«Алматы қаласындағы «Алмалы» СОО қайта жаңарту». Бостандық ауданы, Республика алаңы, 2. Құрылысының екінші кезегі (сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша

11.03.2021 ж. № kse-0008/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алмалы Трэйд» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZPIR» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласындағы «Алмалы» СОО қайта жаңарту». Бостандық ауданы, Республика алаңы, 2. Құрылысының екінші кезегі (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ kse-0008/21 от 11.03.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алмалы Трэйд»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZPIR»,
город Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации)**, выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № АТ/2020В-80 от 20 декабря 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК – ТОО «Алмалы Трэйд».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «KAZPIR» (государственная лицензия ГСЛ № 00714 от 13 февраля 2018 года, на проектную деятельность, I категории, с приложением на 4 страницах от 13 февраля 2018 года № 001, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи 25 ноября 2005 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Monitoring & Engineering» (государственная лицензия ГСЛ № 18016979 от 10 сентября 2018 года, на проектную деятельность, II категории, с приложением № 001 от 10 сентября 2018 года на 4 страницах, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи 17 января 2011 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на выполнение проектно-сметной документации по рабочему проекту «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2. Вторая очередь строительства», утвержденное заказчиком ТОО «Алмалы Трэд», от 8 июня 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 5 ноября 2018 года № 3090;

письмо о красной линии по объекту «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» по адресу: площадь Республики, д. 2», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 8 ноября 2018 года № 02-13-ЗТ-8380;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) сроком до 22 июня 2055 года, кадастровый номер 20-313-005-104, земельный участок площадью 5,5686 га, с целевым назначением для строительства и эксплуатации подземного многофункционального общественного центра с объектами торговли и сервиса, расположенный по адресу: площадь Республики, Бостандыкский район, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем», от 5 февраля 2009 года № 0030123;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) сроком на 4 года 11 месяцев, до 29 сентября 2024 года, кадастровый номер 20-313-005-187, земельный участок площадью 0,1345 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением для благоустройства и озеленения территории, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, южнее площади Республики, между пр. Нурсултан Назарбаев и ул. Желтоксан, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», от 24 января 2020 года № 0016205;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) сроком на 4 года 11 месяцев, до 29 сентября 2024 года, кадастровый номер 20-313-005-188, земельный участок площадью 0,1966 га, категория

земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением для благоустройства и озеленения территории, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, площади Республики, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», от 24 января 2020 года № 0042999;

договор об аренде земельного участка площадью 5,5686 га., кадастровый номер 20-313-005-104, между Управлением земельных отношений города Алматы и ТОО «Алмалы Трэйд», от 29 января 2009 года № 879;

договор об аренде земельного участка площадью 0,1966 га., кадастровый номер 20-313-005-188, между Управлением земельных отношений города Алматы и ТОО «Алмалы Трэйд», от 9 января 2020 года№ 32;

договор об аренде земельного участка площадью 0,1345 га., кадастровый номер 20-313-005-187, между Управлением земельных отношений города Алматы и ТОО «Алмалы Трэйд», от 9 января 2000 года№ 31;

сведения о собственнике (правообладателе) кадастровый номер 20-313-005-187, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», от 14 февраля 2020 года № 002191876798;

сведения о собственнике (правообладателе) кадастровый номер 20-313-005-188, выданная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы», от 14 февраля 2020 года № 002191878119;

справка об уточнении адреса объекта недвижимости: Республика Казахстан, город Алматы, район Бостандыкский, улица площадь Республики, земельный участок № 4/8, выданная Отделом архитектуры и градостроительства Республики Казахстан от 4 февраля 2020 года № 10100381373883;

справка об уточнении адреса объекта недвижимости: Республика Казахстан, город Алматы, район Бостандыкский, улица площадь Республики, земельный участок № 4/9, выданная Отделом архитектуры и градостроительства Республики Казахстан от 4 февраля 2020 года № 10100381378261;

выписка из постановления акимата города Алматы о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью - 0,1966 га сроком до 29 сентября 2024 года, выданное акиматом города Алматы от 29 октября 2019 года № 4/562-2612;

выписка из постановления акимата города Алматы о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью - 0,1345 га сроком до 29 сентября 2024 года, выданное акиматом города Алматы от 29 октября 2019 года № 4/562-2612;

договор на разработку подряда на проектные работы объекта «Реконструкция ТРЦ Алмалы» в городе Алматы», заключенный между заказчиком ТОО «Алмалы Трэйд» и генпроектировщиком ТОО «KAZPIR», от 8 июня 2018 года № 03-18;

договор на проектные работы заключенный между заказчиком ТОО «KAZPIR» и ТОО «Monitoring & Engineering» на разработку раздела «Автоматизированная система мониторинга» по объекту «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республика, № 2. Вторая очередь строительства» от 1 февраля 2021 года № ME21/02-01;

письмо заказчика ТОО «Алмалы Трэйд» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации), от 26 ноября 2020 года № 217;

письмо заказчика ТОО «Алмалы Трэйд» о финансировании объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республика, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации), собственные средства заказчика, от 26 ноября 2020 года № 217;

письмо заказчика ТОО «Алмалы Трэйд» о начале строительства объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2. Вторая очередь строительства» - март месяц 2021 года, от 10 февраля 2021 года № 19;

приказ о создании комиссии, утвержденный директором ТОО «Алмалы Трэйд», от 2 декабря 2020 года № 15-ОД;

дефектный акт, утвержденный заказчиком ТОО «Алмалы Трэйд», от 15 июля 2020 года;

заключение о техническом состоянии несущих конструкций входного и блока 1 административного здания «Торгового центра Алмалы», расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики, 2, АО «КазНИИСА» (свидетельство об аккредитации, № KZ32VWC00000116, срок действия 14 мая 2020 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан), от 6 марта 2018 года № 47;

заключение о техническом состоянии несущих конструкций Блоков 2, 3 (Павильон 1), Блоков 1, 2 (Павильон 2) и подземного перехода «Торгового центра Алмалы», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, площадь Республики, 2, выданный Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Акционерное общество «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» АО «КазНИИСА», от 1 августа 2018 года № 187/1;

заключение о техническом состоянии несущих конструкций Павильон 1 (Блок 2 и Блок 3) и Павильона 2 (Блок 1 и Блок 2), административного здания «Торгового центра Алмалы», расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики, 2, выданный Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Акционерное общество «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» АО «КазНИИСА», от 1 августа 2018 года № 187/2;

отчет по техническому сопровождению усиления железобетонных конструкций Павильона 1 (юлок 2, блок 3) и Павильона 2 (блок 1, блок 2, подземный переход под улицей Сатпаева) административного здания «Торговый центр «Алмалы», расположенного по адресу: г. Алматы, площадь Республики, 2», выданный Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Акционерное общество «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» АО «КазНИИСА» от 23 апреля 2019 года № 82;

справка о пересадки зеленых насаждений на площадке строительства по адресу: площадь Республики 2, Бостандыкский район, выданная КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», от 3 апреля 2019 года № 1-05,3Т-Г-217;

справка о пересадки зеленых насаждений на площадке строительства по адресу: площадь Республики (северная сторона ул. Сатпаева) в Бостандыкском районе, г. Алматы, выданная КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», от 3 апреля 2019 года № 1-05,3Т-Г-218;

отчет об инженерно-геологических условиях на участке ТРЦ «Алмалы», расположенном на Площади Республики в Бостандыкском районе г. Алматы, выполненный ТОО «КазГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 6 июня 2012 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства г. Астана) арх. № 18710, от 2019 года;

топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «Декарт инжиниринг» (государственная лицензия ГСЛ № 16016379 от 25 октября 2016 года,

с приложением на 2-х станицах, выданная КГУ «Управление архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 14 апреля 2020 года.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения, выданные ГКПнаПХВ «Алматы Су» от 18 сентября 2018 года № 3973;

на подключение к тепловым сетям, выданные Алматинскими тепловыми сетями от 18 октября 2018 года № 15.3/14974/18-ТУ-В-44;

на электроснабжение, выданные АО «АЖК», от 9 октября 2018 года № 25.1-5626 и дополнение к техническим условиям от 15 апреля 2020 года № 25.1-1255;

на телефонизацию и предоставления услуг интернета, не требуется в связи с их наличием, выданные Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 21 октября 2018 года № 05-38.1.4-03/5720.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» Бостандыкский район, площадь Республики, № 2 в г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 30 июня 2020 года № KZ76VUA00237622;

согласование специальных технических условий на проектирование объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в городе Алматы», утвержденные директором ТОО «Алмалы Трэйд» от 14 мая 2020 года;

согласование специальных технических условий, отражающих специфику противопожарной защиты объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в городе Алматы», с учетом внесенных замечаний и предложений, выданное Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 21 августа 2020 года № 24-02-24/3556;

письмо, о том, что рассмотрев доработанный проект СТУ отражающим пожарную безопасность объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в городе Алматы, замечаний и предложений не имеет, выданное АО «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и гражданской обороны» Комитета по ЧС МВД РК от 12 августа 2020 года № 29-24-7-4/154;

согласование представленных материалов по рабочему проекту «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации), выданное заказчиком ТОО «Алмалы Трэйд» от 26 ноября 2020 года № 217.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ – 028

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Эскизный проект.

Комплект чертежей марки:

АР – архитектурные решения;

ТХ – технологическая часть;

КЖ – конструкций железобетонные;

КМ – конструкций металлические;

ОВ – отопление и вентиляция;

ХМ – Холодомеханическая часть;

ВК – водопровод и канализация;

АПТ – автоматическое пожаротушение;

ЭМ – электрооборудование;

ЭС –электротехнические решении;

ЭО – электроосвещение;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация и система оповещания;
АСМ – автоматическая система мониторинга конструкций;
АК – автоматизация комплексная;
СКС – структурированная кабельная система;
СКД – система контроля доступа;
ВН – видеонаблюдение;
НВН СКС – система наружного видеонаблюдения;
ПОС – организация строительства;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
Материалы расчета строительных конструкций.

Отчет об инженерно-геологических условиях на участке ТРЦ «Алмалы», расположенном на Площади Республики в Бостандыкском районе г. Алматы, выполненный ТОО «КазГИИЗ», арх. № 18710 от 2019 года.

Топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ», от 14 апреля 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрены работы по строительству объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в г. Алматы». Вторая очередь строительства с целью более полного обеспечения объекта инженерной инфраструктурой и создания более комфортных условий как для персонала, так и для посетителей торгово-развлекательного центра.

5.5 Дополнительные сведения

Ранее по данному объекту были рассмотрены и выданы следующие заключения экспертизы по рабочим проектам.

«Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в г. Алматы» Первая очередь строительства (благоустройство, внутриплощадочные инженерные сети) (без сметной документации) от 6 мая 2020 года № kse-0019/20.

«Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в г. Алматы» Усиление несущих конструкций административного здания «Торговый центр Алмалы», расположенного по адресу: Республики Казахстан, город Алматы, площадь Республики, 2 (без сметной документации) от 2 марта 2021 года № kse-0006/21.

В приведенных рабочих проектах отражены вопросы технического состояния строительных конструкций здания ТРЦ, приведены мероприятия по усилению строительных конструкций и даны рекомендаций по реконструкции здания.

Согласно письму заказчика ТОО «Алмалы Трэйд» от 9 февраля 2021 года № 17 - демонтажные работы были выполнены отдельно в составе работ первой очереди.

В настоящем заключении рассмотрен рабочий проект «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Торговый центр «Алмалы» расположен в культурно-исторической части южной столицы, и граничит площадью Республики, южнее улицы Сатпаева, между проспектом Назарбаева и улицей Желтоксан перед Акиматом г. Алматы.

Площадь земельного участка в пределах границы благоустройства составляет 1,5772 га.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2017)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 ºС.
Сейсмичность площадки строительства	- 9 баллов.
Нормативная глубина промерзания:	
Для насыпных грунтов:	
для суглинков	- 0,92 м;
для насыпных и крупнообломочных грунтов	- 1,17 м.

Инженерно-геологические условия

Отчет об инженерно-геологических условиях на проектируемом объекте выполнен ТОО «КазГИИЗ» в 2019 году.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса реки М. Алматинка.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 864,3-873,7 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами и перекрывающими их, суглинками и насыпными грунтами.

Насыпные грунты представлены супесчано- и песчано-гравийной смесью из суглинка, песка, гравия, щебня, мелкой и средней гальки, а также строительным мусором (кирпичная крошка). С поверхности вскрыт асфальт толщиной 0,05-0,15 м.

Мощность насыпного грунта составляет 0,9-5,2 м.

Суглинки от буровато-серого до желтовато-серого цвета, зернистые, макропористые, просадочные, от твердой до тугопластичной и мягкопластичной консистенции.

Мощность слоя суглинков составляет 0,3-2,9 м.

Галечниковые грунты с песчаным заполнителем характеризуются следующим содержанием фракций: валунов – 29,9-30,3 % (в т.ч. негабаритных – до 8-10 %), гальки – 35,8-37,4 %, гравия – 11,9-13,3 %, заполнителя 19,4-22 %.

Вскрытая мощность галечниковых грунтов с песчаным заполнителем составляет 17,6-28,2 м.

Грунтовые воды в период изысканий выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Физико-механические характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, г/м³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, град.		Модуль деформации, Е	Условное расчетное, Ro
		Норм.	ρ_{Ii}	ρ_I	C_{Ii}	C_I	φ_{II}	φ_I	МПа	кПа
1	Насыпные грунты	1,80	1,79	1,78	-	-	-	-	-	-
2	Суглинки просадочные	1,65 / -	1,63 / -	1,61 / -	15 / 8	9 / 2	22 / 21	21 / 20	3,5 / 1,0	78
3	Галечниковые грунты	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78*	600

Суглинки просадочные – просадочность I- первого типа.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления – от низкой, до средней;

по методу средней плотности катодного тока – от низкой, до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – по отношению водорастворимой органике – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-20013 степень агрессивного воздействия глинистых и насыпных грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная (в единичных случаях в скважинах 67320, 67322 и 67323 - слабоагрессивная); на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах Площади Республики г. Алматы – IБ (первый).

Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Кроме того, согласно вышеуказанной Карте запрашиваемая площадка находится на пересечении зон проявления Диагонального и Жанатурмыского тектонических разломов на дневной поверхности.

6.2 Принятые проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрена реконструкция ТРЦ «Алмалы» в г. Алматы. Вторая очередь строительства, которая

предполагает полную смену внутренней структуры здания и его фасада. В рабочем проекте учтены меры пожарной безопасности, а также отражены вопросы экологичности всего ТРЦ.

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» был разработан отдельным проектом и в составе проектной документации первой очереди строительства рассматриваемого объекта прошел процедуры независимой экспертизы (заключение № kse-0019/20 от 6 мая 2020 года).

Ниже приведенная информация является фрагментом из ранее выполненного проекта по разделу «Генеральный план».

Торговый центр «Алмалы» расположен в культурно-исторической части южной столицы, недалеко от площади Республики южнее улицы Сатпаева, между проспектом Назарбаева и улицей Желтоксан перед Акиматом г. Алматы.

Площадь земельного участка в пределах границы благоустройства составляет 1,5772 га. Рельеф местности с уклоном на север. Абсолютные отметки поверхности земли варьируются в пределах 866,96-874,40 м.

Градостроительная композиция комплекса выполнена в увязке с прилегающей территорией. Со стороны улицы Сатпаева торговый центр соединяет с нижней частью площади подземный пассаж. В проекте предусмотрена реконструкция входов со стороны монумента. С западной стороны во входной группе предусмотрен лифт для доступа МГН. Въезд в подземный паркинг ТРЦ «Алмалы» предусмотрен со стороны улицы Желтоксан. Концепция озеленения плазы предполагает организацию различных полян в виде зеленых островков со скамьями, с высадкой цветущих кустарников, низкорослых деревьев и хвойных растений. На территории предусмотрены элементы затенения (теневые навесы), амфитеатр, дополнительные эвакуационные выходы, водный элемент из фонтана, места отдыха для горожан, выделенная зона для высадки пассажиров вдоль проспекта Сатпаева, а также детская площадка для игр детей всех возрастов. Для жизнедеятельности МГН предусмотрены тактильные плитки ко входам, доступным для МГН, к входной группе кинотеатра, к основному входу ТРЦ, к кафетерию на 20 посадочных мест в зоне детской игровой площадки, к кафетерию на 16 посадочных мест.

План организации рельефа выполнен с учетом существующего рельефа прилегающих территорий и отметок верха покрытий примыкающих улиц.

Проектным решением водоотведение с территории выполнено открытым, поверхностным способом - по водоотводным лоткам в существующий арычный лоток, расположенный вдоль ул. Сатпаева и на прилегающую зеленую зону.

При реконструкции обеспечивается подъезд пожарных машин ко всем наземным зданиям и сооружениям: на западе, юге и востоке - по существующим асфальтированным проездам, на севере — по ул. Сатпаева. Для технологических машин на благоустраиваемой территории имеется проезд к зоне загрузки с разворотной площадкой.

На территории проектируемого подземного торгового центра предусматриваются детские площадки, зоны отдыха, оборудованные скамейками с урнами и водные поверхности. Покрытие проездов на территории предусмотрено из асфальтобетона, зон отдыха - из гранитных плит темно-серого и белого цветов. Детская площадка имеет резиновое покрытие. Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, проездов и мощения максимально озеленяются с применением местных сортов деревьев и кустарников.

Проектным решением представлен фонтан представляющее собой сооружение, состоящее из чаши круглой формы и заглубленного технологического помещения.

Предусмотрена реконструкция наружной центральной лестницы.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Обозначение	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь земельного участка	га	5,5686
2	Площадь благоустраиваемой территории	м²	15772,0
3	Площадь застройки	м²	2051,0
4	Площадь центральной лестницы и лестницы в зоне загрузки	м²	254,0
5	Площадь водоотводных лотков	м²	225,0
6	Площадь озеленения	м²	4332
7	Площадь покрытия	м²	8910,0
8	Процент застройки	%	16,04
9	Процент озеленения	%	22,47
10	Процент покрытия	%	56,49

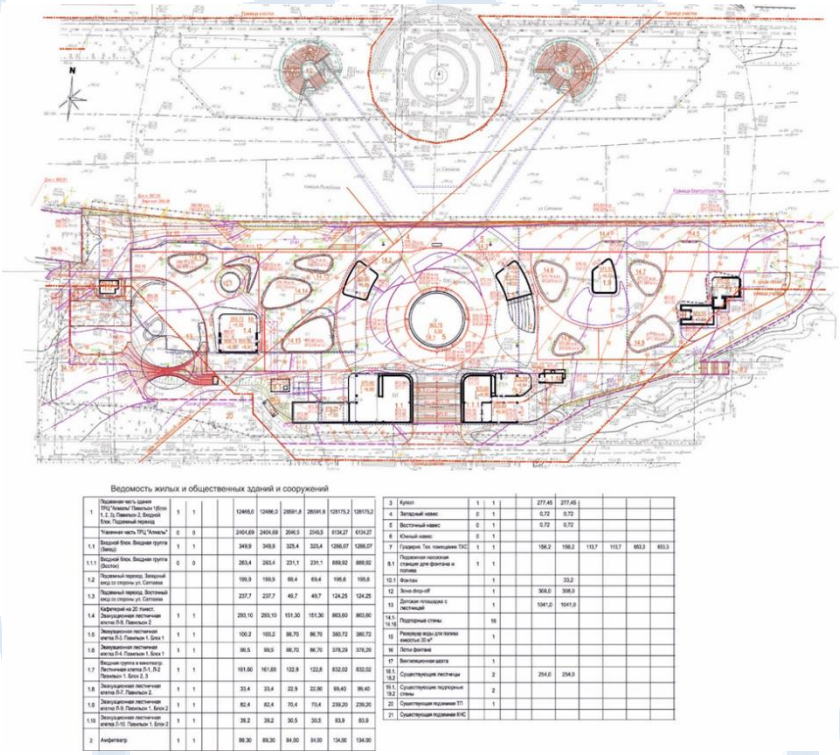

Рисунок 2 - *Схема генплана*

6.2.2 Технологические решения

Реконструируемое здание расположено на отм. 0,030 м, минус 5,300 м, минус 2,600 м, 2,950 м, 4,200 м, 6,800 м и включает в себя следующие группы помещений:

помещения для посетителей;

точки быстрого питания (5 шт.), кафе (2 шт.), кафетерий (2 шт.);

кинотеатры – 7 шт.;

арендуемые торговые помещения;

административные помещения;

служебно-бытовые помещения.

Помещения для посетителей включают в себя торговые площадки по продажи одежды, обуви, расположенные на отм. минус 5,300 м. На отм. 0,030 м для посетителей ТРЦ запроектированы гардероб, санузлы (мужской, женский, МГН), помещение временного пребывания медработника, салон красоты, кофе-бар (арендуемые помещения).

На отм. минус 5,300 м расположено 5 точек быстрого питания(фаст-фуды), 2 кафе на 48 и 40 посадочных мест, комната матери и ребенка. Точки быстрого питания включают в себя следующие фаст-фуды:

Макдональдс,
восточный фаст-фуд,
европейский фаст-фуд,
пиццерия,
японский фаст-фуд.

Количество мест на фуд-корте 156.

Проектируемое предприятие общественного питания быстрого обслуживания «Макдоналдс» разрабатывается отдельным проектом.

Фаст-фуд «восточная кухня» готовит и реализует традиционные национальные блюда и напитки (баурсаки, лагман, кумыс и т.д.). В зоне подсобного помещения установлено тепловое оборудование (плита электрическая, фритюрница, плита-вок), холодильные шкафы, тестомес спиральный, производственные столы и моечные ванны. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Работа фаст-фуда принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. В зоне раздаточной установлены кипятильник, кофеварка, соковыжималка, мармит для вторых блюд. Количество выпускаемых блюд 400 блюд в смену. Количество работающего персонала 4 человека. Режим работы 1,5 смены.

Фаст-фуд «европейская кухня» готовит и реализует европейские блюда. В зоне подсобного помещения установлена плита электрическая, фритюрница, холодильные шкафы, производственные столы и моечная ванна. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Работа фаст-фуда принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. Количество выпускаемых блюд 400 блюд в смену. Количество работающего персонала 4 человека. Режим работы 1,5 смены.

