«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төле би көшесі, Тілендиев көшесінің бұрышы, 274-үй мекенжайы бойынша «Тұлпар» сауда орталығы ғимараты (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

02.08.2019 ж. № 02-0139/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Саксесс-Юнитрейд» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанаинжпроект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төле би көшесі, Тілендиев көшесінің бұрышы, 274-үй мекенжайы бойынша «Тұлпар» сауда орталығы ғимараты (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0139/19 от 02.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Саксесс-Юнитрейд»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанаинжпроект»,
г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0863 от 22 мая 2019 года.

Ранее по рабочему проекту «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274», было выдано отрицательное заключение № 02-0186/18 от 06 ноября 2018 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Саксесс-Юнитрейд».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанаинжпроект» (государственная лицензия № 14015145 от 08 октября 2014 года, I категории, с приложением № 001 на 3 страницах от 08 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика – ТОО «Саксесс-Юнитрейд».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274», утвержденное директором ТОО «Саксесс-Юнитрейд», от 11 ноября 2016 года;

договор на выполнение работ по проектированию торгового центра в микрорайоне «ТАСТАК» между ТОО «Саксесс-Юнитрейд». именуемый «Заказчик» и ТОО «Астанаинжпроект», именуемый «Исполнитель», от 30 июля 2014 года № 11-07/2014;

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,9541 га) с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания универсального рынка по адресу: ул. Толе би, дом 274, Ауэзовский район, выданный Алматинским территориальным управлением по управлению земельными ресурсами от 26 декабря 2005 года № 0283978 (кадастровый номер земельного участка 20-312-034-028);

акт на право частной собственности на земельный участок (площадью 0,0844 га) с целевым назначением земельного участка: эксплуатация здания для обслуживания населения с паркингом по адресу: южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева, Алмалинский район, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 14 июня 2012 года № 0025835 (кадастровый номер земельного участка 20-311-048-305);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Здание универсального рынка, Алмалинский район, ул. Толе би/ Тлендиева д. 274», выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 28 октября 2011 года № 466;

эскизный проект объекта «Торговый центр «Тулпар», расположенный на пересечении ул. Толе би и ул. Тлендиева в г. Алматы», выполненный ТОО «Астанаинжпроект» в 2015 году;

инженерно-геологический отчет по объекту: «Строительство ТЦ «Тулпар» по адресу: ул. Толе би, ул. ул. Тлендиева в Алмалинском районе г. Алматы», выполненный ТОО «Subtune Geo Inform» от 16 мая 2019 года (государственная лицензия № 14015813 от

20 октября 2014 года, с приложением № 001 на 1 странице, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

заключение об уточнении инженерно-сейсмических условий площадки проектируемого строительства ТЦ «Тулпар», расположенной южнее ул. Толе би и западнее ул. Тлендиева, в Ауэзовском районе г. Алматы, утвержденное Генеральным директором ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 21 февраля 2017 года № 1-23;

топографическая съемка участка в масштабе 1:500, планшет И-20-2, 6, Алмалинский район, ул. Толе би – ул. Тлендиева, 274, выполненная ТОО «Алматы Гео Изыскатель» (государственная лицензия № 16014346 от 14 сентября 2016 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 14 сентября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы), от 15 июля 2018 года, согласованная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 25 июля 2018 года № 3692;

письмо ТОО «Саксесс-Юнитрейд» от 06 мая 2019 года № 430-18 – о рассмотрении рабочего проекта «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274» – без сметной документации и об источнике финансирования рабочего проекта: собственные средства заказчика – ТОО «Саксесс-Юнитрейд»;

письмо ТОО «Саксесс-Юнитрейд» от 13 декабря 2018 года № 432-18 – по рабочему проекту «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274» датой начала строительства считать август 2019 года;

письмо ТОО «Саксесс-Юнитрейд» от 18 марта 2019 года № 18/03-21 – работы по сносу существующих сооружений и выносу инженерных сетей на отведенном участке объекта «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274» (без сметной документации) будут производиться за счет собственных средств ТОО «Саксесс-Юнитрейд»;

справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан от 28 апреля 2018 года № 22-01-21/535 – о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе;

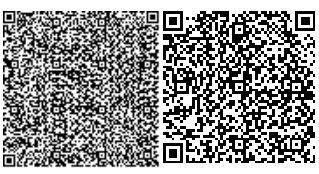
письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 09 апреля 2018 года № 1-05.890 – о наличии зеленых насаждений;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории здания торгового центра «Тулпар», расположенного по адресу: ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274, Алмалинский район, г. Алматы, выданные ГКП на ПХВ «Алматыэкологострой» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы в 2016 году;

объявление на интернет ресурсе сайта avi.kz от 29 марта 2018 года № 551720 – о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 27 апреля 2018 года;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства торгового здания по адресу: Алмалинский район, ул. Толе би, 274, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Алматы, от 06 декабря 2016 года № 917а;



протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства «Здание торгового центра «Тулпар», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, дом 274, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 октября 2018 года № 256/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства «Здание торгового центра «Тулпар», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, дом 274, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 октября 2018 года № 256/2.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 31 октября 2016 года № 05/3-3229 – на водоснабжение торгового центра «Тулпар» (ресторан, кофейня, паркинг) по адресу: южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева;

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, зарегистрированное в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 31 октября 2016 года № 05/3-3229 – на водоотведение торгового центра «Тулпар» (ресторан, кофейня, паркинг) по адресу: южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева;

письмо ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 14 мая 2013 года № 08-12/ш-301, о том, что для безнапорных сетей канализации применять полиэтиленовые трубы сортаментом не ниже ПЭ 100, SDR17 max рабочим давлением 1,0 МПа по ГОСТ 18599-2001;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 28 июля 2015 года № 15.3/6407/15-ТУ-Ц-28 на подключение к тепловым сетям 2-х этажного здания торгового центра «Тулпар» с отапливаемыми подвалом и цокольным этажом, расположенного по адресу: ул. Толе би/Тлендиева;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 05 апреля 2017 года № 15.3/3506/17, продление с изменением технических условий от 28 июля 2015 года № 15.3/6407/15-ТУ-Ц-28 на подключение к тепловым сетям 2-х этажного здания торгового центра «Тулпар» с отапливаемыми подвалом и цокольным этажом;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 26 октября 2018 года № 25.1-5971 на постоянное электроснабжение здания для обслуживания населения с паркингом и универсального рынка, расположенных по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, южнее ул. Туле би, западнее ул. Тлендиева, ул. Толе би, 274;

ГЦТ «Алматытелеком» от 29 сентября 2015 года ТУ-40/22, для телефонизации и предоставления услуг интернета в строящемся торговом центре «Тулпар», расположенное южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева;

РДТ «Алматытелеком» от 29 декабря 2016 года № ТУ-05-226/Т, во изменение и продление ТУ-40/22 от 29 сентября 2015 года на телефонизацию и предоставление услуг интернета в здании ТЦ «Тулпар» по адресу: г. Алматы, южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева;

РДТ «Алматытелеком» от 12 июня 2018 года № 05-67/т-А, продление с изменением ТУ-05-226/Т от 29 декабря 2016 года, на телефонизацию и предоставление услуги интернет в здании ТЦ «Тулпар» по адресу: г. Алматы, южнее ул. Толе би, западнее ул. Тлендиева;

АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298 – специальные технические условия на проектирование в сейсмическом районе объекта «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, 274».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта строительства «Торгового центра «Тулпар», расположенного на пересечении ул. Толе би и ул. Тлендиева в г. Алматы», № 122 от 08 февраля 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование СТУ АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298 – письмо № 30-02-5/7705 от 11 июля 2018 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование посадки здания ТЦ «Тулпар» со схемой месторасположения красных линий в районе строительства – письмо № 05/82 от 19 мая 2016 года, выданное ТОО «Градостроитель и К»;

согласование рабочего проекта «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274» (без сметной документации) – письмо № 430-18 от 06 мая 2019 года, выданное ТОО «Саксесс-Юнитрейд»;

согласование дендрологического плана по рабочему проекту «Здание торгового центра «Тулпар», расположенный по адресу: ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274, Алмалинского района, г. Алматы» – письмо № 1-05.3т-Б-1267 от 24 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Алматы».

Согласования графических материалов:

эскизный проект объекта «Торговый центр «Тулпар», расположенный на пересечении ул. Толе би и ул. Тлендиева в г. Алматы», выполненный ТОО «Астанаинжпроект», согласованный Главным архитектором г. Алматы от 16 сентября 2015 года;

дендроплан в масштабе 1:500, лист 1 ГП, согласованный КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты и номера;

согласования наружных сетей водопровода и канализации-НВК, лист 3:

ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы (согласование расходомера) от 20 декабря 2016 года № 3376;

ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су» от 18 апреля 2017 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 07 марта 2017 года;

ТОО «АлТС» от 07 марта 2017 года;

РДТ «Алматытелеком» – филиал АО «Казахтелеком» от 13 марта 2017 года;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по реглированию использования и охране водных ресурсов» от 28 марта 2017 года;

КГУ «Управление финансов города Алматы» без даты;

АО «Global Investment Company» от 15 марта 2017 года;

АО «Estate Management Company» от 15 марта 2017 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 17 февраля 2017 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 мая 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр АИП-16/2016

Паспорт рабочего проекта.
Общая пояснительная записка.
Энергетический паспорт.
ГП – генеральный план.
ТХ – технологические решения.
АР – архитектурные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
ТС.ТП – конструкции тепловых сетей.
КМ – конструкции металлические.
ОВ – отопление и вентиляция.
ТС – тепловые сети.
ВК – водоснабжение и канализация.
НВК – наружные сети водопровода и канализации.
НСС – наружные сети связи.
ЭЛ – электроснабжение.
НЭО – внутриплощадочные сети электроосвещения.
ЭС – сети электроснабжения.
СКС, CCTV, ОС, АПС, РОП – системы связи и сигнализации.
АСМ – автоматизированная система мониторинга.
АПТ – автоматическое пожаротушение.
АГПТ – автоматическое газовое пожаротушение.
АПТиА – автоматика пожаротушения.
ПОС – проект организации строительства.
ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих железобетонных конструкций, выполнены с помощью ПК «ЛИРА Софт 10.8» и ПК «Фундамент».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство торгового центра «Тулпар» предназначено для обеспечения торговыми местами жителей г. Алматы и предоставления сопутствующих услуг в сфере обслуживания населения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

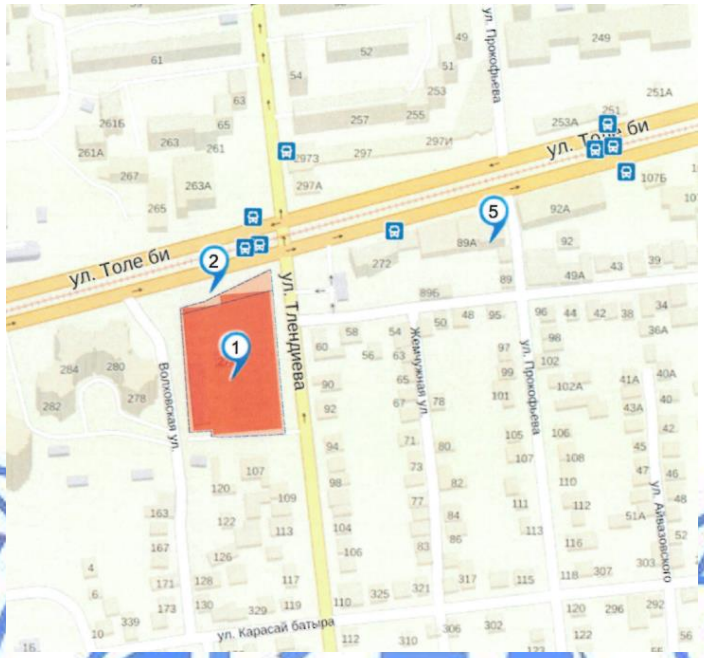
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в Алмалинском районе, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, д. 274 в районе универсального рынка «Тастак» г. Алматы.

Рельеф участка ровный с общим уклоном на северо-запад.

Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах от 779,100 до 775,950 м.

С



Экспликация:
1 - участок под строительство торгового центра.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 20,1 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания:	
пески мелкие	- 112 см;
крупнообломочные грунты	- 136 см;
максимальная глубина проникновения 0° в грунт	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Строительство ТЦ «Тулпар» по адресу: ул. Толе би, ул. ул. Тлендиева в Алмалинском районе г. Алматы», выполнены ТОО «Subtune Geo Inform» в 2019 году.

Заключение об уточнении инженерно-сейсмических условий площадки проектируемого строительства ТЦ «Тулпар», расположенной южнее ул. Толе би и западнее ул. Тлендиева, в Ауэзовском районе г. Алматы выдано ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий», от 21 февраля 2017 года № 1-23.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Южная часть площадки строительства находится в границах зоны возможного проявления тектонического разлома на дневной поверхности.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах центральной части конуса выноса р. Б. Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III}), представленные песками мелкими и галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и асфальтом, мощностью 0,2 м.

Насыпные грунты представлены слежавшейся смесью суглинка, песка, гравия и гальки с содержанием строительного мусора. Мощность насыпного грунта – 0,2-1,2 м.

Пески мелкие вскрыты под насыпными грунтами, коричневого цвета, средней плотности, средней степени влажности. Мощность слоя – 0,3-1,2 м.

Ниже песков вскрыты галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %. Среди толщи галечниковых грунтов с песчаным заполнителем встречаются линзы и прослои галечниковых грунтов с супесчаным и суглинистым заполнителем, реже гравийных грунтов и крупных песков мощностью 0,10-0,15 м. Вскрытая мощность слоя галечниковых грунтов – 7,3-7,5 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – песок мелкий;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным запонителем.

