Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«Астана қаласы, А. Пушкин және Жетіген көшелерінің қиылысы мекенжайындағы кеңсе (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

16.06.2017 ж. № 18-0115/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Дуйсебаев Сапархан Досанович

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «ORTA»,
Астана қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, А. Пушкин және Жетіген көшелерінің қиылысы мекенжайындағы кеңсе" (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0115/17 от 16.06.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Дуйсебаев Сапархан Досанович

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»,
г. Астана

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0599 от 04.04.2017 года между РГП «Госэкспертиза» и Дуйсебаевым Сапарханом Досановичем.

2. ЗАКАЗЧИК: Дуйсебаев Сапархан Досанович.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA», г. Астана (Государственная лицензия №12018437 от 26.11.2012 года, I категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ИП Рустамбеков Самат Серикович, (Государственная лицензия ГСЛ-Ф №0000308 от 29.09.2006 года, III категория).

ГИП – Саргалдаков А.Т. (приказ №02-П от 29.09.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.10.2014 года, утвержденное заказчиком;

письмо заказчика №2 от 17.03.2017 года о том, что финансирование строительства объекта осуществляется за счет негосударственных средств;

письмо заказчика №7 от 09.06.2017 года о том, что начало строительства запланировано на август 2017 года, завершение строительства – февраль 2018 года;

постановление акимата города Астаны №120-2021 от 27.10.2016 года о разрешении на проектирование офиса;

акт на право частной собственности на земельный участок АН №0282078, выданный ДГП «АстанагорНПЦзем» от 19.06.2012 года, кадастровый номер 21-318-063-259;

акт обследования зеленых насаждений от 03.05.2017 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №5784 от 04.12.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Астана»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана» в 2015 году, Дуйсебаевым Сапарханом Досановичем;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Колдау» в мае 2016 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «КарагандыГИИЗ» в сентябре 2015 года.

Технические условия:

технические условия №3-6/2871 от 13.09.2016 года (взамен ТУ №3-6/2749 от 02.07.2015 года) на забор воды из городского водопровода и сброса стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана су арнасы»;

технические условия №07-08/2740 от 04.09.2015 года на проектирование и строительство ливневой канализации, выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;

технические условия №07-08/1264 от 24.04.2017 года на проектирование и строительство ливневой канализации (продление ТУ №07-08/2740 от 04.09.2015 года), выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;

технические условия №5-25-3141 от 16.09.2015 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана-Региональная электросетевая компания»;

технические условия №435 от 24.04.2017 года на телефонизацию, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №456 от 03.02.2016 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» акимата г. Астаны;

рабочий проект согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» 27.02.2017 года, АО «КазТрансКом» от 21.02.2017 года, главным архитектором г. Астана, ГКП «Астана су арнасы», Региональной дирекцией телекоммуникаций «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком», ТОО «Астана калалык жарык» от 21.02.2017 года, Дуйсебаевым Сапарханом Досановичем, ТОО «Астанагорархитектура» 20.02.2017 года, ТОО «Мониторинг строительства г. Астана», АО «Асатана-РЭК» 23.02.2017 года, АО «Астанатеплотранзит» 27.02.2017 года, ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астана» 27.02.2017 года, ГУ «Управление энергетики г. Астана» 27.02.2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Паспорт проекта
2	Книга	Энергетический паспорт
3	ТОМ I	Общая пояснительная записка
4	ТОМ II Альбом №1 Альбом №2 Альбом №3 Альбом №4 Альбом №5 Альбом №6 Альбом №7 Альбом №8 Альбом №9 Альбом №10	**Графические материалы:**
		Эскизный проект. Чертежи марки ЭП
		Генеральный план Чертежи марки ГП
		Архитектурные решения. Чертежи марки АР
		Конструкции железобетонные. Чертежи марки КЖ
		Отопление и вентиляция. Чертежи марки ОВ
		Водопровод и канализация. Чертежи марки ВК
		Электротехническая часть. Чертежи марки ЭЛ
		Слаботочные сети. Чертежи марки СС
		Пожарная сигнализация. Чертежи марки ПС
		Подсветка здания. Чертежи марки ЭНЗ
	ТОМ III стадия III	Оценка воздействия на окружающую среду раздел « Охрана окружающей среды»
5	Книга	Инженерно-геологический отчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель – строительство офиса по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на правом берегу реки Есиль на расстоянии 573 м, в Алматинском районе, улиц А. Пушкина и Жетіген. Ближайшая жилая зона удалена на расстояние 403 метра в юго-западном направлении.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - I В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=100 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, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 35º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «КарагандыГИИЗ» в сентябре 2015 года.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5-2,6 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,2-1,5 м. Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 17.09.2015 года.

Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденных статическому зондированию и лабораторным испытаниям, проведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания: ИГЭ – 1 Насыпные грунты; ИГЭ – 2 Суглинки и супеси; ИГЭ – 3. Пески средней крупности; ИГЭ – 4 Пески гравелистые; ИГЭ – 5 Гравийные грунты; ИГЭ –6 Глинистые; ИГЭ – 7 Суглинки.

До изученной глубины (14,0м) площадку изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, супесями, песками средней крупности, гравелистыми и гравийными грунтами, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные глинами и суглинками. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 1,10 – 2,40 м.

Насыпные грунты имеют мощность 1,10-2,40 м. По полевому описанию насыпные грунты представлены суглинками и супесями с включениями дресвы и щебня. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СН РК 1.02-18-2007 таблица 10.7.1).