Фаст-фуд «японская кухня» готовит и реализует блюда японской кухни (суши, роллы). В зоне подсобного помещения установлено тепловое оборудование (плита электрическая, саламандер гриль), холодильные шкафы, производственные столы и моечная ванна. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Работа фаст-фуда принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. В зоне раздаточной установлены кипятильник, кофеварка, соковыжималка, настольная холодильная витрина. Количество выпускаемых блюд 400 блюд в смену. Количество работающего персонала 4 человека. Режим работы 1,5 смены.

Пиццерия готовит и реализует пиццу и различные напитки. В зоне подсобного помещения установлена пицца печь, индукционная настольная плита, холодильный стол для пиццы, холодильный шкаф, тестомес, овощерезка, производственные столы и моечная ванна. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Работа пиццерии принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. В зоне раздаточной установлены кипятильник, кофеварка, соковыжималка, настольная тепловая витрина. Количество выпускаемых блюд 400 блюд в смену. Количество работающего персонала 4 человека. Режим работы 1,5 смены.

В каждом фаст-фуде предусмотрена зона установки шкафов для одежды персонала. Для персонала фаст-фудов предусмотрена комната приема пищи, сан.узел. Для уборки помещений предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Для мойки подносов организована моечная.

Зона фуд-корта оснащена 4-хместными комплектами обеденной мебели со стульями, барными стульями и комплектами мебели с диванами.

На отм. минус 5,300 м запроектировано кафе на 40 и 48 посадочных мест. Каждое кафе включает в свой состав помещение кухни-доготовочной, кладовой продуктов, моечной посуды, бара и помещение персонала с сан.узлом и душем. Помещения кухни оснащены тепловым, холодильным, механическим и нейтральным оборудованием. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. Работа кафе принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. Обеденные залы оснащены 4-хместными комплектами обеденной мебели со стульями. Для уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря. Количество выпускаемых блюд кафе на 40 пос. мест – 500 блюд, на 48 пос. мест – 600 блюд. Режим работы 1,5 смены. Количество работающих в каждом кафе 5 человек.

На отм. 6,800 м расположен кафетерий на 16 мест в составе подсобного помещения/моечной и раздаточной. Количество блюд 450. Режим работы 1,5 смены. Количество работающих 2 человека. На отм. 6,000 м расположен кафетерий на 20 мест в составе подсобного помещения (моечной) и раздаточной. Количество блюд 450. Режим работы 1,5 смены. Количество работающих 2 человека.

На отм. 0,030 м и минус 5,300 м запроектировано 7 кинотеатров вместимостью 88, 139, 27 мест и по 2 кинотеатра вместимостью 36 и 49 мест. При кинотеатрах запроектированы бар, буфет, касса, санузлы, помещения уборочного инвентаря.

На отм. 0,030, 2,950, минус 2,600 м, минус 5,300 м расположены административные помещения ТРЦ, фаст-фудов. На отм. минус 5,300 м расположены гардеробы для персонала ТРЦ (мужской, женский) с сан.узлами и душевыми, а также комната приема пищи для персонала.

На отм. 0,030 м расположена мусоросборная камера и охлаждаемая камера для пищевых отходов, которые освобождают в конце работы ТРЦ.

Количество работающих в ТРЦ 175 человек, в том числе:

кинотеатр – 18 чел.;

фаст-фуды – 22 чел.;

кафе – 10 чел.;

администрация – 67 чел.;

кафетерий на 16 мест – 2 чел.;

кафетерий на 20 мест – 2 чел.

6.2.3 Архитектурно планировочные решения

Подземный переход. Западный вход со стороны ул. Сатпаева Восточный вход со стороны ул. Сатпаева

Чертежи марки АР проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» Западного и Восточного входов в Подземный переход со стороны ул. Сатпаева», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Проектом предусмотрена реконструкция Западного и Восточного входов в подземный переход:

1. Демонтаж существующих входов, их ограждения и вентиляционных шахт.

2. Выполнение новых входов с организацией встройки декоративных вазонов в ступени и подъемного лифта для маломобильной группы населения в Западном входе для посещения ТРЦ.

За условную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола Западного входа в подземный переход, что соответствует абсолютной отметке 863,85 м на генплане.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Вход в здание осуществляется через основную входную группу на главном фасаде, а также через дополнительный вход подъемного лифта для маломобильной группы.

Ограждающие конструкции лифта выполнены из алюминиевых витражей с безопасным остеклением. Ограждения входов со стороны ул. Сатпаева выполнены также из безопасного стекла.

Подпорные стены и ступени новых входных групп облицованы гранитной плиткой светлых тонов. Вновь возведенные вентиляционные шахты облицованы гранитной плиткой светлого тона по навесной системе вентилируемых фасадов.

Эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов.

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

полы – грязезащита с резиновыми вставками и гранитная напольная плитка;

потолки Алюминиевые панели (система вентфасада), RAL 9001.

Наружная отделка

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

Цоколь – облицовка гранитной плиткой.

Стены подпорные стены -облицовка гранитной плиткой

Кровля- витражная кровля.

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

Технические показатели по зданию представлены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	2	3	4
1	Строительный объем:	319,85	$м^3$
	Западный вход с стороны ул. Сатпаева	195,6	$м^3$
	Восточный вход с стороны ул. Сатпаева	124,25	$м^3$
2	Площадь застройки:	437,6	$м^2$
	Западный вход с стороны ул. Сатпаева	199,9	$м^2$
	Восточный вход с стороны ул. Сатпаева	237,7	$м^2$
3	Общая площадь:	119,1	$м^2$
	Западный вход с стороны ул. Сатпаева	69,4	$м^2$
	Восточный вход с стороны ул. Сатпаева	49,7	$м^2$

Подземная часть здания ТРЦ «Алмалы»: Павильон 1 (Блок 1, 2, 3), Входной блок, Подземный переход

Чертежи марки АР «Подземная часть здания ТРЦ «Алмалы» (Павильон 1 (Блоки 1, 2, 3), Входной блок, Подземный переход) проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы»,

расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

После реконструкции в ТРЦ «Алмалы» предусматривается расположение следующих зон и помещений:

Торговый центр, расположенный в Блоках 1 и 2 на 1-м и 2-м подземных уровнях (Павильон 1);

Детские площадки, расположенные на 2-м подземном уровне в Блоках 1 и 2 (Павильон 1);

Зона Фуд-корта и общественного питания (кафе), расположенные на 2-м подземном уровне в блоках 1 и 2 (Павильон 1);

Кинотеатр на 7 кинозалов, расположенный на 2-х подземных уровнях в Блоке 3 (Павильон 1);

Подземный паркинг (Павильон 2), расположенный на 3-х подземных уровнях, не подлежит реконструкции

Подземный переход на 1-ом подземном уровне с торговыми помещениями;

Входная группа, состоящая из 4-х подземных уровней и 1-го надземного, где расположены входные холлы, административные, вспомогательные и технические помещения.

В новой концепции предполагается полная смена внутренней структуры здания и его фасада.

В обновлённом торгово-развлекательном центра рабочим проектом предусматриваются комната матери и ребёнка, детские площадки, кинотеатр, зона фудкорта, кафе, книжные бутики, магазины игрушек бутики, национальных сувениров и вспомогательные помещения.

Архитектурные и конструктивные решения разработаны с учетом применения современных технологий. Объемно-планировочные решения реконструируемого здания обусловлены технологическими требованиями зонирования помещений, а также максимальными удобствами для персонала.

Блок 1

Двухэтажное подземное здание прямоугольной формы в плане размерами в осях 49х54 м. Высота верхнего подземного этажа переменная от 5,1-5,5 м, высота нижнего подземного этажа 5,1 м.

Блок 2

Двухэтажное подземное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 49х63 м. Высота верхнего подземного этажа переменная от 5,5-6,4 м, высота нижнего подземного этажа 5,4 м.

Блок 3

Двухэтажное подземное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18х23,6 м.

Подземный переход

Сооружение подземного перехода одноуровневое, сложной V-образной формы в плане. Высота верхнего подземного этажа переменная от 6,0-6,2 м, высота нижнего подземного этажа 5,4 м.

Входная группа (входной блок)

Здание входной группы прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 63х15,5 м. Высота заглубления подземной част - 11,3 м, надземная часть здания высотой - 5,5 м. Этажность подземной части переменная от 2-х-до 4-х уровней.

Паркинг

Подземное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 83,8х45,6 м.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания, непосредственно наружу, и оборудованы устройствами само закрывания.

Торговый центр разделен на 5 пожарных отсеков: Переход, Павильон 2, Блок 1 Павильона 1 и Входной Блок, Блок 2 Павильона 1 и Блок 3 Павильона 1 (кинотеатр) площадью согласно разработанному пожарному СТУ.

Каждый отсек имеет два эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу, а также зону безопасности при пожаре.

В каждом пожарном отсеке предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений и предусмотрено помещение - опорный пункт пожаротушения на отм. минус 5,370 м; и 0,030 м.

Проектом предусмотрено мероприятия для обеспечения беспрепятственного доступа в здание маломобильных групп населения, с нормативными габаритами.

Входы в ТРЦ «Алмалы» обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к лифтам. Габариты кабины лифта, предназначенного для пользования посетителями с креслами-колясками, имеют размеры в чистоте не менее: ширину 1,1 м; глубину не менее 1,5 м; ширину дверного проема 0,9 м.

Предусмотрены в общественных с/узлы индивидуальные кабины для МНГ.

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

полы – цементно-песчаная стяжка, керамогранит и согласно дизайн проекта;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска и согласно дизайн проекта;

потолки – водоэмульсионная краска и подвесной потолок.

Наружная отделка

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

Подпорные стенки – облицовка гранитной плиткой.

Подпорные стены – облицовка гранитной плиткой.

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

Технические показатели по зданию представлены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	2	4	3
1	Площадь застройки:		
	подземная часть ТРЦ	12466,0	$м^3$
2	Строительный объем:		
	Подземная часть ТРЦ	128175,2	$м^3$
3	Общая площадь:		
	Подземная часть ТРЦ	28591,8	$м^2$
	в том числе:		
	павильон 1	1251,9	$м^2$

Продолжение таблицы 4

1	2	4	3
3	павильон 2	10480,3	м^2
	входной блок	4510,6	м^2
	подземный переход	1349,0	м^2
4	Полезная площадь:		
	Подземная часть ТРЦ	25361,94	м^2
	в том числе:		
	павильон 1	11318,22	м^2
	павильон 2	9367,1	м^2
	входной блок	3391,62	м^2
	подземный переход	1285,0	м^2
5	Расчетная площадь:		
	Подземная часть ТРЦ	19524,0	м^2
	в том числе:		
	павильон 1	7971,57	м^2
	павильон 2	9149,7	м^2
	входной блок	1296,46	м^2
	подземный переход	1106,3	м^2

Входной блок. Входная группа (Запад; Восток)

Чертежи марки АР проекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» Входной группы (Запад) и Входной группы (Восток)», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Проектом предусмотрена реконструкция главного входа:

1. Увеличены габариты входного тамбура Западного Входного Блока.
2. Запроектирован кафетерий в осях «6-7» и «А1/2-А1» Восточного Входного Блока.
3. Выполнен новый дизайн холлов на отм. 4,150 м и 6,850 м.
4. Выполнены новые решения по фасадам Западного и Восточного Входных блоков.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – грязезащита с резиновыми вставками и керамогранит;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска и облицовка керамической плиткой и керамогранитом;

потолки- алюминиевые панели и водоэмульсионная покраска.

Наружная отделка

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

Подпорные стенки – облицовка гранитной плиткой.

Подпорные стены – облицовка гранитной плиткой.

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

Технические показатели по зданию представлены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Строительный объем:	2150,09	$м^3$
	Западная Входная группа	1260,17	$м^3$
	Восточная Входная группа	889,92	$м^3$
2	Площадь застройки:	633,3	$м^2$
	Западная Входная группа	349,9	$м^2$
	Восточная Входная группа	283,4	$м^2$
3	Общая площадь:	556,5	$м^2$
	Западная Входная группа	325,4	$м^2$
	Восточная Входная группа	231,1	$м^2$
4	Полезная площадь	380,2	$м^2$
5	Расчетная площадь	259,2	$м^2$

Кафетерий на 20 п/мест. Эвакуационная лестничная клетка Л-8. Павильон 2

Чертежи марки АР проекта «Кафетерий на 20 п/мест. Эвакуационная лестничная клетка Л-8. Павильон 2», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Рабочим проектом предусмотрен частичный демонтаж выхода из лестничной клетки Л-8 и пожарного лифта, расположенного в торце данной лестницы, а также реконструкция данного выхода на Верхнюю Плазу с пристройкой с северной стороны лестницы кафетерия на 20 п/м.

Проектным решением предусмотрен выход на поверхность земли из лестничной клетки Л-8 с пристройкой кафе прямоугольной формы с размерами в плане по осям 12,0х12,6 м. По периметру кафе запроектирована терраса каплевидной формы, перекрытая карнизом, облицованным алюминиевыми панелями. Высота новой пристройки до верха парапета 5,0 м. Пристройка кафе выполнена в металлическом каркасе.

Выполнены новые решения по фасадам Западной и Восточной стороны.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из

несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – гранитная напольное покрытие и цементно-песчаная стяжка;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска и отделка дизайн проектом заказчиком;

потолки алюминиевые панели.

Наружная отделка

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

Цоколь – облицовка гранитной плиткой.

Стены подпорные стены -облицовка гранитной плиткой.

Щумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Технические показатели по зданию представлены в таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Строительный объем	863,6	$м^3$
2	Площадь застройки	293,1	$м^2$
3	Общая площадь	151,3	$м^2$
4	Полезная площадь	117,0	$м^2$
5	Расчетная площадь	103,8	$м^2$

Эвакуационные лестничные клетки Л-3, Л-4. Павильон 1. Блок 1

Чертежи марки АР проекта «Эвакуационная лестничная клетка Л-3, Л-4. Павильон 1. Блок 1», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Существующие эвакуационные лестничные клетки Л-3 и Л-4 имеют выход на поверхность земли (Верхняя Плаза).

Рабочим проектом предусмотрено:

1. Демонтаж фасадной декоративной части существующих выходов из эвакуационных лестничных Л-3 и Л-4 на Верхнюю Плазу.

2. Лестничные клетки Л-3 и Л-4 выполняют функции эвакуации с подземных этажей ТРЦ, где расположен универмаг в двух уровнях. В новой концепции решения Верхней Плазы запроектированы 2 симметрично расположенных навеса - Восточный и Западный, под которыми находятся выходы из лестничных клеток Л-3 и Л-4.

Вновь возводимые ограждающие конструкции лестницы Л-3 и Л-4 выполнены в металлическом каркасе (путем окрашивания со степенью огнестойкости 120 мин).

Кровли лестничных клеток Л-3 и Л-4 плоские, совмещенные по металлическому каркасу с организованным внутренним водостоком и отделкой полимерным гидроизоляционным материалом.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – керамогранит и акриловая краска по бетону;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска;

потолки - водоэмульсионная окраска и металлический каркас.

Наружная отделка

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

Цоколь – облицовка гранитной плиткой;

Стены – облицовка гранитной плиткой, граффити и система навесного вентилируемого фасада.

Щумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Технические показатели по зданию представлены в таблице 7.

Таблица 7

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
Эвакуационная лестничная клетка Л-3. Павильон 1. Блок 1.			
1	Строительный объем	380,72	$м^3$
2	Площадь застройки	100,2	$м^2$
3	Общая площадь	86,7	$м^2$
Эвакуационная лестничная клетка Л-4. Павильон 1. Блок 1.			
4	Строительный объем	378,29	$м^3$
5	Площадь застройки	99,5	$м^2$
6	Общая площадь	86,7	$м^2$

Входная группа в кинотеатр. Лестничные клетки Л-1, Л-2. Павильон 1. Блок 2, 3

Чертежи марки АР проекта «Входная группа в кинотеатр проекта «Реконструкция ТРЦ Алмалы», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Входная группа в кинотеатр - это существующие лестничные клетки Л-1 и Л-2, а также лифтовая шахта пожарного лифта.

Рабочим проектом предусмотрено:

1. Частичный демонтаж существующих выходов из эвакуационных лестничных Л-1 и Л-2 на Верхнюю Плазу.

2. Объединение лестничных клеток Л-1 и Л- 2 с помощью лифтовой шахты в один архитектурный объем с соблюдением непосредственной эвакуации из каждой лестницы и лифта непосредственно наружу.

В новом проектном решении лестничная клетка Л-2 является также входом в зону кинотеатра с верхней части ТРЦ.

Лестничная клетка Л-1 выполняет только функции эвакуации с подземных этажей ТРЦ, где расположен в двух уровнях кинотеатр.

Кровля плоская, совмещенная по металлическому каркасу с организованным внутренним водостоком и отделкой полимерным гидроизоляционным материалом.

Фасады выполнены в двух отделочных решениях - вентилируемый фасад с навеской алюминиевой рейки с подложкой и нанесение граффити по специально подготовленной поверхности.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – керамогранит, грязезащита с резиновыми вставками и полиуретановая краска по бетону;

стены и перегородки –водоэмульсионная окраска;

потолки- водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка

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

Цоколь – облицовка гранитной плиткой;

Стены-облицовка гранитной плиткой, граффити и система навесного вентилируемого фасада.

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

Технические показатели по зданию представлены в таблице 8.

Таблица 8

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Площадь застройки	161,60	$м^2$
2	Общая площадь	122,8	$м^2$
3	Строительный объем	832,02	$м^3$

Эвакуационная лестничная клетка Л-7. Павильон 2

Чертежи марки АР проекта «Эвакуационной лестничной клетки Л-7 Павильона 2 проекта «Реконструкция ТРЦ Алмалы», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Лестничная клетка Л-7 и ее выход на поверхность Плазы существующие.

Рабочим проектом предусмотрено новое кровельное покрытие кровли выхода лестницы, а также подготовка существующих наружных поверхностей стен лестницы Л-7 под выполнение граффити.

Кровля плоская, совмещенная по металлическому каркасу с организованным внутренним водостоком и отделкой полимерным гидроизоляционным материалом.

Фасады выполнены с нанесением граффити по специально подготовленной поверхности.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

Внутренняя отделка помещений предусмотрено существующим.

Наружная отделка.

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

Цоколь – облицовка гранитной плиткой;

Стены - облицовка гранитной плиткой, граффити и система навесного вентилируемого фасада.

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

Технические показатели по зданию представлены в таблице 9.

Таблица 9

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Площадь застройки	33,4	$м^2$
2	Общая площадь	22,9	$м^2$
3	Строительный объем	99,4	$м^3$

Эвакуационные лестничные клетки Л-9; Л-10. Павильон 1. Блок 2

Чертежи марки АР проекта «Эвакуационная лестничная клетка Л-9, Л-10. Павильон 1. Блок 2», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Третьим пожарным отсеком является 2-й Блок Павильона 2. Рабочим проектом были запроектированы данные выходы, которым является вертикальные эвакуационные лестницы Л-9 и Л-10 с выходом на верхнюю плазу.

Конфигурация ограждающих конструкций эвакуационных выходов на Верхнюю Плазу каплевидной формы, выполненная в одном стиле с другими выходами на поверхность земли (верхняя плаза).

Вновь возводимые ограждающие конструкции лестницы Л-9 и Л-10 выполнены в металлическом каркасе (путем окрашивания со степенью огнестойкости 120 мин).

Кровли выходов из лестничных клеток Л-9 и Л-10 плоские, совмещенные по металлическому каркасу с организованным внутренним водостоком и отделкой полимерным гидроизоляционным материалом.

Фасады эвакуационных выходов это вентилируемый фасад с навеской алюминиевой рейки с подложкой.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – керамогранит и акриловая краска по бетону;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска и акриловая влагостойкая краска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка

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

Двери – стеклянные, алюминиевый профиль;

стены – система навесного вентилируемого фасада.

Технические показатели по зданию представлены в таблице 10.

Таблица 10

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерение
1	2	3	4
1	Эвакуационная лестничная клетка Л-9. Павильон 1. Блок 2		
	Строительный объем	239,2	$м^3$
	Площадь застройки	82,4	$м^3$
	Общая площадь	70,4	$м^3$
2	Эвакуационная лестничная клетка Л-10. Павильон 1. Блок 2		
	Строительный объем	83,9	$м^3$
	Площадь застройки	39,2	$м^2$
	Общая площадь	30,5	$м^2$

Амфитеатр

Чертежи марки АР проекта «Амфитеатр», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Проектным решением амфитеатр примыкает северной стороной к выходу из эвакуационной лестничной клетки Л-3 на Верхнюю Плазу. В плане контуры амфитеатра повторяют геометрию Восточного Навеса, под которым находятся амфитеатр и выход из лестницы Л-3.

Каркас амфитеатра выполнен из металлических конструкции. Семь ступеней амфитеатра, и южная торцовая стена облицованы фибробетоном. Восточная сторона амфитеатра выполнена из пустотелого бетонного камня в металлическом каркасе. С наружной стороны данная стена подготовляется под выполнение граффити, а с

внутренней стороны облицована фибробетоном. Размеры амфитеатра в плане составляет 12,8х8,7 м.

Ступени амфитеатра высотой 300 мм. Для подъема на ступени атриума вдоль стены, где амфитеатр примыкает к выходу из лестницы Л-3, запроектирована лестница, также выполненная в металлическом каркасе с облицовкой фибробетоном.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Наружная отделка

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

цоколь – облицовка гранитной плиткой;

стены - Подготовка стен под граффити и фибра бетон.

Технические показатели по зданию представлены в таблице 11.

Таблица 11

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Площадь застройки	89,3	$м^2$
2	Общая площадь	84,0	$м^2$
3	Строительный объем	134,0	$м^3$

Градирня. Тех. помещение ТХС

Чертежи марки АР проекта «Градирня. Тех. помещениеТХС», расположенного по адресу: Бостандыкский район, площадь Республики, 2, разработаны на основании технического задания на проектирование и эскизного проекта.

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – I.

Тех помещение ТХС состоит из существующей градирни и пристраиваемой новой градирни, примыкающей к Западной Входной группе.

Высота от уровня Плазы до верха парапета составляет 4,7 м.

Ограждающие конструкции выполнены в металлическом каркасе (путем окрашивания огнезащитной краской «Уникум».

Кровля - плоская, неэксплуатируемая, выполненная из решетчатого настила.

Фасады градирни - алюминиевые рейки, выполненные по навесной вентилируемой системе фасада.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 863,75 м на ГП.

Архитектурные решения разработаны с учетом применения современных технологий, в том числе требованиям пожаробезопасности и сейсмостойкости.

