«Шымкент қаласы,Тұлпар шағын ауданы, 300/1 учаскесінде сауда орталығы құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2021 ж. № KAZE-0068/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ТРЦ Ақмойнақ» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тех Инвест Арай» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы,Тұлпар шағын ауданы, 300/1 учаскесінде сауда орталығы құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

«**Kaz Expertise**» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZE-0068/21 от 13.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ТРЦ Ақмойнақ»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тех Инвест Арай»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Kaz Expertise»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № KAZE-0064 от 06.12.2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ТОО «ТРЦ Ақмойнақ» в соответствии с письмом №37 от 26.11.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ТРЦ Ақмойнақ».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тех Инвест Арай». Государственная лицензия № Ф-ГСЛ№0030351 от 15.02.2019 года. Приложение к лицензии ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «ТРЦ Ақмойнақ» Кан Т.И. от 18 ноября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ64VUA00561430 от 27.11.2021 года, выданное Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент;

земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 22-330-033-190 для строительства жилого комплекса с торговым центром, спортивными площадками и другими сооружениями, детского сада на 60 мест с дополнительным участком отвода, выданный Ордабасинским районным отделом филиала НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по городу Шымкент от 12.06.2019 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Kosma» в 2020 году. Гослицензия № 15021118 от 04.12.2015 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Kosma» в 2021 году. Гослицензия № 15021118 от 04.12.2015 года;

письмо ТОО «ТРЦ Ақмойнақ» №40 от 26.11.2021 года, о том, что финансирование строительства торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1 предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «ТРЦ Ақмойнақ» №4 от 25.01.2021 года, о том, что начало строительства торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1 предусмотрено на май месяц 2022 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1 согласовано заказчиком ТОО «ТРЦ Ақмойнақ».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Паспорт проекта

Книга 3. Проект организации строительства

Том 2. Альбом 1. Генеральный план (ГП) Инженерные сети: Наружные сети водоснабжения. Наружные сети электроснабжения. Тепловые сети

Альбом 2. Архитектурные решения. Технологические решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические

Альбом 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование
Альбом 4. Водопровод и канализация. Автоматическое пожаротушение
Альбом 5. Силовое электрооборудование. Электроосвещение
Альбом 6. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение
Том 3. Книга 1. Сметная документация
Брошюра 1. Суб. Подряд ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Торговый центр проектируется многофункциональным, включающее учреждения административного, общественного, культурно-просветительного назначения, торгового назначения, предприятия бытового обслуживания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемого объекта расположена в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1, вдоль улицы К.Толеметова.

Природно-климатические условия района строительства:

Температура наружного воздуха абсолютная максимальная плюс 49^{0}С, абсолютная минимальная минус 34^{0}С, наиболее холодной пятидневки минус 17^{0}С.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,3.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

В геоморфологическом отношении участок изыскании расположен на пролювиально-аллювиальной равнине. Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 492,30 – 493,35 м.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 7,0м. площадка сложена аллювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными суглинками коричневого цвета, средней плотности, твердой консистенции. С гл. 6,0-7,6 м. залегает галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с суглинистым заполнителем до 15-25%. С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

Подземные воды.

Подземные воды во время изысканий пройденными выработками глубиной до 10,0м не вскрыты. По опросным данным ПВ залегают на глубине ниже 15,0 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – суглинок коричневый, твердой консистенций, просадочный, мощностью – 5,8-7,4м;

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с суглинистым заполнителем до 15-25%, вскрытой мощностью – 2,4-4,0м;

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ -1:

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения		
		ИГЭ-1		
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,70		
Плотность грунта	г/см^3	1,55		
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,43		
Влажность природная	%	7,0-10,9		
Коэффициент пористости	доля един.	0,89		
Степень влажности	доля един.	0,19-0,34		
Влажность на границе текучести	%	26,4		
Влажность на границе раскатывания	%	19,1		
Число пластичности	%	7,3		
Показатель текучести	доля един.	< 0		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vc=0.23 Vtgϕ=0.02 V_p=0.14		
		Норматив.	0,85	0,95
Удельный вес γ_I /γ_{II}	кН/м3	18,4	18,4	18,4
Угол внутреннего трения φI/φII	Град	22	21	20
Удельное сцепление CI/CII	кПа	4,3	3,5	2,8
Плотность	г/см^3	1,54	1,54	1,53
Модуль деформации при природной влажности E	МПа	21,0		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Eу	МПа	2,9		

в) показатель просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Нормальное напряжение, МПа	0,1	0,2	0,3
Относительная просадочность	0,008	0,027	0,047
Начальное просадочное давление, $P_{sl,}$ кПа	119		

Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, равным 1,5 см.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

д) ИГЭ-2 Гранулометрический состав грунта приведён в нижеследующей таблице:

Фракции, мм						
Содержание в %						
> 200	200- 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
	67,0	17,4				15,6

Обломочный материал представлен преимущественно, обломками осадочных пород.

Коэффициент выветрелости равен 0,68 д.ед., истираемости 0,27д.ед, грунты средней прочности и средневыветрелые.

Условное расчетное сопротивление - 450 кПа,

Плотность грунта - 2,10 г/см^3

Модуль деформации, МПа - 40 МПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2002, грунты площадки незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,083-0,112 %. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--}, грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 неагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO_4^{--}= 96-216 мг/кг. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание Cl^- = 38,2-276,3 мг/кг.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Е) составляет семь баллов по ОСЗ-2_{475}**,** восемь баллов по ОСЗ-2_{2475}**,** Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
Шымкент	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1_{475} (*ag*R(475))	ОСЗ-1_{2475} (*ag*R(2475))
	7	8	0,11	0,20

Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,20д.е., вертикальное 0,16 д.е.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Суглинок	2	2	35^{в}
Галечниковый грунт	4	4	6^{ж}

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком; акта на право частной собственности на земельный участок №2041 от 12.06.2019г; АПЗ, выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»; инженерно-геологического заключения №10-18, выданного ТОО «Косма» в 2018 году; топографической съемки в М1:500.

