«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Ходжанов көшесінің батысында, Эксперименталдық базаның солтүстігінде орналасқан паркингі бар бизнес-орталығының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

10.07.2017 ж. № 02-0125/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Акпражиев Сабит Байжумаулы,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚАЗАҚ ЖОБАЛАУ ҚҰРЫЛЫС» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Ходжанов көшесінің батысында, Эксперименталдық базаның солтүстігінде орналасқан паркингі бар бизнес-орталығының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және 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

№ 02-0125/17 от 10.07.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Акпражиев Сабит Байжумаулы,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ҚАЗАҚЖОБАЛАУ ҚҰРЫЛЫС»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации),** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 апреля 2017 года № 01-0811.

Ранее по рабочему проекту «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) было выдано отрицательное заключение № 02-0057/17 от 17 марта 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Акпражиев Сабит Байжумаулы, г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ҚАЗАҚ ЖОБАЛАУ ҚҰРЫЛЫС» (государственная лицензия № 15010228, II категории, с приложением № 001 на 3 страницах (2 страницы от 28 апреля 2015 года, 3-я страница – от 3 апреля 2017 года), выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

ГИП – Каналов С.Ш. (приказ ТОО «ҚАЗАҚ ЖОБАЛАУ ҚҰРЫЛЫС» № 1116 от 29 ноября 2016 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции С.Б. Акпражиева.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), утвержденное С.Б. Акпражиевым от 1 июля 2016 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,4799 га (кадастровый номер 20-313-011-513), расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, с целевым назначением земельного участка: для строительства и эксплуатации бизнес-центра с паркингом, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» от 5 января 2017 года № 0135044;

письмо С.Б. Акпражиева № 161 - начало строительства по объекту «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» запланировано на II квартал 2017 года;

письмо С.Б. Акпражиева № 164 - финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» осуществляется за счет собственных средств;

архитектурно-планировочное задание на разработку объекта «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 23 мая 2014 года № 899;

договор на выполнение ПСД «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы»

между С.Б. Акпражиевым и ТОО «ҚАЗАҚ ЖОБАЛАУ ҚҰРЫЛЫС» от 1 июля 2016 года № 165-А;

письмо С.Б. Акпражиева – по объекту «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разделы рабочих проектов «Внутреннее газоснабжение» и «Тепломеханические решения» котельной будут проходить экспертизу отдельно, вместе с наружными инженерными сетями, от 12 июня 2017 года № 175;

эскизный проект бизнес-центра в г. Алматы от 2016 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «9-ти этажный жилой дом, расположенный в Бостандыкском районе восточнее ул. Ходжанова», выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, с приложением на одной странице от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от 14 января 2016 года, инв. № ИГ-16-2-1;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ» от 22 сентября 2015 года и подтвержденная ТОО «ГЦИ» о соответствии копии планшетам от 8 декабря 2016 года;

акт обследования зеленых насаждений, проведенного в сентябре 2016 года КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке под строительство бизнес-центра с паркингом, выполненные ТОО «ИВК и Компания»;

объявление в СМИ о проведении общественных слушаний по рабочему проекту на государственном и русском языках (газета «Из первых рук» № 34 (349) от 12 сентября 2016 года);

протокол общественных слушаний по рабочему проекту от 3 октября 2016 года;

заключение государственной экологической экспертизы № А4-0313/16 от 29 декабря 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 24 августа 2016 года № 05/3-2389 – на водоснабжение и водоотведение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 августа 2015 года № 25.1-3916 – на постоянное электроснабжение;

ГЦТ «Алматытелеком» от 25 августа 2016 года № 48/09 - на телефонизацию, предоставление Интернета и ID TV.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), письмо № 162 от 19 апреля 2017 года, выданное Акпражиевым С.Б.

заключение по эскизному проекту «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район,

г. Алматы», № 797 от 1 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 1-1/1

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план;

АР – архитектурно-планировочные решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – водопровод и канализация;

АПТ – автоматическое пожаротушение;

ЭЛ – электротехнические решения;

ПОС – проект организации строительства;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Автоматизированный пространственный расчет несущих конструкций по объекту: «Строительство бизнес-центра с паркингом, расположенного западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база в Бостандыкском районе г. Алматы», выполненный с использованием программно-вычислительного комплекса «ЛИРА САПР» в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение инфраструктуры г. Алматы современными зданиями для размещения административно-деловых организаций (бизнес-центров).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

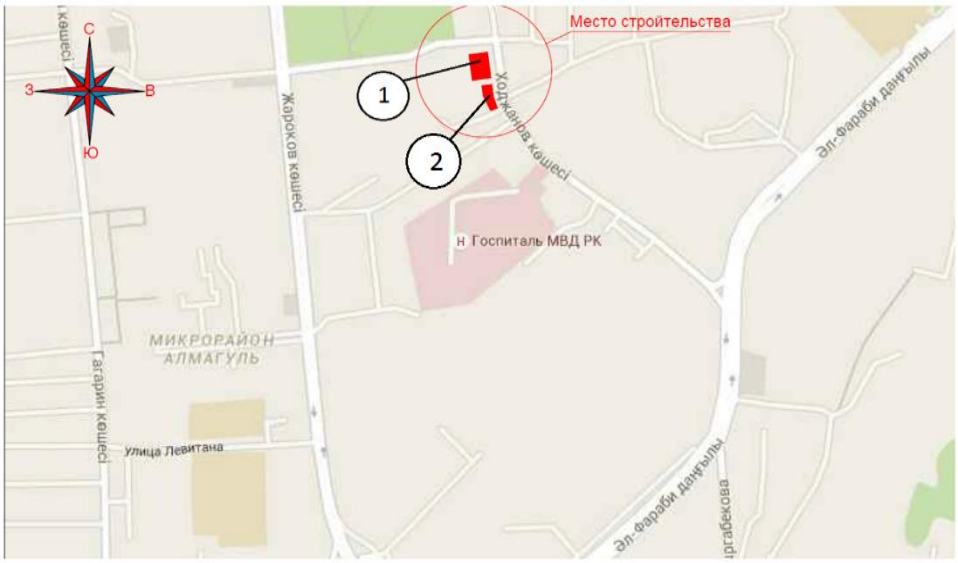
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства бизнес-центра с паркингом расположен западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база в Бостандыкском районе г. Алматы.

Поверхность площадки строительства ровная.

Общий уклон поверхности земли имеет полого-наклонный характер в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 913,000-914,000 м.



1 – участок № 1 - для строительства проектируемого 8-этажного бизнес-центра с паркингом;

2 - участок № 2 - для строительства 4-этажного бизнес-центра (перспектива).

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 давлению ветра (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 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92,0 см;
для крупнообломочных и насыпных	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «9-ти этажный жилой дом, расположенный в Бостандыкском районе восточнее ул. Ходжанова» проведены специалистами ТОО «ГЦИ» в 2016 году на основании технического задания и договора, заключенного с ТОО «Қазақ Жобалау Құрылыс».