Планировка помещений и эвакуационные выходы выполнены согласно противопожарным требований. Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрены из несгораемых материалов. Покрытия полов выполнены из материалов с нескользкой поверхностью.

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

полы – акриловая краска по бетону;

стены и перегородки – акриловая влагостойкая краска.

Наружная отделка

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

двери – металлические;

стены - система навесного вентилируемого фасада.

Технические показатели по зданию представлены в таблице 12.

Таблица 12

Технические показатели по зданию

Лист	Наименование	Площадь	Ед. измерения
1	Площадь застройки	156,2	$м^2$
2	Общая площадь	113,7	$м^2$
3	Строительный объем	653,3	$м^3$

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности – I - повышенный.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкции – К0.

Существующий комплекс состоит из:

павильон I - (три блока) два подземных уровня:

павильон 2 - три подземных уровня, существующий паркинг на 237 м/мест (при реконструкции в проекте не предусматривается);

входной блок - четыре подземных уровня, один наземный пешеходный переход-один подземный уровень.

Подземный переход

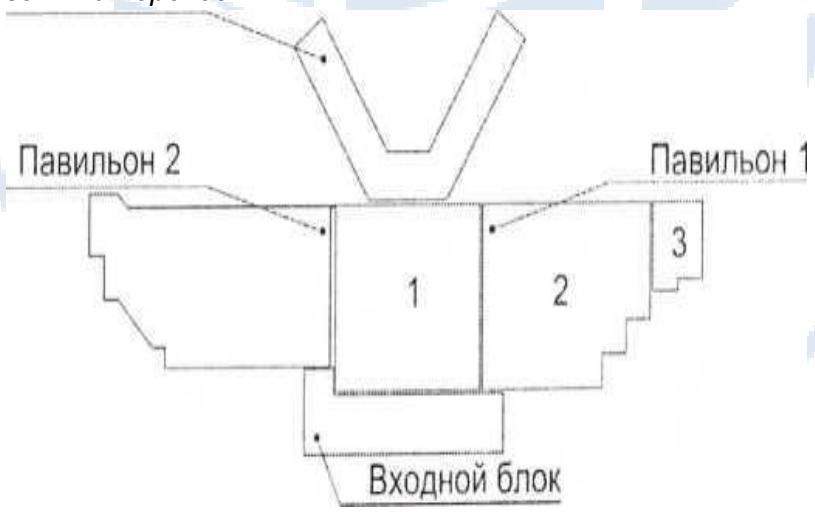

Рисунок 3 - *Схема блокировки*

После реконструкции в ТРЦ «Алмалы» будут расположены следующие зоны и помещения:

Торговый центр (Универмаг), (Павильон 1, Блоки 1, 2, - 1 подземный уровень);

Торговый центр (Универмаг), (Павильон I, Блок I; - 2 подземный уровень);

Фудкорт, (Павильон 1, Блок 2: - 2 подземный уровень);

Кинозалы, Блок 3 (Павильон 1, Блок 3, частично Блок 2);

Подземный паркинг (Павильон 2), не подлежит реконструкции;

Подземный переход (торговые помещения);

Входная группа (служебные, вспомогательные помещения, технические).

Расчет несущих конструкций Блоков ТРЦ выполнен с использованием вычислительного комплекса Лира-САПР, реализующего при вычислениях метод конечных элементов.

Входная группа в кинотеатр. Лестничные клетки Л-1, Л-2, Павильон 1. Блоки 2, 3

Входная группа в кинотеатр

Конструктивная система проектируемого сооружения металлическая рамная конструкция. Опорная часть предусмотрена в монолитных железобетонных конструкциях.

Опирание рам на фундаменты – жесткое, сопряжение ригелей и колонн-жесткое, сопряжение балок настила – шарнирное.

Пространственная неизменяемость и устойчивость сооружения обеспечивается, в поперечном и продольном направлениях жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами, а также горизонтальными связями по покрытию.

Сечение колонн коробчатого расчетного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Балки металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83.

Материал колонн и балок - сталь марки С255 по ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые с габаритами 450х450х700(h) мм. армированы пространственным арматурным каркасом.

Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты опираются на плиту перекрытия. Рабочую арматуру фундаментов устанавливаются на строительный раствор HILTI HIT-RE500-SD в заранее просверленные отверстия диаметром 20 мм глубиной 180 мм.

На стыке фундамента и плиты покрытия наклеивается слой стеклосетки СС1/ТУ6-11-99-75 на битумной мастике по периметру примыкания. Нахлёст сетки на бетонную поверхность предусматривается.150 мм.

Для крепления металлического каркаса в фундаментах предусмотрены выпуски в виде анкерных болтов М16х900 по ГОСТ 24379.1-80.

Плита на отметке 7,110 м

Плита монолитная железобетонная из бетона класса В20 толщиной 150 мм, и армируется арматурной сеткой из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенной с шагом 200 мм. В местах устройства проемов предусмотрена установка дополнительной арматуры.

Подпорная стенка – монолитная железобетонная толщиной 400 мм и армируется двойной арматурной сеткой и из арматуры, расположенной с шагом 200 мм – вертикальная с шагом 400 мм – горизонтальная. Материал стен бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

На стыке подпорных стен и покрытия наклеивается слой стеклосетки СС1/ТУ6-11-99-75 на битумной мастике по всей длине стен.

Ограждающие конструкций – предусмотрены в металлическом каркасе (с огнезащитным покрытием, имеющим степень огнестойкости 120 мин), с внутренней стороны предусмотрена ограждающая конструкция из утеплителя в каркасе типа кнауф с облицовкой негорючим материалом, а с наружной стороны система вентилируемого фасада с навеской алюминиевых реек с подложкой.

Лестничные марши Лм-1, Лм-2

Лестничные марши – монолитный железобетонные из бетона класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие конструкций лестничного марша Лм-1 металлические из металла коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003, основные балки металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83.

Шахта ОВ

Ограждения шахты предусмотрена из сплиттерных блоков марки ССБР-39 толщиной 190 мм.

По верху стен предусмотрена монолитная железобетонная обвязка сечением 190х150(h) мм. Проемы в стенах из блоков обрамляются металлической обоймой из уголков по ГОСТ 8509-93 соединенными между собой металлическими пластинами.

Венткамера

Фундамент под стены внткамеры – монолитные железобетонные ленточные толщиной 200 м.

Стены венткамеры – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и армируются двойной арматурной сеткой.

Материал фундаментов и стен венткамеры бетон класса В20 и армируется арматурной сеткой из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Входной блок Входная группа (Запад Восток)

Конструктивная схема Входной группы – рамно-связевой металлический каркас.

Пространственная неизменяемость и устойчивость покрытия обеспечивается, в поперечном и продольном направлениях жесткими узлами сопряжения колонн с балками, а также горизонтальными связями по покрытию.

Рабочим проектом предусмотрено:

расширение помещений тамбура (Западного блока), путем возведения консольных участков по покрытию;

изменение конфигураций лестницы главного входа.

Сечение колонн коробчатого расчетного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Балки металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83.

Материал колонн и балок - сталь марки С255 по ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые с габаритами Фм1-450х450х880(h) мм, Фм2-600х600х880(h) мм, Фм3-600х600х3000(h) мм толщина подошвы фундамента 300 мм, Фм4-400х400х880(h) мм.

Фундаменты армированы пространственными арматурными каркасами.

Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты опираются на плиту перекрытия. Рабочую арматуру фундаментов устанавливаются на строительный раствор HILTI HIT-RE500-SD в заранее просверленные отверстия диаметром 20 мм глубиной 180 мм.

На стыке фундамента и плиты покрытия наклеивается слой стеклосетки СС1/ТУ6-11-99-75 на битумной мастике по периметру примыкания. Нахлест сетки на бетонную поверхность предусматривается.150 мм.

Для крепления металлического каркаса в фундаментах предусмотрены выпуски в виде анкерных болтов М16х900 по ГОСТ 24379.1-80.

Плита на отметке 6,760 м, 6,720 м

Плиты монолитные железобетонные из бетона класса В20 толщиной 140 мм, и армируется арматурной сеткой из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенной с шагом 200 мм. В местах устройства проемов предусмотрена установка дополнительной арматуры.

Балка Бм1

Балка монолитная железобетонная сечением 300х450(h) мм и армирована пространственным арматурным каркасом.

Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 160 мм, и армируются двойной арматурной сеткой.

Материал фундаментов и стен венткамеры бетон класса В20 и армируется арматурной сеткой из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лотки

Лотки для инженерных коммуникаций рабочим проектом предусмотрены сборные железобетонные по серии 3.006.1.87 вып. 0-1.

Западный и Восточный входы со стороны ул. Сатпаева

Западный и Восточный входы представляют собой монолитные железобетонные лестничные марши, имеющие в плане незамкнутую окружность.

Лестницы предусмотрены из монолитного железобетона по уплотненному грунтовому основанию.

Материал лестниц бетон класса В15, арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Павильон 1 (блоки 1, 2, 3), Входной блок, Подземный переход

В данном разделе рабочим проектом предусмотрено наращивание стен деформационных швов, а также усиление новых проемов в стенах и перекрытиях для прокладки коммуникаций.

Наращивание стен деформационных швов предусмотрено монолитными железобетонными толщиной 150 мм, 200 мм, различной проектной высоты. Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Усиление новых проемов предусмотрено путем обрамления по периметру металлическими уголками прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Градирня

Плита перекрытия на отметке 6,920 м

Плита монолитная железобетонная из бетона класса В20 толщиной 100 мм, и армируется в верхней и нижней зонах арматурной сеткой из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенной с шагом 200 мм. В местах устройства проемов предусмотрена установка дополнительной арматуры.

Балки перекрытия

Балки перекрытия – металлические двутаврового расчетного сечения по СТО АСЧМ 20-93. Балки опираются на монолитные железобетонные опорные подушки через металлические закладные детали.

Пристраиваемая градирня

Стены и днище градирни-монолитные железобетонные толщиной 400 мм – стены и 500 мм – днище. Стены и днище армируются двойной арматурной сеткой и из арматуры, расположенной с шагом 200 мм. Материал стен бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Навес над градирней

Конструкция навеса над градирней предусмотрена из металлического каркаса из стоек ригелей и прогонов из гнутых профилей прямоугольного расчетного сечения по ГОСТ 30245-94.

Балки покрытия металлические таврового сечения по СТО АСЧМ 90-93.

Покрытие градирни из листового металла толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-74.

Лестничные клетки Л-3, Л-4

Лестничные клетки Л-3 и Л-4 выполняют функции эвакуации с подземных этажей ТРЦ, где расположен универмаг в двух уровнях.

Лестничные клетки имеют габариты 25,85х6,895 м – Л-3, 10,85х6,895 м.

В новой концепции решения Верхней Плазы запроектированы 2 симметрично расположенных навеса - Восточный и Западный, под которыми находятся выходы из лестничных клеток Л-3 и Л-4, также расположенные симметрично относительно друг друга. Фасадная часть новых выходов из лестничных клеток повторяет геометрически контуры навесов.

Вновь возводимые ограждающие конструкции лестницы Л-4 предусмотрены в металлическом каркасе (путем окрашивания имеющие степень огнестойкости 120 мин), с внутренней стороны каркаса выполнена ограждающая конструкция из утеплителя в каркасе типа кнауф с облицовкой негорючим материалом, а с наружной стороны система вентилируемого фасада с навеской алюминиевой рейки с подложкой.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые с габаритами 300х300х1-500(h) мм. армированы пространственным арматурным каркасом. Для монтажа металлических стоек из фундаментов предусмотрены выпуски в виде анкерных болтов М16. По периметру фундаменты объединены монолитной плитой по уплотненному грунтовому основанию.

Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Вновь возводимые ограждающие конструкции лестницы Л-3 предусмотрены в металлическом каркасе (путем окрашивания имеющие степень огнестойкости 120 мин), с наружной стороны каркас ограждается стеной, предусмотренной из пустотелых бетонных камней с выполнением подготовки наружной поверхности стены под выполнение граффити.

Ступени лестниц металлические по металлическим косоурам из балок Б1 по ГОСТ 2620-83.

Каркас навесов - стойки металлические коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003, балки покрытия металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83, сталь ГОСТ 27772-88*.

Кровли лестничных клеток Л-3 и Л-4 плоские из профнастила, совмещенные по металлическому каркасу с организованным внутренним водостоком и отделкой полимерным гидроизоляционным материалом.

Фасады лестницы Л-4 это вентилируемый фасад с навеской алюминиевой рейки с подложкой.

Фасады лестницы Л-3 с нанесение граффити по специально подготовленной поверхности стен, предусмотренных из пустотелых бетонных камней.

Парапеты сверху закрываются металлическими оцинкованными панелями, окрашенными полиуретановой краской и выполняются фирмой, занимающейся облицовкой фасада алюминиевыми рейками.

Двери алюминиевые огнестойкие, полы керамогранитные и акриловая окраска по бетону.

Амфитеатр

Рассматриваемые конструкции - конструкция сидений амфитеатра в осях 6-9.

Новые конструкции опираются на существующие конструкции перекрытия и стен.

Конструктивная система проектируемого сооружения - рамная в металлических конструкциях. Опорная часть выполнена в монолитных железобетонных конструкциях. Опирание рам на фундаменты - жесткое, сопряжение ригелей и колонн- «жесткое», сопряжение балок настила - шарнирное. Пространственная неизменяемость и устойчивость здания обеспечивается, в поперечном и в продольном направлении

жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами, а также горизонтальными связями по покрытию.

Колонны - металлические из квадратных труб 140х6 мм и из квадратных труб 120х5 мм по ГОСТ 30245-2003.

Балки - металлические из прямоугольных труб 140х100х5 мм и двутавров прокатных балочных 23Б1 и двутавров прокатных балочных 14Б2 по ГОСТ 26020-83.

Материал колонн С255 по ГОСТ 27772-2015, и балок - сталь марки С345Д по СТО АСЧМ 20-93.

Лестница Л-7

Рабочим проектом предусмотрена замена кровельного покрытия лестницы, а также подготовка стен под граффити.

Кафетерий на 20 п/мест. Эвакуационные лестницы Л-8, Л-9

Кафетерий на 20 п/мест

Рабочим проектом предусмотрен новый выход на поверхность земли по лестнице Л-8 с пристройкой кафе прямоугольной формы в плане с габаритами в осях 12,0х12,6 м.

По периметру кафе предусмотрена терраса каплевидной формы, перекрытая карнизом предусмотренная в металлическом каркасе и облицованным алюминиевыми панелями. Высота новой пристройки до верха парапета 5,0 м.

Новые конструкции опираются на существующие конструкции перекрытия и стен.

Пристройка кафе предусмотрена в металлическом каркасе, из труб коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Наружные стены – из алюминиевой реек и навесных алюминиевых панелей по металлическому каркасу.

Перегородки – кирпичные толщиной 250 мм, из сплитерных блоков толщиной 190 мм, и гипсокартонные толщиной 125 мм, по металлическим гнутым профилям.

Эвакуационная лестница Л-8

Фундаменты - столбчатые из монолитного железобетона с размерами 600х600 мм, высотой 910 мм. Материал фундаментов бетон класса В20, арматура класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для монтажа металлических стоек из тела фундамента предусмотрены выпуски - фундаментные болты М20. По периметру фундаменты объединены монолитной железобетонной стенкой, на которую опирается монолитная плита по грунту. Материал - бетон В20, арматура класса А-III и А-I.

Стойки - металлические из квадратных труб 200х7 мм, 200х160х6,5 мм, 180х140х6,5 мм, 100х5 мм по ГОСТ 30245-2003. Балки - металлические из двутавров прокатных 20Ш1, 18Б1, 18Б2, 14Б2, 12Б1 по ГОСТ 26020-83.

Эвакуационные лестничные клетки Л9, Л10

Конструктивная система лестницы - железобетонные монолитные площадки и ступени по металлическим косоурам, с двух сторон огорожена существующими железобетонными стенами, с двух сторон проектируемыми.

Новые стены опираются на собственные фундаменты - ленточные с шириной подошвы 600 мм, высотой 300 мм. Материал фундаментов - бетон В20. арматура класса А-III и А-1.

Косоуры - металлические из прокатного швеллера № 20. Крепятся к существующим конструкциям стен железобетонных через закладные детали.

Площадки - монолитные железобетонные толщиной 100 мм. Марши -- монолитные железобетонные, толщина плитной части 50 мм, ступени 300х175 мм.

Покрытие лестничной клетки - стойки металлические коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003, балки покрытия металлические двутаврового сечения по ГОСТ 26020-83, сталь ГОСТ 27772-88*.

Существующие железобетонные конструкции дополнены стенами и плитой покрытия. Стены толщиной 200 мм, плита покрытия толщиной 160 мм. Материал железобетонной части лестницы, стен и плиты покрытия - бетон В25, арматура класса А-III и А-1.

Защита строительных конструкций

Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов и первую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004.

Все стальные элементы должны получить защиту от коррозии в соответствии с категорией коррозионной защиты C3 HIGH, все видимые стальные конструкции + металлоконструкции покрыть в цвете RAL 8019.

Выбранные системы защиты от коррозии должны предоставляться подрядчиком для официального утверждения.

Металлические конструкции покрываются огнезащитной краской «Эматерм 5112» с обеспечением минимального предела огнестойкости строительных конструкций элементов купола не менее 30 мин. Толщину сухого слоя огнезащитного состава принять не менее 0,25 мм.

Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Предусмотрено усиление несущих конструкций зданий в соответствии с рекомендациями, приведенными в заключениях АО КазНИИСА.

Стены и перегородки из кирпича и бетонных лотков армируются вертикальными и горизонтальными арматурными и железобетонными включениями.

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.3.1 Теплоснабжение и вентиляция

Рабочий проект вентиляции «Реконструкция ТРЦ «Алмалы», расположенного по адресу: РК, г. Алматы, пл. Республики, 2» выполнен на основании:

действующих нормативных документов Республики Казахстан;

технических условий, выданных ТОО «АлТС» от 18 октября 2018 года № 15.3/14974/18-ТУ-В-44;

технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

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

ГОСТ 21.602-2003 «Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;

стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Исходные данные

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования г. Алматы:

зимние для проектирования отопления и вентиляции температура tн = минус 20,1 °С;

средняя температура отопительного периода tср. = 0,4 °С;

продолжительность отопительного периода 164 суток;

летние для проектирования вентиляции и кондиционирования;

температура tн = 28,2 °С (для вентиляции);

температура tн = 30,8 °С (для кондиционирования);

расчетная скорость ветра – 1 м/с.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и составляют.

Зимний период:

для торговых залов и бутиков - 16-18 °С;

для лестничных клеток, санузлов, тех. помещений – 16 °С;

для обеденных залов ресторанов - 16-18 °С;

для административных и служебных помещений - 18-20 °С;

для общественных коридоров и холлов - 16-18 °С.

Летний период:

для торговых залов и бутиков - 21-23 °С;

для обеденных залов ресторанов - 21-23 °С;

для административных и служебных помещений - 23-25 °С;

для общественных коридоров и холлов - 18-21 °С.

Источники тепло- и холодоснабжения

Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети.

Параметры теплоносителя в точке присоединения к тепловым сетям приняты согласно № 15.3/14974/18-ТУ-В-44 от 18 октября 2018 года и составляют:

давление в подающем трубопроводе – 5,0 ати;

давление в обратном трубопроводе – 2,5 ати;

температурный график - 132 – 70 °С, 70 – 42 °С (в точке излома температурного графика).

Система теплоснабжения – открытая.

Тепло- и холодоснабжением служат:

для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 80-60 °С;

для систем теплоснабжения вентиляторных доводчиков - вода с параметрами 70-60 °С;

для систем отопления - вода с параметрами 80-60 °С;

для систем холодоснабжения вентиляционных установок и вентиляторных доводчиков - вода с параметрами 7-12 °С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме. Теплоноситель для системы отопления и теплоснабжения приточных установок и вентиляторных доводчиков готовится через теплообменники.

В качестве резервного источника тепла, предусмотрена установка тепловых насосов, расположенных в помещении хладоцентра на отм. минус 5,300 м. Работа наружного контура тепловых насосов предусмотрена от градирен с водяным охлаждением, установленных на отм. 7,000.

Тепловой пункт расположен в паркинге на отм. 0,000 м. Точка присоединения теплового пункта от существующего ввода тепловых сетей. На вводе тепловых сетей в тепловой пункт установлены приборы учета тепловой энергии, оборудованные модемной связью. Приборы учета тепловой энергии - существующие и замены не требуют.

Система теплоснабжения выполнена по независимой схеме через пластинчатые теплообменники (1 рабочий + 1 резервный). Распределительный пункт системы вентиляции – на отм. минус 5,300 м.

На вводе в ИТП предусмотрена установка отключающей арматуры. Регулирование температуры в системе отопления, теплоснабжения и контроль температуры, возвращаемого в тепловую сеть, теплоносителя осуществляется в соответствии с графиком, заданным в электронном погодозависимом регуляторе температуры ECL 210 посредством седельных регулирующих клапанов с электроприводами, установленными на подающих трубопроводах.

Температурное расширение воды в системах отопления и теплоснабжения, при изменении режима работы, компенсирует расширительный бак. В пределах теплового пункта принята теплоизоляция класса НГ - «URSA GEO M-25».

В межотопительный сезон система ГВС предусмотрена с установкой электродогревателя для поддержания температуры ГВС в теплый период года.

Регулировка температуры воды в подающем трубопроводе системы ГВС также осуществляется электронным регулятором температуры посредством седельного регулирующего клапана и циркуляционного трубопровода системы ГВС - клапаном-регулятором температуры обратного теплоносителя, установленным на циркуляционном трубопроводе системы ГВС.

Источником холодоснабжения торгового центра являются холодильные машины, работающие на 40 % растворе этиленгликоля, с водяным охлаждением в градирнях испарительного типа.

Холодильные машины установлены в техническом помещении на отм. 0,800 м. Градирни испарительного типа установлены на отм. 7,000 м открыто за декоративными ограждениями. Циркуляция осуществляется насосами в составе с гидромодулями. В случае выхода из строя основного насоса, предусмотрена возможность использования резервного.