Генплан разработан в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012. «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений».

Площадка проектируемого объекта расположена в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1, вдоль улицы К.Толеметова.

Проектом предусмотрено строительство торгового центра с подземным автопаркингом.

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

Расположение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-бытовых разрывов

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Высотные отметки в пределах площадки колеблется в диапазоне от 489,13-492,52м. Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения. План организации рельефа выполнен в красных отметках с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 5%. Максимальные уклоны назначены в пределах 80%.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10% от здания. Ширина отмостки для зданий и сооружений принята 1.5 м с учетом первого типа прасадочности грунтов согласно геологии.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф. Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом укладки бортового камня плашем.

Предусматривается устройство цветники вазоне. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданию. Проезд для машин и для пешеходного движения - из плиточного покрытия. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

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

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	$м^2$	8143,0
2	Площадь застройки	$м^2$	3839,8
3	Площадь покрытий	$м^2$	3460,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	843,2

Ситуационная схема

6.2.2 Технологическая часть

Разработка технологической части произведена на основании действующих нормативных документов и инструкций, зарегистрированных на территории Республики Казахстан:

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-22-2011 «Предприятия розничной торговли»
- Санитарные правила № 186 от 23 апреля 2018 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

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

Торговый центр состоит из 3-х этажей с цокольным этажом.

На отметке -4,050 расположены: автопарковка на 30 машин, тамбур, лестничная клетка, лифтовый холл, тех. помещение, грузовой и пассажирский лифт. Все помещения свободной планировки, при необходимости можно сделать перепланировку из легких перегородок.

На отметке 0,000 расположены бутики для продажи мужской, женской, детской одежды, санузлы для мужчин, санузлы для женщин, санузлы для инвалидов, комната матери и ребенка, кладовая уборочного инвентаря, комната персонала, справочная, зона

быстрого питания с подсобными помещениями на 114 мест, вент камера, лестничная клетка, грузовой и пассажирский лифт, эскалатор. Все помещения свободной планировки, при необходимости можно сделать перепланировку из легких перегородок.

На отметке +5,850 расположены учебные классы, кабинеты, зал заседания, санузлы для мужчин, санузлы для женщин, санузлы для инвалидов, комната матери и ребенка, кладовая уборочного инвентаря, склад, лестничная клетка, грузовой и пассажирский лифт, эскалатор. Все помещения свободной планировки, при необходимости можно сделать перепланировку из легких перегородок.

На отметке +11,700 расположены детская развлекательная зона, санузлы для мужчин, санузлы для женщин, санузлы для инвалидов, комната матери и ребенка, кладовая уборочного инвентаря, склад, лестничная клетка, грузовой и пассажирский лифт, эскалатор. Все помещения свободной планировки, при необходимости можно сделать перепланировку из легких перегородок.

В составе помещений фастфудов:

для посетителей- санузел, обеденный зал,

производственная группа- фастфудная кухня с моечной кухонной посуды, доготовочная, раздаточная.

складская группа- загрузочная, кладовая продуктов.

бытовая группа- гардероб персонала с душевой, санузлом.

Высота этажей - разные. Высота цокольного этажа -4,0м, первого, второго и третьего этажей - 6м.

Общая площадь здания - 11478м2. Из них:

-Торговая площадь - 568м2;

-Площадь учебных классов и кабинетов - 2256м2;

-Площадь развлекательных помещений - 2519м2;

-Площадь зоны быстрого питания - 382м2;

Торговые магазины, фастфуды, учебный центр, детский развлекательный центр работают с 10-ти утра до 10-ти ночи.

Учебный центр рассчитан на 232 обучающихся.

Общее количество рабочего персонала составляет 89 человек.

Работники учебного центра - 50 чел.,

Работники фастфуда - 12 чел.,

Тех персонал - 8 чел.

Продавцы - 6 чел.,

Работники детского развлекательного центра - 10 чел.,

Работники справочной службы - 3 чел.

Здание подключено к централизованным сетям водоснабжения и канализации. Горячее водоснабжение от местных автономных источников (водонагреватели). Производственные сточные воды перед тем, как сбрасываться в канализацию проходят через жиро уловитель. Канализация соединяется к выгребу. На каждого работника при поступлении на работу должна быть оформлена медицинская книжка, в которую вносят результаты всех медицинских обследований и исследований, сведения о перенесенных инфекционных заболеваниях, данные о происхождении обучения по программе гигиенической подготовки.

Обязательные периодические медицинские осмотры проводятся согласно приложения 4 СанПина №128 от 24 февраля 2015 года «Правил проведения обязательных медицинских осмотров». То есть работник один раз в год должен проходить флюорографию, и два раза в год лабораторные и функциональные исследования.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно - планировочные решения рабочего проекта «Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1» разработаны по заданию на проектирование и в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 3.02-22-2011 «Предприятия розничной торговли», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 07.08.2018 г.), СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», - СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», в соответствии конкретным габаритам земельного участка на основании существующих земельных актов.

Объемно-планировочные решения

Запроектированный торговый центр прямоугольной формы в плане, с тремя надземными этажами и с автопаркингом на цокольном этаже, общими размерами в осях 82,0х40,0м.

Высота цокольного этажа от пола до потолка составляет 4,05м;

Высота I-го этажа - 5,55м;

Высота II-го и III-го этажа - 5,55м.