Основанием под фундаменты зданий служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Насыпные грунты	1,80	1,79	1,78	Прорезается фундаментами					
2	Песок мелкий	1,66	1,65	1,64	2	1	32	29	28	400
3	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками глубиной 9,0 м – не вскрыты.

Грунты незасоленные.

Территория, потенциально не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство здания торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, д. 274.

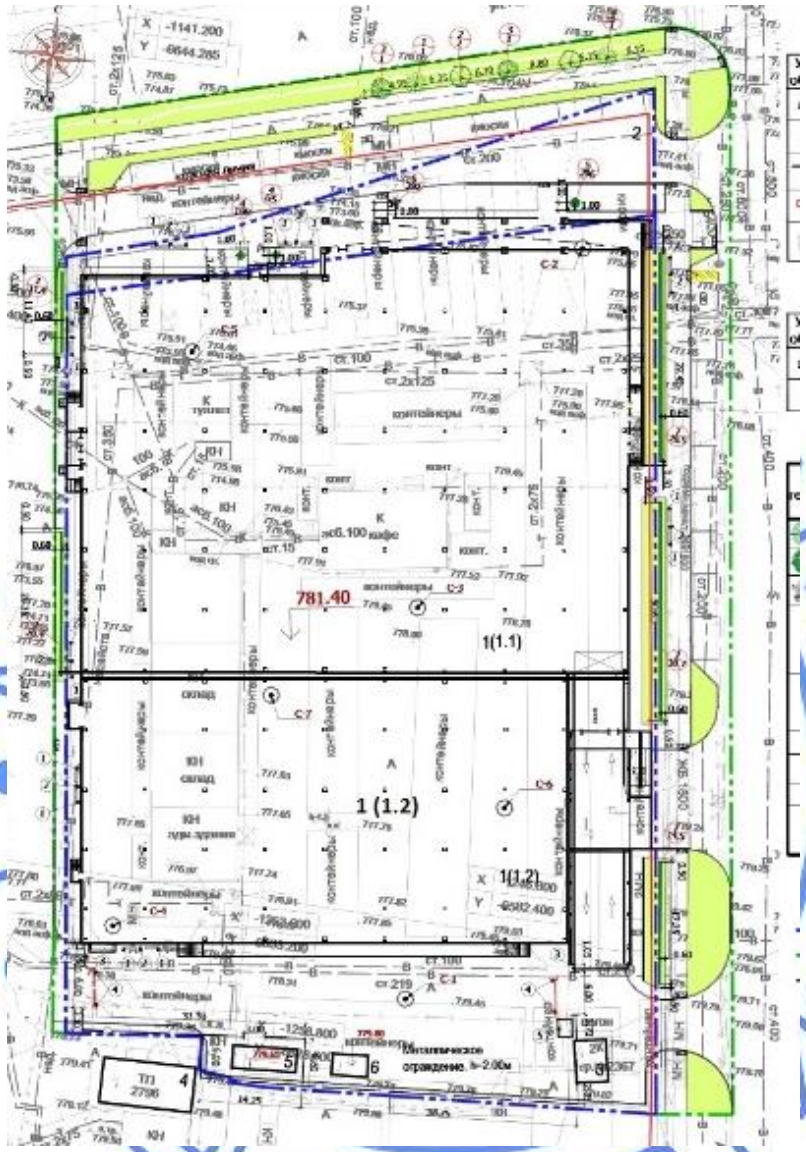
6.2.1 Генеральный план

Строительство здания торгового центра с подземным паркингом предусмотрено на земельном участке, общей площадью 1,0385 га. На участке имеются строения и инженерные сети, подлежащие сносу и переносу.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Алматы Гео Изыскатель» от 15 июля 2018 года.

Земельный участок расположен в существующей застройке. Участок с выраженным рельефом.

ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация:
1 - проектируемый торговый центр с подземным паркингом;
1.1 - Блок 1а;
1.2 - Блок 1б;
2 - открытая автостоянка;
3 - трансформаторная (существующая);
4 - ТП (существующая);
5 - дизельгенератор;
6 - КТП.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Земельный участок ограничен:
с северной стороны – ул. Толе би;
с западной – ул. Волховской;
с восточной – ул. Тлендиева;
с южной – соседним участком.

На участке предполагается размещение здания торгового центра с подземным паркингом.

Здание состоит из двух Блоков – 1а, 1б и занимает большую часть участка.

За отметку 0,000 м здания принята отметка уровня чистого пола первого этажа Блока 1а, что соответствует абсолютной отметке – 781,400 м.

На участке предусматривается размещение здания торгового центра, КТП, дизель-генератора. Здание торгового центра (Пятно 1) занимает основную часть участка, КТП (Пятно 6) и дизель-генератор (Пятно 5) – размещаются в южной части участка. В северной части (параллельно ул. Толе би) и в восточной части параллельно ул. Тлендиева за пределами участка, в границах благоустройства предусмотрены открытые стоянки для индивидуального автотранспорта, в том числе для маломобильных групп населения. Машиноместа для посетителей предусматриваются в паркинге в подземном этаже, для персонала – в цокольном этаже торгового центра Блоков 1а, 1б.

Доступ транспортных средств и пешеходов на участок предусматривается с восточной стороны – с ул. Тлендиева, с западной стороны (в северной части участка) – по проектируемому проезду, параллельному ул. Толе би.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа в торговый центр инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) – входы в здание предусмотрены с устройством пандуса.

Въезд (выезд) в подземный паркинг предусмотрен на цокольный этаж здания с восточной стороны – с ул. Тлендиева.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функционального подъезда к основному входу, а также проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытие проездов и стоянок автомобилей – асфальтобетонное, с обрамлением бортовым камнем, покрытие пешеходных дорожек и площадок – тротуарная плитка, с обрамлением бетонным поребриком. Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка и отмостка из тротуарных плиток по цементно-песчаной стяжке по бетонному основанию, шириной 1,0 м.

На эксплуатируемой кровле Блока 1б предусмотрено благоустройство: размещение элементов малых архитектурных форм – скамьи, урны; покрытие пешеходных дорожек из тротуарной плитки, озеленение газонами.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый и закрытый способы отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в открытые и закрытые лотки с последующим сбросом за пределы участка в городскую арычную сеть по ул. Толе би.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой декоративного кустарника, посевом газона.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			в границах участка	за границей участка
1	Общая площадь земельного участка	га	1,0385	0,3141
2	Площадь застройки	$м^2$	7928,5	-
3	Площадь покрытий	$м^2$	2312,2	2152,8
4	Площадь озеленения	$м^2$	144,3	988,2

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта торгового центра выполнена на основании задания заказчика и строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Общее пространство торгового центра на каждом этаже зонировано, с делением на торговую, административно-хозяйственную зоны.

Здание торгового центра с подземным паркингом – одно, -двухэтажное, с цокольным и подземным этажами состоит из двух Блоков: 1а и 1 б. В своем составе здание имеет следующие помещения:

подземный этаж:

Блок 1а – паркинг на 114 машино/мест, лестничные клетки, лифтовые холлы, венткамера, кладовая электроламп, резервуары АПТ, насосная, электрощитовая, тамбуры-шлюзы;

Блок 1б – паркинг на 90 машино/мест, лестничные клетки, лифтовые холлы, венткамера, кладовая электроламп, резервуары АПТ, насосная, электрощитовая, тамбуры-шлюзы;

цокольный этаж на отм. минус 5,400 м:

Блок 1а: паркинг на 18 машино/мест, торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, санузлы, технические помещения, загрузочные общепита, другие вспомогательные и технические помещения, лестничные клетки, лифтовые холлы, площадка центрального входа;

Блок 1б: торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, санузлы, паркинг на 81 машино/мест, технические помещения, загрузочные общепита, другие вспомогательные и технические помещения, лестничные клетки, лифтовые холлы, площадка центрального входа;

первый этаж на отм. минус 0,600 м:

Блок 1а: торговый зал с магазинами-бутиками, помещения администрации, санузлы раздельные, технические помещения, лестничные клетки, лифтовые холлы;

Блок 1б: торговый зал с магазинами-бутиками, загрузочные и складские помещения, служебные и технические помещения, рампа въезда в паркинг, санузлы;

второй этаж на отм. 5,400 м:

Блок 1а: торговый зал с магазинами, фаст-фуды (8 шт.) на 96 посадочных мест с подсобными помещениями, детская игровая площадка, технические помещения, лестничные клетки;

Блок 1б в осях А-Е: эксплуатируемая кровля с благоустройством, озеленением и площадками под инженерное оборудование.

Складские помещения предназначены для хранения товара арендаторов и выдачи купленного товара со склада. Доставка товаров на склад производится через отдельные загрузочные. Загрузочные оборудованы грузовыми лифтами малой грузоподъемности 250 кг. Склады оборудованы стеллажами, штабелерами для перемещения грузов, тележкой грузовой.

Фаст-фуды работают на полуфабрикатах, которые доставляются грузовым лифтом, через загрузочную общепита. Кухни фаст-фудов оснащаются технологическим оборудованием, работающим на электричестве, холодильными шкафами, ваннами моечными, столами производственными, стеллажами для посуды. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрен низкотемпературный морозильный ларь в кладовой пищевых отходов. Камера пищевых отходов снабжена грузовым лифтом малой грузоподъемности 100 кг.

Для обслуживающего персонала запроектированы гардеробные, душевые с санузлами. Для хранения уборочного инвентаря предусмотрены кладовые на каждом этаже. Сбор мусора производится в мусорокамеру.

Для маломобильных групп населения на инвалидных колясках созданы условия для доступа и передвижения. Для МГН запроектированы отдельные санузлы на каждом этаже.

Количество магазинов (бутиков) – 100.

Количество сотрудников торгового центра – 50 чел.

Количество единовременного пребывающих посетителей – 2100 чел.

Количество работающих в предприятиях питания – 40 чел.

Количество посадочных мест фаст-фуда – 96 мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.1; Ф3.2; Ф5.2.

Здание торгового центра с подземным паркингом – одно, -двухэтажное, с цокольным и подземным этажами, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 100,80х75,60 м.

Здание состоит из двух сблокированных между собой Блоков – Блок 1а, Блок 1б.

Блок 1а

Блок – двухэтажный, с цокольным и подземным этажами, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 63,0х75,6 м.

С юга Блок 1а сблокирован по длинной стороне с Блоком 1б.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из профнастила, с внутренним водостоком, с обогревом водосточной системы в зимний период.

Высота этажей принята:

подземного – 3,60 м;

цокольного – 3,75 м (до подвесного потолка);

первого – 3,70 м (до подвесного потолка);

второго – 4,30 м (до подвесного потолка).

На этажах предусматривается размещение:

на подземном – паркинг на 114 машино/мест, насосная АПТ и резервуары АПТ, кладовая электроламп, кладовая уборочного инвентаря, технические помещения;

на цокольном – торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, паркинг на 18 машино/мест, помещения общепита, помещения обменного пункта, служебные помещения, санузлы (в том числе для МГН), кладовые уборочного инвентаря, технические помещения;

на первом – торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, помещения общепита, помещения администрации, служебные помещения, офисные помещения, бытовые помещения персонала, санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочных машин, кладовые уборочного инвентаря, технические помещения;

на втором – торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, фаст-фуды на 96 посадочных мест с подсобными помещениями, детская игровая площадка, бытовые помещения персонала, санузлы (в том числе для МГН), кладовые уборочного инвентаря, технические помещения.

В кровле предусмотрено устройство зенитных фонарей, открывающихся автоматически при пожаре.

Выходы на крышу предусмотрены из лестничных клеток по металлическим стремянкам через противопожарные двери 2-го типа; по наружным противопожарным лестницам. На перепадах высот крыши более 1 м предусмотрены противопожарные лестницы (в том числе на световые фонари).

В качестве вертикальных связей между этажами предусматриваются лестничные клетки типа Л1, эскалаторы, пассажирские лифты грузоподъёмностью 1000 кг и 630 кг (в том числе для МГН), проходящие в подземный этаж; малые грузовые лифты грузоподъёмностью 100 кг.

Вертикальная связь между цокольным и подземным этажами для автомобилей рабочим проектом не предусмотрена. Перед лифтами в подземном и цокольном этажах, предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха в случае пожара.

Блок 1б

Блок – одноэтажный, с цокольным и подземным этажами, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,20х75,6 м.

Крыша – бесчердачная, с эксплуатируемой кровлей частично из тротуарной плитки, частично – грунтовое (озеленение), с внутренним водостоком, с обогревом водосточной системы в зимний период.

Высота этажей принята:

подземного: – 3,60 м;

цокольного – 4,80 м;

первого – 3,05 м (до подвесного потолка).

На этажах предусматривается размещение:

на подземном – паркинг на 90 машино/мест, насосная АПТ и резервуары АПТ, кладовая электроламп, кладовая уборочного инвентаря, технические помещения;

на цокольном – торговый зал с отдельными магазинами-бутиками, паркинг на 81 машино/мест, помещения общепита, помещения обменного пункта, служебные помещения, санузлы (в том числе для МГН), кладовые уборочного инвентаря, технические помещения;

на первом – торговые зоны, магазины-бутики; административные, офисные, бытовые помещения для персонала; санузлы (в том числе для МГН), технические помещения, помещения общепита, кладовые тары, помещения прессовки тары; мусорокамера.

В качестве вертикальных связей между этажами надземными предусматриваются лестничные клетки типа Л1, эскалаторы, пассажирские лифты грузоподъёмностью 1000 кг, в том числе для МГН (проходящие также в подземный этаж). Вертикальная связь между цокольным и подземным этажами для автомобилей рабочим проектом не предусмотрена. Перед лифтами в подземном и цокольном этажах, предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха в случае пожара.