Отопление и теплоснабжение

В помещениях для поддержания параметров внутреннего воздуха предусматриваются системы теплохолодоснабжения. В лестничных клетках и вспомогательных помещениях предусмотрены системы отопления с нагревательными приборами. Системы отопления принята горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты - алюминиевые секционные радиаторы «CalidorSuper» высотой 500 мм. Номинальная теплоотдача одной секции – 199 Вт. На радиаторах установлены автоматические терморегуляторы с термостатическими головками, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов, на лестничных клетках арматура у отопительных приборов отсутствует. На горизонтальных ветках систем отопления, тепло - и холодоснабжения для опорожнения предусмотрены шаровые краны.

Поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха в бутиках, холлов, развлекательных центров осуществляется вентиляторными доводчиками (fan-coil) канального типа и работающими в двух режимах:

холодный период года - как воздухонагреватели внутреннего воздуха;

теплый и переходный период года, в случае необходимости, как воздухоохладители внутреннего воздуха.

Вентиляторные доводчики расположены в потолочном пространстве, с раздачей воздуха через диффузоры. На каждом фан-койле предусмотрены запорная арматура и фильтр. Местное регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях осуществляется от выносного пульта управления вентиляторного доводчика. Для удаления конденсата предусмотрена линия со сбросом в канализацию.

Система теплохолодоснабжения - четырехтрубная.

Зимний режим

Система теплоснабжения вентиляторных доводчиков принята от тепловых сетей через теплообменник.

Летний режим

Источник холода – холодильные машины, наружного исполнения.

В бутиках подземного перехода, а также в Блоке 3 (кинозалы) предусмотрены мультизональные системы кондиционирования VRF. Поддержание оптимальных параметров внутреннего воздуха в помещениях осуществляется вентиляторными

доводчиками кассетного и канального типа, работающими в режиме охлаждения круглый год.

Трубопроводы системы кондиционирования VRF предусмотрены из медных труб. Теплоизоляции трубопроводов принята трубчатая типа K-Flex.

Трубопроводы отопления - предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы тепло и холодоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Теплоизоляция трубопроводов систем отопления, тепло и холодоснабжения принята трубчатая типа K-Flex до диаметра dy150 включительно, свыше dy150 - принята рулонная типа K-flex.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Для регулирования и отключения отдельных ветвей систем отопления, тепло и холодоснабжения устанавливаются балансировочные и запорные клапаны.

В нижних точках системы устанавливаются спускники воды, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

На всех входных группах установлены воздушные завесы.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен по санитарным нормам, по кратности и по технологическому заданию.

Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах. Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты.

Раздача и удаление воздуха предусмотрена регулируемыми потолочными плафонами и решетками.

Системы вентиляции помещений ТРЦ «Алмалы» запроектированы согласно назначений помещений с учетом пожарных отсеков.

Система вентиляции блока 1 (отм. 0,000, 5,300 м), блок 2 (отм. 5,300 м) и кафе «Macdonalds» выполнить по индивидуальному проекту.

В пределах одного пожарного отсека воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали класс «Н», при этом транзитные участки покрываются огнезащитным покрытием «X-FLAME», с пределом огнестойкости 0,5 ч для горизонтальных участков и 0,75 ч - для вертикальных.

Транзитные воздуховоды приточных и вытяжных систем, а также системы местных отсосов разных пожарных отсеков выполняются из оцинкованной стали, класса «П», с пределом огнестойкости 2,5 ч.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Толщина стали принять по СП РК 4.02-101-2012* Приложение Ж.

Перед нанесением огнезадерживающего покрытия оцинкованные поверхности должны быть покрыты грунтом АК-070. На поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотреть огнезадерживающие клапана в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара.

Для регулировки расходов воздуха на ответвлениях предусмотрены регулирующие клапаны.

Воздуховоды внутри здания изолируются теплоизоляционными матами типа «URSA» толщиной 50 мм.

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

В соответствии с СП РК 4.02-101-2012, в венткамерах предусмотреть грузоподъемные механизмы.

В помещениях паркингов приточно-вытяжная система вентиляция не входит в объем реконструкции.

Противопожарные мероприятия и противодымная защита

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании предусмотрена противодымная вытяжная и приточная вентиляция. Противодымная защита в паркинге реконструкции не подлежит.

Вытяжная противодымная вентиляция в ТРЦ «Алмалы» предусмотрена из:

а) торговых залов без естественного освещения площадью более 200 м^2;

б) коридоров длиной более 15 м без естественного освещения;

Расходы дыма, удаляемого при пожаре, рассчитаны в соответствии с СП РК 4.02-101-2012*.

Удаление дыма обеспечивается радиальными вентиляторами. Вентиляторы дымоудаления устанавливаются в отдельных от остальных систем вентиляции венткамерах, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа. Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенной для защиты коридоров, запроектирована отдельными от систем, предназначенных для защиты коридоров и арендных помещений более 200 м^2, запроектирована отдельными от систем.

Приточная противодымная вентиляция в ТРЦ «Алмалы» предусмотрена в:

а) лифтовых шахтах;

б) шахты лифтов, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений»;

в) тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа Н3;

г) незадымляемые лестничные клетки типа Н2 и Н3;

д) тамбур-шлюзы перед лифтами (в том числе в два последовательно расположенных) в подвальных и цокольных этажах;

е) зоны безопасности.

Расходы воздуха для систем противодымной приточной вентиляции рассчитаны в соответствии с СН РК 4.02-101-2012*.

Системы противодымной вентиляции помещений ТРЦ «Алмалы» запроектированы с учетом пожарных отсеков.

Подача воздуха осуществляется радиальными и осевыми вентиляторами. Вентиляторы подпора воздуха установлены в отдельных от остальных систем вентиляции венткамерах, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа. Предусмотрен подогрев воздуха, подаваемый в помещения зоны безопасности.

Воздуховоды противодымных систем вентиляции предусмотрены из черной листовой стали толщиной 1-1,5 мм.

Для достижения требуемого предела огнестойкости – 2,5 ч, воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитным покрытием «X-Flame».

В данном проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

а) применение приточно-вытяжной противодымной вентиляции с делением по пожарным отсекам;

б) автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре;

в) включение систем противодымной защиты;

г) открытие дымовых клапанов в помещении (дымовой зоне) или коридоре;

д) закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных в воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград;

е) транзитные воздуховоды общеобменной системы вентиляции, а также воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитной краской «X-FLAME» для достижения требуемого предела огнестойкости.

Приток воздуха на компенсацию противодымной системы предусмотрен естественный, равный объему удаляемых продуктов горения. Подача воздуха осуществляется через открывающие окна, расположенные в куполе см. раздел АР.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из оцинкованной стали. класса «П» толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием «X-FLAME», нормируемого предела огнестойкости с учетом наличия пожарных отсеков.

Поддержание требуемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов торгово-развлекательного центра «Алмалы»:

1. Транзитные воздуховоды в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости 0,5 ч, поэтажные ответвления присоединяются к вертикальным коллекторам через огнезадерживающие клапаны;

2. Транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости 2,5 ч;

3. Огнезадерживающие клапаны, устанавливаемые в воздуховодах, пересекающих противопожарные преграды, предусматриваются с пределом огнестойкости:

1,5 ч - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды 2,5 ч и более;

1 ч - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды 1 ч;

0,5 ч - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды 0,75 ч.

В других случаях огнезадерживающие клапаны предусматриваются с пределом огнестойкости 0,25 ч.

Степень огнестойкости противопожарных преград см. часть АР.

Проектом предусмотрена централизованное отключение всех вентиляционных систем (приточных и вытяжных) на случай пожара (см. раздел ЭЛ).

Кафетерий на 20 посадочных мест (пятно 1.4)

Кафетерий расположен над Павильоном 2 (паркинг), с северной стороны эвакуационной лестницы Л-8. Для теплоснабжения кафетерия предусматривается подключение к соответствующим существующим сетям, проложенным под потолком второго нижнего уровня паркинга.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и составляют.

Зимний период:

для кофейни – 18 °С;

для лестничных клеток, санузлов, тех. помещений – 16 °С;

для административных и служебных помещений - 18-20 °С.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Для системы отопления - вода с параметрами 80-60 °С. Теплоноситель для системы отопления готовится через теплообменники в тепловом пункте на отм. минус 2,400 м.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется по открытой схеме.

Отопление

Систему отопления разработать по индивидуальному проекту с установкой прибора учета тепла.

Трубопроводы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Теплоизоляция трубопроводов систем отопления принята трубчатая типа K-Flex до диаметра dy150 включительно, свыше dy150 - принята рулонная типа K-flex.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 за 2 раза.

Для регулирования и отключения ветки системы отопления устанавливаются балансировочный и запорный клапан.

В нижних точках системы устанавливаются спускники воды, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

Компенсация тепловых деформаций магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена за счет самокомпенсации на углах поворотах и изгибах трассы. Фиксация трубопроводов выполнена за счет установки неподвижных опор подвесного типа (крепление к перекрытию). Расстановка неподвижных опор выполнена согласно нормируемым расстояниям для различных диаметров трубопроводов.

Вентиляция

Проектом предусматривается система вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен по санитарным нормам.

Приток воздуха осуществляется через открывание оконных фрамуг. Удаление воздуха осуществляется через регулируемые решетки, установленные на кухне.

Кондиционирование

Система кондиционирования в помещении кафетерия предусмотреть по индивидуальному проекту.

Противопожарные мероприятия и противодымная защита

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в лифтовую шахту и лестничную клетку предусмотрен подпор воздуха.

Подача воздуха осуществляется осевым вентилятором. Воздуховоды противодымных систем вентиляции предусмотрены из черной листовой стали толщиной 1-1,5 мм.

Для достижения требуемого предела огнестойкости – 2,5 ч, воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитным покрытием «X-Flame».

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов на строительные конструкции и воздуховоды, все вентсистемы устанавливаются на виброизолирующие основания, вентиляторы и насосы с воздуховодами и трубопроводами соединяются через гибкие вставки. Для глушения аэродинамического шума, системы вентиляции оборудуются шумоглушителями, венткамеры шумоизолируются.

Энергосберегающие мероприятия

В качестве энергосберегающих мероприятий предлагаются:

установка приборов учета тепла;

автоматическое поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;

регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от состояния параметров наружного воздуха;

установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;

применение вентустановок с рекуперацией тепла;

применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов и оборудования;

для предотвращения проникновения холодного воздуха в здание у наружных дверей установлены воздушно-тепловые завесы, а баланс здания по воздуху - положительный.

Мероприятия по защите окружающей среды

Запроектированный объект не имеет вентиляционных выбросов, требующих специальных мероприятий по очистке. В качестве хладагента в холодильных машинах применяется озонобезопасный фреон типа R134A.

Холодомеханическая часть

Источником холодоснабжения являются холодильные машины, работающие на 40 % растворе этиленгликоля, с водяным охлаждением в градирнях испарительного типа:

температурный график - 7 – 12 °С.

Холодильные машины с выносным гидромодулем, расположены на отм. минус 5,300 м. Градирня испарительного типа VXI 70-3X, расположены на огороженной открытой площадке на отм. 7,000. В летний период охлаждение воды осуществляется по циклу холодильная машина (чиллер) - градирня испарительного типа - потребитель. В переходный и холодный периоды возможно использование двух вариантов работы хладоцентра:

на охлаждение хладоносителя с применением холодильных машин и градирен;

на нагрев теплоносителя с применением тепловых насосов и градирен.

Так как величина теплопоступлений больше теплопотерь, допустимо использование данного оборудования (холодильная машина + градирня) в переходный период при условии наружной температуры воздуха не ниже 7 °С.

В качестве резервного источника тепла, предусмотрена установка тепловых насосов, расположенных в помещении хладоцентра на отм. минус 5,300 м. Работа наружного контура тепловых насосов предусмотрена от градирен с водяным охлаждением, установленных на отм. 7,000 м.

Трубопроводы системы холодоснабжения - предусмотрены электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Теплоизоляции трубопроводов принята матами теплоизоляционными класс НГ «URSA M-25». Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021. Для регулирования и отключения отдельных ветвей, на них устанавливаются балансировочные и запорные клапаны. В нижних точках системы устанавливаются спускники воды, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

Энергетическая эффективность - класс А.

Технические показатели приведены в Таблице 13.

Таблица 13

Технические показатели по чертежам отопления

Наименования здания (сооружения) помещения	Площадь S, м^2	Периоды года	Расход теплоты, МВт/Гкал/ч				Расход холода, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водосн.	Общий	
Реконструкция ТРЦ Алмалы по адресу: г. Алматы, Площадь Республики, 2	27166	-20,1 ºС	0,42 / 0,365	1,89 / 1,624	0,92 / 0,794	3,24 / 2,783	-
		+28,2 ºС	-	-	0,92 / 0,794	0,92 / 0,794	1898,21

6.3.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект систем водопровода и канализации объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в городе Алматы выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических решений, в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-21-2011 и СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания», СН РК 3.02-20-2011 и СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения», СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СТУ для данного объекта.

Проектом предусматривается устройство новых систем холодного, горячего водоснабжения, внутреннего пожаротушения и канализации с заменой ранее существующих сетей, и оборудования, подключение сантехнических и технологических приборов в новых помещениях, с сохранением существующих вводов водопровода, выпусков канализации и мест расположения насосного оборудования. (Павильон 2 реконструкции не подлежит).

В здании приняты следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный – от двух вводов до насосной станции;

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод противопожарный;

водопровод горячего водоснабжения (с циркуляцией);

канализация бытовая (самотечная и напорная);

канализация производственная (самотечная и напорная);

канализация дренажная.

Для объекта торгово-развлекательного центра, состоящего из павильона 1 (два подземных уровня с, торговыми площадями, точками быстрого питания, кинозалами), входной группы (4 подземных уровня и 1 наземный уровень), павильона 2 (три подземных уровня с паркингом), подземных переходов (два) – I степени огнестойкости, как общественного здания объемом комплекса 128175,3 м^3 (надземная часть – 5906,9 м^3; подземная – 122 268,4 м^3), разделенных на части противопожарными стенами I и II типов, требуется внутреннее пожаротушение. Для общественного здания высотой до 28 м и объемом свыше 25000 м^3 расход воды для внутреннего пожаротушения составляет 2 струи по 2,6 л/с; для паркинга объемом около 30 тыс.м^3 расход воды составляет 2 струи по 5,2 л/с, как для производственного здания (гаража) объемом до 50 тыс. м^3.

Для внутреннего пожаротушения всего комплекса принят наибольший требуемый расход воды – 2 струи по 5,2 л/с.

Кроме внутреннего пожаротушения из пожарных кранов, на объекте предусматривается отдельная система автоматического спринклерного пожаротушения, разработанная в разделе «АПТ».

Наружное пожаротушение предусматривается от четырех существующих пожарных гидрантов, установленных на городских кольцевых сетях водопровода. Расход воды на наружное пожаротушение принят как для общественного здания при количестве этажей до 2 (применительно - входная группа, купол), объемом до 150 тыс.м^3, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 7), и составляет 30 л/сек на один пожар.

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный

Водоснабжение торгово-развлекательного центра, согласно Техническим условиям, осуществляется от двух водоводов: 1 (западный ввод) – от существующего водовода диаметром 600 мм по ул. Желтоксан, 2 (восточный ввод) – от существующего водовода диаметром 500 мм по пр. Назарбаева (бывшая ул. Фурманова). На каждом вводе, в здании, установлен водомерный узел со счетчиком, оборудованным дистанционным съемом показаний, рассчитанным на пропуск хозяйственно-питьевого расхода воды. Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла установлена электрозадвижка. На вводах перед измерительными устройствами предусматриваются гибкие соединения.

После водомерных узлов подающие водопроводы объединяются в насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, расположенной на отм. 2,880 м (во Входной группе), где водопровод разделяется на хозяйственно-питьевой и противопожарный.

На подающих водопроводах имеются врезки с подключением трубопроводов для заполнения и подпитки фонтана и поливочного резервуара (с отдельными счетчиками воды в помещении входного блока), для подпитки градирни, для кафетерия над павильоном 2 (со счетчиком воды в кафетерии).

Сети прокладываются под потолком второго уровня подземного паркинга (без реконструкции), по коридорам входной группы (от западного ввода), и под потолком помещений первого подземного уровня (от восточного ввода). Трубопроводы приняты соответственно существующим – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 150 мм, с изоляцией от конденсации влаги.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарно-техническому и технологическому оборудованию, а также для заполнения резервуаров автоматического пожаротушения, установленных в помещении насосной АПТ на отм. минус 5,370 м.

Давление в точках подключения к городским сетям водопровода (по Техническим условиям) – 24 м, требуемый напор для хоз-питьевых нужд - 26 м.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка насосной станции хоз-питьевого назначения, состоящей из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) марки Wilo COR-3 MHI 403/VR-EB, Q=19,4 м^3/ч, H=10 м, P=3x1,1 кВт, в комплекте с рамой, шкафом управления, всасывающим и напорным коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой.

Для поддержания давления в системе и предотвращения частых включений насосов предусмотрена установка расширительных баков (2 раб.) со сменной мембраной AFV-300 CE (Elbi), PN10.

Сети холодного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* (диаметром от 15 мм и до 80 мм), прокладываются в подшивных потолках, в шахтах; подводки к санприборам, при скрытой прокладке под кафелем, проектируются из полипропиленовых труб PN20 типа «питьевые».

При подаче воды к отдельным потребителям (фудкорт, кафе, кинотеатр и т.д.) установлены индивидуальные счетчики учета расхода холодной воды.

На трубопроводах, в местах пересечения деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов. В местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

При пересечении трубопроводами перекрытий и стен рекомендуется применять гильзы.

Трубопроводы (кроме подводок к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа «K-Flex».

Водопровод противопожарный

Система противопожарного водопровода - кольцевая.

В здании запроектированы две системы внутреннего пожаротушения: водозаполненная (в павильоне 1) и сухотрубная (в неотапливаемом паркинге - в павильоне 2). Запорная арматура для отключения сухотрубной системы расположена в отапливаемом помещении павильона 1.

Для внутреннего пожаротушения всего комплекса принят наибольший требуемый расход воды - 2 струи по 5,2 л/с. Во всех частях здания установлены пожарные краны одинакового диаметра – 65 мм, с пожарными рукавами диаметром 66 мм, длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника 19 мм. Высота компактной струи - 12 м, напор у пожарного крана -19,9 м. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л (в проекте, в основном, сохранены места расположения пожарных шкафов).

Давление в точках подключения к городским сетям водопровода (по Техническим условиям) – 24 м, требуемый напор для противопожарных нужд - 50,7 м.

Для создания необходимого напора в системе пожаротушения предусмотрена установка насосной станции противопожарного назначения, состоящей из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) марки Wilo CQ-2 Helix V 3602 /K/ CC, Q=37,44 м^3/ч, H=29 м, P2=2x5,5 кВт, в комплекте с рамой, шкафом управления, всасывающим и напорным коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Для неотапливаемого помещения подземного паркинга предусмотрена сухотрубная система противопожарного водопровода, на ответвлении к которой, в теплом помещении павильона 1, установлены задвижки с электроприводом (закрытые в обычное время).

Система противопожарного водопровода выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89x3,5 мм и диаметром 76x3,5 мм и покрывается эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Возле всех пожарных кранов установлены пожарные кнопки. При нажатии любой кнопки у ПК павильона 1 и входного блока открываются электрозадвижки на вводах (на обводных линиях). При нажатии кнопки у любого ПК павильона 2 (паркинга) открываются электрозадвижки на вводах и на подачу в сухотруб. Электрозадвижки постоянно закрыты и опломбированы.

В паркинге на сети противопожарного водопровода имеются существующие два вывода пожарных патрубков диаметром 80 мм на наружную стену для подключения пожарных машин. (В паркинге система пожаротушения - существующая, без реконструкции).

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - централизованное, с отбором воды от тепловых сетей в тепловом пункте, расположенном в павильоне 2. Предусмотрена циркуляция воды в магистралях. Для учета расхода горячей воды на хоз-питьевые нужды имеются общие водомерные узлы в помещении теплового пункта.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком второго уровня подземного паркинга (без реконструкции), в подшивных потолках павильона 1 и входного блока. При подаче воды к отдельным потребителям (фудкорт, кафе, кинотеатр и т.д.) установлены индивидуальные счетчики расхода горячей воды.

Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, прокладываются в подшивных потолках, в шахтах; подводки к сантехническим и технологическим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, проектируются из полипропиленовых труб PN20 типа «питьевые».

При пересечении трубопроводами перекрытий и стен рекомендуется применять гильзы.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения (кроме подводок к сантехническому и технологическому оборудованию) изолируются от потери тепла гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Канализация

Отвод стоков от сантехнических и технологических приборов предусматривается самотечный и напорный. В связи с подземным расположением объекта, отвод стоков от здания осуществляется канализационными установками типа Wilo Rexalift L2-22, Q=10-30 м^3/ч, H=20-16,5 м, P=2x3,5 кВт, располагаемыми в помещениях канализационных насосных станций КНС-1...5, и типа Wilo Rexalift L2-16, Q=5-20 м^3/ч, H=15-13 м, P=2x3,3 кВт, располагаемой в помещении КНС- 6 (в Подземном переходе). Данные канализационные установки состоят из герметичного приемного резервуара, двух насосов, прибора управления.

Кроме этого, при невозможности самотечного отвода стоков от отдельных приборов до канализационной станции, предусматриваются малогабаритные откачивающие

установки, включающие в себя герметично закрытый пластиковый резервуар, погружной насос с обратным клапаном в напорном патрубке (типа Wilo HiDrainLift 3-35 с напором до 6,5 м; Grundfos SOLOLIFT2-C3 с напором до 8,5 м). Насосы автоматически включаются при заполнении резервуара (уровень включения) и автоматически выключаются при его опорожнении (уровень выключения).

Производственные сточные воды, содержащие жиры и масла, нарушающие нормальную работу насосных установок и сетей, необходимо очищать до поступления их в сеть водоотведения, для этого на предприятиях общественного питания под мойками предусмотрена установка малогабаритных герметичных жироуловителей. Кроме того, на выпуске производственной канализации имеется наружный жироуловитель.

Сети канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю наземных сооружений.

Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб и чугунных безраструбных труб с внутренним полимерным покрытием, с соединением на хомутах. На напорной сети канализации из чугунных безраструбных труб применяются усиливающие хомуты, выдерживающие давление до 10 бар.

Вентиляционная часть канализации выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и покрывается эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Дренажная канализация

Дренажная канализация - канализация удаления стоков после пожаротушения и аварийных стоков (самотечная и напорная канализация).