Объемно-планировочные показатели:

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	3
2	Площадь застройки здания	$м^2$	3365,89
3	Общая площадь		11077,71
4	Полезная площадь		10843,03
5	Расчетная площадь		10323,59
6	Строительный объем, выше отм,0,000	$м^3$	74015,92
	Строительный объем, ниже отм,0,000		13631,85

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасные здания, рамных конструктивных систем в виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Фундаменты - перекрестно - ленточные монолитные из бетона кл. В25, уложенные на подбетонку, толщиной 100мм;

Наружные стены и внутренние перегородки из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012;

Колонна- монолитные железобетонные;

Ригель - монолитные железобетонные;

Перекрытие - монолитная железобетонная плита;

Утеплитель наружных стен - Минплита Isover OL-E-80мм;

Покрытие - монолитная железобетонная плита и из металлических балок;

Утеплитель покрытия - пенобетон =300кг/м3, min h=150, max h=450мм;

Кровля - трехслойный кровельный сэндвич панель - 120мм;

Лестница - монолитное железобетонные по металлическим косоурам;

Двери - металлические, металлопластиковые, деревянные;

Окна, витражи - аллюминиевые;

Полы - по назначению помещения;

Внутренняя отделка - по назначению помещения;

Наружная отделка - гранит-30мм, перфорированная панель-2мм;

Отмостка - бетонная.

Основания под фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira Sapr 2020».

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности -I.

В качестве основания фундаментов проектом предусмотрено устройство грунтовой подушки из уплотненного местного суглинистого грунта толщиной 1.7 метра.

- планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;
- вокруг здания устроены водонепроницаемые отмостки шириной 1.5м;

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СП РК 2.01-101-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок, расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С, Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С, Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев, При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями, Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой,

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СНиП РК 5,03,37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

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

Расчетная сейсмичность здания - 7 баллов.

Заполнение каркаса выполняется из полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм уложенных на цементно-песчаном растворе М50.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляция разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

СН РК 3.02-22-2011 «Предприятия розничной торговли»

СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей», Пособие 4.91. Противодымная защита при пожаре.

СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология"»

Расчетная температура наружного воздуха периоды: холодный -14,3°С параметры - Б, теплый +34,1°С с обеспеченностью=98%.

Источник теплоснабжения проектируемая автономная котельная БМК на природном газе мощностью 2900 квт (2 рабочих котла мощностью 850квт каждая, 1 резерв с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Отопление

Согласно задания заказчика проектом предусмотрена отопление воздушное совмещенной с вентиляцией.

Ввод сети и тепловой узел запроектирован в цокольном этаже. Схема присоединения-закрытая.

Далее система отопления здания рассматривается в части вентиляция.

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в торговом центре запроектирована приточно-вытяжные системы с механическим побуждением. В помещениях торговых залов вентиляция совмещена с воздушным отоплением (листы 4-6). Организация воздухообмена предусмотрена по схеме сверху вверх. Воздухораспределители приняты щелевые регулируемые типа RAR по сер.1.494-10 и решетки вентиляционные типа Р по сер.1.494-10. Приточно-вытяжные системы запроектированы поэтажными самостоятельными системами. Системы: ПВУ-1 обслуживает помещения 1-го этажа, ПВУ-2 помещения 2-го этажа, ПВУ-3 помещения 3-го этажа. Приточная прямоточная система П-4 запроектирована для цокольного этажа, паркинга. Приточно-вытяжные системы ПВУ1-ПВУ3 предусмотрены с рециркуляцией воздуха. Количество рециркуляционного воздуха регулируется автоматикой приточных установок. Рециркуляционный воздух очищается в фильтрах G-4. Выброс и забор воздуха осуществляется через шахты.

В холодный период (сист. ПВУ1-ПВУ3) наружный воздух: после очистки в фильтрах F-7,первично подогревается в калориферах приточных систем и подается в помещения, далее в помещениях вторичный воздух предусмотрен с регулируемым догревом в каждом

этаже. Догрев воздуха производится предусмотренными в проекте канальными 2-х трубными Фанкойлами TCR1400G (мощн.=21квт по теплу, мощн.=13квт по холоду) ,которые оснащены регуляторами температуры и скорости подаваемого воздуха. Присоединение фанкойлов к разводящей магистрали выполнена из полипропиленовых труб армированных стекловолокном и заизолированы трубчатой изоляцией K-Flex толщ.=9,0мм.

В теплый период года проектом предусмотрена охлаждение воздуха: после очистки в фильтрах F-7, первично в приточных установках оснащенными водяными охладителями и подается в помещения, далее охлаждение вторичного воздуха производится в фанкойлах с регулированием температуры и скорости потока воздуха в каждом помещении. Источник охлаждение воды: чиллеры- общей мощностью 1820квт (6чиллеров TAS260AH мощн.=260квт каждая,2 чиллера TCA401 XH мощн.=130квт каждая) фирмы TICA, которые установлены снаружи здания, рядом с котельной .В холодный период года чиллер опорожняется. Питание ХВО предусмотрена с котельной.

Фанкойлы установлены под потолком на расстоянии не менее 1200мм от выступающих частей ригелей. Трубопроводы холодоснабжения и теплоснабжения совмещены в 2-х трубную систему и на каждой подающей ветке в тепловом узле установлены циркуляционные насосы Фирмы Wilo (лист 23), регуляторы перепада давления и балансировочные клапаны. Магистральные трубопроводы приточных систем и тепло-холодоснабжения фанкойлов проложены под потолком цокольного этажа и заизолированы трубчатой изоляцией K-Flex толщ=13мм.Отвод конденсата от фанкойлов предусмотрена в части ВК.

В помещениях первого этажа и фастфудных предусмотрена самостоятельные вытяжные системы. Вытяжка с фастфудной-кухня 1 и моечной, система В-5, с фастфудной кухня-2 и моечной, система В-7, с фастфудной-кухня-3 и моечной система В-8.С сан.узлов персонала системы В-3,В-6. Для сан.узлов для посетителей предусмотрены самостоятельные вытяжные системы В-4,В-9,В-10,с выбросом воздуха выше отметки кровли.