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на центральной части современного конуса выноса реки Большая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами с валунами, перекрытыми с поверхности суглинками просадочными (I-тип) того же возраста и насыпными грунтами современного возраста.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

насыпной грунт (песок, щебень, гравий, суглинок), мощность слоя – 0,50-0,80 м;

суглинок полутвердой консистенции, просадочный (I-тип), мощность слоя – 0,60-1,00 м;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%, маловлажный, в кровле слоя с суглинистым заполнителем. Вскрытая мощность слоя – 13,00-13,20 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов в пределах площадки строительства выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт;

ИГЭ-2 – суглинок полутвердой консистенции, просадочный (I-тип);

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%, маловлажный.

В Таблице 1 представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания

№ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
ИГЭ-1	Насыпной грунт	1,80	1,80	1,78	-	-	-	-	-	180 150*
ИГЭ-2	Суглинок полутвердой консистенции, просадочный (I-тип)	1,84	1,84	1,82	73	49	14	12	8,7 5,1*	400 200*
ИГЭ-2	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:

ρ - плотность грунта, г/см^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 – расчетное сопротивление грунта, кПа.

* – показатель для водонасыщенного грунта.

Грунтовые воды выработками глубиной до 15,0 м не вскрыты. По данным фондовых материалов грунтовые воды залегают на глубине ниже 30,0 м.

Грунты не засолены и не обладают сульфатным и хлоридным агрессивным воздействием на бетонные и железобетонные конструкции.

Грунты по суммарному содержанию солей (ГОСТ 25100-2011) – незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

По данным компрессионных испытаний суглинок полутвердой консистенции (ИГЭ-2) при замачивании проявляет просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый) тип.

Начальное просадочное давление – 0,20 МПа. Мощность просадочной толщи составляет 0,60-1,00 м.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006* сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

Сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГЦИ» от 14 январе 2016 года, основанием фундаментов здания бизнес-центра служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% (ИГЭ-3).

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство бизнес-центра с подземным паркингом, расположенного по адресу: западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная, Бостандыкский район г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Строительство бизнес-центра предусматривается на выделенном земельном участке, площадью 0,4799 га. Общий земельный участок в свою очередь состоит из двух меньших по площади участков: № 1, № 2. На участке № 1 предусматривается строительство 8-ми этажного здания бизнес-центра (пятно 1), на участке № 2 - 4-х этажного здания бизнес-центра (разрабатывается отдельным проектом).

Генеральный план участка № 1 разработан на топографической съемке М1:500, выполненной ТОО «ГЦИ» в 2015 году.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.

Участок ограничен: с северной и восточной сторон – ул. Ходжанова, с западной и южной – соседними участками.

За условную отметку 0,000 здания бизнес-центра принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 914,55 м.

Доступ пешеходов и транспортных средств на участок предусматривается с северо-западной стороны - с ул. Ходжанова. Въезд-выезд в подземный паркинг предусмотрен по двум закрытым однопутным пандусам с северной стороны – с ул. Ходжанова.

Рабочим проектом предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения: входы предусмотрены с устройством пандусов с уровня земли.

Благоустройством участка предусматривается устройство открытых автостоянок (в том числе для транспорта инвалидов), площадки для мусоросборников, пешеходных дорожек.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учетом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин.

Покрытие проездов, площадки для открытой автостоянки и площадки для мусоросборников предусматривается из асфальтобетона с обрамлением бетонным

бортовым камнем; пешеходных дорожек - из тротуарной плитки. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,5 м из асфальтобетона.

Экспликация зданий и сооружений:
Пятно 1 – проектируемое 8-ми этажное здание бизнес-центра.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

На площадках различного назначения предусматривается размещение малых архитектурных форм: скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в проектируемую арычную сеть из железобетонных лотков с последующим сбросом в ёмкость для дождевых стоков. На перепаде рельефа предусмотрено устройство подпорных стен с восточной стороны участка, частично - с южной, западной и северной сторон; с устройством сходов и пандуса для МГН с северо-восточной стороны.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников, устройством цветников и газонов.

Технические показатели представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь общего земельного участка по акту на землепользование	га	0,4799
2	Площадь участка № 1	га	0,3288
3	Площадь застройки	$м^2$	1858,0
4	Площадь покрытий	$м^2$	778,9
5	Площадь озеленения	$м^2$	651,1

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание бизнес-центра

Класс функциональной пожарной опасности:

для офисов - Ф4.3; для паркинга – Ф5.2.

Здание – восьмиэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 48,0 х 34,0 м.

Крыша - бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей, с внутренним водостоком.

Высота этажей принята:

подвала - 3,4 м;

первого – 4,2 м;

со второго по шестой – по 3,6 м;

седьмого – 4,35 м; 3,55 м (до низа плиты перекрытия).

восьмого - 3,0 м (до низа плиты перекрытия).

На этажах предусмотрено размещение:

в подвале – паркинг на 36 автомашин (в том числе для транспорта МГН); технические помещения;

на первом этаже - вестибюль, служебные помещения, офисы (с помещениями свободной планировки); технические помещения;

на втором этаже – холл, офисы (с помещениями свободной планировки);

с третьего по шестой - холлы, офисы (с помещениями свободной планировки); помещения мини кухни;

на седьмом этаже – холл, офисы (с помещениями свободной планировки); подсобные помещения;

на восьмом – холл, второй свет (над холлом седьмого этажа), открытая терраса.

На надземных этажах предусмотрены санузлы (в том числе для МГН); кладовые уборочного инвентаря.

Выходы на кровлю предусмотрены по наружной пожарной лестнице типа П1 с террасы.

В качестве вертикальных коммуникаций предусмотрены:

между надземными этажами лестничные клетки: незадымляемые типа Н1, Н3; функциональные – между седьмым и восьмым этажами;

между надземными этажами и подвалом – пассажирские лифты: грузоподъёмностью 1350 кг, 900 кг; функциональная лестничная клетка (между первым этажом и подвалом). В подвале перед лифтами и функциональной лестничной клеткой предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха в случае пожара.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из подвала – по тротуарам, предусмотренным с одной стороны рамп въезда-выезда в подземный паркинг; по коридору через лестницы в приямках наружу;

с первого этажа - по коридорам через вестибюль наружу, по коридорам непосредственно наружу;

с вышележащих этажей - по коридорам в лестничные клетки типа Н1, типа Н3.

Естественное освещение и проветривание помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон и витражей с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов и витражей обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Для вентиляции в наружных стенах бесчердачной крыши предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

Для удаления бытовых отходов на участке предусмотрена площадка для мусоросборников.

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

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен: облицовка плитками травертина по алюминиевым профилям; окраска фасадными красками; цоколя - облицовка плитками из гранита.