На эксплуатируемой кровле предусмотрено благоустройство, МАФ, озеленение, устройство площадок под инженерное оборудование.

Выходы на эксплуатируемую крышу предусмотрены из помещения фудкортов на 96 мест Блока 1а и из лестничной клетки Блока 1а через противопожарные двери 2-го типа; по наружным противопожарным лестницам.

Въезды-выезды автомобилей в паркинг предусмотрены по закрытой двухпутной рампе.

Общие решения для Блоков 1а, 1б

Эвакуация людей из помещений предусматривается:

с подземного этажа – через незадымляемые лестничные клетки типа Н3, устроенные в объёмах лестничных клеток типа Л1, с обособленным выходом наружу; через соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными выходами;

с цокольного этажа – непосредственно наружу, через незадымляемые лестничные клетки типа Н3, устроенные в объёмах лестничных клеток типа Л1, с обособленным выходом наружу; по незадымляемой лестничной клетке типа Н3 наружу (Блок 1б); через соседний пожарный отсек, обеспеченный эвакуационными выходами;

с надземных этажей:

с первого, второго – по коридорам через лестничные клетки типа Л1 наружу.

На каждом этаже выделены пожарные отсеки площадью до 5000 м^2, обеспеченные путями эвакуации.

Естественное освещение и проветривание помещений, лестничных клеток предусматривается посредством открывающихся створок окон и витражей. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Мусороудаление предусмотрено в мусоросборные камеры, помещения для механизированного прессования бумажных отходов с последующим вывозом специализированным автотранспортом.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон и витражей с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и перегородок.

Наружная отделка глухих поверхностей стен предусмотрена облицовкой фасадными кассетами, линеарными панелями по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором); цоколь – облицовка керамогранитными плитками по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором).

Оконные блоки, зенитные фонари и витражи предусмотрены индивидуального изготовления. Оконные блоки – металлопластиковые, витражи, зенитные фонари – алюминиевые, с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные двери – алюминиевые – в составе витражей; металлические утеплённые; внутренние двери – деревянные, металлопластиковые, металлические, противопожарные; автоматические ролл-шторы из стекловолокна; ворота – секционные противопожарные с калитками.

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

полы – бетонные с отвердителем, эпоксидная окраска, акриловая окраска бетонной поверхности, линолеум, керамогранитные плитки с нескользкой поверхностью, керамическая плитка;

стены, перегородки – окраска водоэмульсионной краской, окраска эмалевой краской, облицовка керамической плиткой;

потолки – окраска водоэмульсионной краской; окраска эмалевой окраской, подвесные из гипсокартона, подвесные типа «Армстронг», «Грильято», реечные типа «Люксалон».

Технические показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	25988,1
2	Полезная площадь	$м^2$	24566,7
3	Строительный объём,	$м^3$	130438,0
	в том числе ниже отметки 0,000 м		62707,1
4	Вместимость паркинга	машино/мест	303

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – I (повышенный).

Торговый центр состоит из двух Блоков: 1а и 1б, с габаритными размерами в осях: 75,6х63,0 м – Блок 1а и 75,6х36,2 м – Блок 1б, разделенных между собой деформационным осадочным швом, включая фундаменты.

Конструктивные схемы каждого Блока – рамный стальной каркас, представляет собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений. Колонны соединяются с фундаментами шарнирно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», СТУ АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298, с использованием программного комплекса ПК «ЛИРА Софт 10.8» и ПК «Фундамент».

Основанием под фундаменты служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундаменты:

Блока 1а – отдельностоящие монолитные железобетонные столбчатого типа, объединенные по периметру фундаментными балками, опирающимися на нижний уступ фундаментов, по оси «И» и «Л» выполнены ленточные фундаменты;

Блока 1б – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм, 1200 мм.

Фундаменты рампы въезда в паркинг – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм.

Фундаменты рампы въезда в паркинг отделены от фундаментов здания деформационным осадочным швом.

Относительная отметка низа фундаментов Блока 1б – минус 10,250 м, минус 10,650 м.

Относительная отметка низа фундаментов Блока 1а – минус 10,950 м.

Блок 1б и рампа въезда в паркинг

Фундаментная плита армируется в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующих арматурные сетки. Стыки рабочей арматуры в плитах выполнены внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 %.

В поперечном направлении фундаментные плиты армируются пространственными арматурными каркасами, установленными с шагом 1000 мм в шахматном порядке, которые являются одновременно фиксаторами для обеспечения проектного положения арматуры и нормативной величины защитного слоя бетона. В местах действия максимальных усилий выполнено дополнительное армирование фундаментной плиты плоскими арматурными каркасами.

В верхней зоне фундаментной плиты в местах расположения колонн дополнительно выполнены сетки косвенного армирования.

Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стальных колонн каркаса здания, выпуски арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой железобетонных колонн рампы въезда в здание и выпуски арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой стен подвала. В местах расположения железобетонных колонн арматурные выпуски в пределах фундаментной плиты объединяются замкнутыми хомутами.

Блок 1а

Отдельностоящие столбчатые фундаменты Блока 1а – монолитные железобетонные с подколонниками. Подошва фундаментов армирована с в верхней и нижней зонах арматурными сетками, в поперечном направлении плоскими арматурными каркасами. Подколонник армирован отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. В оголовке подколонника устанавливаются четыре сетки косвенного армирования с шагом 50 мм по высоте, под опорными частями стальных колонн. Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стальных колонн каркаса и закладных деталей (шпор в виде швеллера, выполненных из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93).

Фундаментные ленты – плитного типа сечением 2500х600(h) мм с подколонниками в местах расположения колонн, объединенными монолитной железобетонной стенкой-балкой прямоугольного сечения размером 500х900(h) мм. Подошва фундаментных лент в верхней и нижней зонах армируется отдельными продольными арматурными стержнями, в поперечном направлении плоскими арматурными каркасами, установленными с шагом 200 мм по длине фундаментной ленты. Подколонники армированы пространственным каркасом. В оголовке подколонника устанавливаются четыре сетки косвенного армирования с шагом 50 мм по высоте, под опорными частями стальных колонн. Балка-стенка фундаментной ленты армирована отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные сетки, соединенными в поперечном направлении по высоте отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Из подколонников предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стальных колонн каркаса. Анкерные болты объединены в блок анкерных болтов отдельными арматурными стержнями. Из балки-стенки предусмотрены выпуски отдельных арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой стен подвала. В фундаментах устанавливаются закладные элементы, выполненные в виде швеллера из двух уголков, для крепления баз связевых колонн.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные прямоугольного сечения размером 500х900(h) мм. Фундаментные балки армируются отдельними продольными

стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. По высоте фундаментной балки устанавливается дополнительно конструктивная арматура, объединенная шпилькой. Из фундаментной балки предусмотрены выпуски арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой стен подвала. Рабочая арматура фундаментных балок соединяется между собой на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Базы стальных колонн обетонируются бетоном класса В7,5 на мелком заполнителе.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята не менее 35 мм.

Материал конструкций бетон – класса В25, W6, F50, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. В месте примыкания Блока 1а к Блоку 1б под фундаментной плитой Блока 1б выполнен банкет из бетона класса В7,5 толщиной 400 мм до отметки низа бетонной подготовки Блока 1а.

Плита пола подвала – монолитная железобетонная толщиной 150 мм, армированная в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки. В поперечном направлении плита армирована отдельными арматурными стержнями с шагом 800 мм в шахматном порядке, являющимися одновременно фиксаторами арматуры.

Материал конструкций бетон – класса В25, арматура – класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под плитой в Блоке 1а выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5, в Блоке 1б плита устраивается по уплотненному гравийно-песчаному грунту по верху фундаментной плиты.

Стены подвала – монолитные железобетонные, приняты постоянной по высоте толщиной – 250 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В поперечном направлении стены армируются отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке. В местах действия максимальных усилий и перемычек выполнено дополнительное армирование. Тип соединения рабочей арматуры стен с выпусками из фундаментов - внахлест без сварки.

В местах примыкания стен к колоннам и в местах пересечения стен между собой выполнены периферийные зоны. Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками - принято не более 400 мм.

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

В местах расположения отверстий в стенах выполнено дополнительное армирование.

Вертикальная арматура стен диаметром менее 22 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Толщина защитного слоя бетона для вертикальной арматуры принята не менее 15 мм и не менее диаметра вертикальных стержней.

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стальной каркас здания

Блока 1а – рамный каркас, представляет собой пространственную систему колонн и балок.

Блока 1б – рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему колонн и балок и частично вертикальных связей между колоннами.

Колонны стального каркаса шарнирно соединены с фундаментами.

Рамные балки жестко соединены с колоннами и образуют рамы, к которым раскрепляются остальные колонны каркаса посредством шарнирно опертых балок.

Колонны каркаса – сварные, постоянного по высоте коробчатого сечения – 420х420 мм и переменного по высоте коробчатого сечения разных размеров. Колонны выполнены из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74*.

Балки каркаса выполнены из сварных составных двутавров переменной высоты из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74*, с жестким креплением к колоннам каркаса и из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93 с шарнирным креплением.

Связи между колоннами коробчатого сечения из гнутых швеллеров, из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74*.

Связи покрытия на отметке 11,180 м Блока 1а – коробчатого типа из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74*.

Сечения элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами, с использованием вычислительного комплекса ПВК ПК «ЛИРА Софт 10.8». Расчет и конструирование элементов и узлов выполнен в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения - сварные.

Монтажные соединения – болтовые и на сварке, а также на высокопрочных болтах.

Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Перекрытия

Перекрытия на отметке минус 5,470 м – монолитные железобетонные плиты толщиной 130 мм по индивидуальным сборным железобетонным балкам площадочного изготовления сечением 350х400(h) мм, установленным между стальными балками каркаса, шаг железобетонных балок 2,8 м, 5,6 м.

Балки армированы отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Участки монолитных железобетонных балок, опирающиеся на металлические балки стального каркаса, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм. В нижних частях монолитных железобетонных балок предусмотрены закладные детали для опирания балок на столики стальных балок каркаса с последующей их приваркой к столикам.

Плиты перекрытий армированы в верхней и нижней зонах, отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 600 мм в шахматном порядке.

На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Диаметры стержней приняты в соответствии с представленным расчетом.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование, в виде дополнительных арматурных стержней. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и заанкериваются П-образными элементами.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 400 мм.

Материал конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 15 мм.

Перекрытия на отметках: минус 0,670 м, 4,730 м, 5,330 м – ребристая монолитная железобетонная плита общей толщиной 140 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечивается:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок каркаса;

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 400 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – стальные марши, представляют собой стальные косоуры в виде пластин, объединенных стальными ступенями с ребрами жесткости из листовой горячекатаной, стали по ГОСТ 19903-74*.

Стальные марши опираются на стальные балки выполнены из сварных прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Стойки в лестничной клетке выполнены коробчатого сечения и гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-74*.

Наружные лестницы – монолитные железобетонные толщиной 150 мм.

Площадки и лестничные марши и ступени армируются отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки из арматурных стержней класса и Вр-I по ГОСТ 8732-78.

Подпорные стенки наружных лестниц – монолитные железобетонные толщиной 200 мм армированы с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке из арматуры класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Материал конструкций: бетон класса В15.

Под лестничными маршами и площадками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные лестницы выполняются по уплотненному грунту.

Шахта лифта – выполнена в стальных конструкциях из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 с ограждением из негорючих материалов.

Стены (заполнение каркаса) – стеновые панели типа «Сэндвич» с негорючим утеплителем, и из теплоблоков толщиной 200 мм на клеевом растворе.

Стеновые панели типа «Сэндвич» выполнены по металлическому фахверку из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83 и из сварных прокатных двутавров, с креплением стального фахверка к несущим конструкциям.

Стены из теплоблоков выполнены в металлическом каркасе из гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83 с обрамлением проемов стальными элементами из гнутых швеллеров. Стойки стального каркаса расположены с шагом, не превышающем 2,0 м. Стальной каркас теплоблоков крепится к несущим конструкциям анкерными болтами.

Стропильные конструкции крыши – выполнены в виде стального каркаса из поперечных рам с вертикальными связями между стойками рам.

Стойки и балки рам выполнены из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Связи из гнутых уголков из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Прогоны – из гнутых швеллеров из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015.

Кровля – цельнометаллическая из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 с ребрами жесткости.

Перегородки – гипсокартонные в металлическом каркасе; из стандартных пустотных бетонных блоков.

Перегородки из стандартных пустотных бетонных блоков выполнены толщиной 90 мм, 190 мм на цементно-песчаном растворе марки 100. Каменная кладка перегородок армируется вертикальной арматурой, устанавливаемой в пустотах блоков с шагом 400 мм (через пустоту) и горизонтальными арматурными сетками, установленными с шагом 600 мм по высоте каменной кладки. Пустоты в блоках, в местах расположения арматурных стержней, заполняются бетоном класса В10 на мелкозернистом заполнителе. По длине перегородок устанавливаются монолитные железобетонные сердечники с шагом не более 2,0 м. Проемы в перегородках имеют монолитные железобетонные обрамления. По высоте перегородок выполняются антисейсмические пояса, армированные пространственными и плоскими каркасами с непрерывным армированием. Сердечники, антисейсмические пояса и обрамления проемов выполняются из бетона класса В12,5 и армируются пространственными и плоскими арматурными каркасами. Арматура каркасов принята класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки из теплоблоков (в лестничных клетках) толщиной 200 мм выполняются в стальном каркасе из гнутых швеллеров. Стальной каркас перегородок крепится к несущим конструкциям здания.