В паркинге вытяжка осуществляется системой В-1. Для удаления отработанных газов от автомобилей вытяжка производится с нижней зоны и с верхней в однократном объеме. Выброс воздуха осуществляется в наружу на высоте 3метра от уровня земли. Для помещении насосной и эл.щитовой предусмотрены системы ВЕ-1,ВЕ2 с естественным побуждением. Вытяжные вентиляторы оборудованы с регулирования скорости потока воздуха и установлены системы В5-В8 в пом.венткамеры 1-го этажа поз.28. Вентиляторы систем В4,В9,В10 установлены на кровле здания. Вентиляторы систем В1, В2 снаружи паркинга, система В-3 в помещении обслуживания. Вытяжка производится вентиляторами фирмы ТОО» КЕЛЕТ». Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали Н кл плотности по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды приточной-вытяжных систем ПВУ1-ПВУ3 заизолировать рулонной изоляцией K-Flex толщ.=10мм. Воздуховоды вытяжных систем расположенные снаружи здания заизолировать матами фольгированной Isover толщ=50мм. Трубопроводы теплового узла, тепло-холодоснабжения приточных установок и магистральных трубопроводов фанкойлов выполнены из эл.сварных труб по ГОСТ10704-91*, системы П4 из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Компенсация тепловых удлинении производится за счет естественных углов поворота. Трубопроводы загрунтованы ГФ21 за 1раз, окрашены за 2раза эмалью ПФ115, заизолированы трубчатой изоляцией K-Flex толщ=13мм. Трубопроводы теплового узла покрыть антикоррозииной краской БТ177 за 1-раз, по грунтовке ГФ 021 за 2-раза, заизолировать полуцилиндрами мин.ватными толщ.=40мм.Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ.

Горячее водоснабжение

Для обеспечения бытовых нужд горячим водоснабжением проектом предусмотрена установка 2-х теплообменников по 50% нагрузки в помещении БМК. Приготовление горячей воды производится в отдельной, независимой от теплоснабжения здания, котлах.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня предусмотрена автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума создаваемые вентиляторами системы ПВУ1-ПВУ3, П4 оборудованы встроенными шумоглушителями. Предусмотрена шумоизоляция внутренних стен и потолка в венткамерах, где установлены приточно-вытяжные установки и вытяжные вентиляторы В5-В8.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции произвести в соответствии СН РК 4.01.02-2013 «Внутренние санитарно технические системы». Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкцией прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02.01-2011 п6.3,13.

Дымоудаление

Проектом предусматривается противодымная защита паркинга цокольного этажа (лист 12), которая заключается в удалении дыма из помещении паркинга и создании избыточного давления в помещениях лифтовых холлов. Для удаления дыма под потолком паркинга установлены нормально закрытые клапаны дымоудаления КДЭН с эл.приводом, с огнестойкостью 0,5час. При пожаре клапан автоматический открывается. Воздуховоды выполнить из оцинкованной тонко листовой стали пкл. плотности по ГОСТ 14918-80*. Дымоудаление осуществляется системами ДУ1, ДУ2. Подпор воздуха системы ПД1, ПД2. Вентиляторы установлены снаружи здания. Сигнализаторы загазованности и запуск вентиляторов предусмотрена в части ЭОМ.

Основные показатели систем ОВ

Название здания	Объем м3	Наружн. темп. tн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода кВт	Устан. мощность кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Торговый центр	48935	-14,3 (холодный)	854396	1151324	153600	2159320	-	866
		+34,1 (теплый)					1811568	

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -14,3°С. Источник теплоснабжения принято проектируемый модульный котельный на 1700кВт на газовым топливе.

-Котельной, общей мощностью 2.55 МВт, с котлами марки ВВ-850, в количестве 3 штуки (2 раб.1резерв).

-Теплоноситель: Вода Т1-95 ºС, Т2-70 ºС,
Вода Т3-70 ºС, Т4-44 ºС.

-Давление: Т1-Р-3,2 бар.
Т2-Р-1,8 бар.

Система теплоснабжения закрытая.

Трубопроводы тепловых сетей проложены подземном непроходном канале в сборные из ж/бетонных элементов. Прокладка тепловые сети 4-х трубная. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Категория и группы трубопроводов тепловых сетей (IV). Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. В тепловые сети принято арматуры: Вентиля стальные Ду25 (15с54бк1), Ду50 (15с27нж)

Проектируемый длина теплотрассы -281,7м.

Трубопроводы укладываются на скользящие и неподвижные опоры.

ИГЭ-1. Суглинок, коричневато-серого цвета, твердой консистенции, в нижней части с включением гальки и гравия.

Мощность слоя 1,5/2,2 м.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем до 25 % и редкими валунами. Заполнитель составляет 15/25% и представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава, реже - гравийным грунтом. Валуны и галька, преимущественно мелких размеров, хорошей окатанности, слабовыветрелые.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, 5,8 - 6,5 м.На территории ТЦ., в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

Сейсмическая опасность территории строительства будет равна 8 (восемь) баллам в г.Шымкент по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017.

1. Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

2. Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Технический надзор включает в себя следующие функции:

-изучение проектно-сметной документации на производство работ, с учетом привязки к условиям строительства;

-проверку готовности организаций к началу строительства;

-осуществление контроля и надзора за проведением работ по строительству и их соответствия проектно-сметной и нормативно-технической документации, с выдачей соответствующих заключений по визуальному и измерительному контролю;

-осуществление приемки промежуточных этапов работ, в том числе скрытых работ;

-проверка соответствия применяемых строительных материалов и изделий данным сертификатов;

-принятие своевременных мер и контроль за устранением Подрядчиком выявленных недостатков и дефектов, включая выдачу предписаний;

-контроль и ведение учета объемов и стоимости принятых к оплате работ.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, строительных планов, задания технолога, действующих строительных норм и ТУ.

Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода (В1п) (подключение от городской сети до насосных установок);
- система хоз-питьевого водопровода (В11) (для фастфуда);
- система хоз-питьевого водопровода (В11) (для фастфуда);
- система противопожарного водопровода (В2) (присоединены к системе В21. см. часть АПТ);
- система горячего водоснабжение (Т3);
- система циркуляционного водопровода горячей воды (Т4);
- система бытовой канализации (К1);
- система ливневой канализаций (К2);
- система производственной канализаций (К3);
- система дренажной канализаций (К2н) (напорная).