Окна и витражи - индивидуального изготовления, окна – из металлопластиковых профилей, витражи - из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами с энергосберегающими безопасными стёклами.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные – в составе витражей, металлические; внутренние – в составе внутренних витражей, металлические, деревянные. Ворота индивидуального изготовления – металлические.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – из напольной керамической плитки, напольное покрытие типа «Мастер-Топ», ламинат, керамогранитной плитки с нескользкой поверхностью, бетонные с полимерной окраской, террасные доски.

Отделка стен, перегородок и потолков помещений общего пользования предусмотрена индустриальным дизайном в интерьере – использование специальной системы опалубки (с отсутствием отделочных работ); технических помещений на высоту 1,6 м – покраска акриловыми красками, выше - окраска водоэмульсионными красками; отделка офисов выполняется индивидуально потенциальными арендаторами помещений.

Технические показатели представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь здания	$м^2$	13495,1
2	Полезная площадь здания	$м^2$	10798,3
3	Вместимость паркинга, в том числе для транспорта МГН	машино-мест	36 3
4	Строительный объем здания, в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	56228,6 5885,2

6.2.3 Конструктивные решения

Здание бизнес-центра

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде каркаса (ригельного) и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Основную часть вертикальных нагрузок (не менее 60%) и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию несущие стены.

Шаг несущих стен и колонн принят переменный:

в продольном направлении здания – 6,0 м;

в поперечном направлении здания – 5,5 м и 6,0 м.

Расчёт 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», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР» с применением двухкомпонентной расчетной модели. В расчете учтены горизонтальные крутящие моменты в соответствии с требованием п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм, повторяющая в плане контур здания.

Габаритные размеры фундаментной плиты составляют 51,60 х 37,60 м.

Фундаментная плита армируется горизонтальными вязаными сетками в верхней и нижней зоне, с установкой поддерживающих каркасов с шагом 1000 мм для фиксации арматурных сеток верхнего армирования.

В верхних и нижних зонах армирования плиты, в местах возникновения максимальных усилий, предусматривается дополнительное, горизонтальное армирование.

Стыки продольной арматуры фундаментной плиты выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

В местах, устройства несущих элементов каркаса здания (колонн и несущих стен) из фундаментной плиты предусматриваются арматурные выпуски в виде пространственных каркасов (для колонн) и отдельных стержней (для стен) соответствующих диаметров из арматуры класса А-III.

Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5.

Отметка низа фундаментной плиты – минус 4,500 м.

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

Несущие стены – монолитные железобетонные, толщиной:

до отм. минус 0,100 м – 600 мм (наружные), 400 мм (внутренние) и 200 мм (стены лестничных клеток и шахт лифтов);

с отм. минус 0,100 м и выше – 400 мм (наружные и внутренние) и 200 мм (стены лестничных клеток и шахт лифтов).

Армирование периферийных участков несущих стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

Грани отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Грани проемов усиливаются пространственным каркасом. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры диаметром более 22 мм выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014, диаметром до 22 мм включительно выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Стыки соседних стержней выполняются в разбежку.

Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Стены утепляются снаружи минераловатной плитой на основе базальтовых волокон. Толщина утеплителя принимается согласно теплотехническому расчету.

Материал конструкций несущих стен – бетон класса В25; класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Колонны – монолитные железобетонные постоянным сечением 600х600 мм по высоте здания.

Колонны имеют симметричное армирование.

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

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками шагом 100 мм, в соответствии требованием п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Стыки вертикальной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014. Стыки соседних вертикальных стержней выполняются в разбежку.

Материал конструкций колонн – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения: 400х500(h) мм, 400х600(h) мм, 400х1100(h) мм и 400х1200(h) мм.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм в соответствии с требованием п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Стыки продольной арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-2014.

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

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм, армированные вязаными сетками в двух уровнях, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке из отдельных стержней.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках и в пролетах предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях.

Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Консольные участки плит армируются пространственным каркасом.

Стыки рабочей арматуры производятся в разбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя бетона принята 25 мм от оси продольной арматуры.

Материал конструкций плит перекрытий и покрытия – бетон класса В25, арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы:

в монолитном исполнении – монолитные железобетонные площадки и марши рабочей толщиной 200 мм. Сплошная плита лестничных маршей выполняется с армированием вязаной сеткой в двух уровнях. Ступени имеют дополнительное конструктивное армирование. Материал конструкций лестницы – бетон класса В25, арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80*;

из стальных конструкций – настил площадок и ступеней из рифлёной стали по ГОСТ 8568-77* по металлическим косоурам и балкам. Балки лестничных площадок, косоуры и стойки под косоуры приняты из прокатных двутаров по ГОСТ 26020-83 и швеллеров по ГОСТ 8240-97. Каркас ступеней приняты из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, выполняемые одновременно с несущими стенами. Армирование периферийных участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами, полевых зон – отдельными стержнями.

Грани проемов усиливаются пространственным каркасом. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования при помощи П-образных стержней.

Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки.

Длина перепуска арматуры при стыковке без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Материал конструкций стен шахт лифтов – бетон класса В25; класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Парапеты на отм. 26,450 м и 30,750 м – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, высотой 1400 мм (на отм. 26,450 м) и 1350 мм (на отм. 30,750 м). Парапетные стены армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены, вязанные арматурные сетки из арматуры класса А-III. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I в шахматном порядке, с шагом 400 х 400 мм. Горизонтальные стержни анкеруются П-образной арматурой.

Вертикальные стержни заанкериваются в нижележащие конструкции (плиту покрытия). Стыки горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Материал конструкций парапетных стен – бетон класса В25; арматура класса А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Спуски в подвал

Подземные конструкции спусков в подвал (подпорные стенки, площадки и ступени) приняты в монолитном исполнении. Армирование монолитных конструкций выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А-III и А-I в двух уровнях.

Под плитами лестничных маршей и площадок, а также под подошвой подпорных стенок предусматривается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал подземных конструкций спусков в подвал – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Рампы въездов в паркинг

Рампа въезда – корытообразное сооружение из монолитного железобетона, шириной 4500 мм, высотой от 1100 мм до 3000 мм. Толщина стенок и днища принята 300 мм.

Армирование несущих конструкций рампы въезда выполняется вязаными сетками из отдельных стержней из арматуры класса А-III и А-I в двух уровнях.

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

Материал монолитных конструкций рампы въезда – бетон класса В25; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Навес над рампой въезда – стальные рамные конструкции, объединенные в пространственную систему при помощи стоек, ферм покрытия и прогонов. Конструктивные элементы навесов (стойки, фермы покрытия и прогоны) приняты из профилей, стальных гнутых замкнутых сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012. Покрытие кровли – поликарбонатные листы типа «Полигаль».

Подпорные стенки

Подпорные стенки – уголкового типа, шириной по подошве – 1900 мм и 1100 мм, толщиной вертикальной стенки – 300 мм.