Стоки после пожаротушения с верхних этажей через трапы отводятся самотеком в дренажные приямки, расположенные на отм. минус 5,370 м. В приямках установлены погружные насосы, откачивающие стоки на поверхность земли, в дождевые лотки.

В технических помещениях (в насосной АПТ, в помещении холодильной станции и т.п.) предусмотрены дренажные приямки, в которых установлены дренажные насосы, отводящие условно чистые стоки в наружные дождевые лотки.

Самотечные и напорные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровель над эвакуационными лестничными площадками Л-1, Л-2, Л-3, Л-4, Л-9, Л-10 и Л-8 (с кафетерием на 20 посадочных мест) предусмотрен по внутренним водостокам открыто в лотки около здания.

На кровлях в каждой ендове установлены по две водосточные воронки (кровли разработаны в разделе «АР»).

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных труб с внутренней и наружной изоляцией (оцинкованных) по ГОСТ 3262-75* (согласно требованию СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.10). Предусматривается электрообогрев водосточных воронок и выпусков дождевой канализации (в разделе «ЭЛ»).

Кафетерий на 20 посадочных мест (пятно 1.4)

Кафетерий расположен над Павильоном 2 (паркинг), с северной стороны эвакуационной лестницы Л-8. Для водоснабжения кафетерия предусматривается подключение сетей холодного и горячего водопроводов к соответствующим существующим сетям, проложенным под потолком второго нижнего уровня паркинга.

Для учета расхода воды в кафетерии установлены счетчики холодной и горячей воды. Трубопроводы от точек подключения до водомерных узлов запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* (диаметром 25 мм); подводки к сантехническим и технологическим приборам проектируются из полипропиленовых труб PN20 и прокладываются скрыто под керамической плиткой.

При пересечении трубопроводами перекрытий и стен рекомендуется применять гильзы.

Трубопроводы (кроме подводок к приборам) изолируются от конденсации влаги и потери тепла гибкой изоляцией типа «K-Flex-ST» толщиной 13 мм.

В кафетерии предусмотрена раздельная самотечная система канализации - бытовая и производственная, с отводом стоков к откачивающей канализационной установке, расположенной под кафетерием – в паркинге, в помещении существующей канализационной насосной станции (КНС-7). Канализационная установка типа Wilo Rexalift L2-10, Q=5-20 м^3/ч, H=5-10 м, P=2x2,3 кВт, состоит из герметичного приемного резервуара, двух насосов, прибора управления.

Во избежание нарушения нормальной работы насосной установки и сети, производственные воды с возможным содержанием масел очищаются в малогабаритном герметичном жироуловителе, устанавливаемом под мойкой.

Сеть напорной канализация отводится по паркингу (с теплоизоляцией и электрообогревом) с выпуском в существующий колодец.

Сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб и чугунных безраструбных труб с соединительными хомутами, напорная канализация - из стальных электросварных труб.

Отвод дождевых и талых вод с кровли над кафетерием и лестничной клеткой Л-8 предусмотрен по внутренним водостокам открыто в наружные лотки у здания. На кровлях в каждой ендове установлены по две водосточные воронки (кровля разработана в разделе «АР»).

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных труб с внутренней и наружной изоляцией – оцинкованных, по ГОСТ 3262-75* (согласно требованию СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.10). Предусматривается электрообогрев водосточных воронок и выпусков дождевой канализации (в разделе «ЭЛ»)

Автоматическое пожаротушение

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Павильон 1 и входной блок функционально разделен на три противопожарных отсека, площадь каждого составляет не более 4000 м^2. С каждого пожарного отсека предусмотрены два эвакуационных выхода из лестничных клеток с непосредственными выходами по ним наружу. В каждом пожарном отсеке предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений. В зоне Минополиса предусмотрено помещение - опорный пункт пожаротушения. В павильоне 1 расположены торговые помещения, фуд-корты (помещения быстрого питания) и кафетерии со вспомогательными помещениями, детские игровые площадки, кинотеатр на 7 кинозалов, детский игровой комплекс «Минополис».

Входной блок состоит из пяти подземных уровней. Во входном блоке расположены рабочие кабинеты администрации со вспомогательными помещениями, технические помещения.

Подземный переход расположен на -1 подземном уровне. Расположены торговые помещения, технические помещения, общественные сан\узлы.

Согласно заданию на проектирование, существующая на объекте система автоматического спринклерного пожаротушения подлежит демонтажу. При этом, резервуары для хранения расчетного запаса воды для нужд автоматического пожаротушения остаются без изменения.

На основании п. 13.12.2 СТУ, все помещения, расположенные в здании (вспомогательные, технические и общественные помещения, автостоянка) должны быть

оборудованы автоматическими установками спринклерного пожаротушения, за исключением помещений с другими видами автоматического пожаротушения.

Согласно требованиям, п. 1.7 и 1.8 СН РК 2.02-11-2002*, автоматическое пожаротушение не предусматривается в помещениях уборных, умывальных, комнат личной гигиены, охлаждающих камерах, моечных, парильных, бассейнах и других помещениях с мокрым процессом, бойлерных и других помещениях для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют сгораемые материалы, а также в вентиляционных камерах.

На основании п. 10.1.8 СТУ, для защиты проемов между противопожарными отсеками (павильоны № 1 и № 2), расположенных на отм. минус 5,370м и 0,100 м, проектом предусмотрены четыре дренчерные завесы.

Для помещений серверов предусматривается система автоматического газового пожаротушения, разработанная отдельными рабочими проектами.

Для помещений электрощитовых и кроссовых предусматривается система автоматического порошкового пожаротушения, разработанная отдельными рабочими проектами.

Системы автоматической пожарной сигнализации и внутреннего противопожарного водопровода, так же проектируются отдельными проектами, согласно заданию на проектирование

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен в соответствие с п. 6.8 СН РК 2.02-02-2012, на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений защищаемых зданий, величины горючей загрузки в них, причин и характера возможного развития пожара.

Для всех защищаемых помещений предусмотрен локальный способ тушения, в пределах расчетной площади, размер которой определен по таблицам 1, 2 и 3 СП РК 2.02-102-2012.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка пожаротушения. Огнетушащее вещество – вода.

Во всех защищаемых помещениях павильона №1 минимальная температура - не ниже 5 °С. В павильоне № 2 температура ниже 5 °С.

На основании п. 8.2.1 СН РК 2.02-02-2012, проектом предусмотрены водозаполненные спринклерные секции для защиты отапливаемых помещений и воздушные секции для защиты неотапливаемых помещений автопаркинга.

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований таблицы № 5 и п. 5.2.4 СП РК 2.02-102-2012.

Проектом предусмотрены 4 водозаполненных спринклерных секции и 3 воздушных спринклерных секции. Емкость трубопроводов воздушных секций № 5, № 6 и № 7 составляет 3,6 м^3, 2,58 м^3 и 3,29 м^3 соответственно. Для спринклерных секций № 5 и № 7 предусматриваются узлы управления с акселераторами.

Зоны защиты каждой спринклерной секции приведены на лист № 2 (структурная схема установки автоматического пожаротушения) основного комплекта рабочих чертежей.

Требуемые параметры для проектируемых спринклерных секций определены в соответствие с разделом 5 СП РК 2.02-102-2012, а также п. 13.12.3 СТУ.

Количество оросителей в каждой секции не превышает 1200 шт., в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП РК 2.02-102-2012.

Все, предусмотренное настоящим проектом, оборудование установки автоматического пожаротушения соответствует требованиям государственных и межгосударственных стандартов, разрешенных для применения на территории РК. Все запроектированное оборудование обеспечивает работоспособность с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в месте его

размещения, на основании требований п. 6.9 СН РК 2.02-2012 и раздела 5 Технического регламента РК «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов».

Размещение спринклерных оросителей

Размещение спринклерных оросителей выполнено согласно требованиям раздела 5.2 и табл. 2 СП РК 2.02-102-2012, с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, наличия выступающих конструкций, наличия и типа подвесных потолков в защищаемых помещениях, размещения несущих элементов здания, к которым предусматривается крепление распределительных трубопроводов, а также технических характеристик спринклерных оросителей и их карты орошения.

Спринклерные оросители в помещениях без подвесных потолков устанавливаются под перекрытием розетками вверх, а также розетками вниз в помещениях, оборудованных подвесными потолками, с учетом обеспечения равномерности орошения. При этом расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия принимается в пределах от 0,08 м до 0,4 м в соответствие требованиям п. 5.2.8 СП РК 2.02-102-2012.

Спринклерные оросители в помещениях с подвесными потолками монтируются на гибких стальных трубопроводах из нержавеющей стали, с применением резьбовых соединений и устройств углубленного монтажа. Для данных трубопроводов предусматриваются специальные узлы крепления.

Для определения адреса возможного пожара, проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости на каждом этаже здания.

Под воздуховодами систем вентиляции и дымоудаления шириной более 750 мм. предусмотрена установка спринклерных оросителей.

Размещение спринклерных оросителей во всех помещениях, исключает возможность их механического повреждения, при предусмотренных нормальных условиях эксплуатации.

Для дренчерных завес, проектом предусмотрены оросители дренчерные горизонтальные щелевые «ДВ 31-ЩПд 0,19-R1/2В3- ЗВН-8». Для каждой дренчерной завесы предусмотрен дисковый поворотный затвор с электрическим приводом. Управление электрическими приводами предусматривается в ручном режиме, от кнопок, устанавливаемых возле каждого защищаемого проема.

Трассировка питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий. При этом питающие и распределительные трубопроводы спринклерных секций № 5, № 6 и № 7 для защиты автопаркинга, прокладываются открытым способом - по строительным конструкциям. Трубопроводы остальных спринклерных секций и дренчерных завес прокладываются в пространстве за подвесным потолком.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 4-х спринклерных оросителей (п. 5.3.11 СП РК 2.02-102-2012).

Питающие трубопроводы дренчерных завес приняты кольцевыми.

Диаметры питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций и дренчерных завес определены гидравлическим расчетом.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Питающие трубопроводы спринклерных секций оборудуются промывочными кранами с диаметром условного прохода – 50 мм (п. 8.4.3 СН РК 2.02-02-2012). Промывочные краны устанавливаются на горизонтальных участках питающего трубопровода на каждом этаже здания в помещениях сан. узлов.

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям, колоннам, балкам) посредством специальных узлов крепления (п. 8.4.9 СН РК 2.02-2012).

Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом – 4 м (п. 5.3.12 СП РК 2.02-102-2012).

Крепление распределительных трубопроводов спринклерных секций предусмотрено к перекрытию специальными узлами крепления. При этом узлы крепления распределительных трубопроводов устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя (п. 5.3.14 СП РК 2.02-102-2012).

Подключение питающих трубопроводов спринклерных секций предусматривается к узлам управления, установленным на напорном коллекторе в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

Выбор оборудования для дренчерных завес.

На основании СТУ, для дренчерных завес проектом предусматриваются дренчерные оросители «ДВ31-ЩПд 0,19-R1/2В3 – ЗВН-8». Данные оросители щелевого типа, устанавливаются горизонтально на кольцевом питающем трубопроводе в шахматном порядке. Оросители специально предназначены для водяных завес. При этом завесы подключаются к питающим трубопроводам спринклерной секции № 1.

В качестве запорной арматуры, для каждой дренчерной завесы, предусмотрен кран шаровой с электрическим приводом. Электрический привод реализует плавное открытие и закрытие шарового крана.

Активация дренчерной завесы предусмотрена в ручном режиме посредством кнопок ручного пуска, устанавливаемых на стене в непосредственной близости от защищаемого проема. Кнопка имеет возможность открытия и закрытия шарового крана, установленного на питающем трубопроводе дренчерной завесы.

Выбор пожарных насосов

Пожарные насосы выбраны из условия обеспечения самого большого расхода воды и самого большого расчетного напора.

Таким образом, требуемый расход воды составит 38 л/с – 136,8 м^3/час.

Требуемый напор на пожарном насосе принят равным – 72 м. вод.ст.

На основании требований п. 5.4.7 СП РК 2.02-102-2012, в качестве автоматического водопитателя, проектом предусмотрена автоматическая насосная станция CN-1-КЕЛЕТ-JSWm2AX-40-220-KC-50 с горизонтальной цилиндрической мембранной емкостью (жокей-насос) объемом 50 л. и аппаратурой управления.

Решение по водоснабжению установки пожаротушения

Согласно заданию на проектирование, водоснабжение установки автоматического пожаротушения предусматривается от существующего на объекте резервуара для хранения расчетного запаса воды общим объемом 141 м^3.

Объем существующего на объекте резервуара для хранения расчетного запаса воды полностью обеспечивает требуемые параметры вновь запроектированных спринклерных секций по расходу воды.

Технические показатели:

ТРЦ

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный, В0 – Q = 122,16 м^3/сут. - 21,86 м^3/час - 10,57 л/сек.

Расход по В1 – Q = 89,12 м^3/сут. – 20,06 м^3/час – 10,07 л/сек;

подпитка фонтана Q = 2,79 м^3/сут. – 0,20 м^3/час – 0,06 л/сек;

подпитка градирен Q = 2,25 м^3/сут. – 0,23 м^3/час – 0,06 л/сек;

автополив зеленых насаждений Q = 28,0 м^3/сут. –1,37 м^3/час – 0,38 л/сек.

Расход по Т3 – Q = 44,34 м^3/сут. – 12,70 м^3/час – 6,95 л/сек.

Расход по К1 – Q = 133,46 м^3/сут. – 31,31 м^3/час – 17,92 л/сек.

К2 с одного входа – Q = 3,9 л/сек.
Кафе
В1 – Q = 0,68 м^3/сут. – 0,67 м^3/час – 0,39 л/сек.
Т3 – Q = 0,68 м^3/сут. – 0,67 м^3/час – 0,39 л/сек.
К1 – Q = 1,36 м^3/сут. – 1,34 м^3/час – 2,36 л/сек.
К2 – Q = 3,0 л/сек.

6.3.3 Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция ТРЦ «Алмалы» с полной заменой системы внутренних электрических сетей, согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

Реконструкция ТРЦ включает в себя демонтажные работы, согласно дефектному акту, утвержденному заказчиком от 15 июля 2020 году.

Демонтажу подлежит:
светильники – 2822 шт.;
ящики с понижающим трансформатором – 6 шт.;
кабель – 45349,0 м;
ВРУ и распределительные щиты – 190 шт.;
кабельные лотки металлические – 3,028 т;
кабельный канал – 64 м;
выключатели, розетки, коробки – 3344 шт.;
осветительные щитки – 12 шт.;
трубы – 6200,0 м;

Электроснабжение

Электроснабжение электроприемников здания ТРЦ осуществляется на основании технических условий, № 25.1-5626 от 9 октября 2018 года и № 25.1-1255 от 15 апреля 2020 года, выданных АО «Алатау Жарык Компаниясы», по существующей схеме сетей 10/0,4 кВ от существующей трансформаторной подстанции ТП-5025 (фидера 9, 18-118А).

Электрооборудование

Рабочим проектом предусмотрена разработка внутренних электрических сетей здания ТРЦ «Алмалы».

По степени надежности электроснабжения электроприемники торгового центра относятся ко II и III категории.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения (противопожарные устройства, пожарная и охранная сигнализация, лифты и аварийное освещение, системы связи и сигнализации и охраны) запитываются от отдельного распределительного щита гарантированного питания ЩГП, установленного в электрощитовом помещении (пом. 48) входного блока, взаиморезервируемыми кабелями от РУ-0,4 кВ ТП-5025 и от существующей дизель-генераторной установки (ДГУ) мощностью 500 кВА через АВР (автоматический ввод резерва). ДГУ установлена в помещении дизель-генератора (№ 46).

С целью обеспечения бесперебойной электроэнергией наиболее ответственных потребителей предусматривается установка источников бесперебойного питания (ИБП), которые обеспечивают электроэнергией следующие системы:
системы передачи данных;
компьютеры;
система автоматизации здания;
системы пожарной тревоги и сигнализации;
телефонные станции;
центр обработки данных;
контроль доступа;
станции системы безопасности и охранного видеонаблюдения.

ИБП устанавливаются в выделенных для их установки помещениях.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты магистральные щиты (ЩМ1 – ЩМ7) индивидуального изготовления размещаемые в электрощитовом помещении (пом. 48) на отметке 0,030 входного блока.

Вводно-распределительные устройства ВРУ и ГРЩ получают питание от магистральных щитов и устанавливаются в электрощитовых помещениях ТРЦ. ВРУ, ГРЩ и распределительные щиты приняты индивидуального исполнения и комплектуются модульными автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения (УЗО).

Расчетный учет электроэнергии предусматривается существующими приборами учета, расположенными на вводной панели РУ-0,4 кВ ТП-5025. В распределительных щитах арендаторов предусмотрены контрольные узлы учета электроэнергии индивидуально для каждого арендатора.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники вентиляции, технологического оборудования, санитарно-технических устройств (существующих и проектируемых), электрические бытовые потребители, помещения арендаторов (бутики), технологическое оборудование ресторанов и фастфудов.

Управление силовыми агрегатами осуществляется через контроллеры и рассматривается в части автоматизации.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, магнитные контакторы и пульты управления, поставляемые комплектно с технологическим и санитарно-техническим оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО).

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации.

Управление пожарными насосами и задвижками на противопожарном водопроводе осуществляется кнопками, установленными у пожарных кранов.

Рабочим проектом предусмотрены системы электрообогрева водосточных лотков и воронок на кровле здания и входов в здание.

Все питающие линии от РУ-0,4 кВ до магистральных щитов существующие, при увеличении нагрузки на щите предусмотрена замена автоматического выключателя на шинах РУ-0,4 кВ и докладка кабеля 0,4 кВ.

Питающие и распределительные сети выполняются трех- и пятижильными медными кабелями требуемого сечения, огнестойким, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением и прокладываются на кабельных лотках, в пластиковых кабельных каналах, в подпольных кабельных каналах; скрыто за подвесными потолками. Вертикальные участки питающих и распределительных сетей прокладываются в специально предусмотренных электрических шахтах.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 230 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Для питания сетей освещения ТРЦ принята установка осветительных щитков рабочего освещения ЩО и аварийного освещения ЩАО индивидуального исполнения с автоматическими выключателями на вводах щитов и групповых линиях. На вводах щитов предусмотрена установка противопожарных УЗО.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Предусмотрена установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации, подключенных к сети аварийного освещения.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, щитки аварийного освещения запитываются щита гарантированного питания ЩГП через источник бесперебойного питания ИБП, а светильники для аварийного освещения используются со встроенными аккумуляторными батареями.

Управление освещением выполняется выключателями по месту и дистанционно со щитов управления освещением, связанных с пультом управления, установленным в комнате охраны (пом. № 19). Светильники кинозалов подключены через темнители света для плавного регулирования освещением зала.

Освещение арендных помещений ТРЦ данным проектом не выполняется и будет выполнено отдельным проектом силами арендаторов.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией, огнестойким не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением и прокладывается:

в гофрированных ПВХ трубах по стенам в штрабах и за подшивным потолком;

по кабельным лоткам и строительным конструкциям.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий проводник однофазной и пятый проводник трехфазной распределительной и групповой сети.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

Во всех электрощитовых, серверных и технических помещениях предусмотрена прокладка внутренних контуров заземления, выполненных полосовой сталью 25х4 мм, проложенной на высоте 0,4 м по периметру помещений и с наружными контурами заземления объекта. Предусмотрена прокладка заземляющих проводников от главной заземляющей шины (ГЗШ), установленной в основном электрощитовом помещении (пом. 48) до шин заземления ШЗ, установленных в каждой электрощитовой и серверной ТРЦ.

Молниезащита выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, уложенная на кровлю всех сооружений и соединенная с наружным контуром заземления.

Молниезащита сооружений и общий наружный контур заземления ТРЦ, разработаны рабочим проектом «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2. Первая очередь строительства: Благоустройство и внутриплощадочные инженерные сети», получившим положительное заключение

экспертизы за № kse-0019/20 от 6 мая 2020 года, выданным ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- I, II, III.
Общая расчетная мощность ТРЦ	-2242,7 кВт.

6.3.4 Автоматизация комплексная (АК)

Раздел разработан с целью создания автоматизации комплексной системы управления климатическими установками и пожарной автоматикой здания.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора расположенное в помещении ЦПУ СПЗ (помещение № 18 входной блок, отметка 2,880) оборудуется персональным компьютером и программным обеспечением (человеко-машинный интерфейс) для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде. Персональный компьютер (АРМ) подключается к сети Ethernet, для обеспечения дистанционного управления установками фэнкойлов, ЩАК1, ЩАК2, ЩАК3.

Полевые свободно программируемые контроллеры обеспечивают непрерывное управление технологическим оборудованием, поддержание параметров технологических систем по заданному логическому алгоритму, передачу информации на сервер (сетевые контроллеры) автоматизации и диспетчеризации по протоколу обмена передачи данных BACnet. Полевые контроллеры устанавливаются в шкафах и щитах автоматизации (ШУ, ЩАК) в одном помещении или вблизи с контролируемой системой и оборудованием.

Сетевые контроллеры обеспечивают диспетчеризацию, интеграцию оборудования сторонних производителей, аварийную сигнализацию, обмен данными, анализ и хранение данных (получаемых от полевых контроллеров). Сетевые контроллеры размещаются в щитах ЩАК1, ЩАК2 и ЩАК3 в помещениях связи. ЩАК1 расположен на отметке минус 5,300, ЩАК2 и ЩАК3 – на отметке 0,100.

В проекте разрабатывается использование изолированного сегмента ЛВС здания для обеспечения передачи данных между АРМ и сетевыми контроллерами.

Шкафы управления (ШУ, ЩАК) индивидуального изготовления, напольного и настенного исполнения, размещаются в технических и электрических помещениях.

Шкафы управления, щиты автоматизации, персональный компьютер питаются от источника бесперебойного питания (ИБП).