Фальшполы выполняются по стальному каркасу со стойками коробчатого сечения из стальных гнутых замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, с балками из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89, с покрытием в виде ребристой монолитной железобетонной плиты общей толщиной 130 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки. Стойки крепятся анкерными болтами к плитам перекрытий.

Жесткость и несущая способность железобетонных монолитных плит перекрытий обеспечивается:

принятым шагом расположения распределительных металлических балок каркаса;

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 400 мм.

Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Рампа въезда в паркинг – выполнена в самостоятельном монолитном железобетонном двухэтажном рамном каркасе, отделенном от основного здания деформационным швом. Рамный каркас представляет собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений.

Материал железобетонных конструкций рампы бетон – класса В25, W6, F50, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Колонны армированы пространственным каркасом.

Стыки вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения.

Участки колонн в месте примыкания к ним ригелей, армируются замкнутыми арматурными сетками с шагом 70 мм.

В оголовках колонн устанавливаются анкерные болты для крепления стальных конструкций навеса над рампой.

Ригели – монолитные железобетонные, приняты сечением: 350х550(h) мм, 350х1040(h) мм.

Ригели армируются отдельными продольными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Поперечная арматура выполнена в виде замкнутых хомутов.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, вразбежку, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Участки ригелей, примыкающие к колоннам и стенам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Перекрытия

Перекрытие с отметки *минус 4,010 м до отметки минус 2,100 м (Пм1)* – монолитная железобетонная плита толщиной 130 мм по стальным балкам каркаса.

Плита перекрытия армирована в верхней и нижней зонах отдельными арматурными стержнями в двух взаимно перпендикулярных направлениях, образующими арматурные сетки.

В поперечном направлении плиты армированы отдельными арматурными стержнями, являющимися фиксаторами, с шагом 600 мм в шахматном порядке. На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Перекрытие с отметки *минус 5,470 м до отметки минус 4,010 м* – ребристая монолитная железобетонная плита общей толщиной 130 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечивается:

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для соединения монолитных железобетонных перекрытий со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 375 мм.

Стены – монолитные железобетонные, приняты толщиной – 200 мм.

Стены армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В поперечном направлении стены армируются отдельными арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками принято не более 400 мм.

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни стен заанкерены в зонах периферийного армирования, путем установки П-образных стержней.

В местах расположения отверстий в стенах выполнено дополнительное армирование.

Вертикальная арматура стен диаметром менее 22 мм соединяется между собой внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры. Длина перепуска (нахлеста) стержней принята с повышающим коэффициентом 1,25.

Навес над рампой въезда в паркинг

Конструктивная схема навеса – стальной рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему поперечных рам и вертикальных связей между стойками рам. Шаг рам – 2,0 м, 2,25 м, пролет – 8,15 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой покрытия и вертикальных конструкций.

Жесткость покрытия обеспечивается системой вертикальных связей, между фермами и прогонами по верхнему поясу ферм.

Поперечные рамы выполнены из стоек, на которые опирается ферма пролетом 8,15 м.

Стойки выполнены коробчатого сечения из стальных гнутых замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012. Стойки крепятся к железобетонным конструкциям рампы на анкерных болтах.

Фермы – трапециевидного очертания с треугольной решеткой. Все элементы ферм выполнены коробчатого сечения из стальных гнутых замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Вертикальные связи между стойками рам крестового сечения выполнены коробчатого сечения. Все элементы связей выполнены коробчатого сечения из стальных гнутых замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Вертикальные связи между фермами выполнены в виде ферм с параллельными поясами. Все элементы связей выполнены коробчатого сечения из стальных гнутых замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Погрузочно-разгрузочная рампа в осях А/3-8

Конструктивная схема разгрузочной рампы – стальной рамный каркас, представляет собой пространственную систему поперечных рам, объединенных монолитным железобетонным перекрытием. Шаг рам – 3,6 м и 4,2 м, пролет рам – 1,46 м. Крепление стоек рампы к фундаментам – шарнирное.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного перекрытия и вертикальными конструкциями.

Каркас погрузочно-разгрузочной рампы

Стойки и балки каркаса выполнены из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Перекрытие рампы – ребристая монолитная железобетонная плита общей толщиной 130 мм, по профилированному настилу, служащему элементом несъемной опалубки.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечивается:

установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 200 мм.

Стойки крепятся при помощи анкерных болтов к монолитным железобетонным столбчатым фундаментам с подколонниками.

Подошва фундаментов армирована в нижней зоне арматурной сеткой. Подколонник армирован с двух сторон арматурными сетками, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 300 мм в шахматном порядке. В оголовке подколонника устанавливаются четыре сетки косвенного армирования с шагом 50 мм по высоте, под опорными частями стальных колонн. Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стальных колонн каркаса.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята не менее 35 мм.

Материал конструкций бетон – класса В15, W4, F50, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Лестница подъема на рампу – выполнена со стальными ступенями из просечно-вытяжной стали по прокатным уголкам по ГОСТ 8509-93. Ступени крепятся к стальным косоурам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Навес над погрузочно-разгрузочной рампой в осях А/3-8

Конструктивная схема навеса над погрузочно-разгрузочной рампой – стальной рамный каркас, представляет собой пространственную систему поперечных рам, объединенных в продольном направлении балками (распорками). Шаг рам – 3,6 м и 4,2 м, пролет рам – 1,46 м. Крепление стоек навеса к монолитному железобетонному перекрытию – шарнирное.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой покрытия и вертикальными конструкциями.

Жесткость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей.

Стойки выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь С245.

Балки – выполнены из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Распорки и вертикальные связи между стойками (пдкосы) выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, сталь С245.

Горизонтальные связи покрытия выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Резервуары – монолитные железобетонные емкости прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 5,0х7,7 м, высотой 4,1 м, устанавливаются в осях Е-И/1-3.

Днище резервуара – монолитное железобетонное толщиной 300 мм, армировано в поперечном направлении плоскими арматурными каркасами с шагом 200 мм, объединенными в продольном направлении отдельными арматурными стержнями в верхней и нижней зонах в пространственный каркас.

Из плиты днища предусмотрены выпуски арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой стен резервуара. Отметка низа плиты днища – минус 10,950 м.

Под плитой днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены резервуара – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армированы плоскими арматурными каркасами с шагом 200 мм, объединенными по высоте с двух сторон горизонтальной арматурой. Тип соединения рабочей вертикальной арматуры стен с выпусками из плиты днища на сварке, вразбежку – С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 150 мм, армировано в поперечном направлении плоскими арматурными каркасами с шагом 200 мм, объединенными в продольном направлении отдельными арматурными стержнями в верхней и нижней зонах.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Для подъема на покрытие резервуаров выполнены стальные лестницы – стремянки с косоурами из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и ступенями из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Рампа (пандус) для МНГ по оси 10 в осях Г-Д выполнена в стальном каркасе с монолитным железобетонным покрытием по несъемной опалубке из профлиста.

Фундаменты под стальные стойки рампы – монолитные железобетонные ленточного типа сечением 500х600(h) мм, армированные отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Из фундаментов предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления стоек стального каркаса.

Материал конструкций фундаментов: бетон класса В15, арматура класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стальной каркас

Стойки и балки стального каркаса выполнены из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Сталь С245. Стойки крепятся при помощи анкерных болтов к фундаментам.

Балки каркаса крепятся шарнирно к стойкам при помощи монтажных болтов.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все монтажные соединения – на монтажных болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Покрытие – монолитное железобетонное толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профилированного листа.

Жесткость и несущая способность железобетонной монолитной плиты перекрытия обеспечиваются установкой в каждом выступе профилированного настила плоских арматурных каркасов из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плита армируется по верху арматурной сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для соединения монолитного железобетонного перекрытия со стальными балками каркаса, по верху ригелей предусмотрены связи в виде выпусков арматурных стержней диаметром 16 мм с шагом 400 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах, с подвижными (скользящими), неподвижными, узлами трубопроводов (камерами), дренажными колодцами.

Подземная прокладка тепловых сетей в непроходных каналах

Каналы запроектированы в виде сборных лотков, перекрытых сборными железобетонными плитами, сборные железобетонные элементы приняты по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов 1480х680(h) мм.

В местах примыкания каналов к узлам трубопроводов (УТ) и неподвижным опорам предусмотрены деформационные швы.

Заделка деформационных швов выполнена в соответствии с рекомендациями серии 3.006.1-2.87.

Лотки устанавливаются на песчаную подготовку толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону. Стыки сборных железобетонных элементов каналов усилены железобетонными плоскими подкладками.

Для устройства опор в каналах устанавливаются сборные железобетонные опорные подушки, принятые по серии 3.006.1-87. Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Монолитные участки в каналах выполнены по типу сборных лотков с сечением стен и днища – 200 мм, армированных с двух сторон арматурными сетками.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон класса В25, арматура класса BpI по ГОСТ 8478-81.

Неподвижные опоры запроектированы из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 по Ст 159х4,5-400х20-1ППУ-ПЭ.

Теплофикационная камера и камера счетчиков воды – подземные.

Теплофикационная камера – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в плане 3800х4400 мм.

Камера счетчиков воды – квадратной формы в плане с габаритными размерами в плане 3200х3200 мм.

Стенки камеры выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытия и днища камеры – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армированы отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные вязаные сетки из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. В местах расположения технологических отверстий монолитные перекрытия имеют усиленное армирование.

Для спуска в камеры предусмотрены люки-лазы, выполненные из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14, перекрытые чугунными люками по ГОСТ 3634-99 и стационарные металлические стремянки из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и арматурной стали по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III (А400), А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Дренажные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец и перекрыты сборными железобетонными плитами с чугунными люками. Днище колодцев выполнено из сухого бута.

Сборные железобетонные элементы (кольца и плиты) приняты по серии 3.900.1-14.

В швы между кольцами установлены стальные соединительные элементы.

Под стеновые кольца колодцев предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм.

Фундамент под КТП и дизельгенератор выполнен из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

По верху фундаментных блоков выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм армированная с двух сторон арматурными сетками, в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Горизонтальные швы между блоками армируются арматурными сетками из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 8478-81*.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Основанием под фундаменты служит песок мелкий, средней плотности.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 на стройплощадке за два раза.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие восстанавливается.

Выполняется огнезащита стальных конструкций каркаса огнезащитным составом.

Внутренняя гидроизоляция резервуара выполняется путем нанесения цементно-клеевого раствора типа «Мастерсил 525».

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам с учетом специальных технических условий АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», технических условий АО «КазНИИСА» от 10 ноября 2017 года № 298 с использованием программного комплекса «ЛИРА Софт 10.8», с учетом горизонтальных крутящих моментов в соответствии п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006* и ПК «Фундамент».

В расчетах приняты конструктивные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте, а также пространственный характер деформирования здания при сейсмических воздействиях.

Формы блоков в плане (в пределах прямоугольника) характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций и жесткими дисками перекрытий.

Перекрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса.

Конструктивные решения несущих конструкций приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.44-7.49, п.п. 8.1-8.12 СНиП РК 2.03-30-2006*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение № 15.3/6407/15-ТУ-Ц-28 от 28 июля 2015 года и изменениями к ним от 05 апреля 2017 года № 15.3/3506/17, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 28,2 °С (параметры А) и 31,5 °С (параметры Б).

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. Предусматривается догрев воды на нужды ГВС в межотопительный период.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Тепловые сети

Схема и система тепловых сетей запроектирована двухтрубной, циркуляционной с подачей тепла на нужды систем отопления и вентиляции.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Трубы тепловых сетей подземной прокладки запроектированы:

для систем отопления и вентиляции диаметрами 150 мм, 125 мм – стальные электросварные прямошовные термообработанные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 предизолированные по ГОСТ 30732-2006.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Технические показатели:

Уровень ответственности тепловых сетей – II (нормальный), технически несложный объект.

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 77,7 м.

Отопление

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, через теплообменники. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические секционные радиаторы и воздушно-отопительные агрегаты.

В административных помещениях запроектирована система теплохолодоснабжения с использованием фанкойлов. Системы теплохолодоснабжения присоединяются к источнику тепла по независимой схеме, через теплообменники. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Системы отопления и теплохолодоснабжения – горизонтальные двухтрубные.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

Регулирование теплоотдачи фанкойлов осуществляется посредством выносных термостатов и регулирующих клапанов.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводящие трубопроводы и ответвления – полипропиленовые трубы, армированные стекловолокном по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Тепловая изоляция труб – типа «K-Flex».

Вентиляция

Во всех помещениях здания запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены для основных помещений приняты из расчета подачи санитарные нормы наружного воздуха, для вспомогательных помещений воздухообмен рассчитывается по нормируемым кратностям.

В зале фастфуда воздухообмены приняты по расчету на ассимиляцию выделяющихся вредностей, тепла и влаги.

От оборудования, выделяющего вредности, зале фастфуда запроектированы системы местной вытяжной вентиляции.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки (центральные кондиционеры), оснащенные воздухонагревателями, подключаемыми к системе теплоснабжения и воздухоохладителями, подключаемыми к системе холодоснабжения.

В целях экономии тепла и холода в отдельных установках предусматривается секция рекуперации.

В подземном паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Приточный воздух, в зимнее время с подогревом, подается на компенсацию вытяжных систем.

Технические помещения паркинга оборудуются вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

При пересечении противопожарных перекрытий предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из паркинга, торговых залов и подача воздуха в тамбур-шлюзы.

Удаление дыма осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - класса «П», с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Кондиционирование

Для обеспечения оптимальных параметров внутреннего воздуха в теплый период года, в основных помещениях торгового центра предусмотрено кондиционирование воздуха с использованием центральных кондиционеров и двухтрубных потолочных вентиляторных доводчиков – кассетных фанкойлов.