Высота подпорных стенок принята переменная – от 1580 мм до 2700 мм (от низа подошвы до верха).

Горизонтальная плита подпорной стены (подошва) имеет толщину 300 мм. По длине подпорных стен предусматривается устройство деформационных швов с шагом не более 10,0 м (для Пс-3 и Пс-6).

Армирование вертикальных стенок выполняется вертикальными вязанными сетками из отдельных стержней класса А-III, расположенными с двух сторон стены. Арматурные сетки соединяются шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, обеспечивающими закрепление стержней от выпучивания.

Плита подпорной стены (подошва) также армируется по верхней и нижней грани горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней класса А-III с установкой фиксаторов из отдельных стержней (лягушки) с шагом 600 мм в поперечном направлении.

Стык горизонтальной арматуры выполняется в разбежку внахлест без сварки.

Под подошвой подпорных стенок предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций подпорных стенок – бетона класса В25; арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГЦИ» от 14 январе 2016 года, основанием подошвы подпорных стенок служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% (ИГЭ-3).

Технические показатели:

Общая протяженность подпорных стен - 118,42 м.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за два раза.

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-1189.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Огнезащита стальных косоуров и балок лестницы выполняется огнезащитной пастой ВПМ-2.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёт несущих конструкций здания бизнес центра 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», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР» с применением двухкомпонентной расчетной модели. В расчете учтены горизонтальные крутящие моменты в соответствии с требованием п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Форма здания - в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Размеры здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Конструирование основных несущих элементов здания выполнено в соответствии с требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*.

Периферийная зона несущих стен армируется вертикальными пространственными каркасами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*.

Длина перепуска арматуры в несущих стенах при ее стыковании внахлестку без сварки принята с учетом требования п. 8.10 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Участки колонн в местах примыкания к ним монолитных ригелей армируются сварными сетками, с шагом 100 мм, согласно п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Конструктивные решения ненесущих ограждающих стен и перегородок приняты в соответствии с требованиями п.п. 7.32-7.38 СНиП РК 2.03-30-2006*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочий проект наружных инженерных сетей и сооружений будет разработан отдельно (письмо С.Б. Акпражиева от 12 июня 2017 года № 175).

Теплоснабжение и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 25°С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 25°С;

в теплый период 28,2°С.

для проектирования систем кондиционирование 28,2°С.

Источник теплоснабжения – проектируемая отдельностоящая котельная, которая будет представлена на экспертизу отдельным рабочим проектом (письмо С.Б. Акпражиева от 12 июня 2017 года № 175).

Ввод тепловой сети предусмотрен в помещение теплового пункта, в котором запроектирован пункт распределения и контроля.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

В данном тепловом пункте осуществляется распределение теплоносителя для систем отопления, теплоснабжения вентиляционных установок.

Приготовление теплоносителя на нужды ГВС осуществляется в разделе ВК.

Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения вентиляционных систем запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в зависимости от диаметров.

Предусмотрена изоляция трубопроводов трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex».

Отопление

Для отопления помещений бизнес-центра запроектирована двухтрубная система отопления с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Отопление технических помещений подвального этажа предусмотрено двухтрубной тупиковой системой.

Для отопления лестничной клетки запроектирована двухтрубная вертикальная система отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов, проложенных в конструкции пола, с попутным движением теплоносителя.

Помещение паркинга не отапливается.

Отопительные приборы – алюминиевые радиаторы с термостатическими клапанами и напольные конвекторы в помещениях восьмого этажа.

Горизонтальные трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола выполнены из полипропиленовых труб и изолируются трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex».

Магистральные трубопроводы, проложенные в шахтах, запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в зависимости от диаметров.

Предусмотрена изоляция трубопроводов трубчатым изоляционным материалом типа «K-flex».

Вентиляция

В проектируемом здании бизнес-центра предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям.

В подвальном помещении автопаркинга запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на разбавление выхлопных газов от машин. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50%) и верхней (50%) зоны помещения.

Приточный воздух в зимнее время без подогрева подается на компенсацию вытяжных систем.

В паркинге предусмотрена установка приборов для измерения концентрации и контроля окиси углерода CO.

Воздухоудаление и воздухораздача в системах вентиляции осуществляются через регулируемые и не регулируемые решетки.

Для регулирования и наладки на ветках систем вентиляции запроектирована установка регулирующих устройств.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали, с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, прокладываемые по кровле, изолируются фольгируемыми минераловатными плитами типа «URSA».

Противопожарные мероприятия:

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции, включение противодымных приточно-вытяжных систем, открытие дымовых и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Для создания нормируемой степени огнестойкости транзитные воздуховоды, проложенные за пределом обслуживаемого этажа, покрываются огнезащитным покрытием с учетом наличия пожарных отсеков.

Поэтажные воздуховоды систем вентиляции подсоединяются к вертикальным коллекторам через нормально открытые огнезадерживающие клапаны нормируемой степени огнестойкости с учетом наличия пожарных отсеков.

В соответствии с требованиями МСН РК 2.02-05-2000* и СНиП РК 4.02-42-2006, при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

дымоудаление продуктов горения из помещения паркинга, расположенного на отм. минус 3,500;

дымоудаление продуктов горения из коридора 7 этажа;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы подвального этажа перед лифтами и перед лестницей, ведущей в вышележащие этажи;

подпор воздуха в тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клеткой Н3;

подпор воздуха шахты лифтов;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору, нормируемой степени огнестойкости;

выполнение воздуховодов противодымной вентиляции запроектировано из кровельной стали, класса П с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков;

Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, дымоприемные устройства и др.) предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.

Кондиционирование

Согласно заданию заказчика для обеспечения допустимых параметров внутреннего воздуха в теплый период года, в помещениях здания бизнес-центра предусмотрено кондиционирование воздуха с использованием установок мультизональных систем типа VRV фирмы «LG».

Источником холодоснабжения служат конденсаторные наружные блоки с воздушным охлаждением, установленные на крыше здания.

В помещениях запроектирована установка внутренних блоков кассетного типа.

Холодоноситель – озоносберегающий фреон R 410A.

Трубопроводы систем холодоснабжения предусмотрены из медных труб с изоляцией.

Трубопроводы конденсатопроводов запроектированы из полиэтиленовых труб.

Расход холода - 1342,56 кВт.

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки:

на отопление - 537,180 кВт;

на вентиляцию - 576,522 кВт;

всего: - 1113,702 кВт.

Энергоэффективность:

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 29,0 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс энергетической эффективности – «Высокой».

Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям № 05/3-2389 от 24 августа 2016 года, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующая сеть водопровода диаметром 600 мм по ул. Ходжанова;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 450 мм, проложенный восточнее объекта.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здание предусмотрено два ввода водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды бизнес-центра и паркинга, на одном вводе водопровода предусматривается прибор учета холодной воды и электрозадвижка на обводной линии водомерного узла, на втором вводе - электрозадвижка, оба ввода закольцованы. Общий прибор учета холодной воды, запроектирован с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями.