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" из расчета:

- количество работающих в непродовольственном магазине - 6 человек;
- количество посадочных мест фастфуд - 114 мест;
- количество студентов учебного центра -232 человек;
- количество преподавателей учебного центра -50 человек;
- максимальное количество посетителей в развлекательном центре в час - 100 человек/час;
- количество посетителей в развлекательном центре в сутки - 300 человек/сутки;

Сеть хоз-питьевого водопровода (В1п) (подключение от городской сети до насосныхустановок)

В здании предусматривается два ввода водопровода, каждый D159х4.0мм. Вода от вводов водопровода поступает в помещение насосной станции. В точке подключения к существующим городским сетям минимальный напор составляет 20,0м. Для обеспечения расчетного давления в сети хоз-питьевого водопровода предусмотрены насосные станции повышения давления Wilo COR-2 MHIE 403/ VR-EB (Q=5,0 м3/час, H=20,0 м; N=2х1,1 кВт) 1 -рабочий и 1 -резервный и Wilo COR-3 MVIE 5203/ VR (Q=160,0м3/час, H=35,0 м; N=3х15,0 кВт) 2 -рабочих и 1 -резервный - для автоматического пожаротушения (см. раздел АПТ).

Сеть хоз-питьевого водопровода (В1)

Система хоз-питьевого водопровода (В1), после повысительных насосов (поз. Н3-1,2) подается для хозяйственно-питьевых нужд торгового центра. Сеть хоз-питьевого водопровода проектируется: магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметром 15х2.8, 20х2.8, 25х3.2, 32х3.2, 50х3.5 мм по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленновых труб диаметром 20, 25, 32 мм от компаний "JAKKO".

Прокладка внутренних сетей водопровода принято: открыто - в санузлах и в других подсобных помещениях и скрыто - в подшивном потолке, в коробах.

Для учета потребляемой воды в насосной устанавливается счетчик воды, перед ним - сетчатый фильтр.

Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания (в подвале), окрасить масляной краской за 2 раза и теплоизолировать от конденсата. У оснований стояков и на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Сеть хоз-питьевого водопровода (В11 для фастфуда)

Магистральные трубопроводы хоз-питьевого водопровода выполнены - из стальных водогазопроводных труб диаметром 15х2.8, 20х2.8, 25х3.2, 50х3.5 мм по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным и технологическим приборам из полипропиленновых труб диаметром 20, 25 мм от компаний «JAKKO».

Сеть хоз-питьевого водопровода проектируется для подачи воды к санитарным и технологическим приборам в пищеблоке (фастфуд), расположенные на отм. 0.000. Прокладка внутренних сетей водопровода принято - открыто.

Для учета потребляемой воды в насосной устанавливается счетчик воды, перед ним - сетчатый фильтр.

Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания (в подвале), окрасить масляной краской за 2 раза и теплоизолировать от конденсата. У оснований стояков и на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Сеть противопожарного водопровода (В2)

Строительный объем выше отм. 0.000 - 51246,0 м3. В соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п. 4.2.1. таблица 1, при высоте до 28 м и объемом свыше 25000 м3 предусматривается противопожарный водопровод, с установкой пожарных кранов Ду=50 со стволами распылителями из расчета действия 2 струи по 2,5л/с, противопожарные стволы с диаметром спрыска наконечника 16 мм.

Строительный объем ниже отметке 0.000 - 9120,0 м3. В соответствии СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" для зданий II степени огнестойкости с категорией по пожарной опасности «В» предусматривается противопожарный водопровод с установкой внутренних пожарных кранов Ду=65 со стволами-распылителями из расчета действия 2-х пожарных струй по 5.0 л/сек каждая.

Внутренние пожарные краны размещены на водяной спринклерной сети, после узлов управления (см. часть АПТ).

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения предусматривается от теплообменников, установленных в тепловом пункте на отм. -4.050. Система принято с циркуляцией. Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляционного водопровода горячей воды проектируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 15х2.8, 20х2.8, 25х3.2, 32х3.2, 50х3.5 мм по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам - из полипропиленновых труб диаметром 20, 25, 32 мм от компаний «JAKKO». Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды - покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-Flex ST» (кроме подводок к приборам).

Сеть хоз-бытовой канализаций (К1)

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принято: открыто - в санузлах и в подсобных помещениях и скрыто - в коробе. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Вытяжную часть канализационного стояка, проектируемую из стальной трубы, покрыть антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Сеть ливневой канализаций (К2)

Трубопроводы ливневой канализации выполнены - из стальных электросварных труб диаметром 108х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. Вокруг водосточных воронок (разработаны и учтены в части АС) проложен греющий кабель (см. электротехнический часть проекта). Чаши водосточных воронок жестко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсаторы. Отвод стоков ливневой канализации принято открыто, в лоток (см. часть ГП).

Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза; на охлаждаемых участках - покрыть теплоизоляцией.

Сеть производственной канализаций (К3)

Система производственной канализаций (К3) предназначена для отвода производственных сточных вод от технологических приборов пищеблока (фастфуд) с отметки 0.000.

Трубопроводы производственной канализации (К3) выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-2014.

При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрено вентиляционный стояк. Стояк канализации в пределах чердака - теплоизолирован. Перед сбросом стоков от пищеблока в сеть бытовой канализации в наружных сетях установлены масложироуловители.

Вытяжную часть канализационного стояка, проектируемую из стальной трубы, покрыть антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа.

Сеть дренажных вод (К2н) (напорная)

В помещении паркинга, в дренажных приямках, устанавливаются две группы насосов:

- насосы марки Гном 10-10Д (поз.4-1,2) производительностью 10,0 м3/час и напором 10,0 м (1 рабочий, 1 резервный) предназначены для откачки воды при тушении пожара, удаления грунтовых вод и других утечек. Включение и отключение насосов автоматическое, по уровням воды в дренажном приямке.