Все приточные воздуховоды, транспортирующие холодный воздух, изолируются рулонной изоляцией типа «K-flex».

Источник холодоснабжения – холодильная машина – чиллер с воздушным охлаждением, которая устанавливаются на кровле.

Холодоноситель – вода с параметрами 7-12 °С.

Системы холодоснабжения фанкойлов и приточных установок – двухтрубные тупиковые.

Узел управления систем холодоснабжения расположен в помещении холодильной станции.

Трубопроводы системы холодоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, изолированные рулонной изоляцией типа «K-flex».

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

общий расход тепла	- 2670,385 кВт,
в том числе:	
отопление	- 720,536 кВт;
вентиляция	- 1625,235 кВт;
горячее водоснабжение	- 324,614 кВт;
расход холода	- 693,000 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-3229 от 31 октября 2016 года, выданными ГКП на ПХВ «Су желісі», «Бастау» и «Тоспа Су» Управления энергетики и

коммунального хозяйства города Алматы, зарегистрированные ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 200 мм, проложенный по ул. Тлендиева и выносимый водовод диаметром 600 мм, проложенный по западной и северной сторонам земельного участка;

отвод сточных вод предусмотрен в существующий коллектор диаметром 400 мм, проложенный западнее объекта.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Согласно техническим условиям, для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, внутреннего и наружного пожаротушения торгового центра рабочим проектом предусматриваются строительство наружных сетей водопровода и перенос водопровода диаметром 600 мм из-под пятна застройки за пределы площадки строительства с подключением одноименными сетями водоснабжения.

Переносимые сети водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 630х9 мм, в весьма усиленной изоляции.

На сети проектируемого водопровода вблизи от врезки к существующему водоводу запроектирована железобетонная камера размерами 2400х2400 мм для водомерных узлов со счетчиками с дистанционным съемом показаний.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с.

Наружные сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм, в весьма усиленной изоляции.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями, пожарными гидрантами и отключающей арматурой.

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 2,2-2,9 м от поверхности земли.

Технические показатели:

уровень ответственности сети водопровода - I (повышенный).

сетей водопровода (проектируемых) - 80,0 м.

протяженность сетей водопровода (переносимых) - 225,0 м.

Канализация

Сети канализации запроектированы самотечными с подключением в существующий коллектор диаметром 400 мм, предусмотрена перекладка и реконструкция существующей сети канализации диаметром 200 мм из-под пятна застройки, с увеличением диаметра трубы до 400 мм и подключением в одноименные трубы.

Сети канализации запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 180х10,7 мм, 225х13,4 мм. Реконструируемый участок сети канализации выполнен из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, PN10 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 450х26,7 мм.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

уровень ответственности сети канализации - II (нормальный), технически сложный объект.

общая протяженность сетей канализации - 421,0 м.

Внутренние системы

В здание торгового центра предусматриваются два ввода водопровода, диаметром по 100 мм, для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд здания, систем полива, на подпитку системы автоматического пожаротушения, совмещенный с внутренним пожарным водопроводом.

Установка приборов учета потребления воды предусмотрена отдельно по этажам, индивидуально для арендуемых помещений. Общий прибор учета холодной воды запроектирован в наружном колодце на вводе водопровода в здание.

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для хозяйственно-питьевых нужд торгового центра.

Требуемый напор, при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 80-15 мм, разводка в санитарных узлах – из полипропиленовых труб диаметрами 32х5,4-20х3,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается централизованное.

Учет расхода горячей воды для арендуемых помещений осуществляется приборами учета индивидуально. Общие приборы учета горячей воды предусмотрены в составе оборудования теплового пункта.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 65-15 мм, разводка в санитарных узлах – из полипропиленовых труб диаметрами 32х4,4-20х2,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (от общественного питания);

производственная условно чистых вод (при пожаре);

напорная;

канализационная насосная станция (КНС);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации предусматривается для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм и из полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Производственная канализация от общественного питания предусматривается для отвода стоков от технологического оборудования (мойки, раковина). Производственные стоки отводятся отдельно от бытовых, с устройством жироуловителей на выпусках. Внутренние системы производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм и из полипропиленовых канализационных труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Для отвода стоков системой трапов и лотков из торгового помещения при пожаре предусматривается производственная канализация (условно чистых вод) в приямки. Отвод условно чистых вод из приямков осуществляется дренажными насосами в арычную сеть. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм.

Отвод условно чистых вод из помещения теплового пункта предусматривается в дренажный приямок с дальнейшим отводом в арычную сеть.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов, расположенных в подвальных этажах на отметке минус 9,000 м, минус 5,400 м, предусмотрены насосными установками производительностью 9,0 м^3/ч, напор 8,5 м.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков в лоток у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб диаметрами 108х4 мм, 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Предусмотрен электрический обогрев воронок, водосборных лотков в зимнее время.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды	- 49,28 м^3/сут.;
водопотребление горячей воды	- 35,51 м^3/сут.;
водоотведение	- 84,79 м^3/сут.

Система автоматического пожаротушения

Для помещений торгового центра, паркинга принята водозаполненная система автоматического спринклерного пожартушения, совмещенная с внутренним пожарным водопроводом и дренчерные установки (сухотрубные завесы).

Рабочим проектом предусмотрены три секции системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления и четыре дренчерные завесы поэтажно, в качестве отделения атриума в районе эскалаторов от торговых площадей.

Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованными задвижками и обратными клапанами.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается общей пожарной насосной установкой – два рабочих, один резервный насосы (для автоматического спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода), производительностью 155,16 м^3/ч (43,1 л/с) и напором 77,8 м.

В качестве подпитывающего устройства системы пожаротушения используется насос-жокей с цилиндрической емкостью 60 л.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается пожарной насосной установкой – один рабочий, один резервный (для дренчерных завес), производительностью 300,0 м^3/ч (83,3 л/с) и напором 42,0 м.

Оборудование системы автоматического спринклерного пожаротушения и системы дренчерных завес (насосы, резервуары, узлы управления) размещаются в отапливаемом

помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в подземном этаже на отметке минус 9,000 м в осях 1-3, М-Р.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения и дренчерных завес принят 306,70 м^3 при расчетной продолжительности работы установок 60 минут, предусмотрены два резервуара объемом по 157,85 м^3.

Насосные установки запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного и дренчерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб диаметрами 33,5х2,8-75,5х3,2 по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб диаметрами 114х3,0-159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Слив воды из распределительной сети производится через промывочные краны или заглушки и отводится системой лотков в дренажные приямки.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

огнетушащее средство	- вода;
интенсивность орошения	- 0,12 л/с;
максимальная площадь орошения одним спринклером	- 12 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды	- 240 м^2;
продолжительность работы установки	- 60 минут;
емкость резервуара (2 шт.)	- 2х157,85 м^3;
расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение	- 2 струи по 5,2 л/с;
расчетный расход воды системы спринклерного пожаротушения	- 43,1 л/с (155,16 м^3/ч);
потребный напор в системе спринклерного пожаротушения	- 68,0 м;
расчетный расход воды системы дренчерного пожаротушения	- 83,3 л/с (300,0 м^3/ч);
потребный напор в системе дренчерного пожаротушения	- 39,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями № 25.1-5971 от 26 октября 2018 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение выполнено от проектируемой ТП.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение от существующей высоковольтной ячейки КСО с выключателем нагрузки типа «ВНА-630» в РУ-10 кВ ПС-59А.

Прокладка кабельной линии КЛ-10кВ выполнена кабелем марки АСБ-10, от РУ-10 кВ ПС-59А до проектируемой КТПН-1000-10/0,4 кВ, устанавливаемой на территории объекта.

В рабочем проекте предусматривается вынос существующих кабельных линий КЛ-10 кВ с территории строительства.

Рабочим проектом предусматривается установка проходной комплектной трансформаторной подстанции КТПН-1000-10/0,4 кВ, с трансформатором мощностью 1000 кВА. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка второго независимого источника питания – дизель-генераторного агрегата мощностью 1000 кВ, установленного на территории объекта.

Прокладка кабельной линии КЛ-1кВ выполнена кабелями марки АВБбШв-1 кВ, от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4 кВ до проектируемых ВРУ1, ВРУ2, ШГП, ШРХМ, установленных в электрощитовой здания на отметке минус 5,400 м.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой кирпичом по всей трассе.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели защищаются полиэтиленовыми трубами ПЭ-80 SDR13.6. При пересечении с автомобильными дорогами (проездами) открытым способом кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах ПЭ-100 SDR11.

Рабочим проектом предусматривается наружное освещение территории.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на опорах наружного освещения высотой 6 м.

Сети наружного освещения и контрольные кабели выполнены кабелем с медными жилами в ПНД трубе проложенными в траншее.

Управление наружным освещением территории предусмотрено, от ящика управления ЩНО, установленной в электрощитовой здания, а также от датчика освещённости, установленного на здании.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор светильников и проектируемой ТП и ДГУ.

Электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится к I категории электроснабжения.

Напряжение электрической сети – 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты ВРУ-1, ВРУ-2 и ЩГП, установленные в электрощитовой. Для потребителей I категории предусматривается автоматическое включение резерва (АВР).

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, санитарно-техническое оборудование, система вентиляции и дымоудаление, электроосвещение, лифты, эскалаторы, холодильные машины, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленные на вводах ВРУ1, ВРУ2, ЩГП.

В рабочем проекте предусматривается установка распределительных щитков с самостоятельным прибором учета, для коммерческого учета электроэнергии, у арендаторов.

Рабочим проектом предусматривается установка распределительных щитов с автоматическими выключателями.

Распределительные и магистральные сети выполнены кабелями в изоляции, не распространяющей горение, марки ВВГнг. Кабели проложены в ПВХ трубах, по стенам и по потолкам.

Рабочим проектом предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре и включение системы дымоудаления. Предусмотрен электоообогрев водосточных систем в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В.

Рабочее освещение выполнено светильниками: светодиодными, с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными лампами.

В качестве осветительных щитов приняты щитки с автоматическими выключателями.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами в ПВХ трубах:

в подвесном потолке – к светильникам торговых и административно-служебных помещений;

открыто по стенам и потолкам, прогонам и балкам, а также на кабельных лотках;

скрыто в штрабах – к выключателям;

скрыто по стенам – к розеткам.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусматривается зануление всех металлических нетоковедущих частей осветительных установок. Для зануления используется специальный нулевой защитный проводник (PE) групповых и магистральных сетей.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая следующие токопроводящие части:

нулевой проводник питающей сети;

наружный контур заземления, сопротивлением не более 4 Ом;

систему молниезащиты здания;

металлические трубы инженерных коммуникаций.

В качестве Главной заземляющей шины используется шина PE, установленная в ВРУ1, ВРУ2, ЩГП и магистральных шитах.

Наружный контур состоит из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм, соединенных полосой 4х40 мм по ГОСТ 103-2006.

Для всех электроустановок здания предусмотрено защитное зануление. Занулению подлежат корпуса электродвигателей, электрощитов, аппаратов, а также металлоконструкции и металлические нетоковедущие части осветительных установок. В качестве магистралей зануления используются специальные защитные PE-проводники распределительных и магистральных сетей.

Металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание, присоединены к ближайшему очагу заземления по месту.

По молниезащитным мероприятиям проектируемое здание относится к III категории согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005. В качестве молниеприемника используется система активной молниезащиты.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- I;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 842,71 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:
структурированная кабельная система;
пожарная сигнализация;
речевое оповещение;
охранная сигнализация;
автоматизированная система мониторинга.

Наружные сети телефонизации

В соответствии с техническими условиями от 29 сентября 2015 года ТУ-40/22, выданный ГЦТ «Алматытелеком», во изменение и продлением к ним № ТУ-05-226/Т от 29 декабря 2016 года и № 05-67/т-А от 12 июня 2018 года, выданными РДТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от городских сетей связи.

Точка подключения сетей телефонизации является муфта на кабеле ОК-12 PON-240/0/33/4 в колодце № 240/139.

Прокладка кабеля марки ОК-4 выполнена от муфты в колодце № 240/139 (ул. Толеби, уг. ул. Прокофьева) в существующей и проектируемой кабельной канализации по ул. Толе би до проектируемой ОРКСп абонентов. Кабели связи прокладываются в гофрированной ПНД трубе диаметром 110 мм.

Рабочим проектом предусматривается установка смотровых колодцев ККС-2.

В рабочем проекте закладывается лоток 100мм от вводной гильзы до существующего лотка, оптический кабель прокладывается по лотку до серверной. В серверной в шкафу S1 устанавливается оптическая полка и оборудование для перехода с GPON на Ethernet.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии.

Для реализации СКС выбрана кабельная система класса D.

Основной коммутационный шкаф S1 устанавливается на отметке 0,000 м в помещении серверной, дополнительные шкафчики устанавливаются: шкаф К1 на отметке 0,000 м, шкаф К2 на отметке минус 5,400 м, шкаф К3 на отметке плюс 5,400 м, связь между шкафами осуществляется по типу звезды, от S1 оптика разводится по шкафам К1, К2 и К3.

Информационные кабельные проводки выполняются четырёхпарным неэкранированным кабелем, типа «UTP», категории 5 и расключаются на порты с розетками типа «RJ45». Со стороны центрального оборудования кабель расключается на коммутационную панель RJ45, входящую в состав распределительных устройств подсистемы коммутационных узлов.

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

10Base-T Ethernet;
100Base-T Fast Ethernet;
1000Base-TGigabitEthernet;

Все административные помещения, имеющие оборудование, требующее подключения к сети, оснащаются информационными розетками. Таким образом, в любом помещение может быть организована телефонная или компьютерная связь.