В разделе АК разрабатываются шкафы:

ШУОЗК – шкаф управления огнезадерживающими клапанами обеспечивает управление огнезадарживающими клапанами ОКС полностью в автоматическом режиме, оснащен индивидуальной индикацией состояния каждого клапана и передает информацию о состоянии клапанов в диспетчерскую, дает возможность закрыть/открыть клапана при помощи АРМ;

ШУВ – шкаф управления вентиляторами производит пуск/стоп вентиляторов общеобменной вентиляции, как по месту, так и с диспетчерского пункта, обеспечивает токовую защиту двигателей вентиляторов, в случае аварии передает аварийный сигнал на АРМ диспетчера;

ШУВДУ – шкаф управления дымоудаления производит запуск и контроль работы вентилятора подпора воздуха и клапана, установленного на соответствующем воздуховоде по сигналу АПС;

ШУФ – шкаф управления фрамугами производит открытие/закрытие фрамуг согласно показаниям погодного датчика;

ШУХЦ – шкаф управления холодильного центра производит запуск и контроль работы градирни;

ШГУ – шкаф управления газообнаружения производит запуск и контроль работы вентиляторов по сигналу СОЗ;

ШУПД – шкаф управления приточным дымоудалением производит запуск и контроль работы вентилятора дымоудаления и клапана установленного на соответствующем воздуховоде по сигналу АПС;

ШУПВ – шкафы управления приточно-вытяжной системой производит запуск и контроль приточно-вытяжной системой;

ШУП – шкаф управления приточным вентилятором производит запуск и контроль приточного вентилятора;

ШУНв – шкаф управления насосами водоснабжения производит запуск и контроль насосной станции водоснабжения;

ШУНп – шкаф управления насосами пожаротушения производит запуски контроль насосной станции пожаротушения;

КНС1 – щит управления канализационной насосной станцией производит запуск и контроль канализационной насосной станции 1;

КНС2 – щит управления канализационной насосной станцией производит запуск и контроль канализационной насосной станции 2;

ЩАК – щиты автоматики осуществляет сбор аварийных сигналов насосов, обеспечивает интеграцию сигналов контроллеров ШУ в общую сеть BMS комплекса (АРМ оператора) по протоколу Ethernet.

Предусмотрена автоматизация работы электрозадвижек:

электрозадвижка 3.1 предназначена для управления водомерным узлом фонтанов;

электрозадвижки 2.1 и 2.2 предназначены для управления сухотрубной системой;

электрозадвижка 1.1 предназначена для управления обводной линией.

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации и интерфейсных связей выполнены контрольными кабеля с медными жилами, не распространяющими и не поддерживающими горение и кабелем типа «витая пара». Кабели прокладываются в металлических коробах и кабельных каналах.

Электропитание проектируемых шкафов автоматики предусмотрено разделом ЭМ.

6.3.5 Автоматизация системы мониторинга здания (АСМ)

Система мониторинга здания ТРЦ выполняется с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и осуществляет контроль отклонений от нормативных значений технических параметров производственных процессов, процессов обеспечения функционирования сооружения, изменения состояния несущих конструкций сооружения.

Автоматизированная система мониторинга здания обеспечивает:

выполнение измерений деформаций и постоянное сравнение с допустимыми (проектными) величинами в реальном времени;

возможность осуществлять мониторинг объектов 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 365 дней в году с заданной дискретностью;

высокую точность и однородность измерений, исключение ошибок исполнителя измерений;

управление АСМ с удаленного места.

Основными функциями проектируемой системы мониторинга сооружения являются измерение геометрических и физических величин, последующая обработка, накопление и передача информации ответственным лицам, обслуживающим здание.

Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга контролирует следующие основные параметры объекта:

смещения в деформационных швах блоков;

относительная осадка фундамента.

В состав системы входят датчики гидравлической системы измерения осадки, измерители стыков, регистраторы данных, шкаф АСМ, соединительные коробки, лицензионное программное обеспечение и автоматизированное рабочее место.

Стадии обработки данных:

на нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга, датчики измеряют физические величины, шкаф АСМ с заданной периодичностью опрашивает цифровые датчики, измеряет показания аналоговых датчиков, формирует пакеты данных, сохраняет в собственной энергонезависимой памяти, обрабатывает их и передает на верхний уровень;

на верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место (АРМ), которое объединяет все шкафы АСМ и с помощью специализированного программного обеспечения (ПО) осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне.

На верхнем уровне осуществляется архивирование данных с возможностью просмотра их в виде графиков за выбранный период времени. Программное обеспечение формирует предупредительные и аварийные сигналы в соответствии с уставками и допустимыми диапазонами измерений.

В помещении ЦПУ СПЗ (помещение № 18 входной блок, отметка 2,880 м) предусмотрена установка шкафа системы мониторинга, АРМ и сетевого коммутатора на 5 портов для обеспечения подключения шкафа АСМ к локальной сети Ethernet и передачи информации от шкафа АСМ к АРМ.

Рабочим проектом предусмотрена установка:

датчика гидравлической системы измерения осадки фундамента;

струнного измерителя стыков.

Многоточечная гидравлическая система измерений обеспечивает надежный мониторинг в реальном времени осадки и крена, которые могут возникнуть у конструкций фундамента. Система состоит из датчика, подключенного к трубкам компенсации давления и воздуха, и электрического кабеля.

Измерители стыков RST предназначены для измерения перемещения по поверхности стыков. Они устанавливаются путем завинчивания или соединения двух резьбовых анкеров (с шаровыми шарнирами) с обеих сторон соединения, а затем снова прикрепляют анкеры к датчику. Датчики устанавливаются на деформационных швах в двух осях.

Датчики гидравлической системы измерения осадки подключаются шлейфом к шкафу АСМ с помощью экранированного кабеля «витая пара».

Измерители стыков подключаются попарно к соединительным коробкам заводским экранированным кабелем EL380004. От соединительных коробок до шкафа АСМ прокладывается экранированный кабель «витая пара».

Внутри помещения проектируемые кабели прокладываются по стенам и перекрытиям в гофрированных ПНД трубах диаметром 16 мм и в кабельных лотках слаботочных систем. Для проходов кабельных трасс через стены и перекрытия используются металлические трубы диаметром 50 мм и 65 мм.

Электропитание шкафа системы мониторинга однофазное, выполняется от распределительного щита, в качестве резервного источника питания принята аккумуляторная батарея.

6.3.6 Слаботочные сети и системы

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией, системы видеонаблюдения, структурированной кабельной

системы, системы контроля доступа, автоматического пожаротушения, выполнен на основании:

технического задания на выполнение проектно-сметной документации;

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

СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». Нормы проектирования;

СН РК 3.02-17-2011 «Структурированные кабельные сети». Нормы проектирования;

ПУЭ РК от 20 марта 2015 года Приказ № 230 МЭ РК «Правила устройства электроустановок»;

чертежей архитектурно-строительной части объекта;

действующих на территории РК строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация

Предусмотренная проектом система АПС обеспечивает:

обнаружение пожара на ранней стадии развития;

оповещения людей о пожаре;

включение световой и звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности;

управление инженерными системами объекта.

Система автоматической пожарной сигнализации является частью интегрированной системы безопасности и построена на основе оборудования «НВП «Болид» под управлением компьютера «Орион-сервер» с установленным программным обеспечением АРМ «Орион» в помещение ЦПУ СПЗ на отм. 2,950.

Система АПС адресная, построена на базе оборудования НВП Болид.

Система пожарной сигнализации рассчитана на круглосуточный режим работы и включает в себя:

пульт контроля и управления С2000М;

контроллер двух проводной линии С2000-КДЛ, на 127 адресов;

извещатель дымовой адресный ДИП-34;

извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3А»;

извещатель пожарный тепловой адресный С2000-ИП;

извещатель пожарный пламени адресный С2000-Спектрон-207;

адресный исполнительный релейный блок С2000-СП1;

адресный исполнительный релейный блок С2000-СП2;

светозвуковой оповещатель Маяк-24КП;

световое табло ВЫХОД БЛИК-РП;

шкаф пожарной сигнализации ШПС-24 в составе МИП-24;

блок разветвительно-изолирующий БРИЗ;

сети сигнализации и питания;

кабельные линии связи.

Контроль за состоянием АПС осуществляется при помощи пульт контроля и управления С2000М производства ЗАО НВП «Болид».

Пульт контроля и управления С2000М получает и анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС) и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический

опрос адресных извещателей регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления «С2000М».

Извещатель адресный пожарный дымовой «ДИП-34А» при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

ПКУ «С2000М» осуществляет прием тревожных и вырабатывает управляющие команды на релейный блок «С2000-СП1 исп. 01», который, в свою очередь, выдает сигналы на отключение вентиляции, на включение светозвуковых оповещателей, на включение систем противодымной вентиляции.

На пути эвакуации (выходе из помещений на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарный «ИПР-513-3А».

Адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А», «ИПР 513-3А», подключаются с помощью двухпроводной линии связи к контроллеру двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

«БРИЗ» предназначен для использования в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ» с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

По сигналу «Пожар» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала «Пожар» в общую систему пожарной сигнализации, выдача сигнала на отключение вентиляции, включение светозвуковых оповещателей.

Отключение вентиляции защищаемых помещений осуществляется релейным блоком «С2000-СП1исп.01».

Система оповещения и управления эвакуацией

В ТРЦ «Алмалы» в соответствии СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»; предусмотрен 3-й тип системы оповещения.

В качестве оборудования системы оповещения применяется оборудование производителя ROXTON.

Система оповещения и управления эвакуацией состоит из:

комбинированный преобразователь ROXTON RP-8264;

4-х канальный трансляционный усилитель ROXTON PA-8450;

USB-проигрыватель-тюнер-усилитель 480 Вт MX-480;

универсальный проигрыватель ROXTON CD-8121 «ROXTON»;

трансляционный усилитель ROXTON MA-120;

комбинированный усилитель ROXTON MX-600;

микрофонная консоль ROXTON RM-05;

световое табло «ВЫХОД» БЛИК-РП (с аккумулятором) БЛИК-РП;

громкоговоритель 40/20/10/5 Вт и 8 Ом, черный, кронштейн для крепления MS-40TB;

громкоговоритель потолочный 20 Вт, 96Дб PA-20T;

громкоговоритель широкополосный настенный, 6 Вт, 95Дб. WP-06T;

звуковой прожектор SW-20T;

рупорный громкоговоритель ROXTON HP-15T.

Комбинированная система ROXTON RA-8264 представляет собой цифро-аналоговый моноблок для построения законченных полнофункциональных систем оповещения, управления эвакуацией и трансляции звука. Система включает в себя блок автоматического контроля до 8-ми линий громкоговорителей, трансляционный усилитель мощностью 360 Вт с 3-мя линейными и 1-м микрофонным аудиовходами, темброблоком, поканальными регуляторами громкости регуляторами и селектором зон.

Для резервирования электропитания моноблок оборудован резервным вводом с напряжением 24 В постоянного тока со встроенным зарядным устройством. Усилители устанавливаются в коммутационных шкафах СКС, предусмотренных проектом СКС в помещениях слаботочных систем.

ROXTON PS-8208 - блок автоматического контроля и управления СРО. Устанавливается в Диспетчерской рядом с микрофонной панелью.

Микрофонная консоль ROXTON RM-05 совмещает в себе функции селектора зон и микрофона. Предназначена для дистанционного управления комбинированными системами ROXTON RA-8264. Благодаря встроенному в консоль селектору зон возможно выборочно передавать объявления от микрофона в одну или несколько зон оповещения.

Сигнал для акустических колонок и громкоговорителей, с целью снижения потерь на соединительных линиях, от усилителей поступает величиной 100 В.

Оборудования предназначена для установки внутри объекта и рассчитана на круглосуточный режим работы.

Управление системой оповещения (запуск) осуществляется от сигнала пожарной сигнализации.

Также в качестве приборов системы оповещения применяются светозвуковой оповещатель Маяк-24КП, световое табло выход БЛИК-РП. Сигнал на включение приборов системы оповещения подается с сигнально пускового блока «С2000-СП1 Исп. 01».

Электроснабжение установок АПС и СОУЭ осуществляется согласно проекта в разделе ЭЛ от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории надежности с обязательным резервированием от аккумуляторов для обеспечения бесперебойной работы, в случае пропадания основного электропитания, не менее 24 часов в режиме охраны и не менее 3-х часов в режиме тревоги. В проекте применены кабели и монтажная арматура имеющие сертификаты пожарной безопасности и предел огнестойкости не ниже ПО-2. В проекте применены кабели, имеющие маркировки НГ-ls.

Электроснабжение интегрированной системы безопасности осуществляется от сети переменного тока AC 220V, 50 Гц.

Прокладка кабельных линий связи осуществляется в гофротрубах в запотолочном пространстве и в лотках, заложенных в разделе СКС Прокладку двухпроводной линии связи от прибора «С2000-КДЛ» осуществить кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0.8 в соответствии с проектом.

Прокладка линий оповещения осуществляется кабелем ПВСнг(А)-LS 2х1,5.

Прокладка линии интерфейса RS-485 осуществляется кабелем КИПЭВ 2х2х0.6.

Подключение оборудования производить в соответствии с технической документацией производителей.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для контроля ситуации на объекте, отображения, записи, хранения и воспроизведения видео изображений от видеокамер.

Выбор оборудования и его расстановка выполнены в соответствии с планами расстановки и заданием Заказчика.

Кабельные линии связи представлены в разделе СКС.

Система видеонаблюдения включает в себя:

антивандальная 3 мегапиксельная IP камера, DS-2CD4135FWD-IZ;

потолочная 3 мегапиксельная IP-камера DS-2CD2935FWD-I;

64-канальный сетевой видеорегистратор DS-9664NI-I16;

пульт управления функциями цифровых регистраторов DS-1200KI;

55" LED Экран DS-D2055NL-B;

декодер, 8-ch 12MP or 64-ch 1080P, DS-6908UDI;

16-ти портовый коммутатор AT-GS950/16;

ПО для управления системами видеонаблюдения HikCentral-VSS;

базовая лицензия HikCentral-VSS-Base;

ИБП APC Smatr - UPS X 2200VA SMX2200RMHV2U;

ИБП APC Smatr - UPS 1000VA SMT 1000I.

Проектом применены IP видеокамеры двух типов - стандартного и потолочного (купольного) исполнения.

Основным компонентом системы видеонаблюдения является цифровой видеорегистратор DS-9664NI-I16, осуществляющий обработку и хранение видеоинформации. Видеорегистратор установлен в шкафу «Сервер».

АРМ оператора ВН, в помещении «Диспетчерская», оборудуется выносным пультом управления видеорегистратора.

Для отображения на дисплеях видеоинформации с высоким разрешением применен декодер видеосигналов.

Для построения сетей видеонаблюдения применяется кабель марки UTP 2x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения выполняется в гофрированных ПВХ трубах d20мм.

Все камеры подключены к POE коммутатору типа NS2404M и далее к регистратору DS-7732NI-K4/16P.

Оборудование системы видеонаблюдения запитано через бесперебойные источники питания.

Также проектом по заданию заказчика применено оборудование системы подсчета посетителей. Система подсчёта посетителей предназначена для учёта количества людей, прошедших через определенный проход за некоторый промежуток времени. Система подсчета, как правило, устанавливается на входе в помещение, позволяя следить за общим числом посетителей.

В качестве оборудования используется счётчики 3D STEREO, 3D ASSiS.

Счётчики 3D STEREO, 3D ASSiS посетителей сканирует видимую зону и на основе полученных данных строят 3D-модель наблюдаемой области, с помощью которой ведется подсчет посетителей.

Такой метод подсчёта является наиболее точным и позволяет сенсору безошибочно определять направление движения посетителя в наблюдаемой области, отсеивая все остальные объекты.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в режимные помещения.

Системой контроля и управления доступом оборудуются двери в соответствии с техническим заданием.

Система контроля и управления доступом состоит из:

контроллеров доступа С2000-2;

преобразователя интерфейса «С2000-ПИ»;

замков электромагнитных AL-300-12;

резервированных источников питания РИП-12-04;

считывателей бесконтактных проксимити карт PNR-EH15;

доводчиков дверных QM 730;

магнитоконтактных детекторов ИО102;

кнопок выхода ИО 101 - 1(В);

бесконтактных карт доступа EMM.

Система СКУД работает под управлением персонального компьютера с установленным программным обеспечением «АРМ Орион».

ПКУ «С2000М» опрашивает устройства в системе и осуществляет контроль по линии интерфейса RS-485 подключенные к «С2000-2» элементы системы. Контроллер доступа «С2000-2» предназначен для управления доступом через две точки доступа (дверь

на «вход/выход») путем считывания кодов с предъявляемых бесконтактных карт, проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитными замками. Двери оборудуются на вход считывателями магнитных карт, на выход - кнопками «ВЫХОД».

При поступлении сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации двери, оборудованные системой контроля доступа на путях эвакуации разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей. Сигнал на разблокировку поступает по интерфейсу RS-485 от АРМ «Орион».

Контроллеры доступа «С2000-2» объединяются магистралью интерфейса RS-485 в единую систему с остальными приборами интегрированной системы безопасности под управлением ПКУ «С2000М». ПКУ «С2000М» обеспечивает связь между приборами «С2000-2», что необходимо для работы функции сетевого Anti pass back (запрета повторного прохода) в системе контроля доступа.

Если в момент формирования сообщения контроллер не имел связи с сетевым контроллером (компьютер «Орион-сервер» или ПКУ «С2000М»), то событие будет храниться в энергонезависимом буфере, и при восстановлении связи по интерфейсу RS-485, будет передано в сетевой контроллер с указанием времени и даты его возникновения. Размер буфера событий в энергонезависимой памяти (EEPROM) - 2047 событий.

Идентификационные коды доступа хранятся непосредственно в контроллерах доступа «С2000-2». Хранение кодов в памяти контроллеров позволяет уменьшить время предоставления доступа, включение функции Anti pass back (запрета повторного прохода).

Каждая дверь в системе СКД дополнительно оборудуется дверным доводчиком и магнитоконтактным извещателем.

Линия интерфейса RS-485, соединяющая ПКУ «С2000» со всеми контроллерами «С2000-2», выполняется информационным кабелем U/UTP Cat.5E 4x2. От контроллеров доступа «С2000-2» до считывателей, магнитоконтактных датчиков и кнопок «ВЫХОД» прокладывается информационный кабель U/UTP Cat.5E 4x2, до электромагнитных замков - ВВГнг 2x1,5.

Кабели прокладываются в гофрированных трубах диаметром 20 мм.

Питание КД «С2000-2» и электромагнитных замков осуществляется от резервного источника питания постоянного тока с номинальным напряжением 12 В - резервированные источники питания «РИП-12».

Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная сеть предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Структурированная кабельная система состоит из:

телекоммуникационный шкаф 19" 42U 800x800;

коммутатор 2-го уровня (24x10/100 Base-T, 2 GigE SFP, PoE) AT-FS750/28POE;

коммутатор 2-го уровня (48x10/100 Base-T, 2 GigE SFP AT-FS750/52;

стекируемый граничный коммутатор Gigabit Ethernet 24 порта SFP AT-x510--28GSX-50;

панель коммутационная интегральная 24 порта/RJ45/кат.6/неэкр./19"/1U;

беспроводные точки доступа;

модуль SFP Gigabit Ethernet, одномод.;

аппаратный контроллер беспроводной сети AT-UWC-Install;

лицензия для AT-UWC, управление 10 точками доступа AT-UWC-10-Lic;

коммутаторов 24 порт 1GB PoE J9980A;

розетки стандарта RJ45;

информационные кабелей UTP Cat5e.;

кабель волоконно-оптический ОК SM-4;

кабеленесущая система.

Кабеленесущая система СКС и коммутационные шкафы предназначены для оборудования и кабелей всех слаботочных систем здания.

СКС включает в себя двойные и одинарные розетки рабочих мест пользователей и розеток системы видеонаблюдения, расставленных в соответствии с заданием Заказчика.

Коммуникационное оборудование СКС располагается в коммутационных шкафах, расположенных в помещениях связи в «Серверной» комнате.

Магистральные оптико-волоконные кабели Провайдера заводятся в здание и разделываются на оптическом кроссе в помещении АТС, откуда заводятся в Шкаф № 1, расположенном в помещении «Серверная» на отм. минус 2, 600 м.

От оптического кросса до коммутационных шкафов, расположенных в помещениях связи по требованию Заказчика, прокладываются одномодовые волоконно-оптические кабели по схеме «звезда».

Абонентская разводка производится кабелями UTP cat.6. Абонентские розетки устанавливаются на стенах или колонах, в определенных ТЗ местах. Кабели прокладываются в перфорированных лотках и в свободном запотолочном пространстве, на клипсах, закрепленных на строительных конструкциях.

Спуски кабелей к настенным розеткам и напольным монтажным коробкам производятся по стенам, в пластиковых гофрированных трубах, уложенных в штробе или в пространстве за гипсокартонной отделки стен.

В местах прохождения кабелей через перекрытия и перегородки для заделки отверстий применяется противопожарная пена.

Для посетителей ТРЦ предусмотрена возможность подключения к беспроводной передачи данных Wi-Fi. Зона покрытия точек доступа охватывает места свободного перемещения посетителей, в коридорах и зонах фудкортов на отм. 0,000; минус 5,400 м.

Все монтажные работы по прокладке кабельных коммуникаций СКС выполнить в соответствии с действующими строительными нормами Республики Казахстан.

Система автоматического газового пожаротушения

Основанием для оборудования помещений серверных установками автоматического пожаротушения появляются требования п. 2.2.5 СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

Помещения серверных, в ТРЦ Алмалы, расположены:

Блок 2, отм. – минус 5,400;

Входной блок, отм – минус 2,600.

Проектом предусмотрены установки автоматического газового пожаротушения. Способ тушения объемный.

В качестве огнетушащего вещества (ГОТВ) принято газовое огнетушащее вещество Хладон 227еа, CF3CFHCF3 (гептафторпропан). Данный газ разрешен к применению на территории Республики Казахстан.

Для помещений серверных проектом предусмотрены газовые установки модульного типа.

Установки газового пожаротушения включают в себя следующее оборудование:

прибор приемно-контрольный и управления пожарный С2000-АСПТ

модуль пожаротушения МПТГ - 30 «FIREX»;

модуль пожаротушения МПТГ - 65-70 «FIREX»;

рукав высокого давления RG-32GZ/650;

сигнализатор давления XF-8S;

газораспределительный трубопровод с насадками;

газовое огнетушащее вещество хладон Хладон 227EA;

извещатель дымовой ИП 212-45 (Марко);

считыватель - 2;

электронный ключ-таблетка с держателем Touch Memory;

ручной пожарный извещатель ЭДУ 513-3М;

оповещатель охранно-пожарный светозвуковой. Рубеж ОПОП 124-7;

световой указатель «Газ уходи!», «Газ, не входи!», «Автоматика отключена» ОПОП 1-8 24 В;

извещатель магнитоконтактный СН 03 (белый);

доводчик со складным рычагом до 120 кг TS Compakt EN 2/3/4;

дымосос ДПЭ-7(1ЦМ);

шлейфы пожарной сигнализации и линии связи.