Суглинки вскрыты на глубине 1,10-2,40 м. Мощность суглинков составила 0,90-2,80 м.

По полевому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности.

Супеси вскрыты на глубине 2,0 и 4,0 м. Мощность супеси составила 0,50 и 1,30 м. По полевому описанию супеси коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности.

Пески средней крупности вскрыты на глубине 5,20 - 5,30 м, мощность составила 2,2 – 2,60 м. По полевому описанию пески средней крупности темно-бурые, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинков.

Пески гравелистые вскрыты скважиной на глубине 7,50 м, мощность составила - 0,90 м. По полевому описанию пески гравелистые темно-бурые, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинков.

Гравийные грунты вскрыты на глубине - 7,8 м. Мощность гравийных грунтов -1,10 м. По полевому описанию гравийные грунты темно-серые, водонасыщенные, местами с тонкими прослойками суглинков. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава.

Глина вскрыта на глубине 8,60- 11,30 м, мощностью 0,50 – 3,10 м. По полевому описанию глины темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 15,0% выветрелых песчаников.

Суглинки вскрыты на глубине 9,50-12,00 м, вскрытой мощностью 0,50 – 2,00 м.

По полевому описанию суглинки темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 15,0% выветрелых песчаников.

Участок изысканий относится к подтопленным.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод.

Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, для суглинков элювия по лабораторным данным, остальные по материалам изученности:

для насыпных грунтов - 0,06 – 0,15 м/сут.;
для суглинков - 0,016- 0,032 м/сут.;
для супеси - 0,0006 – 0,0014м/сут.;
для песков средней крупности в уплотненном состоянии -1,50-3,76 м/сут.;
для песков средней крупности в рыхлом состоянии - 4,52-10,32 м/сут.;
для песков гравелистых в уплотненном состоянии - 4,01 – 15,3 м/сут.;
для песков гравелистых в рыхлом состоянии - 6,0 – 27,86 м/сут.;
для гравийных грунтов - 10,45 – 45,6 м/сут.;
для глин - 0,0001- 0,038 м/сут.;
для суглинков - 0,0001 – 0,038 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, нейтральные, солоноватые.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W грунтовые воды среднеагрессивные на портландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

По результатам статического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для насыпных грунтов – 2,08 – 5,34 МПа, в среднем 3,71 МПа;
для суглинков аллювия – 3,26 – 7,08 МПа, в среднем 4,61 МПа;
для супеси аллювия – 8,05 – 14,55 МПа, в среднем 11,30 МПа;
для песков средней крупности – 22,5 – 25,00 МПа, в среднем 23,75 МПа.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для насыпных грунтов – 65 – 135 кПа, в среднем 100 кПа;

для суглинков аллювия – 64 – 144 кПа, в среднем 103 кПа;

для супеси аллювия – 107 – 138 кПа, в среднем 123 кПа;

для песков средней крупности – 218 – 226 кПа, в среднем 222 кПа.

Большой разброс значений сопротивления грунтов можно объяснить в аллювиальных суглинках и супесях четвертичного возраста – наличие линз и прослоев песка.

Рекомендуемые расчетные значения несущей способности свай определенные методом статического зондирования с учетом « лидера» на глубинах составляют:

3,0 м – 371 кН;

4,0 м – 522 кН;

5,0 м – 616 кН;

6,0 м – 797 кН.

Несущая способность свай приведена без учета коэффициента надежности по грунту, который равен 1,25.

По ареометрическому составу суглинки по числу пластичности и содержанию песчаных частиц (2-0,005мм),% по массе, согласно требованиям п. 2.5 ГОСТ 25100-2011(Б.2.10), характеризуются как суглинки легкие песчанистые (содержание песчаных частиц крупнее 0,005 мм – 87,3 %, число пластичности составляет 9%).

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011 таблица 2.18 грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементах от слабой до средней, по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные и неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля, к углеродистой стали – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Территория г. Астаны и прилегающих окрестностей не относится к не сейсмоактивным, так как расположена в пределах Казахского щита, на котором до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений.

Нормативная глубина промерзания для Астаны 185 см для глинистых грунтов, 225 см для супеси 241 см для песчаных 273 см для крупнообломочных грунтов. Средняя глубина проникновения «0» в грунт- 250 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Система координат – городская, система высот – Балтийская.

Площадка для строительства здания офиса расположена в городе Астана, в районе пересечения улиц А. Пушкина и Жетіген, на отведенном земельном участке площадью 0,0740га, (акт АН № 0282078 от 19.06.2012г на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер земельного участка 21-318-063-259).

Красные линии, разработанные «НИПИ Астанагенплан», нанесены по состоянию на 17.05.2016 года.

Ситуационную схему месторасположения участка проектирования см. рисунок 1.