После водомерного узла предусматривается:

одно ответвление к повысительным насосным установкам системы хозяйственно-питьевого водопровода бизнес центра;

два ответвления к повысительным насосным установкам системы противопожарного водопровода бизнес центра и паркинга с установкой задвижек с электроприводом.

В здании бизнес центра предусматриваются следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод бизнес центра;

противопожарный водопровод бизнес центра;

противопожарный водопровод паркинга;

горячее водоснабжение бизнес центра;

канализация.

Хозяйственно–питьевой водопровод бизнес-центра

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-бытовым приборам, к раковинам кухонь, на приготовление горячей воды и на подпитку резервуаров автоматического пожаротушения.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении, обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из трех насосов – два рабочих и резервного, расположенные в помещении насосной станции на отметке минус 3,400 м, в осях Г-Д, 2-3, производительность насосной установки 6,12 м^3/ч, напор 41,12 м, с частотным регулированием. Для поддержания давления в системе хозяйственно–питьевого водопровода предусмотрены гидропневмобаик емкостью два по 400 л.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 20-80 мм, стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Противопожарный водопровод бизнес центра

Противопожарный водопровод предназначен для внутреннего пожаротушения здания бизнес-центра, запроектирован отдельно от паркинга.

Система внутреннего пожаротушения запроектирована сухотрубная.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение, (при максимальном пожарном отсеке 50343,4 м^3) составляет – 7,8 л/с (три струи по 2,6 л/с);

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается повысительной насосной установкой (общей для бизнес-центра и паркинга), производительностью 37,44 м^3/ч состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенных в помещении насосной станции на отметке минус 3,400 м, в осях Г-Д, 2-3.

Насосная установка запроектирована с автоматическим и ручным управлением. Автоматический пуск пожарной насосной установки предусматривается от кнопок у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек в водомерном узле и две на ответвлении от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 50-108 мм по ГОСТ 10705-80 (10704-91).

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Противопожарный водопровод паркинга

Противопожарный водопровод предназначен для внутреннего пожаротушения паркинга.

Система внутреннего пожаротушения паркинга запроектирована сухотрубная.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается от пожарной повысительной насосной установки общей для бизнес-центра и паркинга, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 3,400 м, в осях Г-Д, 2-3.

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 и составляет 10,4 л/сек (две струи по 5,2 л/сек).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей емкостных - двух по 500 л.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 20-40 мм.

Канализация

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

бытовая;

производственная (от помещений кухонь);

производственная - условно чистых вод (из помещения паркинга при пожаре);

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации отводят сточные воды от санитарно-бытовых приборов. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм, поливинилхлоридных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация предназначена для отвода сточных вод от раковин кухонь, производственные стоки отводятся в наружную сеть канализации. Внутренние системы производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 150-100 мм, поливинилхлоридных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Сбор и отвод воды из помещений автостоянки при тушении пожара предусмотрен системой лотков и трапами, с отводом в приямки и дальнейшей откачкой погружными насосами в лоток дождевой канализации. Системы производственной канализации выполнены из стальных труб диаметром 40х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х4 мм, 108х4 мм.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 16,0 м^3/сут,
в том числе горячей воды	- 7,0 м^3/сут;
Водоотведение	- 16,0 м^3/сут.
Внутренние водостоки	- 11,4 л/с

Автоматическое пожаротушение паркинга

Для помещений автопаркинга запроектирована сухотрубная система автоматического пожаротушения.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосные установки спринклерного пожаротушения (один рабочий насос и один резервный);

автоматический водопитатель (насос-жокей);

компрессор;

объем воды на пожаротушение 29,7 м^3;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов.

Рабочим проектом предусмотрено одна секция воздухозаполненной системы автоматического пожаротушения, оборудованная контрольно-сигнальным клапаном с электромагнитными вентилями.

Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуары, узел управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено на отметке минус 3,400 м, в осях Г-Д, 1-3 имеет нормируемые противопожарные перегородки, перекрытие.

Для обеспечения диктующего расчетного расхода 9,6 л/с (34,56 м^3/ч) и напора 45,43 м спринклерной системы предусмотрены пожарные насосы (один рабочий насос и один резервный), производительностью каждого 12,2 л/с (34,0 м^3/ч) и напором 60,0 м, со шкафом управления.

Для поддержания давления в системе предусмотрен насос-жокей (автоматический водопитатель).

Питающие трубопроводы - кольцевые.

Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 100-25 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

интенсивность орошения (спринклерные оросители)	– 0,08 л/сек;
расчетная площадь	- 120,0 м^2;
время работы установки	- 30 мин.;
расчетный расход воды спринклерного пожаротушения	– 9,6 л/с;
рабочее давление в системе спринклерного пожаротушения	– 45,43 м.
резервуар пожарного запаса	– 29,7 м^3.

Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 25.1-3916 от 27 августа 2015 года, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы», электроснабжение осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и выполняется отдельным проектом.

Электрооборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания в целом относятся ко II категории.

В рабочем проекте рассматривается электроосвещение и розеточные сети с 3 по 11 этажи.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью, система (TN-C-S).

Для ввода, распределения и учета электрической энергии рабочим проектом предусматриваются вводно-распределительное устройства ГРЩ, устанавливаемые в электрощитовой.

Для потребителей I категории предусмотрен ящик с АВР в электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются кондиционеры, лифты, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 мА.

Магистральные распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в трубах ПНД скрыто - в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах.

В качестве силовых щитков приняты щиты с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

Управление рабочим освещением осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитов.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников, выполняются трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Защитные меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 500,00 кВт.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

В соответствии с техническими условиями, № ТУ-48/09 от 25 августа 2016 года, выданными ГЦТ «Алматытелеком», телефонизация осуществляется от проектируемой ОРШ и выполняется отдельным проектом.

Рабочим проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) здания.

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи, локальных вычислительных сетей, телевидения.

Рабочим проектом также предусматривается распределительная сеть для приема ТВ сигнала от распределительных панелей до розеток, выполненная кабелем RG6.

Характеристики проектируемой СКС:

категория – 6;

типовое рабочее место - 2xRJ45;

общее количество информационных портов – 158;

количество коммуникационных шкафов – 1.

Коммутационное и активное сетевое оборудование размещается на втором этаже, в стандартном 19" шкафу с верхним вводом кабелей.

Прокладка кабеля осуществляется в кабель-каналах по стенам и под потолком.

Спуски до рабочих мест осуществляются в кабель-каналах.

В качестве базового активного сетевого оборудования рабочим проектом предусмотрено:

коммутатор Ethernet 48x10/100;

АТС на 6 внешних и 16 внутренних линий.