Контроль за работой установок автоматического газового пожаротушения осуществляется централизованно с помощью приемно-контрольного прибора контроля и управления С2000-АСПТ и предусматривает два режима работы: автоматический и ручной.

ПКПКУ «С2000-АСПТ» осуществляет контроль и визуально отражает на панели все необходимые режимы работы, имеет переключатель автоматического и ручного управления, обеспечивает контроль за состоянием пожарной опасности и неисправностей цепей и шлейфов сигнализации, запуска установок пожаротушения, управление устройствами светового и звукового оповещения, с выдачей предупреждающих сигналов, Все сигналы передаются в помещение круглосуточного поста охраны посредствам пульта обработки тревожных сообщений ПКП «С2000- М».

ППКУП «С2000-АСПТ» и автоматические установки газового пожаротушения размещаются внутри защищаемых помещений.

Трубная разводка системы выпуска огнетушащего вещества прокладывается под потолком. Выпускные насадки устанавливаются на распределительном трубопроводе.

Пожарные извещатели монтируются на потолке в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2012, п. 13.3.

Световое табло «Газ, не входи!» «Автоматика отключена» размещаются снаружи защищаемого помещения над входной дверью, а световое табло «Газ, уходи!» - внутри защищаемого помещения над входной дверью.

Звуковые оповещатели монтируются внутри защищаемого помещения согласно планам расстановки и в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Запуск установки автоматического газового пожаротушения осуществляется:

в автоматическом режиме, с задержкой времени запуска установки пожаротушения 30 сек от автоматических пожарных извещателей;

от кнопок дистанционного пуска, размещаемых перед входом в защищаемые помещения и на панели приемно-контрольного прибора - в дистанционном режиме с задержкой времени запуска установки пожаротушения 30 сек;

Запуск установки блокируется при открытии дверей в защищаемые помещения

Также система автоматического газового пожаротушения осуществляет подачу сигналов при возникновении пожаре на:

включение системы оповещения о пожаре;

отключение системы приточно-вытяжной вентиляции;

закрытие электрифицированных огнезадерживающих клапанов на воздуховодах системы приточно-вытяжной вентиляции;

Энергоснабжение установок предусмотрено по 1-ой категории надежности согласно ПУЭ, с резервированием питания от аккумуляторных батарей. Время автономной работы не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются четырехжильным (резерв-две жилы) медным кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,50.

Установки автоматического порошкового пожаротушения

В соответствии с требованиями п. 2.2.5 СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», оборудованию автоматическими установками порошкового пожаротушения подлежат следующие помещения ТРК:

Блок 2 отм – минус 5,400 м, Электрощитовая № 96;

Паркинг отм – 0,000 м, Электрощитовая № 59;

Переход отм – 0,000 м, Электрощитовая № 17;

Переход отм – 0,000 м, Электрощитовая № 35;

Входной блок отм – минус 2,600 м, Электрощитовая № 48;

Входной блок отм – минус 2,600 м, Помещение ДГУ № 51.

Установки порошкового пожаротушения включают в себя следующее оборудование:

прибор приемно-контрольный и управления пожарный С2000-АСПТ;

модуль порошкового пожаротушения МПП (Н)-4(п)-И-ГЭ-У2;

извещатель дымовой ИП 212-45 (Марко);

считыватель - 2;

электронный ключ-таблетка с держателем Touch Memory;

ручной пожарный извещатель ЭДУ 513-3М;

оповещатель охранно-пожарный светозвуковой. Рубеж ОПОП 124-7;

световой указатель «Порошок – уходи!», «Порошок - Не входи!», «Автоматика отключена»;

извещатель магнитоконтактный СН 03 (белый);

доводчик со складным рычагом до 120 кг TS Compakt EN 2/3/4;

шлейфы пожарной сигнализации и линии связи.

Контроль за работой установок автоматического порошкового пожаротушения осуществляется централизованно с помощью приемно-контрольного прибора контроля и управления С2000-АСПТ и предусматривает два режима работы: автоматический и ручной.

ПКПКУ «С2000-АСПТ» осуществляет контроль и визуально отражает на панели все необходимые режимы работы, имеет переключатель автоматического и ручного управления, обеспечивает контроль за состоянием пожарной опасности и неисправностей цепей и шлейфов сигнализации, цепей запуска установок пожаротушения, управление устройствами светового и звукового оповещения с выдачей предупреждающих сигналов, Все сигналы передаются в помещение круглосуточного поста охраны посредствам пульта обработки тревожных сообщений ПКП «С2000- М».

ППКУП «С2000-АСПТ» и модули порошкового пожаротушения размещаются внутри защищаемых помещений.

Пожарные извещатели монтируются на потолке в соответствии с планами расстановки оборудования.

Световое табло «Порошок, не входи!» «Автоматика отключена» размещаются снаружи защищаемого помещения над входной дверью, а световое табло «Порошок, уходи!» внутри защищаемого помещения над входной дверью.

Звуковые оповещатели монтируются внутри защищаемого помещения согласно планам расстановки и в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Запуск установки автоматического порошкового пожаротушения осуществляется:

в автоматическом режиме, с задержкой времени запуска установки пожаротушения 30 сек от автоматических пожарных извещателей;

от кнопок дистанционного пуска, размещаемых перед входом в защищаемые помещения и на панели приемно-контрольного прибора - в дистанционном режиме с задержкой времени запуска установки пожаротушения 30 сек.

Запуск установки блокируется при открытии дверей в защищаемые помещения.

Энергоснабжение установок предусмотрено по 1-ой категории надежности согласно ПУЭ, с резервированием питания от аккумуляторных батарей. Время автономной работы не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются четырехжильным (резерв-две жилы) медным кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,50.

6.3.7 Пожарная безопасность

Для рассматриваемого рабочего проекта было разработано СТУ отражающих специфику противопожарной защиты объекта «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в городе Алматы», согласованное Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 21 августа 2020 года № 24-02-24/3556;

В рабочем проекте здание ТРЦ разбито на 5 пожарных отсеков. В каждом пожарном отсеке предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу, на прилегающую территорию. Общее количество эвакуационных лестничных клеток - 10 лестниц, в том числе при реконструкции здания ТРЦ предусмотрены две дополнительные лестничные клетки Л-9 и Л-10 во втором блоке.

В каждом пожарном отсеке предусмотрены по одному лифту для транспортировки пожарных подразделений. Перед лифтами для пожарных подразделений предусмотрена зона безопасности при пожаре, выделенная противопожарными преградами для защиты людей от опасных факторов пожара в течение заданного времени (от момента возникновения пожара до завершения спасательных работ). Опорный пункт пожаротушения расположен в помещении-зона безопасности при пожаре, с непосредственным сообщением через тамбур- шлюз с лестничной клеткой. Дополнительно в каждом пожарном отсеке предусмотрены зоны безопасности перед лифтами для транспортировки пожарных подразделений. Зона безопасности при пожаре предназначена для защиты и выжидания спасения для маломобильных групп населения.

Все лестничные клетки запроектированы типа Н2 и Н3 с независимой подачей воздуха в тамбур-шлюзы и в объем лестничной клетки, с подпором воздуха в случае пожара.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей, для которых направление открывания не нормируется.

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании предусмотрена противодымная вытяжная и приточная вентиляция. Системы противодымной вентиляции помещений ТРЦ «Алмалы» запроектированы с учетом пожарных отсеков.

Для достижения требуемого предела огнестойкости – 2,5 ч, воздуховоды противодымных систем вентиляции покрываются огнезащитным покрытием «X-Flame».

В проектных решениях предусмотрены объемные световые знаки пожарной безопасности на путях эвакуации «Выход», «Эвакуационный (запасный) выход», «Дверь эвакуационного выхода» с автономным питанием и от электросети.

Эвакуационное (аварийное) освещение включается автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

Рабочим проектом предусмотрены 4 водозаполненные спринклерные секции и 3 воздушные спринклерные секции. Спринклерные оросители секции в помещениях без подвесных потолков устанавливаются под перекрытием розетками вверх, а также розетками вниз в помещениях, оборудованных подвесными потолками, с учетом обеспечения равномерности орошения. При этом расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия принимается в пределах от 0,08 м до 0,4 м в соответствие требованиям п. 5.2.8 СП РК 2.02-102-2012. Спринклерные оросители в помещениях с подвесными потолками и монтируются с применением декоративных

устройств углубленного монтажа. Для определения адреса возможного пожара, проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости на каждом этаже здания. Для помещений имеющих сложную конструкцию подвесного потолка предусмотрен монтаж спринклерных оросителей на гибких стальных трубопроводах из нержавеющей стали, с применением резьбовых соединений. Для данных трубопроводов предусматриваются специальные узлы крепления. Питающие трубопроводы спринклерных секций оборудуются промывочными кранами с диаметром условного прохода - 50 мм. (п. 8.4.3 СН РК 2.02-02-2012). Дренчерные завесы предназначены для защиты проемом между противопожарными отсеками павильонов 1,2. Ширина одного защищаемого проема равна 4100 мм. На одну дренчерную завесу проектом предусмотрено установка 7 (семь) дренченрых оросителей.

Промывочные краны устанавливаются на горизонтальных участках питающего трубопровода на каждом этаже здания. Подключение питающих трубопроводов спринклерных секций предусматривается к узлам управления, установленным на напорном коллекторе в помещении насосной станции автоматического пожаротушения. Диаметры распределительных и питающих трубопроводов определены гидравлическим расчетом с учетом требований п. Б.2 приложения «Б» СП РК 2.02-104-2014.

Согласно заданию на проектирование, водоснабжение установки автоматического пожаротушения предусматривается от существующего на объекте резервуара для хранения расчетного запаса воды общим объемом 141 м³. Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований СН РК 4.01-03. Размещение оборудования обеспечивает ширину проходов в насосной станции автоматического пожаротушения, в соответствие с требованиями п. 5.5.1 СП РК 2.02-102-2012. Для подключения передвижной пожарной техники, проектом предусмотрен сухотруб, оборудованный соединительными головками и выведенный наружу. Сухотруб подключается к напорному коллектору насосной установки через обратный клапан и дисковый поворотный затвор.

Рабочим проектом было предусмотрено подключение двух выходных патрубков через один обратный клапан и один дисковый поворотный затвор. Для независимой работы двух пожарных автомобилей было предложено на каждый выходной патрубок установить отдельный обратный клапан и один дисковый поворотный затвор. Установка пожарных насосов на фундаментах выполняется из условия расположения корпуса насосов под заливом, в соответствие с требованиями СН РК 4.01-03.

Рабочим проектом предусмотрено 2-е всасывающих линии. Размещение запорной арматуры обеспечивает возможность замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры.

Размещение, крепление и подключение оборудования установки автоматического пожаротушения выполняются в соответствии с данным проектом и рекомендациями заводов-изготовителей. Уклон пола в помещении насосной станции автоматического пожаротушения выполнить в сторону дренажного приямка. Фундаменты и опоры выполнить из бетона с применением цемента марки 400. Насосные установки крепятся к фундаментам анкерными болтами. Всасывающие патрубки монтируются после монтажа насосных установок. Над входной дверью в помещение насосной станции автоматического пожаротушения предусмотрена световое табло с надписью: «Насосная станция пожаротушения». Предусматривается прямая телефонная связь из помещения насосной станции автоматического пожаротушения с помещениями охраны. В помещении насосной станции автоматического пожаротушения предусмотрено аварийное освещение.

Предусмотренная рабочим проектом система АПС обеспечивает:

обнаружение пожара на ранней стадии развития;

оповещения людей о пожаре;

включение световой и звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности;

управление инженерными системами объекта.

Система автоматической пожарной сигнализации является частью интегрированной системы безопасности и построена на основе оборудования «НВП «Болид» под управлением компьютера «Орион-сервер» с установленным программным обеспечением АРМ «Орион» в помещение ЦПУ СПЗ на отм. 2,950.

Система АПС адресная, построена на базе оборудования НВП Болид.

Система пожарной сигнализации рассчитана на круглосуточный режим работы.

В ТРЦ «Алмалы» в соответствии СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» предусмотрен 3-й тип системы оповещения.

Для помещений серверных в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» рабочим проектом предусмотрены установки автоматического газового пожаротушения. Способ тушения объемный.

В качестве огнетушащего вещества (ГОТВ) принято газовое огнетушащее вещество Хладон 227еа, CF3CFHCF3 (гептафторпропан). Данный газ разрешен к применению на территории Республики Казахстан.

Для помещений серверных проектом предусмотрены газовые установки модульного типа.

В соответствии с требованиями п. 2.2.5 СН РК 2.02-11-2002 рабочим проектом предусмотрено оборудованию автоматическими установками порошкового пожаротушения подлежат следующие помещения ТРК:

Блок 2 отм – минус 5,400 м, Электрощитовая № 96;

Паркинг отм – 0,000 м, Электрощитовая № 59;

Переход отм – 0,000 м, Электрощитовая № 17;

Переход отм – 0,000 м, Электрощитовая № 35;

Входной блок отм – минус 2,600 м, Электрощитовая № 48;

Входной блок отм – минус 2,600 м, Помещение ДГУ № 51.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны: ТОО «KAZPIR».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

ОВОС;

Справка о фоновых концентрациях;

Заявление об экологических последствиях.

Общие сведения

Место размещения – Республика Казахстан, город Алматы, площадь Республики, 2.

Размещение по отношению к окружающей территории: с южной стороны на расстоянии 105 м находится здание акимата города Алматы; с северной стороны на расстоянии 85 м расположена Площадь Республики; с западной стороны на расстоянии 305 м проходит ул. Желтоксан; с восточной стороны на расстоянии 270 м проходит проспект Назарбаева.

Рассматриваемый объект с жилыми застройками не граничит. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 199 м с северной стороны.

Общая продолжительность строительных работ – 6 месяцев.

Период строительства. В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» строительно-монтажные работы не классифицируются, относятся к IV категории природопользования.

Санитарно-защитная зона не устанавливается.

Инженерное обеспечение стройплощадки:

Теплоснабжение – не предусматривается.

Электроснабжение – от существующих сетей электроснабжения.

Водоснабжение – от центральных сетей водопровода.

Канализация – в биотуалет, с последующей сдачей стоков на очистные сооружения.

Атмосферный воздух

Период строительства

Выявлено 9 источников выбросов, из которых 1 организованный источник загрязнения окружающей среды – компрессор с дизельным ДВС; 8 неорганизованных источников – демонтажные работы, выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли пари автотранспортных работах, сварочный пост № 1, сварочный пост № 2, окрасочные работы, механический участок, прием и хранение материалов.

Не нормируются выбросы от работы автотранспорта. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Аварийных и залповых выбросов на предприятии нет.

Перечень основных ЗВ на период строительства: титан оксид, железа оксид, марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 4.3.1 раздела ОВОС, параметры выбросов в таблице 4.3.3, нормативы выбросов в таблице 4.5.

Нормативные эмиссии составляют: максимально разовый – **2,51367072** г/с; валовый выброс – **8,16204554** т/на период строительства.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 14.

Таблица 14

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Период строительства	0007			0.235	0.077	0.235	0.077	2021
(0328) Углерод (593)								
Период строительства	0007			0.012	0.00387	0.012	0.00387	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Период строительства	0007			0.03	0.00968	0.03	0.00968	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Период строительства	0007			0.152	0.0503	0.152	0.0503	2020
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Период строительства	0007			0.00000032	0.0000001	0.00000032	0.0000001	2021
(1325) Формальдегид (619)								
Период строительства	0007			0.0037	0.000968	0.0037	0.000968	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Период строительства	0007			0.071	0.02323	0.071	0.02323	2021
Итого по организованным				0.50370032	0.1650481	0.43270032	0.1418181	
источникам:								
Неорганизованные источники								
(0118) Титан диоксид (1241*)								
Период строительства	6004			0.0000139	0.0000032	0.0000139	0.0000032	2021

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Период строительства	6004			0.02207	0.00508	0.02207	0.00508	2021
	6005			0.01485	0.01625	0.01485	0.01625	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Период строительства	6004			0.000694	0.00016	0.000694	0.00016	2021
	6005			0.001278	0.001398	0.001278	0.001398	2021
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Период строительства	6004			0.00125	0.000288	0.00125	0.000288	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Период строительства	6004			0.001	0.0002304	0.001	0.0002304	2021
	6005			0.001667	0.001824	0.001667	0.001824	2021
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
Период строительства	6004			0.0001625	0.00003744	0.0001625	0.00003744	2021
	6005			0.000271	0.0002964	0.000271	0.0002964	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Период строительства	6004			0.00264	0.000608	0.00264	0.000608	2021
	6005			0.01847	0.0202	0.01847	0.0202	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Период строительства	6004			0.002444	0.000563	0.002444	0.000563	2021
	6005			0.001042	0.00114	0.001042	0.00114	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Период строительства	6005			0.00458	0.00502	0.00458	0.00502	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6006			1.0595	4.576	1.0595	4.576	2021
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
Период строительства	6008			0.0002	0.000097	0.0002	0.000097	2021
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Период строительства	6006			0.3436	1.4844	0.3436	1.4844	2021

Окончание таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные вещества								
Период строительства	6006			0.4123	1.782	0.4123	1.782	2021
	6008			0.026	0.006	0.026	0.006	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
Период строительства	6009			0.012	0.006912	0.012	0.006912	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Период строительства	6001			0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	2021
	6003			0.065	0.08	0.065	0.08	2021
	6004			0.000694	0.00016	0.000694	0.00016	2021
	6005			0.001944	0.00213	0.001944	0.00213	2021
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Период строительства	6008			0.016	0.006	0.016	0.006	2021
Итого по неорганизованным источникам:				2.0099704	7.99699744	2.0099704	7.99699744	
Всего по предприятию:				2.51367072	8.16204554	2.51367072	8.16204554	

Период эксплуатации

Определено 2 источника выбросов – аварийный дизель-генератор (организованный источник), автопарковка (неорганизованный источник). Оба источника выбросов ненормируемые.

Перечень основных ЗВ на период эксплуатации: диоксид азота, азот оксид, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, бензин, формальдегид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные С12-19.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 4.3.2 раздела ОВОС, параметры выбросов в таблице 4.3.4.

На основании расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации на границе территории предприятия в период эксплуатации не превышают 1 ПДК.

Водная среда

В радиусе 500 м от территории строительства водоемов нет. Ближайший естественный водоем р. Малая Алматинка протекает с восточной стороны на расстоянии более 1220 м от территории строительства, таким образом участок работ не попадает в водоохранную зону.

Источники загрязнения подземных вод отсутствуют.

Период строительства

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей на основании технических условий.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организованы два пункта мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа, на один рабочий пост каждый. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружение автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений т.п. 503-6-8.86.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды 380,8 м^3/период, на обмыв машин 1161,16 м^3/период,

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит 380,8 м^3/период.

Период эксплуатации

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода.

Собственных источников водоснабжения (артезианских скважин) на предприятии нет.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды), система внутреннего хоз.-питьевого водопровода подключена к наружной сети городского водопровода. Вода питьевая подается проточным кулером из системы хоз.-питьевого водопровода.

Сброс бытовых сточных вод производится в городские сети канализации.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды служащих 1022 м^3/год, полив территории 231,4 м^3/год, полив зеленых насаждений 676 м^3/год.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в городскую сеть канализации 1022 м^3/год.

Земельные ресурсы

Период строительства. Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ.

Воздействия на почвенно-растительный покров не оказывается в виду отсутствия

земляных работ и отсутствия естественного почвенно-растительного слоя на участке работ.

Отходы производства и потребления

Период строительства

Образуются следующие виды отходов: отходы материалов, бытовые отходы персонала.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Объем образования отходов в период строительства представлен в таблице 15.

Таблица 15

Объем образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4
Всего	71,8	-	71,8
В т.ч. отходов производства	5,5112	-	5,5112
Отходов потребления	66,3	-	66,3
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	66,3	-	66,3
Металл	3,9	-	3,9
Огарки сварочных электродов	0,074	-	0,074
Янтарный уровень опасности			
Отходы ЛКМ	1,5372		1,5372
Всего	71,8		71,8

Период эксплуатации

В результате деятельности будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, пищевые отходы, смет.

ТБО, пищевые отходы, смет будут складироваться в металлический контейнер и вывозиться на полигон по мере накопления.

Нормативы образования отходов на период эксплуатации представлены в таблице 16.

Таблица 16

Нормативы образования отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4
Всего	83,3	-	83,3
В т.ч. отходов производства	31,5	-	31,5
Отходов потребления	51,8	-	18,94
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	51,8	-	18,94
Смет	31,5	-	31,5
Всего	83,3		83,3

Воздействие на растительный и животный мир

Снос зеленых насаждений не предусмотрен, так как эти мероприятия предусмотрены в первой очереди реконструкции (в другом рабочем проекте).

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных, занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Природоохранные мероприятия:

применение технически исправленных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов с бетонированным покрытием;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления на территории производственной базы.

Выводы: учитывая изложенное, проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» на период реконструкции и эксплуатации ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, Площадь Республики, № 2. Вторая очередь строительства», расположенного по адресу: Республики Казахстан, город Алматы, площадь Республики, 2» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и другим нормативно-правовым актом в области охраны окружающей среды, действующим на территории Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Реконструкция торгово-развлекательного центра «Алмалы» проводится для усиления основного каркаса и для обновления объекта при использовании в новых условиях. Проектом реконструкции предполагается полная смена внутренней структуры здания и его фасада. После реконструкции в ТРЦ будут расположены следующие зоны и помещения:

торговый центр (Универмаг), (Павильон 1, Блоки 1, 2; - 1 подземный уровень);

торговый центр (Универмаг), (Павильон 1, Блок 1; - 2 подземный уровень);

фудкорт, (Павильон 1, Блок 2: - 2 подземный уровень);

кинозалы, (Павильон 1, Блок 3, частично Блок 2);

подземный паркинг (Павильон 2), не подлежит реконструкции;

подземный переход (торговые помещения);

входная группа (служебные, вспомогательные помещения, технические).

На территории ТРЦ «Алмалы» после реконструкции к детской площадке для активного подросткового отдыха добавится зона паркур. Проектом предусмотрены мероприятия, предназначенные для маломобильных посетителей:

главный вход-выход предусмотрен в входном блоке без перепадов с поверхности земли;

вход-выход в кинотеатр запроектирован с доступом для МГН;

вход-выход со стороны монумента предусмотрен с лифтом для МГН;

дверные и открытые проемы в стене имеют ширину в чистоте не менее 0,9 м;

в общественных с\узлах предусмотрены индивидуальные кабины для МГН.