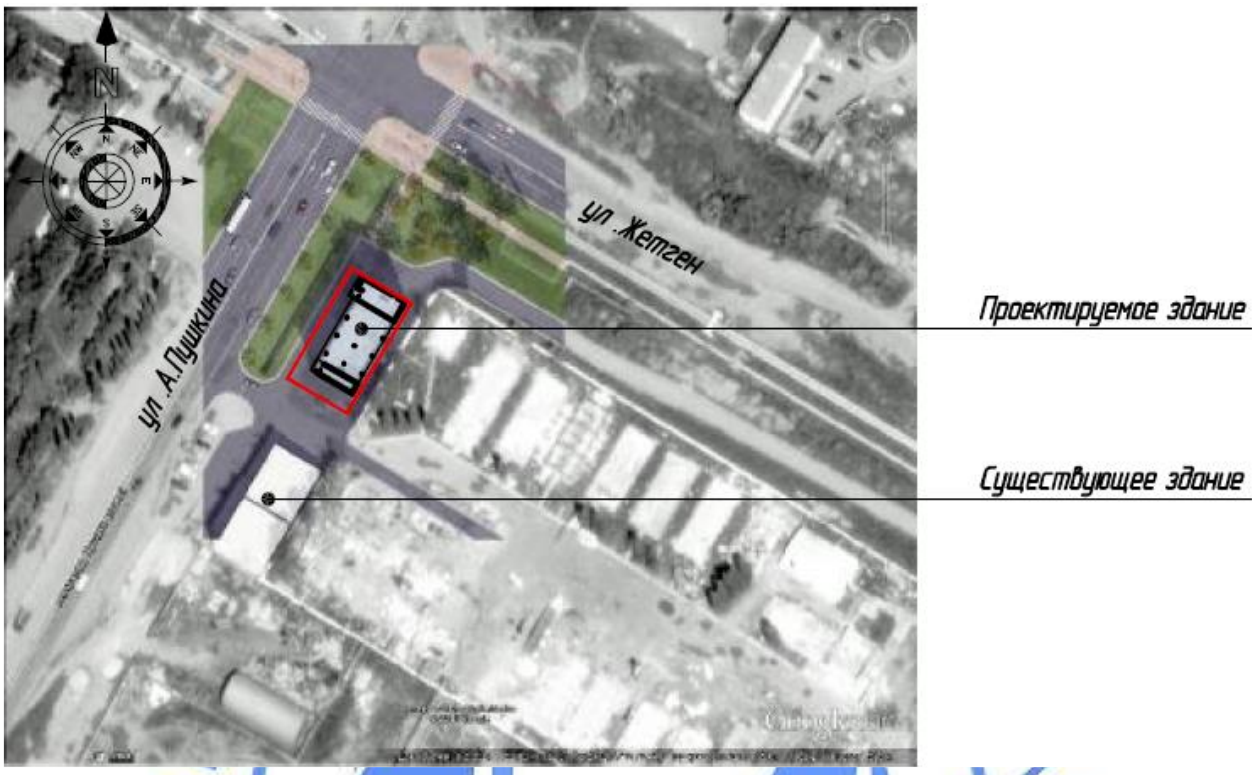

Рисунок 1. Ситуационная схема месторасположения участка проектирования

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования. Принятое в проекте расположение здания на участке обеспечивает рациональное использование земельного участка и обеспечение максимума удобства для эксплуатации. На первом этаже здания расположены только две входные группы, остальную часть объема первого этажа занимает открытая парковка на 20 машино-мест. Кроме этого, парковка на 4 машино-места предусмотрена на прилегающей территории, в том числе 2 машино-места - для маломобильных групп населения.

Ситуационную схему расположения проектируемых объектов см. рисунок 2.

Рисунок 2. Ситуационная схема расположения проектируемых объектов

Перечень зданий и сооружений:

Таблица №2

Номер на схеме	Наименование объекта
1	Офисное здание
2	Парковка на 20 м/м (1 этаж здания)
3	Парковка на 2 м/м для МГН
4	Парковка на 2 м/м
5	Площадка для контейнеров ТБО

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ и обеспечения отвода поверхностных вод от здания, с проездов и

площадок по уклону на проезжую часть улицы и далее в городскую систему ливневой канализации.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию.

Покрытие проезда, площадок принято из асфальтобетона по щебеночному основанию, с установкой бортовых камней БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91. Территория парковки запроектирована с покрытием из брусчатки толщиной 80 мм, поребрик - П 100.25.10 ГОСТ 6665-91.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 354.30 на генплане.

Проектом предусматривается вынос существующих сетей канализации диаметром 200 мм, попадающих под пятно застройки.

Основные технические показатели по генеральному плану:

Таблица №3

Наименование	Ед. измерения	Количество
Площадь участка	га	0,0740
Площадь застройки	$м^2$	431,8
Площадь асфальтобетонного покрытия, в том числе: в границах участка; в границах благоустройства	$м^2$	810,5 250,2 560,3
Площадь тротуарного покрытия парковки	$м^2$	269,0
Прочая площадь	$м^2$	58,0

6.2.2 Архитектурные решения

Четырехэтажное здание офиса имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 30,0х13,5 м, без подвала, с техническим этажом. Высота этажей – 3,3 м, в машинном отделении - 3,1 м от пола до потолка.

На первом этаже здания расположены две входные группы. Между входными группами расположена открытая уличная парковка для легковых автомашин на 20 м/м. Семь парковочных мест оборудованы мультипарковочной системой типа Single Vario 2061, обеспечивающей два парковочных места, одно над другим.

В холле главного входа предусмотрено место для охранника, рядом расположено помещение санузла.

Здание оборудовано пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг.

Для теплового и водомерного узла предусмотрено техническое помещение с обособленным входом с улицы.

На типовом этаже расположены два санузла и помещение офиса. Согласно заданию на проектирование, поэтажные помещения офисов запроектированы без перегородок, со свободной планировкой помещения. В дальнейшем предусмотрено разделение поэтажных помещений офисов на комнаты алюминиевыми перегородками с заполнением стеклом по системе ORMAN-LUX.

На каждом этаже предусмотрено помещение для уборочного инвентаря, оборудованное душевым поддоном и умывальником.