Трубопроводы дренажной канализации выполнены - из стальных электросварных труб диаметром 57х3.0 мм по ГОСТ 10704-91. Отвод стоков дренажной канализации принято открыто, в лоток (см. часть ГП).

Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза.

Дренажные приямки и лотки разработаны и учтены в части КЖ.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы. В местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации пластмассовых труб.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз-питьевой водопровод В1п	10,00	-	-	47,10	из них: 10 л/сек на пожаротушение, 34,56 л/сек на АПТ
Хоз-питьевой водопровод В1	30,00	7,50*	2,03*	1,34*	* - с учетом на горячее водоснабжение
Хоз-питьевой водопровод В11	12,00	6,00	2,45*	1,20*	* - с учетом на горячее водоснабжение
Горячее водоснабжение Т3	25,00	5,50	2,29	1,51	
Бытовая канализация К1	-	7,50	2,03	2,94	
Ливневая канализация К2	-	-	-	32,50	атмосферные осадки
Производственная канализация К3	-	6,00	2,45	1,80	
Сеть условно-чистых стоков К2н напорная	10,00	-	10,00	2,78	на один дренажный насос

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании АПЗ; задания на проектирование; технических условий на водопровод N2 от 12.01.2021г., выданных ТОО «Акмойнак ТРЦ»; технических условий на канализацию N1904 от 29.12.2020г., выданных «Управление водопровода и канализаций» акимата города Шымкент; отчета об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «Kosma» в феврале 2020 года, генерального плана, действующих норм и правил строительного проектирования.

Площадка проектируемого объекта расположена в г. Шымкент по ул. К.Толеметова, мкр. Тулпар, уч. N300/1. В геоморфологическом отношении участок расположен на пролювиально-аллювиальной равнине. Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 492,30 - 493,35 м.

Рабочий проект предусматривает проектирование сетей хоз-питьевого водопровода, противопожарного водопровода, хоз-бытовой канализаций и производственной канализаций (от пищеблока) для строительство торгового центра в городе Шымкент, мкр.Тулпар, уч.300/1».

На проектируемой площадке проектируется противопожарная система водоснабжение (В2), включающая с себя 2 резервуара по 150м3 каждый, насосную станцию 2-го подъема, подающую воду в кольцевую разводящую сеть диаметром 160х9.5 мм с расположенными на ней пожарными гидрантами.

Наружное пожаротушение осуществляется из трех пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с в соответствии со СНиП РК 4.01-

02-2009, п.5.2.5. и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Возле колодца с пожарным гидрантом установить столбик с указательным знаком.

Сеть хоз-питьевого водопровода (В1) подается из городской сети в здание торгового центра и для заполнение пожарных резервуаров из полиэтиленовых труб диаметром 90х5.4, 160х9.5 мм по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб диаметром 159х4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для заполнение противопожарных резервуаров в колодце N2 предусмотрено: головки соединительные рукавные ГР-50, ГМ-50 и 20 метровые напорные резиновые рукава.

Время заполнение противопожарных резервуаров не регламентируется, согласно с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» для отдельно стоящих зданий.

На водопроводных сетях устанавливаются - круглый водопроводный колодец диаметром 1500мм и прямоугольный колодец по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В пониженных точках ремонтных участков устанавливаются выпуски.

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

Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СП РК 4.01-103-2013, прил.Д. О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СП РК 4.01-103-2013, приложение Е).

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром DN/OD 160/139.

Хоз-бытовые стоки самотеком отводятся к существующему коллектору в колодце. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Сети производственной канализации (К3) после отделения жира и масла от жироуловителя STOPoil 7,5-850 производительностью Q=2,1 л/сек поступают в сеть хоз-бытовой канализаций. Сеть предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 110х3.5 по ГОСТ 22689-2014.

В местах пересечения с автодорогами и приближении к фундаментам здания трубопроводы водопровода и канализации прокладываются в стальных футлярах.

Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005 (таблица 6, номер конструкции 7).

Все железобетонные изделия для водопроводных и канализационных колодцев изготавливаются из бетона маркой по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Для повышения сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев предусмотреть мероприятия:

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

Основанием под трубопроводы при I типе просадочности грунта- песчаная подушка толщиной 10см. Основание под колодцы- грунт уплотнить на глубину 0,3 метра. Обратную засыпку трубопроводов выполнить мягким грунтом.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода и канализаций производить в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

Автоматическое пожаротушение.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Согласно СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» п.4.4.4.2, для подземных автостоянок закрытого типа независимо от этажности предусматривается автоматическое установка пожаротушение.

Согласно СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» п.5.1.1., защищаемое помещение для подземных гаражей-стоянок относятся к группе помещений 2, с интенсивностью орошения 0,12 л/сек х м2. Расчетный расход воды определены исходя из локализации и тушения пожара на площади 240 м2. Требуемый гидравлический расход воды с учетом пожарных кранов составляет 44,56 л/сек или 160,0 м3/час. Требуемый напор - 35 метров.

Согласно СН РК 3.02-09-2011 «Многофункциональные здания и комплексы» п.5.3.11 и СН РК 3.02-09-2011 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения» п.2.5.1 и п.2.7.1 для здания высотой до 30 м (и/или в три этажа и более) от планировочной отметки земли до отметки пола последнего этажа предусматривается автоматическое установка пожаротушение.

Согласно СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" п.5.1.1, защищаемое помещение для торгово-развлекательного комплекса относятся к группе помещений 1, с интенсивностью орошения 0,08 л/сек х м2. Расчетный расход воды определены исходя из локализации и тушения пожара на площади 120 м2. Требуемый гидравлический расход воды с учетом пожарных кранов составляет 16.52 л/сек или 60.00 м3/час. Требуемый напор - 51 метров.