Видеонаблюдение

Для наблюдения за основными зонами внутри здания, такими как входные группы, коридоры, применяются купольные сетевые видео камеры «IPC322E-IR-F36-IN». На улице применяются сетевые камеры «IPC2122SR3-PF36».

Информация с видеокамер собирается в коммутационном шкафу В1, находящемся на отметке 0,000 м в помещении серверной видеорегистраторами «NVR308-64E» и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистраторов.

Для распределения камер, устанавливается видео стенка с ЖК мониторами диагональю 32”.

Сбор видеоинформации с видеокамер осуществляется через собственную сеть, построенную на базе оборудования D-link. В состав сети входят цифровые видео регистраторы, коммутаторы с поддержкой PoE.

Бесперебойное питание центрального оборудования, осуществляется от источников бесперебойного питания предусмотренных в здании.

Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения раннего очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) «С2000М» по интерфейсу информацию об их состоянии 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 двухпроводной линии связи, 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-04» при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания с аккумуляторной батареей 12 В.

ПКиУ «С2000М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ». На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на релейный блок «С2000-СП1», который, в свою очередь, подают управляющие сигналы на управление системы дымоудаления, речевого оповещения, управление лифтами.

Пульт контроля и управления «С2000М», контроллер «С2000-КДЛ» устанавливается в служебном помещении. Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А-04».

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового «ДИП-34А» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

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», «С2000-ИПГ», «С2000-ИП-03» подключаются с помощью двухпроводной линии связи к контроллеру двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

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

Электроснабжение установок АПС и СОУЭ осуществляется согласно рабочесу проекту в разделе ЭЛ от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории надежности с обязательным резервированием аккумуляторами 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.

Прокладка двухпроводной линии связи от прибора «С2000-КДЛ» осуществлена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,50 мм. Прокладка линий оповещения осуществлен кабелем ШВВП 2х0,75.

Речевое оповещение

Рабочим проектом предусматривается система речевого оповещения и фоновой музыки.

Система речевого оповещения о пожаре построена по третьему типу, система предназначена для своевременного оповещения людей при возникновении пожара и проведение эвакуации в безопасную зону. Оповещение и управление эвакуацией при пожаре осуществляется посредствам трансляции специально разработанных текстов. Речевые оповещатели устанавливаются в коридорах, в цехах, в кабинетах рабочего персонала. Система речевого оповещения о пожаре построена на базе оборудования компании ITC.

Оборудование РОП устанавливается на отметке 0,000 м в помещении серверной. Микрофонная консоль устанавливается в комнате охраны на отметке 0,000 м.

Основными исполнительными элементами в данной схеме являются блоки Т-6203, Т-6212А. Блок Т-6203 (аварийная панель) коммутирует 100В выходы в случае с работки одного из пожарных извещателей. Блок Т-6212А (селектор зон) осуществляет коммутацию звуковых шлейфов, в штатных ситуациях таких как транслирование каких-либо голосовых сообщений, вызов сотрудников и т.д. На выходе блока Т-6212А, формируется контрольный сигнал (сухой контакт), который поступает на аварийную панель Т-6203, далее на приоритетный аудио вход блока Т-6212А и далее на усилители. В группу зоны объединяются перемычками. Для ручного оповещения используется микрофонная консоль Т-218А. При этом зоны на селекторе Т-6212А выбираются нажатием кнопок на передней панели. На объекте используются усилители Т-61000, номинальной мощностью 1000 Вт.

Система пожарной сигнализации реагирует на малейшее проявление пожара (огонь, дым) и в случае если произойдёт сработка пожарного извещателя на центральный пульт будет подан сигнал и запущен аварийный сценарий, запуск системы оповещения или любое другое действие связанное с автоматикой. Сценарии управления могут иметь различные алгоритмы исполнения команд.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации и учета работы бутиков выполнена на базе оборудования «НВП «Болид». Система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000М» и под управлением компьютера «Орион-сервер» с установленным программным обеспечением АРМ «Орион» монтируемых в помещении охраны на отметке 0,000 м.

Оборудование ОС устанавливается на отметке 0,000 м в помещении серверной. Учет работы бутиков производится посредством контролера доступа С2000-2 установленного на всех входных группах на отметках минус 9,000 м и минус 5,400 м.

Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS 485. Управление системой производится через Сервер «ОРИОН» или пульт контроля и управления С 2000 М.

Автоматизированная система мониторинга

Основными функциями 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.

Система мониторинга включает в себя следующие компоненты:

центральный блок, расположенный в холле;

датчики-инклинометры, определяющий угол наклона и геометрические отклонения, расположенные на несущих конструкциях здания на верхнем и первом этажах;

усилитель сигнала-репитер.

Автоматическое газовое пожаротушение

Принятая в рабочем проекте модульная установка газового пожаротушения предназначена для тушения возможного пожара в помещении серверной.

Для тушения возможного пожара газом приняты модульные установки газового пожаротушения типа «МГП-50-60» с использованием чистого огнетушащего вещества FM-200 (Хладон HFC 227ea).

Используемый в установке газ FM-200 – электронепроводящее газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов.

Установка автоматического газового пожаротушения состоит из систем:

автоматического обнаружения пожара;

автоматического оповещения о пожаре;

автоматического тушения пожара.

Система автоматического обнаружения пожара состоит из:

дымовых пожарных извещателей;

приёмно-контрольного прибора (ПКП).

Система автоматического оповещения о пожаре состоит из:

световых индикаторов на ПКП;

световых табло «Газ! Уходи!», «Газ! Не входи!»;

сирены над входом в защищаемое помещение.

Система автоматического газового пожаротушения состоит из:

баллона ёмкостью 40 л;

клапана с электромагнитным управлением;

сигнализатора давления (СДУ);

устройства дистанционного пуска;

прибора автоматического управления системой пожаротушения;

распределительного трубопровода;

насадок-распылителей для выпуска газа;

доводчика двери.

Баллоны с газом модульной установки устанавливаются непосредственно в защищаемом помещении. В соответствии с п. 8.52 СНиП РК 2.02-15-2003 устройство ручного пуска на модуле, в этом случае, должно быть блокировано.

Баллоны модульной установки устанавливаются в защищаемом помещении.

Для управления модульными системами автоматического газового пожаротушения в рабочем проекте предусмотрено оборудование интегрированной системы «Орион».

Оборудование для АГПТ включается в один интерфейс с оборудованием АПС. Оборудование АПС установлено на посту охраны.

Для установки пожаротушения предусмотрен прибор С2000-АСПТ, который размещается в защищаемом помещении.

Для защищаемого помещения выполнена предупреждающая сигнализация: табло «Газ! Уходи», «Газ! Не входи», «Автоматика отключена» и сирена.

В принятой установке АГПТ предусматривается автоматический запуск от ПКП С2000-АСПТ, а также дистанционный запуск от ручного извещателя, установленного у входа в помещение.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях осуществляется дымовыми пожарными извещателями ИП-212-58 ECO 1003. Сигнал о срабатывании извещателей передаётся на контрольный прибор С2000-АСПТ, который в свою очередь формирует командный импульс на запуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с запрограммированной задержкой времени.

У входа в помещение устанавливается ручной пожарный извещатель для дистанционного пуска системы.

Для управления инженерным оборудованием (системы вентиляции и др.) предусмотрен релейно-пусковой блок С2000-СП1 исп.01.

Кабельные линии систем автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения выполнены кабелем в негорючей оболочке КПСВЭВнг(А)-LS 2х2х0,75.

Защитное заземление и зануление приборов системы автоматического газового пожаротушения выполняются в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям таблицы 2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

В здании запроектированы противодымные системы вентиляции.

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение противодымных систем при возникновении пожара.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов, установленных на водопроводной сети.

Для помещений торгового центра, паркинга запроектирована система автоматического спринклерного пожаротушения.

Предусмотрено газовое пожаротушение серверной.

Обеспечен проезд пожарных машин к зданию и доступ пожарных в любое помещение.

Предусмотрена система мониторинга строительных конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)» разработан проектной организацией ТОО «ЭКО КАСПАН».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Участок граничит с севера с ул. Толе би, с востока – с ул. Тлендиева, далее малоэтажная застройка, с юга – с малоэтажной застройкой, с запада – с ул. Волховская, далее многоэтажный жилой комплекс.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства являются следующие виды работ: демонтажные работы, пересыпка песка, гравия, песчано-гравийной смеси и щебня, выемочно-разгрузочные, сварочные, лакокрасочные работы, розлив битума, укладка асфальта, работы строительной техники, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества.

Строительная площадка представлена одним площадным неорганизованным источником выбросов (11 источников выделений) загрязняющих веществ атмосферный воздух.

В выбросах источников содержится 16 индивидуальных компонентов загрязняющих веществ и 3 группы суммации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен, с учетом фоновых концентраций, по программе «Эра v2.5». Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ результатов расчета загрязняющих веществ показал превышение максимальных предельно-допустимых концентраций на границе жилой зоны по следующим веществам: Азот (IV) оксид – 1.24915 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00108 ПДК; Углерод оксид – 1.24189 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00005 ПДК; Гр. Сумм. _31 (0301+0330) – 1.3115 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00108 ПДК.

Превышения концентраций допустимого уровня (1 ПДК) обусловлены высокими фоновыми концентрациями города, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены

в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		На период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники:						
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)						
Стройплощадка	6001	0.02025	0.06598	0.02025	0.06598	2019
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)						
Стройплощадка	6001	0.00165	0.0093158	0.00165	0.0093158	2019
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)						
Стройплощадка	6001	0.0001167	0.000084	0.0001167	0.000084	2019
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)						
Стройплощадка	6001	0.0002125	0.000153	0.0002125	0.000153	2019
***Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/ (0203)						
Стройплощадка	6001	0.0000392	0.000141	0.0000392	0.000141	2019
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Стройплощадка	6001	0.01083	0.00909	0.01083	0.00909	2019
***Углерод оксид (0337)						
Стройплощадка	6001	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	2019
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)						
Стройплощадка	6001	0.0003814	0.0014702	0.0003814	0.0014702	2019
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)						
Стройплощадка	6002	0.464	1.79394	0.464	1.79394	2019
***Метилбензол (Толуол) (0621)						
Стройплощадка	6002	0.01154	0.0631	0.01154	0.0631	2019
***Бутилацетат (1210)						
Стройплощадка	6002	0.002233	0.01222	0.002233	0.01222	2019
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)						
Стройплощадка	6002	0.0361	0.15648	0.0361	0.15648	2019
***Сольвент нафта (2750)						
Стройплощадка	6002	0.00278	0.01	0.00278	0.01	2019
***Уайт-спирит (2752)						
Стройплощадка	6002	0.0833	0.402148	0.0833	0.402148	2019
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)						
Стройплощадка	6007	0.000933	0.00336	0.000933	0.00336	2019
***Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)						
Стройплощадка	6001	0.000189	0.000681	0.000189	0.000681	2019
	6003	0.0778	0.468	0.0778	0.468	2019
	6004	0.21	4.23	0.21	4.23	2019
	6005	0.0175	0.00907	0.0175	0.00907	2019
	6006	0.0467	0.0567	0.0467	0.0567	2019
	6007	0.878	3.16	0.878	3.16	2019
	6008	0.0667	0.0024	0.0667	0.0024	2019

Продолжение таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Стройплощадка	6009	0.0778	0.028	0.0778	0.028	2019
	6010	0.0667	0.02766	0.0667	0.02766	2019
	6011	0.1614	0.581	0.1614	0.581	2019
Всего по неорган. источн:		2.2509048	11.100893	2.2509048	11.100893	-
Всего по предприятию:		2.2509048	11.100893	2.2509048	11.100893	-

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Период эксплуатации

На период эксплуатации определены не нормируемые источники эмиссий в атмосферный воздух – подземный паркинг, открытые автостоянки, аварийный дизель-генератор. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ показывает, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны составят менее 0,2 ПДК, по всем веществам и группам суммации.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Проектируемый объект в период строительства и эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства.

Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Период эксплуатации

Водоснабжение централизованное. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Водоотведение в сеть городской канализации. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания и твердых покрытий предусмотрена система ливнестоков, с отводом в существующую городскую арычную сеть.

Земельные ресурсы

Период строительства

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает

возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнеры.

Период эксплуатации

Для охраны почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Территория предприятия со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

Проезды также имеют твёрдое асфальтобетонное покрытие.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При проведении строительных работ образуются виды отходов, характеризующиеся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: промасленная ветошь, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь;

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, строительные отходы, твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 5.

Таблица 5

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	15063,31368	-	15063,31368
в т. ч. отходов производства	15051,16368	-	15051,16368
отходов потребления	12,15	-	12,15
Красный список отходов			
-	-	-	-
Янтарный список отходов			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,04703	-	0,04703
Ветошь (AD060)	0,030558		0,030558
Зеленый список отходов			
Строительный мусор (GG170)	15051	-	15051
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	12,15	-	12,15
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,086094	-	0,086094

Период эксплуатации

На период эксплуатации объекта образуются виды отходов, характеризующиеся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого списка, твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.