На техническом этаже расположены технические помещения и машинное отделение, через помещение тамбура предусмотрен выход на кровлю.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

В соответствии с градостроительными требованиями, здание доступно маломобильным группам населения: пассажирский лифт с габаритами кабины лифта 1100(ш)х1500(г) мм доступен МГН, на втором этаже один из санузлов, расположенный ближе к лифту, предусмотрен для маломобильных групп населения, крыльцо оборудовано пандусом с уклоном 1:12.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальная связь осуществляется лестнично-лифтовым узлом в осях 7-8 и лестницей в осях 1-2, связывающими поэтажные офисные помещения с входными группами на первом этаже. Лестничные клетки запроектированы типа Л1.

Пути эвакуации из офисных помещений - по двум внутренним лестничным клеткам через тамбуры наружу.

Наружная отделка

Стены здания облицовываются фасадными панелями японской системы «KMEW», цвет – согласно эскизному проекту.

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м по щебеночному основанию.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений назначена в зависимости от их функционального назначения и материала стен и перегородок.

Потолки – подвесные типа «Armstrong», водоэмульсионная окраска, клеевая окраска (санузлы). Стены – водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения (санузлы).

Полы - керамогранитная плитка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы. Площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-02-2009*.

Теплоизоляция

Утепление помещений верхнего этажа принято плитами «Техноплекс» (Технониколь) толщиной 150 мм по перекрытию, с выполнением поверх утеплителя стяжки из цементно-песчаного раствора М150. Утепление совмещенной крыши лестнично-лифтового узла выполнено плитами «Техноплекс» (Технониколь) толщиной 180 мм.

Для утепления наружных стен из газоблоков приняты минплиты «ЭКОВЕР ВЕНТ-ФАСАД» плотностью 80 кг/м^3 толщиной 80 мм, для монолитных стен лестничных клеток - толщиной 200 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение, эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций - не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Ширина дверных проемов в стенах принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

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

Окна индивидуальные металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003. Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88 и стальные по ГОСТ 31173-2003.

Крыша здания – бесчердачная вентилируемая раздельной конструкции, с воздушной полостью высотой 600мм, вентилируемой воздухом через отверстия в наружных стенах. Кровля – рулонная, гидроизоляционный ковер – Унифлекс П (Технониколь) - 2 слоя, верхний слой – Унифлекс К – 1 слой. Крыша лестнично-лифтового узла – совмещенная, утепленная, кровля – рулонная, гидроизоляционный ковер – Унифлекс П (Технониколь) - 2 слоя, верхний слой – Унифлекс К – 1 слой. Водосток внутренний организованный. Доступ на кровлю предусмотрен через технический этаж, по лестничной клетке в осях 7-8. На перепаде высот с основной кровли на кровлю лестнично-лифтового узла предусмотрена установка пожарной лестницы.

Объемно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения».

Основные технические показатели:

Таблица №4

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	4
2	Общая площадь здания	$м^2$	1294,25
3	Полезная площадь здания	$м^2$	934,43
4	Площадь застройки	$м^2$	431,76
5	Строительный объем здания	$м^3$	6061,86

6.2.3 Конструктивные решения

Офис

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, с жестким сопряжением колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлений в осях «1-8» выполнен 2х3,0+3х6,0+2х3,0 м; в поперечном направлений в осях «А-Г» выполнен 6,0+6,0+1,5 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита, на свайном основании, толщиной 500 мм, выполнена из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Сваи приняты марки С9-30 (сваи цельные квадратные сплошного сечения 300х300 мм, длиной 9 м) по СТ РК 939-92. Применены сваи из бетона на сульфатостойком портландцементе, бетон класса В20, F100, W6.

Армирование фундаментной плиты выполнено в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов из отдельных арматурных стержней диаметром 22 мм класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*. Соединение продольной арматуры фундамента выполнено внахлест без сварки. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента не менее 35 мм.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций здания выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85*. Армирование элементов железобетонных конструкций

назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «SCAD Soft» версия 11.15.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм и 400х400 мм, выполнены из бетона класса В25, W6, F100 .

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, выполнены из бетона класса В25, W6, F100.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, ригелей принята арматура диаметром 20 мм, класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматуры класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее -30 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, заармированы замкнутой поперечной арматурой, с шагом 100 мм. Соединение продольной арматуры колонн и ригелей выполнено внахлест без сварки.

Перекрытия и покрытие - железобетонные монолитные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В25, W6, F100.

Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней диаметром 12 мм класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82* . На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры без сварки выполняются внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25, W6, F100, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней диаметром 12 мм, класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*,с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения арматуры без сварки выполняются внахлест. Стыки располагаются вразбежку.

Внутренние лестницы – сборные железобетонные ступени с междуэтажными монолитными железобетонными площадками по металлическим косоурам, выполненным из прокатных профилей, швеллер №24 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Стены выше отметки 0,000 м наружные и внутренние - кладка из газоблоков марки D600 В3,5, толщиной 400 мм, 200 мм соответственно, с горизонтальным армированием с шагом 400 мм. Армирование сеткой диаметром 4 мм Вр-1по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки – кладка из газоблоков толщиной 200 мм, связанные гибкими связями с колоннами, перекрытиями и стенами.

Сердечники (вертикальные включения) в стенах - монолитные железобетонные из бетона класса В 15 W4, F50, армированные плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII(A400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Боковые поверхности стен и фундаментов, соприкасающихся с землей обмазать горячим битумом за 2 раза. Под фундаментной плитой выполнена гидроизоляция Технониколь по слою цементно-песчаной стяжки М200 толщиной 100 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Котельная

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Оборудование котельной подобрано на покрытие нужд отопления мощностью 130 кВт. Параметры теплоносителя 80-60° С.

