 2024 г. млн. тенге - 2758,23;
в том числе:
СМР, млн. тенге - 2133,30;
оборудование, млн. тенге - 202,86;
прочие, млн. тенге - 422,06;
нормативная продолжительность строительства, мес. - 17.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Лакома», в соответствии с условиями договора от 17.12.2022 года № EXPLUS-0030-01.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче 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 товаропроизводителей. При отсутствии отечественных материалов и оборудования аналоги зарубежных товаропроизводителей, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Молдабаев А.Т. (Директор)

Ким Г.А. (Эксперт)

Бекберов Н.Б. (Эксперт)

Антипова Н.П. (Эксперт)

Троян Г.Н. (Эксперт)

Бурангулова И.С. (Эксперт)

Ким Э.Г. (Эксперт)

Тлепова Р.К. (Эксперт)

Воробьева А.В. (Эксперт)