Питание активного сетевого оборудования осуществляется от центрального ИБП.

Все оборудование заземлено.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения здания автоматической пожарной сигнализацией рабочим проектом предусматривается установка приемно-контрольного прибора типа «Сигнал-20» в служебном помещении.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг. Кабель прокладывается в кабель-канале по стенам и по потолку.

Сигнализация о пожаре обеспечивается с применением дымовых извещателей типа ИП-212-41М, устанавливаемых на потолке и ручных извещателей типа ИПР-И, устанавливаемых у выходов на стене на высоте 1,5 м от пола.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами рабочим проектом предусматривается установка релейного модуля, имеющего в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

Питание приборов - от сети переменного тока 220 В. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи.

Оповещение людей о пожаре

В зависимости от функционального назначения здания, выбирается 2-й тип системы оповещения: звуковое (сирена) оповещение и светоуказатели «Выход», которые предусмотрены электротехническими решениями.

Автоматизация системы дымоудаление

Рабочим проектом предусматривается автоматизация системы дымоудаления.

Предусматривается автоматизированное управление оборудованием системы дымоудаления:

управление «пуск-стоп» вентиляторами дымоудаления ВДУ1, ВДУ2, ПДВ1, ПДВ2, ПДВ3 при пожаре;

управление «открыть» клапаны дымоудаления и «закрыть» противопожарные клапаны;

статус оборудования отображается на щите дымоудаления.

Включение вентилятора дымоудаления в автоматическом и дистанционном режимах осуществляется автоматически после открытия одного из нескольких клапанов дымоудаления.

В качестве щита дымоудаления принят щит ЩД индивидуального изготовления установленный в служебном помещении на первом этаже.

Схемами предусмотрено:

управление системами дымоудаления вручную или автоматически от пожарной сигнализации;

отображение статуса клапанов и вентиляторов дымоудаления.

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами КВВГнг.

Все короба для электропроводки КИП предусмотрены в оцинкованном исполнени. Шкаф дымоудаления, монтажное оборудование заземлены согласно ПУЭ РК.

Шина PE шкафов, корпуса всех шкафов, приборов, исполнительных механизмов подключаются к контуру защитного заземления объекта.

Для выравнивания потенциалов рабочим проектом предусматривается провод заземляющий HO7V-K-1x50 (желто-зеленый) 4521003R+T (Lappkabel).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания комплекса запроектированы II степени огнестойкости.

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

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требований Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 3.02-02-2009, МСН 2.02-05-2000*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Вокруг зданий предусмотрен проезд для пожарных машин.

Наружное пожаротушение жилых блоков осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на существующей сети.

Для помещений автопаркинга запроектирована сухотрубная система автоматического спринклерного пожаротушения.

Источником водоснабжения являются наружные сети водопровода, на ответвлениях от вводов хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются задвижки с электроприводом.

Рабочим проектом предусмотрено 2 секции системы автоматического пожаротушения - воздухозаполненные системы, оборудованные контрольно-сигнальными клапанами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС разработанный проектной организацией ТОО «ИВК и Компания»

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшее расположение от территории строительства:

с севера – улица Ходжанова, далее – жилой дом на расстоянии 26 м от границы участка строительства;

с востока – улица Ходжанова, далее – жилая зона на расстоянии 34 м от границы участка строительства;

с юга – пустырь, далее улица Экспериментальная база;

с юго-запада – жилой дом на расстоянии 6 м от границы участка строительства;

с запада – проезд, далее жилой дом на расстоянии 56 м от границы участка строительства.

Категория опасности предприятия

Класс санитарной опасности на период строительства – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Класс санитарной опасности на период строительства – не классифицируется, в соответствии с санитарными правилами Санитарно-эпидемиологических требований по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года.

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

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства

На период проведения строительных работ выделен 1 неорганизованный площадной источник. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 16 наименований.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.363. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница селитебной зоны.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ и без их учета.

По всем веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границе жилой зоны во всех вариантах расчета рассеивания.

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 источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Строительная площадка	6001	0.00217	0.1115	0.00217	0.1115	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (327)						
Строительная площадка	6001	0.000384	0.01974	0.000384	0.01974	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Строительная площадка	6001	0.1374	0.3062	0.1374	0.3062	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Строительная площадка	6001	0.02232	0.04975	0.02232	0.04975	2017
(0328) Сажа (583)						
Строительная площадка	6001	0.0117	0.0267	0.0117	0.0267	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
Строительная площадка	6001	0.0183	0.0401	0.0183	0.0401	2017
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Строительная площадка	6001	0.0000073	0.000001	0.0000073	0.000001	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Строительная площадка	6001	0.12	0.267	0.12	0.267	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)						
Строительная площадка	6001	0.000222	0.00456	0.000222	0.00456	2017
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол(322)						
Строительная площадка	6001	0.18751	0.45226	0.18751	0.45226	2017
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Строительная площадка	6001	0.00000022	0.00000049	0.00000022	0.00000049	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Строительная площадка	6001	0.0025	0.0053	0.0025	0.0053	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Строительная площадка	6001	0.20557	0.27175	0.20557	0.27175	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Строительная площадка	6001	0.4405927	0.333569	0.4405927	0.333569	2017
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Строительная площадка	6001	0.09166	0.2277	0.09166	0.2277	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
Строительная площадка	6001	0.0453	0.0919	0.0453	0.0919	2017
Итого по неорганизованным		1.28563622	2.20803049	1.28563622	2.20803049	-
источникам:						
Всего по предприятию:		1.28563622	2.20803049	1.28563622	2.20803049	-

Период эксплуатации

На период эксплуатации определен 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ, выбрасывающий в атмосферу 4 ингредиента загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ приведен в табл. 3.2.3 проекта, параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в табл. 3.4.3 проекта.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.363. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница селитебной зоны.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ и без их учета.

По всем загрязняющим веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границе жилой зоны во всех вариантах расчета рассеивания.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 5.

Таблица 5

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2017 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Котельная бизнес-центра	0001	0.2712	3.936	0.2712	3.936	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Котельная бизнес-центра	0001	0.04407	0.6396	0.04407	0.6396	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Котельная бизнес-центра	0001	0.3938	5.716	0.3938	5.716	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Котельная бизнес-центра	0001	0.000000041	0.000000105	0.000000041	0.000000105	2018
Итого по организованным источникам:		0.709070041	10.291600105	0.709070041	10.291600105	
Всего по предприятию:		0.709070041	10.291600105	0.709070041	10.291600105	

Согласно план-графику контроля, источник № 0001 подлежит инструментальному контролю два раза в год. Инструментальный контроль будет проводиться на дымоходе котельной.

Результаты производственного мониторинга должны предоставляться один раз в квартал, с предоставлением результатов инструментального контроля и, при их отсутствии, результатов контроля, осуществленных расчетным методом.