Проектом предусмотрена реконструкция главного входа (увеличены габариты входного тамбура Западного Входного Блока, запроектирован кафетерий в осях «6-7» и «А1/2-А1» Восточного Входного Блока, выполнен новый дизайн холлов на отм. 4,150 и 6,8504, выполнены новые решения по фасадам Западного и Восточного Входных блоков).

Проектом предусмотрена реконструкция Западного и Восточного входов в Подземный переход (демонтаж существующих входов, их ограждения и вентиляционных шахт, выполнение новых входов с организацией встройки декоративных вазонов в ступени и подъемного лифта для маломобильной группы населения в Западном входе для посещения ТРЦ).

Проектом предусмотрен частичный демонтаж выхода из лестничной клетки Л-8 и пожарного лифта, расположенного в торце данной лестницы, а также реконструкция данного выхода на Верхнюю Плазу с пристройкой с северной стороны лестницы кафетерия на 20п/м. К техническому помещению пристраивается новая градирня, примыкающая к Западной Входной группе.

Проектом предусмотрено новое кровельное покрытие кровли выхода лестницы, а также подготовка существующих наружных поверхностей стен лестницы Л-7 под выполнение граффити. Запроектировано 7 кинотеатров вместимостью 88,139 и 27 мест и по 2 кинотеатра вместимостью 36 и 49 мест. При кинотеатрах запроектированы бар, буфет, касса, сан. узлы, помещения уборочного инвентаря. При реконструкции предусмотрены две дополнительные лестницы Л-9 и Л10 для эвакуации во втором блоке. В надземной части торгово-развлекательного центра предусмотрены навесы для входных групп в кинотеатр, размерами в плане 6,7х9,47 высотой 4,59 м, выполненные в металлическом рамно-связевом каркасе. Выполнены навесы из металлического каркаса над эвакуационными лестницами. Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети. В помещениях для поддержания параметров внутреннего воздуха предусматриваются системы тепло-холодо-снабжения. В лестничных клетках и вспомогательных помещениях предусмотрены системы отопления с нагревательными приборами. Системы отопления принята горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты - алюминиевые секционные радиаторы. Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании предусмотрена противодымная вытяжная и приточная вентиляция. Проектом предусматривается устройство новых систем холодного, горячего водоснабжения, внутреннего пожаротушения и канализации с заменой ранее существующих сетей, и оборудования, подключение сантехнических и технологических приборов в новых помещениях, с сохранением существующих вводов водопровода, выпусков канализации и мест расположения насосного оборудования. Источник водоснабжения – городские сети. Горячее водоснабжение - централизованное, с отбором воды от тепловых сетей в тепловом пункте, расположенном в павильоне № 2. Отвод стоков от сантехнических и технологических приборов предусматривается самотечный и напорный. В связи с подземным расположением объекта, отвод стоков от здания осуществляется канализационными установками, располагаемыми в помещениях канализационных насосных станций. Электроснабжение объекта осуществляется от существующей двух трансформаторной подстанции мощностью 2х2500 кВА. Проектом предусмотрены общее освещение, аварийное и ремонтное освещение.

Общая продолжительность строительства – 6 месяцев.

Наибольшее количество рабочих – 104 человека. На строительной площадке предусмотрены пункты мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки. Для электрического освещения строительной площадки и участков планируется применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Потребность в бытовых, санитарно-технических, производственных временных зданиях и сооружениях во время строительно-монтажных работ будет удовлетворяться за счёт помещений, имеющихся в реконструируемом торгово-развлекательном центре, а также за счёт передвижных, мобильных бытовых, санитарно-технических и производственных зданий и сооружений.

На момент строительства выявлено 8 неорганизованных и 1 организованный источник выброса в атмосферу. На момент эксплуатации: 1 организованный источник выбросов и 1 неорганизованный источник выбросов (оба источника выбросов не нормированные). На основании расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации на границе строительства в период строительства и эксплуатации не превышают 1 ПДК.

На время проведения работ по реконструкции и период эксплуатации, установление СЗЗ не требуется, так как реконструкция носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничивается сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства РК от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности – не классифицируется. Согласно закону Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года (О внесении изменения и дополнения в некоторые законодательные акты РК по вопросам кардинального улучшения условии для предпринимательской деятельности в Республике Казахстан) п. 2-1 с. 71. Виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Рабочий проект «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2. Вторая очередь строительства» по месту расположения: Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 5 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с СН РК 1.03-01-2016 на основании письма ТОО «Алмалы Трэйд» от 10 февраля 2021 года № 19, графика производства работ, утвержденного Директором ТОО «Алмалы Трэйд» года установлен директивный срок строительства, который составляет 6 месяцев.

Согласно письму ТОО «Алмалы Трэйд» 10 февраля 2021 года № 19 начало строительства запланировано на март 2021 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6 месяцев;

2021 год – 100 %.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Казстройэкспертиза», в рабочий проект «Реконструкция ТРЦ «Алмалы» в г. Алматы». Вторая очередь строительства (без сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. В соответствии с п. 2 - Приложения 1 (обязательное) СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» - разработан и представлен раздел «Автоматизированная система мониторинга проектируемого сооружения».

Технологические решения

Лист 3

2. В приложении указан см. номер листа, где указана экспликация помещений на отм. минус 5,370.
3. КНС это помещения установки канализационной насосной системы.
4. В санузлах 42, 43 предусмотрены рукосушители.
5. В помещение 26 обозначен обеденный зал кафе на 48 пос. мест, а также помещение 101 - обеденный зал кафе на 40 пос. мест.
6. Помещение 115 - обеденный зал фуд-кортов обозначено количество посадочных мест - 156.
7. Согласно технологическим решениям на планах раздаточные обозначены по назначению фаст-фуды.

Лист 5

8. На плане обозначен лист 6 экспликация помещений.
9. В экспликации откорректированы 3 и 4 помещения.
10. В экспликации откорректированы названия пом. 28 и 24 согласно наименований в ТХ.СО.

Листы 7, 8

11. Обозначено помещение в осях 6/7-7, лист 7 - кабинет директора.
12. В санузлах установлены шкафы для уборочного инвентаря и краны для заборов воды
13. В всех помещениях ТРЦ указана категория по пожароопасности.

Архитектурные решения

Подземный переход. Западный вход со стороны ул. Сатпаева Восточный вход со стороны ул. Сатпаева

14. На плане указаны общие размеры покрытия и радиус.
15. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.

16. Уточнены показатели по ТЭП.
17. Представлены технические характеристики лифта.
18. Уточнены показатели площади пола.
19. Представлена внутренняя отделка.

Подземная часть здания ТРЦ «Алмалы»: Павильон 1 (Блок 1,2,3), Входной блок, Подземный переход

20. Уточнены показатели по ТЭП, указаны полезная и расчетная площади.
21. Указаны в технических и других помещениях категории по взрывопожарной и пожарной опасности.
22. В общих указаниях указаны противопожарные мероприятия.
23. Указана наружная отделка.
24. Указан в общих данных уровень комфорта кинотеатра.
25. Двери электрощитовых предусмотрены с вентилируемой решеткой.

Входной блок. Входная группа (Запад; Восток)

26. В общих указаниях уточнены степень огнестойкости и уровень ответственности здания.
27. Указаны площади кровли.
28. Уточнены в экспликации показатели площади пола.

Кафетерий на 20 п/мест. Эвакуационная лестничная клетка Л-8. Павильон 2

29. Указана схема блокировки ТРЦ.
30. В ТЭП, указана полезная и расчетная площадь.
31. В общих указаниях уточнены степень огнестойкости и уровень ответственности здания.
32. Указаны площади кровли.

Эвакуационная лестничная клетка Л-3, Л-4. Павильон 1. Блок 1

33. Указана схема блокировки ТРЦ.
34. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.
35. Указаны площади кровли.
36. В экспликации пола в помещении тамбура, предусмотрен керамогранит с не скользкой поверхностью.

Входная группа в кинотеатр. Лестничная клетка Л-1, Л-2. Павильон 1. Блок 2, 3

37. Указана площадь кровли.
38. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.
39. Указана схема блокировки ТРЦ.
40. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.

Эвакуационная лестничная клетка Л-7. Павильон 2

41. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.
42. Указаны площади кровли.
43. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.
44. Указана схема блокировки ТРЦ.

Эвакуационная лестничная клетка Л-9; Л-10. Павильон 1. Блок 2

45. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.
46. Указаны площади кровли.
47. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.

48. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей уточнена.

Амфитеатр

49. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.

50. Указаны площади кровли.

51. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.

52. Указана схема блокировки ТРЦ.

Градирня. Тех. помещение ТХС

53. В общих указаниях уточнена степень огнестойкости и уровень ответственности здания.

54. Указаны площади кровли.

55. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий.

56. Указана схема блокировки ТРЦ.

Конструктивные решения

57. Представлен расчет несущих строительных конструкций с учетом нагрузок от новых проектируемых конструкций.

58. Материалы расчета по входной группе в кинотеатр дополнены разделом «Выводы».

59. Предусмотрена гидроизоляция днища и стен пристраиваемой градирни.

Теплоснабжение и вентиляция

Кафетерий на 20 п.м.

60. Теплоэнергетический паспорт выполнен и предоставлен в соответствии с МСП 2.04-101, согласно п. 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012, Приложения В, СП РК 2.04-107-2013 Энергопаспорт предоставлен с удостоверяющими подписями.

61. Описание в общих данных откорректировано согласно выполненному проекту.

62. Основные показатели по чертежам марки ОВ выполнены и предоставлены согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003.

63. Кондиционирование выполняется по индивидуальному проекту, арендатором.

64. На чертежах приведены условные обозначения трубопроводов, применяемые в чертежной документации.

65. На магистральной разводке трубопроводов по подвальному этажу предусмотрены мероприятия по осуществлению компенсации тепловых деформаций для протяженных трубопроводов (магистральных трубопроводов системы отопления).

66. Чертежи откорректированы.

67. Лист 5. На схемах вытяжных систем В38, 39, 40, а также ПД 28 откорректировано направление воздушного потока, указаны отметки, изоляция участков воздуховодов, примыкающих к выбросным решеткам.

68. Предоставлен расчет тепловых потерь, аэродинамический расчет, расчет воздухообменов, расчет системы противодымной защиты, расчет теплопоступлений.

69. В спецификацию и в пояснительную записку внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

Павильон 1 (Блок 1, 2, 3)

70. Теплоэнергетический паспорт выполнен в соответствии с МСП 2.04-101, согласно п. 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012, приложения В, СП РК 2.04-107-2013 Энергопаспорт предоставлен с удостоверяющими подписями, также откорректирован п. 14.

71. В характеристику отопительно-вентиляционных систем внесены все системы, включая системы кондиционирования, тепловые насосы.

72. Предоставлена разбивка по пожарным отсекам. Вентиляция выполнена согласно пожарных отсеков.

73. Система дымоудаления выполнена согласно СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция» п. 9.2 (9), а также расстановка клапанов выполнена из условия работы одного клапана на 900 м2 (r=15 м).

74. Подпор воздуха в тамбур-шлюз № 78 (ось 1-И) выполнен согласно СП РК 4.02-101-2012 п. 9.17 – при одной открытой двери.

75. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах, принята негорючая согласно СП РК 4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012.

76. Указаны категории технических помещений (тепловой пункт, венткамера, электрощитовая, компрессорная) по взрывопожарной опасности см. п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003. После уточнения категории предусмотрены мероприятия, соответствующие нормативным требованиям, Главы 7.10 СП РК 4.02-101-2012.

77. Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнено согласно п. 710.3 СП РК 4.02-101-2012. Описано в общих указаниях. Учтено в спецификации.

78. Предусмотрена приточная вентиляция для обеспечения притока воздуха в объемах, соответствующих объему удаляемых продуктов горения.

79. Лист 50. На узлах разветвления проставлены характерные размеры между врезками.

80. Лист 82 аннулирован и включен в проект «Градирня».

81. Заполнены опросные листы на основании форм от фирм-поставщиков оборудования. Приложены к проекту.

82. Предоставлен расчет тепловых потерь, гидравлический расчет систем отопления и тепло-, холодоснабжения, аэродинамический расчет, расчет воздухообменов, расчет системы противодымной защиты, расчет теплопоступлений в теплый период года.

Градирня

83. Наименование раздела откорректировано.

84. В общих указаниях выполнено описание принципиальной схемы холодоснабжения, прописаны режимы работы.

85. Нагрузки приведены в соответствие с проектом ОВ Павильон 1 (Блоки 1, 2, 3).

86. Обосновано применение тепловых насосов (резерв).

87. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых (холодильных) пунктах, принята негорючая согласно СП РК 4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012.

88. Заполнены опросные листы на основании форм от фирм-поставщиков оборудования. Приложены к проекту.

Водоснабжение и канализация

89. Внесены изменения в чертежи.

90. Внесены исправления в пояснительную записку.

Электротехнические решения

Электрооборудование

91. В ведомости ссылочных документов нормативные документы заменены на действующие.

92. Предоставлены итоговые показатели проекта.

93. В тексте общих указаний указана мощность существующей ДГУ и место его установки, описан также учет электроэнергии, потребляемой ТРЦ и решения по молниезащите здания.

94. На схеме электроснабжения откорректирован номер электрощитового помещения, в котором устанавливаются щиты ЩМ, в соответствии с выполненным проектом.

95. На схеме электроснабжения нагрузка на вводе щитов ЩО-0.1, ЩО-1.1, ЩО-0.4, ЩО-2.1, ЩАО-2.1, ЩАО-1.4, ЩАО-1.5 приведена в соответствие со схемам щитов.

96. Для питания логотипов предусмотрена установка УЗО (п. ГЗ СП РК 4.04-106-2013*).

97. На планах заземления показана связь внутренних контуров заземления с заземляющими устройствами, предоставлена схема уравнивания потенциалов.

98. Предусмотрена установка и питание кнопочных постов управления у пожарных кранов, для включения противопожарных насосов и задвижек, в соответствии с разделом ВК.

Электроосвещение (ЭО)

99. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указаний, указанные нормативные документы заменены на действующие.

100. Разделом ЭМ не предусмотрено питание щитка ЩАО-к1.

Автоматизация комплексная (АК)

101. В тексте общих указаний описана прокладка кабелей систем автоматизации.

102. Откорректировано место установки персонального компьютера в соответствии с выполненным проектом.

Пояснительная записка

103. В главе 5.3 общей пояснительной записке подробно описаны принятые технические решения, с учетом откорректированных общих указаний по замечаниям экспертизы.

Слаботочные сети и системы

Автоматическая пожарная сигнализация

104. Представлен раздел проекта установки автоматического газового пожаротушения помещений серверных, согласно п. 9 Технического задания на выполнение проектно-сметной документации.

105. Представлен раздел проекта автоматического модульного (порошкового) пожаротушения помещений электрощитовых и кроссовых, согласно п. 9 Технического задания на выполнение проектно-сметной документации.

106. Структурные схемы представленных разделов проекта выполнены в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем», п. 5 Правила выполнения схем» 5.1 Правила выполнения структурных схем.

107. Техническое задание на проектирование АПС выполнено в соответствии с СП РК 2.02-104-2014, П. 4.2.9 «Разделы задания на проектирование».

108. Откорректированы ссылки в общих данных на действующие на сегодняшний день нормативные документы.

109. Нумерация приборов и извещателей в схемах АПС, АУГП, СКД и СОУЭ выполнена согласно Таблице 4, РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи».

110. Обозначены линии двухпроводного интерфейса RS-485 на структурных схемах системы АПС.

111. На структурной схеме АПС, 028-1-АПСиСО, Лист 2 добавлена таблица условных обозначений.

112. На структурных схемах АПС, в ссылках на подключение резервных источников питания к электрической сети 220 В указаны разделы проекта, номер чертежа смежного раздела, электрического щита и автомата питания.

113. На структурной схеме АПС указаны разделы проекта, номер чертежа, адрес и номер устройств на который подаются сигналы от релейных блоков С2000-СП1 на управление системой вентиляции.

114. Выполнено требование СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». Нормы проектирования. Раздел 12.4 Требования к исполнительным устройствам. Предусмотрено механическое аварийное открывание устройств.

115. Обозначения волоконно-оптических линий связи в схемах и чертежах выполнено в соответствии с требованием межгосударственного стандарта ГОСТ 2.761-84 «Обозначения условные графические в схемах», компоненты волоконно-оптических систем передачи.

116. На структурной схеме НВН, СКС показаны линии соединения между коммутационными шкафами СКС и центральным коммутационным шкафом.

117. На структурной схеме НВН, СКС, Лист 2 показаны условные обозначения и нумерация видеокамер в соответствии с требованиями с РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи» и рекомендациями Р 78.36.039-2014 «Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».

118. На планах расположения оборудования системы видеонаблюдения условные обозначения видеокамер выполнены в соответствии с требованиями с РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. обозначения условные графические элементов связи» и рекомендациями Р 78.36.039-2014 «Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».

119. Структурная схема системы видеонаблюдения выполнена в соответствии с рекомендациями Р 78.36.039-2014 «Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».

120. Нумерация приборов и извещателей в схемах выполнена согласно Таблице 4, РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи».

121. На структурной схеме системы видеонаблюдения указаны номера видеокамер в соответствии с планами расстановки оборудования СВН.

122. Выполнено техническое задание на проектирование АУГП в соответствии с СП РК 2.02-104-2014, п. 4.2.9 «Разделы задания на проектирование».

123. Выполнены структурные схемы установок автоматического газового и порошкового пожаротушения в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем», п. 5 Правила выполнения схем» 5.1 Правила выполнения структурных схем.

124. Выполнены расчеты массы газового огнетушащего вещества установок автоматического газового пожаротушения.

125. Выполнен расчет площади проема для сброса избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения, согласно СП РК 2.02-102-2012, Приложение К (обязательное).

126. Выполнены вертикальные разрезы установок автоматического пожаротушения в защищаемых помещениях.

127. Трубная разводка на отм минус 5,400 м, лист 10, проведена в соответствие с аксонометрической схемой установки, показанной на листе 11.

128. Нумерация приборов и извещателей в схемах АУГП УАПП выполнена согласно Таблице 4, РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи».

129. Проектом предусмотрена система управления системой вентиляции и кондиционирования при срабатывании системы автоматического пожаротушения.

130. В техническую спецификацию на оборудование газового пожаротушения внесены изменения в сортаменте труб для изготовления газораспределительного трубопровода.

131. Для соединения участков газораспределительного трубопровода предусмотрено использование специально предназначенных фитингов.

132. Пояснительная записка дополнена основными техническими характеристиками запорно-пусковых устройств модулей газового пожаротушения.

133. Доработано и утверждено техническое задание на выполнение проектно-сметной документации по слаботочным системам:

повышена достоверность предоставленных в проекте данных за счет выполнения необходимых расчетов, требуемых нормативными документами Республики Казахстан;

в технические спецификации внесены изменения в применяемое оборудование необходимое для нормальной работы систем безопасности;

получены разъяснения по проектным решениям и внесенным в проект изменениям.

Пожарная безопасность

134. В чертеж внесены соответствующие изменения – в помещении насосной станции автоматического пожаротушения электродвигатель насоса увеличена высота фундамента.

135. В помещении насосной станции автоматического пожаротушения, на трубопроводе с выведенными двумя патрубками для присоединения к пожарным автомобилям установлен один обратный клапан. Для независимой работы пожарных автомобилей от каждого патрубка необходим отдельный обратный клапан. СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», пункт 5.5.2.

136. Внесены изменения в рабочий проект.

Оценка воздействия на окружающую среду

137. Указано, что работы по сносу зеленых насаждений предусмотрены в первой очереди реконструкции (в другом рабочем проекте).

Организация строительства

138. В письме заказчика откорректирован планируемый месяц начала работ.

139. Откорректирован график производства работ с учетом изменённого начала работ.

140. Откорректированы ведомости объемов работ и потребности в основных материалах согласно откорректированным проектным решениям.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

СНиП РК 3. 01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ГОСТ 21.602-2003 «Правило выполнения рабочей документации отопления,

вентиляции и кондиционирования»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

Технический регламент Республики Казахстан «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, и оповещения о пожаре».

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

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

В результате экспертизы:

в рабочий проект внесены необходимые корректировки и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации, в соответствии со стандартами Республики Казахстан;

в рабочий проект СС внесены необходимые корректировки и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации, в соответствии со стандартами Республики Казахстан;

повышена безопасность проектируемого объекта и надежность работы системы видеонаблюдения за счет увеличения количества источников бесперебойного питания;

выполнены дополнительные чертежи по разделу проекта автоматического газового пожаротушения;

доработаны структурные схемы и планы расстановки оборудования автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией, системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом, структурированной кабельной сети в соответствии с требованиями регламентирующих документов;

улучшено качество проектной документаций.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, № 2». Вторая очередь строительства (без сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Площадь земельного участка	- 5,5686 га.
Общая площадь	- 30036,4 м²;
Нормативная продолжительность строительства	- 6 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алмалы Трэйд» в соответствии с условиями договора от 20 декабря 2020 года № АТ/2020В-80.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласындағы «Алмалы» СОО қайта жаңарту». Бостандық ауданы, Республика алаңы, 2. Құрылысының

екінші кезегі (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің алаңы	- 5,5686 га.
Жалпы алаңы	- 30036,4 м²;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 20 желтоқстандағы № АТ/2020В-80 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алмалы Трэйд» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Кузембаев А.Е.

Директор

ТОО «Казстройэкспертиза»

Калдыбаев А.А.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Гуржиева Л.Г.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Джунусов А.А.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Имантаева А.К.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Жанабаев Б.А.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Дорохова Л.В.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Ечина Г.Г.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Цой А.С.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Колесников С.А.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Джунусов А.К.

Эксперт

ТОО «Казстройэкспертиза»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ63VDD00161331

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алмалы Трэйд" 050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060740003397

Наименование производственного объекта: Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, №2. Вторая очередь строительства (без сметной документации).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район площадь Республики, №2

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 24.02.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,51367072	8,16204554
Реконструкция ТРЦ «Алмалы». Бостандыкский район, площадь Республики, №2. Вторая очередь строительства (без сметной документации)	2,51367072	8,16204554
в т.ч. по ингредиентам:		
	2,51367072	8,16204554
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.03.2021 г. по 31.09.2021 года (на период строительства).