К установке принято два котла на биотопливе – пеллетах производительностью 80 кВт каждый.

Топливоснабжение котельной осуществляется от встроенного бункера, оснащенного автоматической подачей топлива.

В помещении котельной предусмотрена емкость для пятисуточного запаса топлива, вместимостью 4,5 м^3. Котлы работают в автоматическом режиме подачи и золоудаления топлива.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха контролируется через двухходовой регулирующий клапан. Подпитка осуществляется автоматически из городского водопровода.

Циркуляция теплоносителя в теплосети осуществляется сетевыми насосами.

Обработка воды производится блоком ПМУ.

Для отвода дымовых газов предусмотрена дымовая труба диаметром 450 мм высотой 19м. Поверхность трубы изолирована трехслойной изоляцией типа «URSA», в нижней части дымовой трубы предусмотрен приямок для конденсата.

Отопление и вентиляция

Система отопления офиса запроектирована двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты - стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется термостатическими клапанами с термоголовками, устанавливаемыми на подводках к приборам.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается автоматически с помощью регуляторов перепада давления.

Трубопроводы горизонтальной разводки приняты металлополимерные со скрытой прокладкой и изолируются трубчатой изоляцией K-Flex 9 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-76*.

Открыто проложенные стояки окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Воздухоудаление из системы осуществляется через воздухоспускные краны, установленные в высших точках системы. Опорожнение систем отопления производится в нижних точках через спускные краны.

Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы трубчатой изоляцией K-Flex, толщиной 32 мм. Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ -177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Все трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок и деформационных швов прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Разводящие магистрали систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

В офисных помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратности обмена воздуха приняты по СНиП РК.

Воздух удаляется из офисных помещений и санузлов.

Приток неорганизованный через форточки. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса «Н» по ГОСТ 14198-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Для полного погашения теплоизбытков, в помещении, в теплый период времени установлены местные сплит системы.

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий
Офис	-35	127,465	-	-	127,465

Водоснабжение и канализация

Проектом предусмотрен вынос существующих сетей водопровода и канализации из-под пятна застройки в соответствии технических условий МКК «Астана су арнасы» №3-6/2871 от 13.09.2016 года пункты 1.3, 2.2.

Внутренний водопровод и канализация

В проектируемом здании предусмотрена объединенная система водопровода хозяйственно-питьевая и пожарная. В соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.1 в здании предусматривается внутреннее пожаротушение. Расход на пожар принят одна струя 2,6 л/с, согласно СНиП РК 4.01-41- 2006* таблица 1.

Ввод водопровода выполнен в помещение теплового узла из полиэтиленовых напорных питьевых труб по ГОСТ 18599-2001. На вводе устанавливается водомерный узел диаметром 15 мм. На обводной линии для пропуска пожарного расхода устанавливается задвижка с электроприводом диаметром 50 мм.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм. Открытие задвижки осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Кнопка открытия задвижки сблокирована с пуском пожарного насоса.

Горячее водоснабжение принято от электро-водонагревателей, установленных непосредственно у мест разбора.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопровод кроме, подводок к санитарным приборам, покрывается гибкой трубчатой изоляцией.

Канализация в здании запроектирована хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от приборов в наружную сеть канализации, и производственная. Канализационная сеть выполнена из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Выпуски канализации приняты из чугунных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98. Чугунный трубопровод покрывается кузбасслаком.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояка. Стояки вытяжной части канализации на техническом этаже объединяются в группы кольцующими перемычками и выводятся выше обреза плоской неэксплуатируемой кровли на 0,3 м.

Система производственной канализации предусматривается для отвода случайных и дренажных вод в помещении теплового узла самотеком в систему канализации.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в наружные сети ливневой канализации.

Трубопроводы дождевой канализации выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проложенные на техническом этаже, утепляются гибкой трубчатой изоляцией.

Пересечение трубопроводами водопровода и канализации стен здания предусматривается с заделкой зазора эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации:

Таблица №6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек.
Водопровод В1	30	0,72	0,62	0,41	1 струя 2,6
В т.ч. горячее водоснабжение –Т3-		0,36	0,32	0,25	
Канализация –К1-		0,72	0,62	2,26	
Канализация дождевая –К2-				1,9	

Электротехнические решения

Электрооборудование, электроосвещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Проектом предусмотрено вводно - распределительное устройство, состоящее из вводной панели ВРУ1-11-10 и распределительной марки ВРУ1-47-00. Панели ВРУ установлены под лестницей первого этажа.

Для питания насосов пожаротушения, лифтов и других потребителей 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка ДГУ с АВР. На ВРУ, а также на вводах питания лифтов предусмотрены помехоподавляющие конденсаторы типа КЗ емкостью до 0,5 мкФ на каждую фазу.

Для питания злектроприемников общего назначения в проекте предусмотрена установка силовых щитов ЩС с автоматическими выключателями.

В проекте выполнено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение.

Подключение светильников выполнено равномерно по фазам.

Освещение комплекса выполнено светильниками в комплекте со светодиодной лампой.

Все внутренние электрические сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ, проложенным открыто и скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Заземление электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория безопасности ЭС – 1,3.

Напряжение питания - 380/220 В.