Таблица 6

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	2977	-	2977
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	2977	-	2977
Янтарный список отходов			
-	-	-	-
Красный список отходов			
-	-	-	-
Зеленый список отходов			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	2977	-	2977

Растительный и животный мир

Согласно письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» под вынужденный снос попадает 2 дерева удовлетворительного состояния.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от организованных источников объекта и паркуемых автомобилей.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Проектируемый объект будет являться источником загрязнения окружающей природной среды с очень незначительным вкладом, а его эксплуатация не приведет к существенному ухудшению экологической обстановки в этом районе города.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в рабочем проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия:

выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

отходы строительства частично реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются специализированным организациям;

организация поста обмывка транспорта перед выездом с территории;

ограждение площадки строительства;

при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотрено укрытие кузовов автомобилей тентом;

для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений установлены контейнеры для мусора;

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

установить контроль за раздельным сбором мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов, полученных в процессе деятельности;

своевременный ремонт асфальтовых покрытий;

в теплое время года проводить полив территорий с твердым покрытием и зелеными насаждениями.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемое здание торгового центра – отдельно стоящее, одно, -двухэтажное, с цокольным и подземным этажами, разделено на 2 Блока. Территория участка благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), озеленяется, ограждается, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с бортовым камнем. Также, в рабочем проекте предусмотрено устройство эксплуатируемой кровли, с посадкой газона, кустарников. По периметру здания предусмотрена отмостка. Открытая автостоянка, запроектированная вдоль северного фасада (со стороны ул. Толе би) и с восточной стороны (с улицы Тлендиева). Въезд в подземный паркинг предусмотрен со стороны ул. Тлендиева. Мусороудаление предусмотрено внутри здания в мусорокамере.

На земельный участок представлены протокола радиологического исследования: протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства торгового здания по адресу: Алмалинский район, ул. Толе би, 274, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по г. Алматы, от 06 декабря 2016 года № 917а; протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства «Здание торгового центра «Тулпар», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, дом 274, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 октября 2018 года № 256/1; протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства «Здание торгового центра «Тулпар», расположенного по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева, дом 274, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 24 октября 2018 года № 256/2.

Планировка помещений выполнена на основе принципа зонирования и функциональной схемы взаимосвязи помещений. Площади помещений приняты согласно заданию на проектирование и в соответствии с требованиями санитарных правил. Помещения торгового центра запроектированы с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы с выделенной зоной для хранения и

обработки уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Компоновка Торгового центра обеспечивает наиболее короткие пути товародвижения по горизонтали и вертикали, а также связи между разгрузочной, приемочной, лифтами, эскалаторами, помещениями для хранения и подготовки товаров и соответствующими функциональными зонами. Сообщение между этажами посредством лестниц и лифтов. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены: пандусы, полы при входе и на лестничных площадках запроектированы без перепадов, санузлы с поручнями, автопарковка для машин. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. Продолжительность инсоляции помещений соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

В состав помещений торгового центра входят: в подвальном этаже обоих Блоков запроектирован паркинг, технические помещения, лестничные клетки, лифтовые холлы. В цокольном этаже: Блок 1а – торговый зал с бутиками из витражных перегородок, санузлы, технические помещения, лестничные клетки. Блок 1б – паркинг, технические помещения, лестничные клетки. На 1-ом этаже: Блок 1а – торговый зал с бутиками из витражных перегородок, администрация, санузлы, технические помещения, лестничные клетки. Планировочная схема – зальная. Блок 1б – торговый зал с бутиками из остеклённого витража, загрузочные и складские помещения, рампа въезда в паркинг. На 2-ом этаже: Блок 1а – торговый зал с бутиками из витражных перегородок, сеть кафе фаст-фудов (8 шт.) на 96 посадочных мест с подсобными помещениями, детская игровая площадка, тех. помещения, лестничные клетки. Блок 1б – эксплуатируемая кровля с благоустройством, озеленением и площадками под инженерное оборудование.

Фаст-фуд – кафе быстрого обслуживания, работа предусмотрена на полуфабрикатах. Ассортимент блюд: гамбургеры, сэндвичи, салаты, картофель фри, напитки. В зоне фудкортов расположены 8 фаст-фудов (PIZZA, DONNER, CHICKEN, CHINA FOOD). PIZZA – это различный ассортимент пиццы с разной начинкой. DONNER – различные виды DONNERA (с мясом, курицей); CHICKEN – пища, приготовленная из курицы; CHINA FOOD – блюда китайской кухни с острым соусом и морепродуктами. Доставка полуфабрикатов предусмотрено грузовым лифтом через загрузочную. На предоставленной площади для каждой кухни фаст-фуда организованы следующие производственные участки: участок приготовления горячих и холодных блюд – предусмотрено профессиональное оборудование: плита электрическая, фритюрница, аппарат для донера, конвекционная гриль, печь для пиццы, льдогенераторы, аппарат Post Mix для розлива напитков, холодильные шкафы, ванны моечные, столы производственные, стеллажи кухонные, раковины для мойки рук и т.д.; участок раздачи готовых блюд. Предусмотрено оборудование для приготовления кофе, чая, холодильные шкафы для напитков. Участок мойки кухонной посуды оборудован моечной ванной, производственными столами, стеллажом для хранения чистой посуды. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрена низкотемпературная морозильная ларь в кладовой пищевых отходов. Для уборки помещений предусмотрены кладовые для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств. Для обслуживающего персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения (гардеробные, душевые с санузлами).

Для хранения товара арендаторов и выдачи купленного товара со склада в торговом центре запроектированы складские помещения, оснащенные стеллажами складскими, штабелером для передвижения грузов, тележкой грузовой.

Внутренняя отделка предусмотрена в соответствии с технологическим и функциональным назначением каждого помещения с требованием санитарных правил и предусмотрена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, разрешенных к использованию в Республике Казахстан. Окна и витражи – из алюминиевых профилей со стеклопакетами, открывающиеся створки окон обеспечивают проветривание помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Двери приняты в зависимости от назначения помещений индивидуального изготовления.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Горячее водоснабжение – централизованное. В здании запроектированы системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации. На выпусках производственной канализации от оборудования и моек кухни предусмотрен жироуловитель. Отвод хозяйственно-бытовых и производственных (после жироуловителя) сточных вод предусматривается в существующую сеть канализации. Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена помещений приняты согласно показателям санитарных правил. Вентиляция в помещениях торгового центра предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. От технологического оборудования, выделяющего пары и тепло, выполнена локальная вентиляция в виде зонтов. Поддержание комфортной температуры внутреннего воздуха в помещениях обеспечивается охлаждением в теплый и обогревом в холодные периоды года. В помещении торговых залов на летний период предусматривается установка потолочных фанкойлов-доводчиков для обработки внутреннего воздуха до требуемых параметров. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается и освещается. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей. Теплоснабжение в вагончиках от электронагревателей. Водоотведение – биотуалеты. Питьевой режим организовывается подвозом бутилированной воды и установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке. В каждом вагончике и на строительной площадке предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание обеспечивается от близ расположенных объектов питания. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ

ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для общественных зданий – не устанавливается.

Воздействие на радиоэкологическую обстановку: Согласно регламенту проведения строительных работ, оборудование, содержащее источники ионизирующего излучения (ИИИ) использоваться не будет. На период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться и оборудования с ИИ использоваться не будет. В этой связи на период эксплуатации и во время строительных работ на радиационное состояние территории не окажут негативного воздействия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен, с учетом фоновых концентраций, по программе «Эра v2.5». Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ результатов расчета загрязняющих веществ в период строительства показал превышение максимальных предельно-допустимых концентраций на границе жилой зоны по следующим веществам: Азот (IV) оксид – 1.24915 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00108 ПДК; Углерод оксид - 1.24189 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00005 ПДК; Гр. Сумм. _31 (0301+0330) – 1.3115 ПДК (вклад предприятия 0,01 %), без учета фона 0.00108 ПДК. Превышения концентраций допустимого уровня (1 ПДК) обусловлены высокими фоновыми концентрациями города, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ на период эксплуатации показывает, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны составят менее 0,2 ПДК, по всем веществам и группам суммации. Проектируемый объект в период строительства и эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Беспорядочная смесь звуков различной частоты создаёт шум. Систематическое воздействие шума вызывает состояние раздражения, усталости, повышает состояние стресса, нарушение сна, на основании чего рабочим проектом проведены «Расчеты шума». Из представленных расчетов, следует, что уровень шума составит ≈ 48,5 Дб, что входит в пределы нормы. Следовательно, шум при проведении строительных работ и эксплуатации, не будет оказывать негативного воздействия на население.

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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с

учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 23,0 мес.

Начало строительства - август 2019 года, согласно письму ТОО «Саксесс Юнитрейд» от 13 декабря 2018 года № 432-18.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства - 23,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2019 год - 24 %;

на 2020 год - 48 %;

на 2021 год - 28 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «Саксесс-Юнитрейд» от 06 мая 2019 года № 430-18.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Указан номер и дата выдачи письма ТОО «Саксесс-Юнитрейд» о работах по сносу существующих сооружений и выносу инженерных сетей.

2) Представлено согласование эскизного проекта строительства «Торгового центра «Тулпар», расположенного на пересечении ул. Толе би и ул. Тлендиева в г. Алматы», № 122 от 08 февраля 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Инженерно-геологические изыскания

3) Указан снеговой район.

4) Указана мощность слоя каждого инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

5) Указано, что площадка строительства не подтопляемая.

Технологические решения

6) Откорректирована пояснительная записка. В разделе Технологические решения указано количество арендуемых бутиков.

7) На листе ТХ-1 откорректировано количество посадочных мест в соответствии с пояснительной запиской (96 мест).

Конструктивные решения

Расчеты

8) В Блоке 1б представлены схемы загружений номера: 9, 10, 11, указанные в таблице.

9) Расчеты, подписаны исполнителем и поверяющим (главным конструктором).

10) Представлен расчет размеров фундаментов, с учетом физико-механических характеристик грунта.

11) В расчетах представлены таблицы с модальными массами. Сумма модальных масс в расчетах принята не менее 90 %, согласно СТУ АО «КазНИИСА».

12) В расчетах представлена таблица жесткостей с указанием размеров и материала железобетонных конструкций.

13) Изменена цветовая палитра в результатах расчета плит перекрытия.

14) В сборе нагрузок учтены нагрузки на эксплуатируемую кровлю согласно чертежей генплана.

15) Представлен расчет железобетонных конструкций рампы въезда в паркинг.

16) В расчетах откорректирована расчетная схема каркаса навеса над рампой, приведена в соответствие с чертежами по оси В выполнен деформационный шов, путем установки парных колонн.

17) Представлены цветные мозаики процента использования сечений стальных элементов каркасов.

18) Представлен расчет фундаментов рампы.

19) В результатах расчета указаны номера жесткостей балок на отметке минус 5,400 м в осях Д-Е по всем цифровым осям.

20) В расчетах стальных конструкций рампы в осях 10/Г-Д представлена расчетная схема с номерами жесткостей.

Чертежи

21) Представлен план котлована и указанием инженерно-геологического разреза, с абсолютными и относительными высотными отметками.

22) Откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

23) На л. «Общие данные» указано, что Блок 1б расположен в зоне тектонического разлома с сейсмичностью 9 баллов, согласно инженерно-геологическим изысканиям.

24) На л. «Общие данные» откорректированы значения нормативной глубины промерзания грунтов, приведены в соответствие с заключением АО «Казахский геотехнический институт изысканий», от 21 февраля 2017 года № 1-23.

25) Откорректировано армирование подколонников столбчатых фундаментов.

26) В фундаментной балке Бфм 1 замаркированы шпильки и указан шаг шпилек, откорректирована спецификация.

27) Откорректировано армирование приямка л. КЖ-41, приведено в соответствие с расчетом.

28) Выполнено сечение по фундаментной плите в осях 1-2/Г-Д и 8-9/Г-Д с указанием армирования.

29) Армирование стен подвала Блока 1б приведено в соответствие с расчетами.

30) Выполнен деформационный осадочный шов между фундаментами здания и фундаментами рампы въезда.

31) В стене Стм9 по оси И откорректировано горизонтальное армирование, согласно расчету.

32) Откорректирован шаг фиксаторов в плите пола подвала Блока 1Б.

33) Откорректирован класс бетона в плите пола подвала.

34) Выполнено обрамление больших проемов в перегородках по периметру отверстий. Указан шаг сеток горизонтального армирования перегородок.

35) Откорректирован диаметр хомутов и поперечной арматуры в каркасах армирования перегородок (сердечники и обвязки), принят согласно типовых деталей АО «КазНИИСА» для 9 баллов.

36) Представлен расчет конструкций рампы в осях 9-10/А/1-Е.

37) На схеме расположения элементов навеса замаркированы все элементы. В спецификации элементов навеса учтены дополнительно шпренгели. Выполнены узлы крепления ферм навеса Ф1 к стойкам и фермы Ф2 к фермам Сф7 и Сф6. Указан размер деформационного шва между стойками по оси В.

38) Выполнены дополнительно план балок перекрытия и план балок покрытия. На разрезе 3-3 указана отметка верха конструкций перекрытия рампы. Откорректирована маркировка балок Б1 и Б2 на планах и на разрезах, а также количество балок в спецификации. На разрезе 3-3 замаркированы все элементы каркаса.

39) В стене Стм2 противопожарного резервуара замаркирована горизонтальная арматура.

40) В общих данных КМ описана конструктивная схема здания.

41) На маркировочных схемах стального каркаса откорректирована маркировка колонн, принята согласно расчету.

42) Откорректировано сечение балок (Б) Блока 1б на отметке минус 5,400 м в осях Д-Е согласно расчета. Откорректировано сечение балок ББ на Блока 1б на отметке 5,400 м принято в соответствие с расчетом.

43) Представлена схема стального каркаса рампы по оси 10/Г-Д с маркировкой стальных элементов.

44) На разрезах 3-3 л. КМ-11 указаны анкерные болты, указана их установка и приварка шайб анкерных болтов к базе колонн.

45) Принятые сечения элементов лестниц подтверждены расчетом.

46) В технической спецификации стали дополнительно учтены лестничные марши. Откорректирована техническая спецификация стали.

47) Представлены узлы усиления наружных стен из теплоблоков.

48) На покрытии теплофикационной камеры и камеры счетчиков для люков-лазов, дополнительно выполнены сборные железобетонные стеновые кольца, перекрытые чугунными люками.