Согласно ТУ, N2 от 12.01.2021 года гарантированный напор на точке подключения 20 метров. Для обеспечения потребного давлений в системе автоматического пожаротушения, проектом предусмотрена насосная пожаротушения, расположенная в здании автопаркинга на отметке -4.050. В помещении насосной установлены - насосная установка Wilo COR-3 MVIE 5203/ VR (Q=160,00 м3/час (с учетом пожарных кранов), H=35м, N=15,0кВт.) в комплекте из трех насосов (2раб.1 рез.), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры и напорного мембранного бака.

Температура в помещении выше +5. Проектом предусматривается водозаполненная спринклерная система автоматического пожаротушения. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Насосная пожаротушения относится к I категории.

Отвод воды при пожаре в паркинге предусмотрен в части проекта «ВК». В насосной вода при розливе сливается в приямок, для чего в насосной предусмотрен уклон пола в сторону приямка. Далее, насосом «Гном» подается в канализацию (см. часть проекта ВК").

При монтаже оросителей необходимо:

- для исключения повреждения запорного устройства спринклерных оросителей, монтаж на распределительном трубопроводе следует производить с применение уплотненного материала (анаэробный герметик, лента ФУМ и т.п) ключом специального

исполнения с усилием затяжки 9,5- 19 Нм или стандартным ключом с длиной рукоятки не более 120 мм

- максимальное допустимое усилие затяжки - 28,5 Нм

Трубы проложить в сторону опорожнения:

- с уклоном i =0,005 для Ду более 50 мм
- с уклоном i = 0,01 для Ду менее 50 мм

В наивысшей точке трубопровода установить воздушник, в нижних точках трубопроводов установить спускники.

Крепление трубопроводов выполнить по месту при монтаже. Материалы для крепления заложены в спецификации.

Высотные отметки трубопроводов уточнить при монтаже.

Расстояние от держателя до оросителя на распределительном трубопроводе должно быть не

Трубопроводы в местах прохождения через стены помещений проложить в футляре с уплотнением негорючим материалом.

Монтаж и испытание трубопроводов выполнить в соответствии с ВСН 25-09.67-85.

После испытаний трубопроводы окрасить масляной краской по ГОСТ 14202-69. Трубы до окраски должны быть очищены от грязи и ржавчины металлическими щетками.

Арматуру, расположенную выше отметки 1.6 м обслуживать с переносной стремянки.

Для локализации и автоматического пожаротушения в помещение паркинга, торговых помещениях, в офисах и в детских развлекательных центрах предусмотрена водозаполненная спринклерная система пожаротушения, с установкой пожарных кранов на сети автоматического пожаротушения.

Спринклерные оросители установлены розетками вертикально вниз.

Температура срабатывания спринклерных оросителей 68С.

Проектом принято пять спринклерных секций.

Тупиковые и кольцевые трубопроводы оборудованы промывочными кранами Ду=50 мм и установлены в наиболее удаленном от узла управления месте.

В помещении насосной предусмотрен, противопожарный водопровод и углекислотные огнетушители (см. часть "ВК").

В помещении насосной станции, для подключения установки пожаротушения к пожарной технике, предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Узел управления устанавливается укомплектованным, опробованным заводом изготовителем, на фланцах в помещении насосной станции. Слив от узла управления отводится в дренажный приямок.

По окончании монтажа и принятия в эксплуатацию установки автоматического спринклерного пожаротушения, систему необходимо обеспечить постоянным техническим персоналом и производить ремонт в соответствии с типовыми регламентами.

Принцип действия установки водяного пожаротушения.

Вся система до пожара находится под давлением 0,5 МПа, создаваемым жоккей насосом с гидробаком объемом 60 литров, установленным в насосной станции.

При возникновении загорания в помещениях, защищаемых спринклерной установкой, и повышении температуры воздуха более 68%%DC разрушается тепловой замок спринклерного оросителя. При этом давление над сигнальным клапаном падает, клапан срабатывает, и вода поступает в очаг пожара.

Одновременно со срабатыванием сигнального клапана от универсальных сигнализаторов давления (СДУ), установленных на узле управления, выдается сигнал на отключения вентиляционного оборудования, а от сигнализатора потока жидкости - сигнал

о пожаре. После срабатывания сигнального клапана давление в подводящем трубопроводе падает, и при достижении значения 0,06 МПа от ЭКМ, установленных на автоматическом водопитателе, и от сигнализатора давления выдается сигнал на включение рабочего пожарного насоса. При невыходе рабочего пожарного насоса на режим включается резервный пожарный насос.

Электротехнические решения

Электроосвещение

Данный электротехнический раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических, сантехнических чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования, СН РК 2.04-02-2011 Естественное и искусственное освещение, СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к 2-й категории.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности.

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

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

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

Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м от пола, штепсельные розетки на высоте 1,8м. В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРв, для установки в них автоматических выключателях типа ВА47-29 1Р, АД 12 2Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрообрудование

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

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

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проек. РУ-04 кВ торгового центра.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

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

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа РУ-04 кВ.

Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовой на отм.-4,050.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленными на панелях РУ-04 кВ. .

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

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

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

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

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Меры безопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Наименование	**Количество**
Категория электроснабжения	II
Напряжение	380/220
Расчетная мощность	850,9квт
Расчетный ток	1560 А

Энергосбережение

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию. Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии в сети.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка двухтарифных приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии. позволяющих снизить потребление электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. СН РК 2.02-02-2012 пожарная автоматика зданий и сооружений, СП РК 2.02-101-2014 пожарная автоматика зданий и сооружений.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, дымовые ИП-212-41М2.