Расчетная мощность - 83,82 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена установка системы пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения загорания (пожара) в месте его возникновения и подачи сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного прибора (ПКП) предусмотрен прибор типа «ВЗРС-ПК2». В качестве приборов пожарной сигнализации приняты извещатели дымовые типа ИП 212-45 и ручные типа ИПР. Для выдачи сигналов тревоги предусмотрены сирены со стробом, устанавливаемые на путях эвакуации.

Электропитание предусмотрено от щита ВРУ, для резервного электропитания предусмотрен аккумулятор типа АК -12/2U, работающий в аварийном режиме.

Сети пожарной сигнализации выполнены на тросах кабелем марки UTP и проводом марки ПРППМ в гофрированной трубе, под потолком.

Защитное заземление системы выполняется в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Телефонизация

Ввод сети в помещение предусмотрен от оптического распределительного телефонного шкафа здания. Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа WP0801~SC-2-SM-SC/APC-2-k/2-f, расположенные на каждом этаже.

Абонентский кабель протягивается от оптической распределительной коробки до щита СС кабелем оптическим, одномодовым, с одним волокном стандарта G657 типа КС-FTTH-П-SM-1-G.657A-FF-0.6kN до коробки, с использованием коннекторов типа SC/APC. От щита СС абонентская разводка прокладывается кабелем марки UTP 2х2х0,5 мм в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами. Розетки телефонные типа GTP-5 устанавливаются на каждом этаже на высоте 0,3 м от пола.

Подсветка здания

Проект архитектурной подсветки объекта выполнен на основании задания заказчика на проектирование и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой блока на отметке +0,000 *(лестничная площадка)* устанавливается шкаф управления освещением (ШПФ1). Управление подсветкой предусмотрено от реле времени и фотореле.

Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами марки ВВГнГ-0,66 кВ, прокладываемым в металлических трубах по конструкциям здания.

Архитектурная подсветка здания запроектирована люминесцентными линейными светильниками.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/сек, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого и существующих пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 метров. В соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* п. 4.3.1 в здании предусматривается внутреннее пожаротушение. Расход на пожар принят одна струя 2,6 л/с, согласно СНиП РК 4.01-41- 2006* таблица 1.

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды

Представленный ОВОС выполнен к рабочему проекту «Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген», с целью оценки влияния объекта при строительстве и эксплуатации на окружающую среду и установление нормативов природопользования. ОВОС выполнен ТОО «Эко-Каспан», ГЛ 01344Р от 15.04.2010 года.

Участок строительства расположен на правом берегу реки Есиль на расстоянии 573 м, в Алматинском районе, улиц А. Пушкина и Жетіген. Ближайшая жилая зона удалена на расстояние 403 метра в юго-западном направлении (объект находится в промзоне).

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на период строительства и на период эксплуатации.

Атмосферный воздух

Период строительства

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут ДВС передвижных источников - автотранспорта и спецтехника, сварочные трансформаторы, лакокрасочные работы, выемочно-погрузочные работы, хранение сыпучих строительных материалов (песка и щебня) (источники неорганизованные 6001-6008).

СанПиН №237 от 20.03.2015 года – санитарно-защитную зону (СЗЗ) и класс опасности на период строительства не устанавливает, в виду временности осуществляемых работ.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства установлены без учета выбросов автотранспорта (ст.28 ЭК РК), в объеме определенным данным проектом:

максимально-разовый выброс – 3,36895 г/сек.;

валовый выброс - 0,8677 т/год.

Воздействие в период строительства объекта оценивается как допустимое.

Период эксплуатации

Источниками загрязнения в период эксплуатации будут являться:

котельная (ист. 0001), работающая на экологически чистом биотопливе – пеллетах. Пеллеты хранятся в герметично упакованных пакетах, расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении топлива не проводился.

Открытая стоянка автотранспорта (ненормируемый источник 6001).

Согласно СанПиН №237 нормативная СЗЗ на период эксплуатации установлена – 50 м. Согласно ст. 40 ЭК РК объект относится к IV категории.

Расчет загрязнения атмосферы произведен по программе «Эра» v1.7, на летний и зимний периоды года, с учетом фоновых концентраций.

Анализ результатов расчета показал, что превышения максимальных предельно-допустимых концентраций с учетом фона на жилой застройке и санитарно-защитной зоне не обнаружено.

Выбросы по всем веществам в период эксплуатации предлагаются в качестве нормативов ПДВ, в объеме определенном данным проектом:

максимально-разовый выброс – 0,003145 г/сек.;

валовый выброс – 1,155443 т/год.

На период эксплуатации в проекте даны предложения по организации контроля на источнике выбросов.

Воздействие в период эксплуатации - допустимое, в пределах установленных норм.

Проектом предложен ряд мероприятий по минимизации воздействия на атмосферный воздух. При реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды, позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при строительстве и эксплуатации проектируемого предприятия.

Водные ресурсы

Ближайший водный объект, р. Есиль находится на расстоянии 573 м от рассматриваемого объекта. На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты в количестве 2 шт., очистка производится генподрядчиком по мере накопления емкостей.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации – централизовано, от городских сетей.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации воздействие на подземные воды будет локальным, кратковременным и незначительным, при соблюдении всех требований ТБ и ООС, с учетом предложенных мероприятий, заложенных в проекте.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие растительного слоя в объеме 203 м^3 с дальнейшим его использование на благоустройство.

Отходы в период строительства и эксплуатации объекта представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 32,803 т/год, в т.ч. отходы потребления (ТБО) – 2,7 т/год.

На период эксплуатации – 2,703 т/год, в т.ч. отходы потребления (ТБО) - 2,7 т/год.

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов в период строительства и эксплуатации предусматривается на специально оборудованных местах. Исключается смешивание отходов. По мере накопления контейнеров, транспортировка отходов до мест утилизации, осуществляется специализированным транспортом, согласно договору.

Люминесцентные лампы после использования складируется в специально отведенном месте и по мере накопления на основании договора вывозятся на утилизацию в специализированные организации.

Контроль за своевременным вывозом отходов и упорядоченным складированием отходов на площадке осуществляется ответственным лицом (согласно приказу).

При соблюдении всех мероприятий и установленных правил – воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находится в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Животный мир представлен синантропными видами. Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Экологические риски

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

Выводы:

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

По рабочему проекту представлены:

объявление в СМИ о передаче раздела ОВОС на экологическую экспертизу;

объявление в СМИ о проведении общественных слушаний по проекту ОВОС;

протокол общественных слушаний от 15.09.2015 года;

справка о фоновых концентрация за № 16-2-09/922 от 11.04.2017 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый офис расположен в г. Астана, в районе пересечения улиц А. Пушкина и Жетіген. Отведенный участок прямоугольной формы площадью 0.0740 га, здание офиса с размерами в плане 13,5 м х 30,0 м, четырехэтажное с офисными помещениями. Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки, зеленых насаждений. Проектом предусматривается благоустройство прилегающей территории в виде асфальтобетонных проездов и автостоянки, парковки для маломобильных групп населения на 2 м/м и для офисных помещений - 20 м/м, пешеходных тротуаров и площадки с покрытием из цементно-песчаной брусчатки, площадки для ТБО. Предусмотрены пандусы. Отвод дождевых стоков производится в наружные сети ливневой канализации. Основные помещения в здании: офисы - 908.64 м^2, тамбуры - 20.41 м^2, холлы - 61.77 м^2, сан.узлы - 23.28 м^2, технические помещения - 87.11 м^2, вспомогательные помещения - 30.55 м^2. На первом этаже здания расположены входные группы, в лестнично-лифтовом холле расположен пассажирский лифт грузоподъемностью на 630 кг. Между входными группами с улицы располагается стоянка для легковых автомашин на 20 м/м. На типовых этажах располагаются помещения офисов, офисы предусмотрены свободной планировки. Предусмотрен санузел для маломобильных групп населения. В здании запроектированы две лестничные клетки первого типа. На техническом этаже расположены технические помещения и машинное отделение, через тамбур имеется выход на кровлю со стационарной металлической пристенной лестницей через двери. На входных группах с главного фасада при входах площадки облицованы из камня гранит, дорожки смонтировать с шероховатой поверхностью в целях безопасного передвижения в зимнее время года. В проекте предусмотрена улучшенная штукатурка стен из газоблоков с последующей их обработкой под высококачественную клеевую окраску. Предусматривается в дальнейшем разделение помещение офиса на комнаты алюминиевыми перегородками с заполнением стекла по

системе ORMAN-LUX. Стены помещений окрашиваются водоэмульсионной краской светлых тонов. Стены помещений санузлов из газоблока, оштукатуренные влагостойкой штукатурной смесью, проектом предлагается отделать глазурованной керамической плиткой. Покрытие полов в помещениях из керамической плитки с нескользящей поверхностью. Двери в санузлах приняты деревянные, двери на лестничную клетку приняты с остеклением. Отделка потолков - предусматриваются подвесные потолки по системе «Armstrong» на типовом этаже, в санузле и на потолке лестничной клетки. Стены лестничной клетки отделываются минеральной штукатуркой светлых тонов. Полы всех помещений предусмотрены из керамогранита светлых тонов. В офисных помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Кратности обмена воздуха приняты согласно нормативам. Воздух удаляется из офисных помещений и санузлов. Приток неорганизованный через форточки. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. В здании предусмотрено водяное отопление, горячее водоснабжение. Система отопления офиса принята двухтрубная с попутными движениями теплоносителя, с поэтажной системой горизонтальной разводкой труб. Источник теплоснабжения - собственная котельная. К установке принято два котла на биотопливе – пеллетах. В помещении котельной предусмотрена емкость для пятисуточного запаса топлива, вместимостью – 4,5 м3. В проектируемом здании предусмотрен водопровод хозяйственно-противопожарный. канализация – бытовая. Представлены расчетные расходы воды системы хозяйственно-противопожарного водопровода, горячей воды и расходы бытовых стоков. Рабочим проектом предусмотрено рабочее ,аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормативами. Наружные инженерные сети будут выполнены отдельным проектом.

По ОВОС. Анализ результатов расчета рассеивания загразняющих веществ в атмосфере показывает, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на СЗЗ и в ближайшей жилой зоне с учетом фона не превышают ПДК. Представлена расчетная СЗЗ объекта на период эксплуатации. СЗЗ на период строительства не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно приложения 1, п. 13, пп 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 года, и результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ объект относится к V классу опасности (котельная тепловой мощности менее 200 Гкал), СЗЗ на период эксплуатации составит 50 м. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в августе 2017 года (письмо заказчика №7 от 09.06.2017 года).

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Выполнено согласование раздела со смежными разделами согласно требованию приложения Д (обязательное) ГОСТ 21.101-97.
2) В состав основного комплекта рабочих чертежей генерального плана включен сводный план инженерных сетей (п. 3.3 ГОСТ21.508-93), на котором показаны существующие сети, попадающие под пятно застройки и подлежащие переносу.
3) Уточнены данные в ведомости объемов земляных масс с учетом техотчета об инженерно-геологических изысканиях – плодородный слой на рассматриваемой территории отсутствует.
4) Исключен розлив битума между проектируемыми слоями мелкозернистого и крупнозернистого асфальтобетона.

По архитектурным решениям:

5) Выполнено согласование раздела со смежными разделами согласно требованиям приложения Д (обязательное) ГОСТ 21.101-97.
6) Лист общих данных дополнен перечнем видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно требований п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
7) Уточнена степень огнестойкости здания.
8) В раздел АР добавлены «..опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными поставщиков оборудования..» на лифтовое оборудование согласно требованиям п. 5.1.1 ГОСТ 21.501-2011.
9) Выполнено требование п. 7.13 СНиП РК 3.02-02-2009 о габаритах кабины лифта, предназначенного для пользования МГН.
10) На этажах предусмотрены помещения для уборочного инвентаря.
11) Глубина входного тамбура, рассчитанного на МГН, принята 1,8 м (п. 4.1.13 СНиП РК 3.02-04-2009).
12) Согласно табл.4 СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2015 года) кровельное покрытие выполнено из трех слоев рулонных материалов.

По конструктивным решениям:

13) В рабочих чертежах по конструктивным элементам указана марка бетона по водопроницаемости и морозостойкости.
14) В общих указаниях выполнены описания природно-климатических характеристик.

По тепломеханическим решениям:

15) Расстановка котельного оборудования приведена в соответствие требованию норматива «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 338 К (115° С) п. 4.15-4.18; проставлены монтажные размеры котельного оборудования.
16) Указана производительность котла, теплотворная способность топлива.
17) Организован приток наружного воздуха для горения топлива, согласно указания п. 6 по установке котла (паспорт котла).
18) На плане котельной выход дымовой трубы откорректирован и соответствует чертежам раздела «ОВ».
19) Откорректированы ГОСТы электросварных и водогазопроводных труб. Указан ГОСТ и материал для изготовления газохода и дымовой трубы.

По отоплению и вентиляции:

20) Оформление чертежей откорректировано согласно требований ГОСТ21.101-97. (Представлены подписи в штампе согласования со смежными разделами и ГИПа).
21) В системе ВЕ5, откорректирована толщина стенки стального воздуховода, требование норматива СНиП РК 4.02-42-2006 прил.11.
22) Согласно требования норматива ГОСТ 21.602-2003 п.9.5 в спецификации приняты следующие единицы измерений радиаторов в секций/ кВт.
23) Спецификации откорректированы после внесения изменений в проект.

По водоснабжению и канализации:

Раздел ВК

24) Основные показатели по системам водопровода и канализации откорректированы в соответствии гидравлического расчета и расчета водопотребления и водоотведения.
25) Представлен расчет водопотребления в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* пункта 4.2.1.
26) Сброс дождевых стоков принят в сети ливневой канализации.
27) Представлен согласованный раздел ВК.
28) В основных показателях расход на пожар принят одна струя 2,6 л/сек согласно СНиП РК 4.01-41- 2006* таблица 1.
29) На планах сетей указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарного оборудования выпусков К1-2, К2-1 к координационным осям.
30) На схемах систем водопровода и канализации указаны отметки трубопроводов, оси наружных стен здания в местах пересечения выпусков и вводов трубопровода.
31) Исправлено количество насосных агрегатов в насосной установке повышения давления в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* пункта 6.12.
32) Включение насосов и открытие задвижки на обводной линии, при недостаточном напоре при пожаре предусмотрено вручную у пожарного насоса и автоматически от кнопок пуск, расположенных у пожарных кранов, в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006* пунктов 6.16, 6.17.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭЛ

33) В Общих данных предоставлены Основные показатели проекта.

34) Обеспечена 1 категория безопасности электроснабжения для насосов пожаротушения (щит ЩС) и лифта.
35) На планах сети предоставлен перечень помещении.
36) Предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение на лестничных клетках и в машинном отделении лифта.
37) В Общих указаниях, на однолинейной схеме и в спецификации исправлены типы и количество панелей ВРУ. В спецификации дополнительно указан тип ДГУ с АВР.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные решения выполнены в соответствии с СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» и СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Раздел отопления выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Раздел «Электрооборудование» выполнен в соответствии с ПУЭ РК; СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СНиП РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Офис по адресу: город Астана, пересечение улиц А. Пушкина и Жетіген» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Таблица №7

№п/п	Наименование показателя	ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	4
2	Общая площадь здания	$м^2$	1294,25
3	Полезная площадь здания	$м^2$	934,43
4	Площадь застройки	$м^2$	431,76
5	Строительный объем здания	$м^3$	6061,86

Продолжительность строительства 6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Дуйсебаевым Сапарханом Досановичем в соответствии с условиями договора №01-0599 от 04.04.2017 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, А. Пушкин және Жетіген көшелерінің қиылысы мекенжайындағы кеңсе (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кесте №8

№ п/п	Көрсеткіштердің атауы	өлшем бірлігі	Саны
1	Ғимараттың қабаттылығы	қабат	4
2	Ғимараттың жалпы ауданы	$м^2$	1294,25
3	Ғимарттың пайдалы ауданы	$м^2$	934,43
4	Құрылыс салу ауданы	$м^2$	431,76
5	Ғимараттың құрылыс көлемі	$м^3$	6061,86

Құрылыс ұзақтығы 6 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 4 сәуірдегі №01-0599 шарттың талаптарына сәйкес Дуйсебаев Сапархан Досанович кепілдік етеді.

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

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Круглова О.М.

Эксперт

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Главный специалист

Афонина Т.Т.

Главный специалист