49) В углах и пересечениях теплофикационной камеры и камеры счетчиков в горизонтальные швы уложены арматурные сетки длиной с продольной арматурой не менее 1 см^2, согласно п. 9.27 СП РК 2.03-30-2017.

Электротехнические решения

50) На плане прокладки питающих и контрольных сетей наружного электроосвещения указано проектируемое ТП.

Системы связи и сигнализации

51) В общих указаниях указаны точка подключения, технические условия, по которым выполнен данный рабочий проект и принятые проектные решения.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, функциональному назначению объекта.

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

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения проектной документации;

повышена надежность функционирования объекта;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

улучшены решения по инженерному обеспечению здания;

объемно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормативными документами.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Здание торгового центра «Тулпар», г. Алматы, Алмалинский район, ул. Толе би, уг. ул. Тлендиева д. 274 (без сметной документации)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Саксесс-Юнитрейд» в соответствии с условиями договора от 22 мая 2019 года № 01-0863.

8.3 Заказчику при строительстве 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 қаласы, Алмалы ауданы, Төле би көшесі, Тілендиев көшесінің бұрышы, 274-үй мекенжайы бойынша «Тұлпар» сауда орталығы ғимараты (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

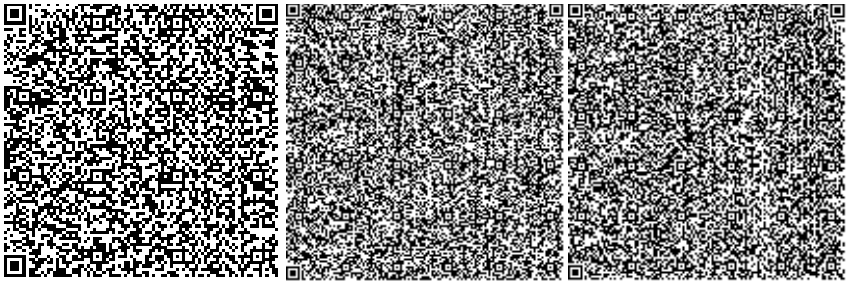
8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 22 мамырдағы № 01-0863 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Саксесс-Юнитрейд» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы 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.

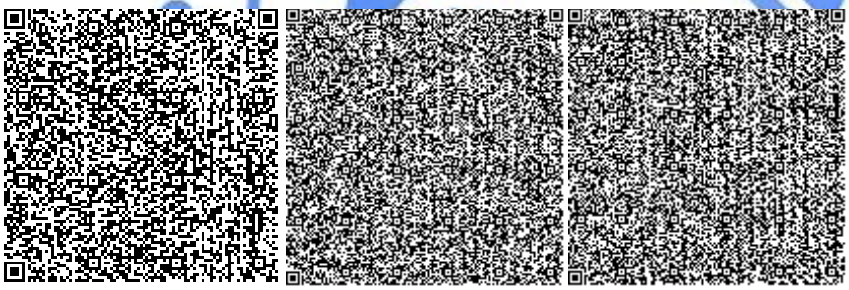
Лекеров С.О.

Директор



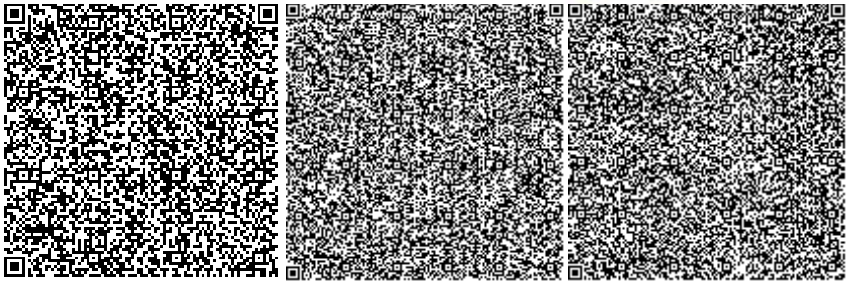
Хусаинов А.Г.

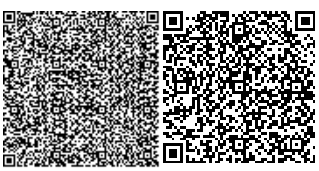
Заместитель директора



Курмангалиев М.Б.

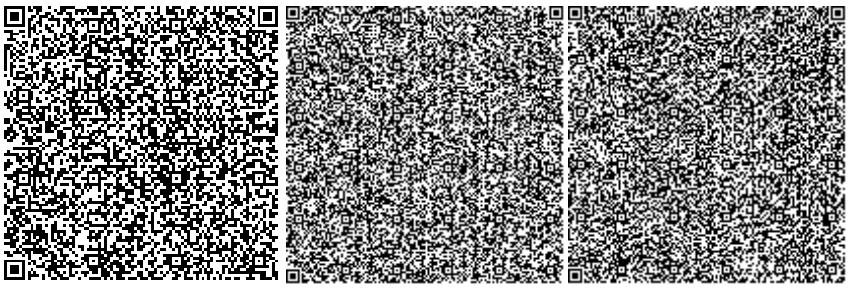
Начальник производственного отдела





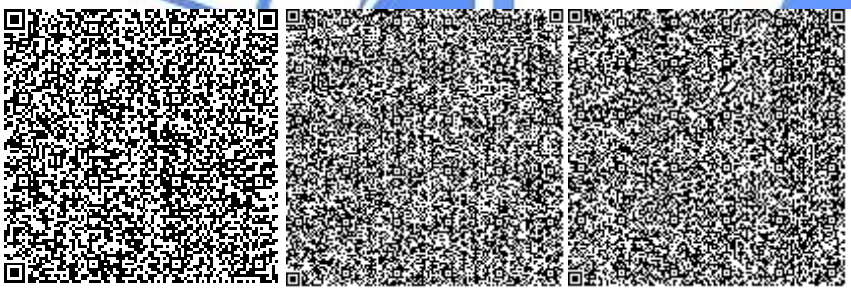
Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела



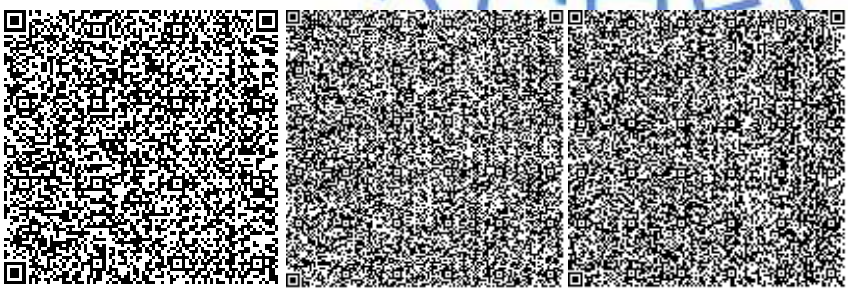
Зинковская Н.Е.

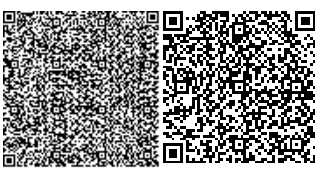
Эксперт



Канахин И.У.

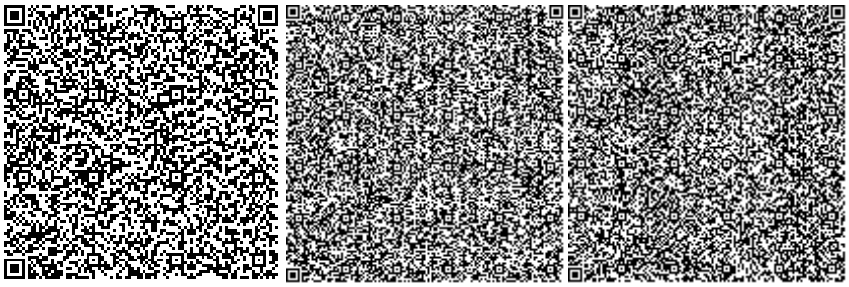
Эксперт





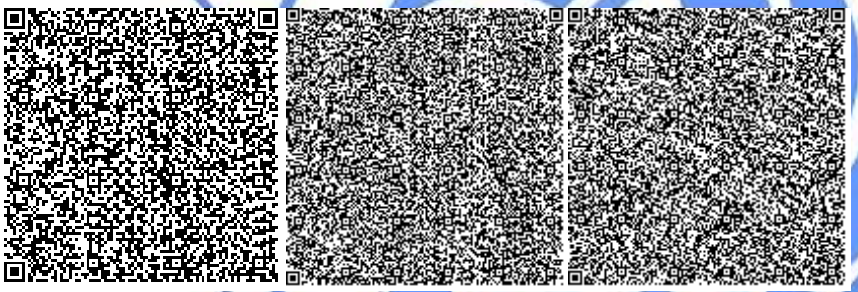
Курмашева Г.М.

Эксперт



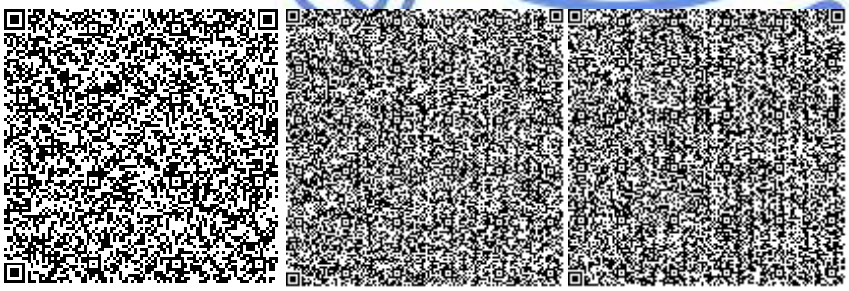
Казыбекова А.С.

Эксперт

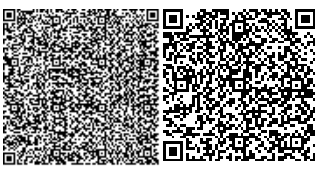


Журтубаева Г.Е.

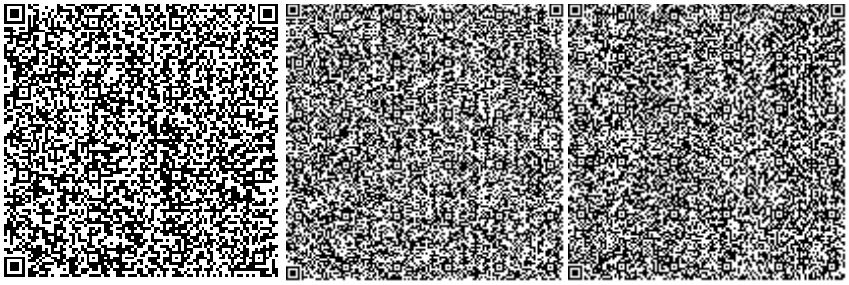
Эксперт



Смагулова Л.Т.

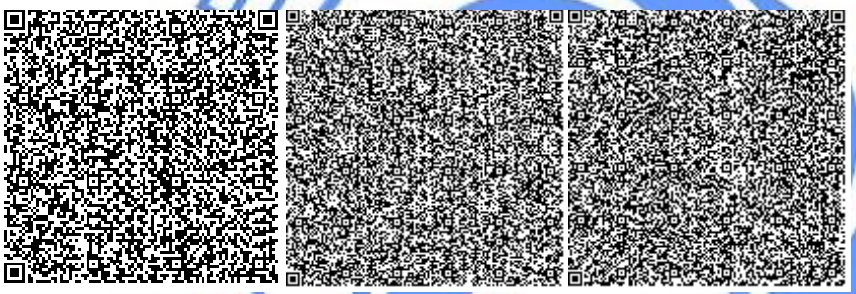


Эксперт



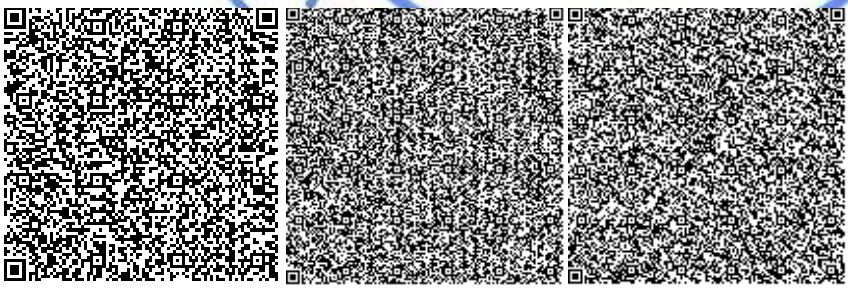
Наурызбекова А.А.

Эксперт



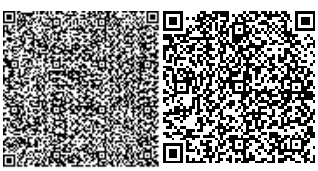
Новоселов М.Ю.

Эксперт



Алькенова Ж.К.

Эксперт



Номер: KZ67VDD00123817

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 "Саксесс-Юнитрейд" Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, улица ТОЛЕ БИ, дом № 274,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 010840004331

Наименование производственного объекта: Здание торгового центра «Тулпар», г.Алматы, Алмалинский район, ул.Толе би, уг.ул.Тлендиева д.274 (без сметной документации).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Алмалинский район ул.Толе би, уг.ул.Тлендиева д.274

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 29.07.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,2509048	11,100893
Здание торгового центра «Тулпар», г.Алматы, Алмалинский район, ул.Толе би, уг.ул.Тлендиева д.274 (без сметной документации)	2,2509048	11,100893
в т.ч. по ингредиентам:		
	2,2509048	11,100893
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.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять мероприятия по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению производственных отходов, в соответствии с «Правилами учета, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 11.08.2017 года № 137.
- 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.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

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 01.09.2019 года по 31.07.2021 года.(на период строительства).