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

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – на 20-40%, по третьему на 40-60%.

Поверхностные и подземные воды

Рассматриваемый объект расположен за границами водоохранных полос и зон поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водоем – река Большая Алматинка протекает с запада от участка строительства на расстоянии более 1,5 км.

Ливневая канализация на период эксплуатации предусмотрена установкой водосточных воронок. Ливневые сточные воды с крыши здания выводятся на отмостку в летний период года, в зимний период производится переключение на отвод в систему канализации.

На период строительства влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используются.

Вода от ополаскивания опорожненных бетонных миксеров вывозится в места приготовления бетона и повторно используется.

Оставшаяся после отстаивания вода и осадок после завершения работы участков мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства.

Хозбытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозиться ассенизационными машинами.

Таким образом, влияние на подземные воды рассматриваемый объект оказываться не будет.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Земельные ресурсы

Проектом предусматривается 2 этапа рекультивации – технический (снятие, транспортировка и складирование почвенного слоя) и биологический (агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на сохранение и улучшение продуктивности рекультивируемых земель, возобновление флоры).

При соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

При выполнении строительных работ по возможности будут сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они будут складированы в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова нанесены на поверхность.

При производстве биологической рекультивации нарушаемых земель предусматривается посев трав освоителей для восстановления плодородия и структуры нанесенных почв. Рекультивация земель будет проведена после завершения работ, предусмотренных проектом.

Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ.

Отходы производства и потребления

В процессе деятельности бизнес-центра образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы, смет, отходы деревьев.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 6.

Таблица 6

Образование отходов в период строительства:

№ п/п	Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	Всего, тонн	616,04	2,24	613,8
	в т.ч. отходов производства	-	-	-
	отходов потребления	616,04	2,24	613,8
Янтарный уровень опасности				
-	-	-	-	-
Зелёный уровень опасности				
1	ТБО	136,4	-	136,4
2	Смет	477,4	-	477,4
3	Отходы деревьев	2,24	2,24	-
Всего:		616,04	2,24	613,8
Красный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Проектное образование отходов в период строительства представлены в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства:

№ п/п	Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	Всего, тонн	79,843	-	79,843
	в т.ч. отходов производства	48,173	-	48,173
	отходов потребления	31,67	-	31,67
Янтарный уровень опасности				
-	-	-	-	-
Зелёный уровень опасности				
1	ТБО	31,67	-	31,67
2	Строительный мусор	45,0	-	45,0

Окончание таблицы 7

№ п/п	Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
3	Осадок очистных сооружений	1,315	-	1,315
4	Огарки сварочных электродов	1,71	-	1,71
5	Тара от ЛКМ	0,148	-	0,148
Всего:		79,843	-	79,843
Красный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно Акта обследования на участке на участке строительства имеются 41 дерево. Под вынужденный снос подпадают 41 дерево, из них 5 ед. удовлетворительного состояния и 36 ед. неудовлетворительного состояния.

Объем необходимых компенсационных посадок составит 5*3 + 36 = 51 ед. деревьев.

По окончании строительных работ проводится благоустройство территории. Все земляные работы вблизи зеленых насаждений ведутся вручную.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород для посадки подбирается в соответствии с местными климатическими условиями и с учетом газо- и пылеустойчивости посадок.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия. На территории промплощадки осуществляется мониторинг.

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

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации бизнес-центра будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий.

На период строительства:

Охрана атмосферного воздуха:

выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

работы по укладке асфальтобетонного покрытия производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления на участке строительства;

при строительстве предусмотрено использование материалов покрытия на основе вязкого битума БНД 60/90, обладающего пониженной интенсивностью испарения и быстрой схватываемостью;

заправка машин и механизмов топливно-смазочными материалами на АЗС города, находящимися вблизи стройплощадки;

использование готового бетона, без организации временных складов сыпучих материалов и БСУ на стройплощадке;

ограждение участка проведения строительных работ;

применение технически исправных машин и механизмов;

расстановка работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

установка шумозащитных экранов на подходе к наиболее близко расположенным жилым строениям;

произведение технического осмотра автотранспорта и замеров выхлопных газов на токсичность;

Охрана водных ресурсов:

организация участка мойки колес техники, выезжающей со строительной площадки;

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель;

полное компенсационное восстановление сносимых зеленых насаждений.

Обращение с отходами производства и потребления:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке, своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации.

На период эксплуатации:

Охрана атмосферного воздуха:

проведение инструментального контроля за выбросами загрязняющих веществ в соответствии с планом графиком контроля.

Охрана водных ресурсов:

не допущение утечек воды из системы водоснабжения;

произведение установки и пуска в эксплуатацию очистного сооружения ливневых стоков, проведение регулярной проверки функционирования очистного сооружения.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке с твердым покрытием;

в теплый период года осуществлять полив асфальтобетонных покрытий и зеленых насаждений водой технического качества.

Обращение с отходами производства и потребления:

осуществление своевременного и регулярного вывоза отходов в места захоронения или утилизации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Размещение и строительство бизнес-центра с паркингом, западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район г. Алматы выполнено на земельном участке (площадь участка под 1-й этап строительства составляет 0,3288 га) и согласовано разрешением № 797 от 1 ноября 2016 года, выданным КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Здание состоит из 8 этажей надземной части и одного подземного этажа на отметке 3,400 м. На первом и втором этажах предполагается размещение коммерческих

объектов, на остальных этажах - офисные помещения. Земельный участок, используемый под размещение комплекса безопасен в радиационном отношении (протокол № 18397 от 31 января 2008 года. ИЦ РСЭС), что соответствует требованиям СП МНЭ № 261 от 27 марта 2015 года. Ближайший поверхностный водоем – река Большая Алматинка протекает с запада на расстоянии более 1,5 км, т.е. проектируемый объект расположен вне водоохранных территорий, что соответствует СП МНЭ РК № 209 от 16 марта 2015 года. Проектом предусматривается благоустройство и озеленение окружающей территории, асфальтирование отмостки, проездов, пандусов; укладка тротуарной плитки; устройство газонов и посадка зеленых насаждений; установка скамеек и урн для мусора, что не противоречит требованиям СП МНЭ РК № 125 от 24 февраля 2015 года.

В подземном паркинге будут размещаться автомобили сотрудников офисных помещений. Общее число машино-мест – 42, из них 3 машино-места предназначены для маломобильных групп населения (МГН). Въезд-выезд в подземный паркинг организуется с северной стороны по двум однопутным рампам, длиной 12 м каждая. Доступ в подземный паркинг организован с помощью лифта.

Для обеспечения необходимого воздухообмена и микроклимата, в помещениях бизнес центра предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция и система кондиционирования воздуха. Приточный воздух подается установками П1 и П2 в офисные помещения, установкой П3 воздух подается в паркинг. Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами В1 и В2 из офисов, В3 из санузлов. Вытяжка из паркинга осуществляется канальным вентилятором В4. Освещение помещений предусмотрено естественное и искусственное, общее и местное. Проектная схема вентиляции, отопления, естественного и искусственного освещения позволяют обеспечить нормативную освещенность и микроклимат помещений бизнес-центра согласно СП МНЭ РК № 125 от 24 февраля 2015 года.