Способ выполнение сети пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВ 1х2х0,5мм². Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10;
- в трубах ПВХ в стояках;
- в пустотах плит перекрытия;
- за подвесным потолком в стальных трубах;

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит 16". Прибор устанавливается на

отм +5,850. Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации;

Управление осуществляется через релейный пост, который управляется от выхода приемно-контрольного прибора. При возникновении пожара сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре. Установки пожарной сигнализации по надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание

происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В от Проектируемой ВРУ, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются на наружной стене у каждого входа в здание. Световые указатели "Выход" предусмотрены в электротехнической части проекта. Для речевого и тонального оповещения используется усилитель трансляционный "РАМ-60". При возникновении пожара сигнал от приемно-контрольного прибора включает усилитель трансляционный "РАМ-60", который воспроизводит записанное заранее сообщение. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусматривается купольными камерами типа DS-2CD2722FWD-IS Hikvision и корпусными камерами DS-2CD2T22WD-I8 Hikvision. Видеорегистратор принят типа DS-8664NI-I8 HikVision. Видеорегистратор с источникам питания устанавливается в кабинете управляющего на 1 этаже. Проводка выполнена кабелем марки КВК-В-2. Проводка прокладывается а кабельном канале 15х10мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений» обеспечивается планировочными решениями, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

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

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

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

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

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой,

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

Противопожарные мероприятия состоят из предотвращения пожара, противопожарной защиты, организационно-технических мероприятий, состав которых установлен техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства РК №14 от 16,01,2009 года.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Источником загрязнения окружающей среды на территории проектируемого объекта является различные бытовые отходы и мусор, образующиеся в результате деятельности торгового центра.

Территория должна убираться ежедневно.

Для сбора мусора предусмотрены урна равномерно по всей территории торгового центра. В хозяйственной зоне мусор и различные отходы собираются и хранятся в мусороконтейнерах, расположенных на специально отведенной площадке с последующим вывозом мусора работниками «Спецавтотранса» в специально отведенные для этого местах.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории. На участке выполнена разбивка цветников, посев газонных трав, посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство, Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства объекта принимается 11,0 месяцев.

Начало строительства объекта предусмотрено в 2022 году.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.4.1 от 02.11.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 21;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов

и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год -2917 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1» внесены следующие изменения и дополнения:

1) общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;
2) в общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СНиПы и ГОСТы РК;
3) пояснительная записка откорректирована согласно проекту;
4) ТЭП в разделе общие данные показан;
5) на листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные, являющими основанием для разработки рабочих чертежей и приведены в соответствие согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.4 ГОСТ 21.508-93;
6) генеральный план объекта место размещения объекта ситуационная схема (графическое изображение) размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений указана;
7) Базис-А показан;
8) расчет машино-мест для парковки легкового автотранспорта (для работающих и посетителей) представлен;
9) наименование нормативного документа, по которому приняты изделия МАФ указаны;
10) сводный план инженерных сетей представлен. На сводном плане инженерных сетей линейная привязка указана между инженерными сетями показаны размеры расстояние врезку в здания;
11) согласованная топосъемка с Заказчиком представлена;
12) гос.акт уточнен и дано условное обозначения в проекте;
13) согласно ГосАкту граница территории обозначена буквами или цифрами, граница

территории указана по ГОСТ 21.508-93. Величины углов границы участка указаны;

14) на плане в масштабе нанесены проемы входов и выходов;

15) общие данные представлены, в общих данных пояснение раздела «Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения», «Противопожарные мероприятия» дано;

16) в разделе АС внесены изменения в чертежи крыльца и пандуса и предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения к крыльцу маломобильных групп населения (МГН);

17) противопожарное нормативы и санитарная защитная зона от мусороконтейнера соблюдены;

18) общая пояснительная записка, проект организация строительства, паспорт проекта представлены согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.2.1;

19) чертежи раздела водопровода и канализации представлены согласно заданию на проектирования;

20) чертежи раздела отопление и вентиляция представлены согласно заданию на проектирования;

21) чертежи раздела электротехнические решения представлены согласно заданию на проектирования;

22) угловые штампы заполнены, проставлены подписи;

23) проект выполнен согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических района»;

24) оформление проекта доработано согласно ГОСТ 21.101-97;

25) расчет конструкции, основания представлен;

26) теплотехнических расчет представлен;

27) чертежи перегородок, крылец. лестницы и армированной стены лифта представлены;

28) инженерно-геодезическое заключение с печатью, подписью выполнившей организации представлено;

29) пояснительная записка по ГОСТ 21.101-97 представлена.

30) Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

31) Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

32) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

33) Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

34) Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 83 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

35) Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

36) Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

37) Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

38) Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

39) Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
40) Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

таблица №5

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	$м^2$	8143,0	8143,0
2	Площадь застройки	$м^2$	3365,89	3365,89
3	Общая площадь	$м^2$	11077,71	11077,71
4	Строительный объем	$м^3$	74015,92	74015,92
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2022-2023 гг в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	7465,492 5691,106 669,504 1104,882	7291,348 5295,198 1015,594 980,556
6	Продолжительность строительства	месяцев	11,0	11,0

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 174,144 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство торгового центра в городе Шымкент, микрорайон Тулпар, участок 300/1»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 8143,0 $м^2$
2. Площадь застройки — 3365,89 $м^2$
3. Общая площадь — 11077,71 $м^2$
4. Строительный объем — 74015,92 $м^3$
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2022-2023 гг — 7291,348 млн.тенге
   в том числе: СМР — 5295,198 млн.тенге
   оборудование — 1015,594 млн.тенге
   прочие — 980,556 млн.тенге
6. Продолжительность строительства — 11,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ТРЦ Ақмойнақ» в соответствии с условиями договора № KAZE-0064 от 06.12.2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы,Тұлпар шағын ауданы, 300/1 учаскесінде сауда орталығы құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскенің ауданы	8143,0 м^2
2.	Құрылыс ауданы	3365,89 м^2
3.	Жалпы ауданы	11077,71 м^2
4.	Ғимараттың құрылыс көлемі	74015,92 м^3
5.	2022-2023 жж ағымдағы және болжамдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны	7291,348 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	5295,198 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	1015,594 млн.теңге
	өзге де шығындар	980,556 млн.теңге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	11,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 06.12.2021ж № KAZE-0064 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ТРЦ Ақмойнақ» ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Албаев Е.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Исаханов Е.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»