Водоснабжение и канализация объекта, предусмотрены от централизованных городских сетей согласно ТУ КГП на ПХВ «Су Желісі» № 2389 от 24 августа 2016 года, с самостоятельными выпусками и локальными очистными установками (объекты общественного питания) от встроенных коммерческих объектов, что соответствует затребованиям Санитарных правил РК № 209 от 16 марта 2015 года. Организация теплоснабжения центра будет решаться отдельным проектом. Для сбора и удаления ливневых стоков проектом предусмотрена прокладка лотков ливневой канализации и соединение их с очистным сооружением ливневых стоков. Для хранения отходов будет использоваться специально выделенная площадка с твердым покрытием и ограждением, на которой будут находиться контейнеры для сбора ТБО.

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», введенному 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» (СН РК 1.03-02-2014 и 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 СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II раздел «Коммунальное хозяйство». Нормативная продолжительность строительства определена методом экстраполяции и составляет 17,0 мес.

Начало строительства запланировано на II квартал 2017 года, согласно письму заказчика Акпражиева Сабита Байжумаулы, исх.№ 161 (без даты).

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства	– 17,0 мес.
Норма задела строительства:	
на 2017 год	– 64 %;
на 2018 год	– 36 %.

6.7 Сметная документация

Рабочий проект «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разрабатывается без сметной документации, согласно письму заказчика С.Б. Акпражиева № 162 от 19 апреля 2017 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

Общая пояснительная записка

1) Раздел 6. Архитектурно-планировочные решения. Откорректирован принятый класс здания по функциональной пожарной опасности согласно п. 71 раздел 8, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

2) Исключена «Классификация – IV класс» (относится к жилым зданиям).

3) Раздел 8. Отопление и вентиляция. Исключена информация о встроенной котельной на первом этаже.

Генеральный план

4) Лист ГП-1. В штампе согласования проставлены фамилии специалистов смежных разделов с удостоверяющими подписями.

Архитектурно-планировочные решения

Общие замечания

5) В угловых штампах указано наименование объекта согласно приложению «Г» форма 3 ГОСТ 21.101-97.

6) Исключены входы в санузлы непосредственно из помещений офисов (поз.1, поз. 10, поз. 34 и т.п.).

7) На планах надземных этажей в экспликации помещений перед лестничными клетками типа Н3 указано вместо «тамбур-Н3» - «тамбур-шлюз».

8) Лист АР-1. В штампе согласований проставлены фамилии специалистов

смежных отделов с удостоверяющими подписями; в угловых штампах – фамилия проверяющего и недостающие удостоверяющие подписи (ГИП, нормоконтроль) согласно приложению «Г» форма 3 ГОСТ 21.101-97.

9) В записи о соответствии рабочего проекта нормативам Республики Казахстан указана фамилия ГИП с удостоверяющей подписью.

10) Лист АР-1.1. В общих указаниях откорректирован класс функциональной пожарной опасности здания согласно п. 71. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

11) Указана нулевая отметка, принятая по генплану.

12) Вместо «предпоследний этаж, мансардный этаж» указано – «седьмой этаж», «восьмой этаж».

13) Лист АР-2. Перед функциональной лестницей по оси 4 и в осях Е-Ж вместо «тамбур» предусмотрен «тамбур-шлюз» согласно нормативным требованиям.

14) Лист АР-3. Исключено устройство встроенной котельной на газообразном топливе согласно приложения «А» СН РК 4.02-12-2002.

15) Листы АР-9, АР-10. На разрезах 1-1, 2-2 показана графически конструкция пола согласно приложению «Г» рис. Г .2 ГОСТ 21.501-2011.

16) Отметки этажей выполнены согласно приложению «Г» рис. «Г. 2» ГОСТ 21.501-2011.

17) На разрезе 1-1 исключено изображение дверей.

18) Листы АР-26, АР-27. В теле колонны предусмотрен доступ к водосточной трубе.

19) Лист АР-30. Обозначение пандуса выполнено в соответствии с п. 1 таблица 6 ГОСТ 21.201-2011.

20) Лист АР-25. Предусмотрено открывание распашных ворот на пандусе (низ створок ворот на 150 мм выше отметки пола у ворот).

Отопление и вентиляция

Общие указания

21) Рабочий проект приведен в соответствии с п. 5.27 и приложением Д ГОСТ 21.101-97 - представлены удостоверяющие подписи в угловых штампах специалиста: проверил, н. контроль.

22) Рабочий проект «Тепломеханические решения по котельной» будет представлен отдельно, согласно писем заказчика, от 12 июня 2017 года № 175 и ТОО «КАЗАК ЖОБАЛАУ КУРЫЛЫС», от 12 июня 2017 года № 2617/6.

Раздел ОВ Пятно 1

23) Энергетический паспорт рассчитан согласно СН РК 2.04-21-2004*.

24) Для обоснования запроектированных систем вентиляции указано наличие и месторасположение пожарных отсеков.

25) Общие указаниях выполнены согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

представлено описание всех систем отопления;

представлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ согласно п. 3.9 и п.4.17 СНиП 3.05-85.

Водоснабжение и канализация

26) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения.

27) Представлен расчет емкости гидропневмобака.

28) Представлен гидравлическим расчет определения потребного напора для пожаротушения в паркинге.

29) Уточнена производительность пожарных насосов.

30) Расстановка пожарных кранов в паркинге, в офисных помещениях выполнена согласно п. 4.3.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.

31) Предусмотрены приямки для отвода аварийных вод при автоматическом пожаротушении в паркинге согласно п. 5.38 МСН 2.02-05-2000*.

Автоматическое пожаротушение

32) Представлена откорректированная пояснительная записка.

Электротехнические решения

33) Раздел «Трансформаторная подстанция» представлен в полном объеме.

7.2 Оценка проектных решений

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

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, 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;

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 внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство бизнес-центра с паркингом западнее ул. Ходжанова, севернее ул. Экспериментальная база, Бостандыкский район, г. Алматы» (без наружных инженерных сетей и 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 Акпражиевым Сабитом Байжумаулы, в соответствии с условиями договора от 28 апреля 2017 года № 01-0811.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и котельной, и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 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, Бостандық ауданы, Ходжанов көшесінің батысында, Эксперименталдық базаның солтүстігінде орналасқан паркингі бар бизнес-орталығының құрылысы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 28 сәуірдегі № 01-0811 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Акпражиев Сабит Байжумаұлымен 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 берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында сыртқы инженерлік желілер мен қазандықтың жұмыс жобаларын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Канахин И.У.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Омарова З.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт