«Астана қаласының Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңындағы әкімшілік-тұрғын үй кешені. II кезек. 6-секция. 7-секция. 8-секция» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»

жұмыс жобасы бойынша

31.10.2017 ж. № 01-0527/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АстанаҚазСтрой-Универсал» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңындағы әкімшілік-тұрғын үй кешені. II кезек. 6-секция. 7-секция. 8-секция» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0527/17 от 31.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. II очередь. Секция 6. Секция 7. Секция 8» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. II очередь. Секция 6. Секция 7. Секция 8» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. II очередь. Секция 6. Секция 7. Секция 8» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 августа 2017 года № 01-1655.

Ранее выданы заключения РГП «Госэкспертиза»:

№ 01-0084/17 от 17 февраля 2017 года по рабочему проекту «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. 1 очередь. Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2 (Корректировка). Секции 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4»;

№ 01-0350/17 от 25 июля 2017 года по рабочему проекту «Административно-жилой комплекс в г. Астана, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. Секции 5-1, 5-2» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал, г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0001573, приложение к лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Имангажин С.Ш. (приказ от 26 ноября 2014 года № 1-03/33).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 марта 2017 года;

постановление акимата г. Астаны от 15 июня 2016 года № 120-1268 «О разрешении ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» на завершение проектирования административно-жилого комплекса на земельном участке площадью 3,0 га, расположенном по адресу город Астана, пересечение проспекта Кабанбай батыра и улицы Сыганак»;

акт на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер земельного участка 21-320-068-976 площадью 3,000 га, выданный Управлением земельных отношений г. Астаны от 6 августа 2009 года;

договор совместной деятельности ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» и ТОО «Romul» от 6 ноября 2009 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 26 декабря 2016 года № 8909;

эскизный проект, утвержденный главным архитектором г. Астаны от 11 августа 2017 года № 11780.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 января 2017 года № 3-6/55 на водоснабжение и канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 27 октября 2016 года № 5-164-5137 на электроснабжение;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 9 ноября 2016 года № 07-09/3623 для целей проектирования сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 25 июля 2017 года № 10165-11 на теплоснабжение;

ТОО «Promtell» договор на телефонизацию, организацию доступа к сети интернет, подключение к кабельному телевидению и установку домофона от 16 августа 2012 года № 3.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурно-планировочные решения.
Конструктивные решения.
Водопровод и канализация.
Отопление и вентиляция, кондиционирование.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.

Топографическая съемка, выполненная филиалом ТОО «Колдау» от 19 сентября 2014 года.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2014 году, арх. (инв.) № 832.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Проектирование и строительство многофункционального комплекса со встроенными помещениями и паркингом, предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на пересечении проспекта Кабанбай батыра и улицы Сыганак в городе Астане.

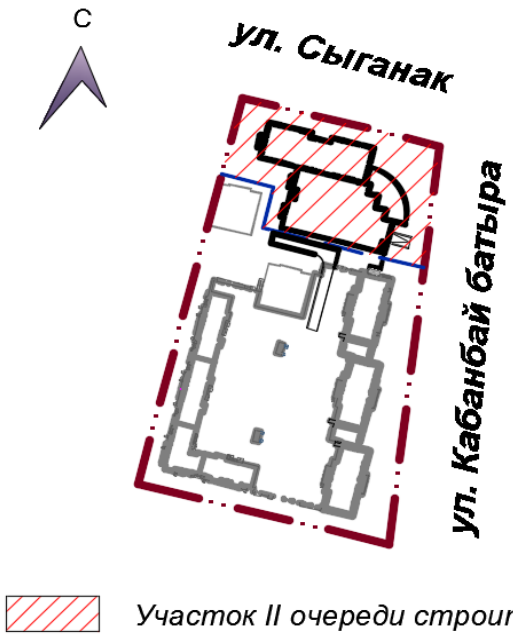


Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
глубина промерзания грунтов	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2014 году, арх. (инв.) № 832, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой. Мощность 0,2 м;

насыпные грунты - слежавшиеся, представлены суглинками, дресвой и щебнем. Мощность 0,1-0,6 м;

суглинок бурого цвета твердой консистенции с гнездами карбонатов с линзами песка среднего и супеси мощностью 5-10 см, с глубины 1,0-2,5 м полутвердой консистенции, с глубины 2-3 м тугопластичной консистенции, с глубины 3,0-3,8 м мягкопластичной консистенции с линзами супеси пластичной консистенции. Мощность 1,2-4,2 м,

C_{II}=33,0 кПа, φ_{II}=19^0, E_{II}=7,0 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

супесь бурого цвета твердой консистенции с гнездами карбонатов с линзами песка среднего и суглинка мощностью 5-7 см, с глубины 2,5-3,5 м пластичной консистенции. Мощность 0,5-2,3 м,

C_{II}=20,0 кПа, φ_{II}=20^0, E_{II}=10,0 МПа, ρ_{II}=1,85 г/см^3;

песок бурого цвета средний полимиктового состава средней плотности сложения влажный и влагонасыщенный глинистый с линзами суглинка мощностью 3-7 см. Мощность 0,7-2,2 м,

C_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=29^0, E_{II}=12,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

песок бурого цвета гравелистый полимиктового состава средней плотности сложения влагонасыщенный глинистый с прослоями суглинка мощностью 5-10 см. Мощность 5,5-8,3 м,

C_{II}=0 кПа, φ_{II}=34^0, E_{II}=20,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

суглинок бордового цвета твердой консистенции с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 10-35% см, с глубины 11,5-14,0 м с прослоями дресвяно-щебенистого грунта мощностью 15-30 см. Кора выветривания по песчаникам переслаивающимся с аргиллитами. Мощность 3,5-11,7 м,

C_{II}=25,0 кПа, φ_{II}=18^0, E_{II}=12,0 МПа, ρ_{II}=1,90 г/см^3;

дресвяно-щебенистый грунт желтого цвета с суглинистым заполнителем до 19-37% бордового цвета твердой консистенции с прослоями суглинка мощностью 15-20 см. Керн в виде дресвы размерами 0,5х0,8х1,0 см и щебень размерами 3,0х2,5х4,0 см, дресва и щебень пониженной прочности сильновыветрелые. Кора выветривания по песчаникам, переслаивающимся с аргиллитами. Мощность 1,5-8,0 м,

E_{II}=18,0 МПа, R_o=300 кПа.

Подземные воды установились на глубине 3,90-4,45 м, абсолютные отметки 342,10-341,95. Прогнозируемый уровень грунтовых вод принят на 1,8 м выше установившегося, абсолютная отметка 343,800.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунты слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Строительство административно-жилого комплекса предусмотрено в две очереди.

В данном заключении рассмотрена секции 6 и 7 (офисы), секция 8 (паркинг) 2-й очереди строительства.

Секции 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 4, 5-1, 5-2 рассмотрены в заключении РГП «Госэкспертиза» от 17 февраля 2017 года № 01-0084/17 и от 25 июля 2017 года № 01-0350/17.

6.2.1 Генеральный план

Строительство зданий административно-жилого комплекса предусмотрено в районе пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак в городе Астана.

В данном заключении рассмотрены здания II очереди строительства – секции 6, 7, 8.

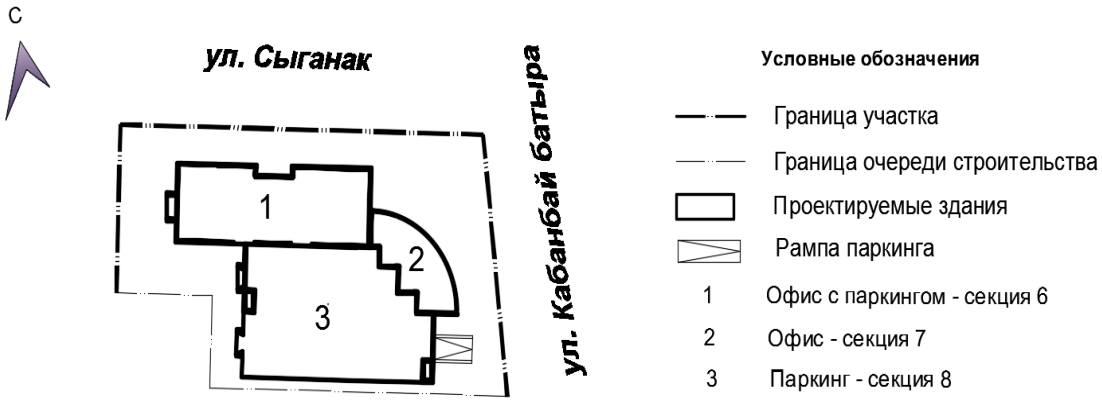


Рис. 2. Схема генплана II очереди строительства

Генеральный план административно-жилого комплекса выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Колдау» в августе 2016 года. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план II очереди строительства разработан с учетом красных линий, с размерной привязкой проектируемых объектов к границам отведенного участка.

По генеральному плану на участке расположены следующие здания:

офис с паркингом – секция 6;

офис – секция 7;

надземный паркинг – секция 8.

Секции 6 и 7 расположены вдоль улиц Сыганак и Кабанбай батыра в северной части участка, паркинг (секция 8) примыкает к секциям 6, 7 и паркингу I очереди строительства.

На эксплуатируемой кровле паркинга организовано дворовое пространство комплекса. На эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены места для отдыха, открытая автостоянка, площадка для мусорных контейнеров. Места отдыха оборудованы скамьями, урнами для мусора. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен с эксплуатируемой кровли паркинга I очереди строительства, обеспеченной въездом по рампе с планировочной отметки земли.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих улиц. Расположение проездов по участку обеспечивает возможность подъезда пожарных машин к проектируемым зданиям с двух продольных сторон, подъезд к эвакуационным выходам и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение.

Для благоустройства территории рабочим проектом предусмотрены проезды с асфальтобетонным покрытием, тротуары и площадки - из брусчатки и тротуарной плитки. Покрытие тротуаров со стороны прилегающих улиц усиленное и предусматривает возможность проезда пожарной техники.

Озеленение участка выполнено на планировочной отметке земли и на эксплуатируемой кровле паркинга посадкой сирени, газонов и цветников, туи в вазонах.

Рельеф участка относительно ровный. План организации рельефа разработан методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от зданий по внутренним проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4‰.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке 348,05.

В рабочем проекте обеспечено беспрепятственное передвижение по участку и доступ маломобильных групп населения в здание.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка II очереди строительства	га	0,76488
2	Площадь застройки	м^2	4 605,38
3	Площадь озеленения	м^2	334,22
4	Площадь покрытий	м^2	2 709,20
Благоустройство эксплуатируемой кровли паркинга			
5	Площадь покрытий	м^2	1 222,5
6	Площадь озеленения	м^2	1 059,5

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Секция 6 (офис)

Секция 6 – пятнадцатиэтажное многофункциональное офисное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 65,0х20,4 м. Крыша здания чердачная, кровля плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком. Высота этажей с первого по четвертый - 4,5 м, пятого (технического) этажа – 2,7 м, с шестого по пятнадцатый этажи - 3,9 м. Высота помещений чердака – 1,93 м. Высота подвала – 3,6 м.

В здании предусмотрены следующие основные функциональные группы помещений: паркинг, ресторан, фитнес-центр, офисы.

В подвале предусмотрено размещение паркинга на 25 автомашин I категории, поста охраны и видеонаблюдения с санузлом, насосной и электрощитовой. Выход из насосной предусмотрен непосредственно наружу. В помещении паркинга в местах установки машин предусмотрено устройство колесоотбойников высотой 0,15 м. Для технологической связи надземных этажей здания с паркингом предусмотрена остановка двух лифтов в подвале. Выходы из лифтов в подвале оборудованы тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре. Эвакуационные выходы из паркинга рассредоточенные и предусмотрены наружу через обособленные лестничные клетки.

На первом этаже здания расположены вестибюль с ресепшн, бар с подсобными помещениями, авиаагентство с отдельным входом, служебные помещения, гардероб и помещение персонала, помещение охраны, санузлы, ЦПУ СПЗ, электрощитовая, помещение для мусора, группа вспомогательных и служебных помещений ресторана, лестничные клетки, лифты. Из вестибюля предусмотрены три рассредоточенных эвакуационных выхода. В составе помещений ресторана на 1 этаже запроектированы помещение загрузки, камера пищевых отходов, моечная тары, холодильные камеры, гардеробные персонала с душевыми и санузлом. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

На втором этаже предусмотрены залы совещаний, аудиозал для синхронного перевода, бар с подсобным помещением и выходом на террасу, рекреации, помещения администрации и бухгалтерии комплекса с приемной, санузлы, лифты с лифтовыми холлами, служебные помещения администрации ресторана, кладовые овощей, напитков и сухих продуктов.

На третьем этаже расположены производственные и подсобные помещения ресторана, обеденный зал с артистической, детской комнатой и комнатой воспитателя, бар, комнаты караоке и для курения, вестибюль с гардеробом, санузлы, лифты и лестничные клетки. В группе производственных и подсобных помещений ресторана предусмотрены рыбный, мясной, овощной и горячий цеха, раздаточная, сервизная, моечные столовой и кухонной посуды, комната официантов, бельевая, помещение уборочного инвентаря. Планировочные решения ресторана приняты с учетом последовательности технологических процессов, исключающие встречные потоки сырья и готовых блюд, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Для технологической связи помещений ресторана, расположенных на трех этажах, предусмотрена технологическая лестница. На третьем этаже запроектирован вход в здание с эксплуатируемой кровли паркинга. Входы в здание оборудованы тамбурами.

На четвертом этаже здания расположены следующие помещения фитнес-центра: ресепшн, гардероб для посетителей и персонала, раздевалки с душевыми и санузлами, тренажерный зал, комнаты для солярия и цветотерапии, массажная, кабинеты визажиста, маникюра и педикюра, парикмахерская, тренерская, фитобар с подсобным помещением, бельевая, помещение администратора, санузлы для персонала, лифтовые холлы и лестничные клетки.

Пятый этаж является промежуточным техническим этажом, на котором расположены венткамеры, лифтовые холлы.

С шестого по пятнадцатый этажи запроектированы офисные помещения свободной планировки, санузлы, лифтовые холлы и лестничные клетки. На шестом этаже над помещениями веткамер предусмотрены помещения без постоянного пребывания людей – помещение для приема пищи, помещение для ксерокопирования и архив. Этажи здания с офисными помещениями обеспечены отдельными незадымляемыми лестничными клетками типа Н1.

В верхнем техническом этаже размещены машинные помещения лифтов. Выходы на кровлю здания и в технический этаж предусмотрены через лестничные клетки.

Для вертикальной связи этажей здания и для эвакуации из надземной части здания предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и две незадымляемые лестничные клетки типа Н2 на всю высоту здания, две лестничные клетки типа Л1 со второго по четвертый этаж. Для технологической связи этажей ресторана предусмотрена технологическая лестница. В здании предусмотрены 2 лифта грузоподъемностью 600 кг и 6 лифтов грузоподъемностью 1050 кг, в том числе для перевозки пожарных подразделений.

Для частей здания различного функционального назначения предусмотрены обособленные эвакуационные выходы. С каждого этажа предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

Эвакуация из подвала предусмотрена через обособленные выходы непосредственно наружу.

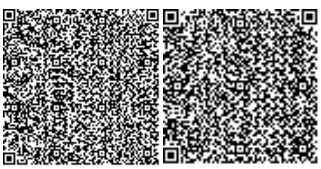
Естественное освещение помещений всех блоков здания предусмотрено через витражи.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитными плитками;

стены - облицовка фиброцементными панелями KMEW по металлическому каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен;



окна и витражи с дверными полотнами – алюминиевые ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом;

двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003;

крыльца – гранитная плитка термообработанная;

кровля – рулонная из Унифлекса.

Внутренняя отделка:

потолки – подвесные потолки Армстронг, окраска водоэмульсионной краской и известковая побелка по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной, акриловой и масляной красками по подготовленной поверхности, известковая побелка, облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, спортивное покрытие BOEN Singleflex Stadium, цементно-песчаная стяжка.

Секция 7 (офис)

Секция 7 – девятиэтажное офисное здание с подвалом, сложной формы в плане с размерами в крайних осях 27,0х28,8 м. Крыша здания чердачная, кровля плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком. Высота первого этажа - 4,5 м, остальных надземных этажей – 3,9 м, высота подвального этажа – 3,6 м. Высота помещений чердака – 3,44÷3,59 м.

В подвале предусмотрены технические помещения: тепловой пункт, насосная, электрощитовая, венткамера. Выходы из насосной и ИТП предусмотрены непосредственно наружу. Подвал секции 7 функционально связан с паркингами в секциях 6 и 8, выходы в которые запроектированы через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Выходы из лифтов в подвале предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Эвакуационные выходы из подвала рассредоточенные и предусмотрены наружу.

На первом этаже здания расположены вестибюль выставочный зал, помещение для мебели и оборудования выставочного зала, санузлы, в том числе для маломобильных групп населения, лестничные клетки. Все входы в здание оборудованы тамбурами.

Со второго этажа и выше предусмотрены помещения офисов, подсобные помещения, санузлы, лифты с лифтовыми холлами, лестничные клетки.

В верхнем техническом этаже размещена венткамера. В уровне кровли расположено машинное помещение лифтов. Выходы на кровлю здания и в технический этаж предусмотрены через незадымляемую лестничную клетку.

Для вертикальной связи этажей здания и для эвакуации из надземной части здания предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и типа Н2. С каждого этажа предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов. Эвакуация из подвала предусмотрена через обособленные выходы непосредственно наружу.

В здании предусмотрены 2 лифта грузоподъемностью 1050 кг.

Естественное освещение помещений предусмотрено через витражи.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитными плитками;

стены - облицовка фиброцементными панелями KMEW по металлическому каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором по негорючему утеплителю наружных стен;

окна и витражи с дверными полотнами – алюминиевые ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом;

двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003;

крыльца – гранитная плитка термообработанная;

кровля – рулонная из Унифлекса.

Внутренняя отделка:

потолки – подвесные потолки Армстронг, окраска водоэмульсионной краской и известковая побелка по подготовленной поверхности;

стены – окраска водоэмульсионной и масляной красками по подготовленной поверхности, известковая побелка, облицовка керамической плиткой;

полы – керамическая плитка, цементно-песчаная стяжка.

Секция 8 (паркинг)

Секция 8 – закрытая автостоянка с одним подземным этажом и двумя надземными этажами (цокольный и первый этажи). Паркинг сложной конфигурации в плане имеет размеры в крайних осях 48,45х91,35. Кровля паркинга – совмещенная, эксплуатируемая с внутренним организованным водостоком. Высота подземного и цокольного этажей паркинга составляет 4,5 м. Высота помещений первого этажа паркинга составляет 3,35 м до низа плиты перекрытия.

Вместимость автостоянки – 241 машиноместо, в том числе: 97 машиномест в подвалеподземном паркинге, 94 машиноместа в цокольном этаже, 50 машиномест на первом этаже.

Установка машин в подземном и цокольном этажах паркинга предусмотрена в 2 уровня с применением мультипаркинговых систем зависимого типа. Места хранения машин оборудованы колесоотбойниками. Полы помещений хранения приняты с уклоном.

Въезд на каждый этаж автостоянки предусмотрен по обособленной рампе. Эвакуационные выходы с надземных этажей и подземных этажей здания предусмотрены раздельными и обеспечены выходами наружу непосредственно и через лестничные клетки.

В цокольном этаже паркинга предусмотрено помещение охраны и видеонаблюдения с санузлом, помещение уборочного инвентаря. В уровне цокольного этажа запроектирована встроенная трансформаторная подстанция, состоящая из двух камер трансформаторов, помещения щита и помещения РУ 10 кВ. Выходы из камер трансформаторов и помещения щита предусмотрены непосредственно наружу. Отметка пола помещений трансформаторной подстанции выше планировочной отметки земли на 0,3 м, что исключает подтопление ТП.

На первом этаже паркинга запроектированы помещение хранения машин, веткамеры, служебное помещение.

Предусмотрена функциональная связь этажей паркинга с этажами секций 6 и 7 через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

В осях А-Г предусмотрен сквозной проезд и проход для доступа в дворовую часть комплекса и оббеспечения противопожарных требований.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитными плитками;

стены - облицовка фиброцементными панелями KMEW по металлическому каркасу в навесной системе фасадов с воздушным зазором;

окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99 с одинарным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые ГОСТ 21519-2003 с одинарным стеклопакетом;
вентиляционные решетки – алюминиевые, окрашенные в заводских условиях;
ворота с калиткой – металлические секционного типа, окрашенные в заводских условиях;
крыльца – гранитная плитка термообработанная;
кровля – эксплуатируемая и асфальтобетонным и брусчатым покрытием.

Внутренняя отделка:
потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;
стены – окраска акриловой краской по подготовленной поверхности, известковая побелка;
полы – полимерное покрытие по бетонному основанию, керамическая плитка, бетонные.

Технические показатели секций 6, 7, 8

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
Секция 6 (офис)			
1	Этажность	эт.	15
2	Площадь застройки	м^2	1 490,61
3	Общая площадь здания	м^2	22 028,06
4	Строительный объем	м^3	91 040,56
Секция 7 (офис)			
5	Этажность	эт.	9
6	Площадь застройки	м^2	718,76
7	Общая площадь здания	м^2	5 207,10
8	Строительный объем	м^3	21 819,58
Секция 8 (паркинг)			
9	Этажность (надземная часть/подземная часть)	эт.	2/1
10	Вместимость	машиномест	241
11	Площадь застройки	м^2	2 935,63
12	Общая площадь здания	м^2	6 313,45
13	Строительный объем	м^3	30 140,4

6.2.3 Конструктивные решения

Секция 6 (офис)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – особая.

Конструктивная система секций – каркасно-стеновая. Пространственная жесткость обеспечивается системой колонн и несущих стен (наружных и внутренних, стен лестничных клеток и шахт лифтов), совместно с горизонтальными дисками плит перекрытий воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР 2016 Pro».

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные С6-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай составляет 50,2 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1800 мм, выполнена из бетона класса В30 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование ростверка принято верхними и нижними сетками из отдельных основных и дополнительных рабочих стержней. Рабочие стержни основного армирования верхней и нижней зон предусмотрены Ø25А-III с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и с дополнительным армированием нижней и верхней зон – Ø20-32 AIII с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для обеспечения проектного положения верхней зоны армирования предусмотрен поддерживающий пространственный каркас из равнополочных уголков ∟63х5 и ∟75х6 ГОСТ 8509-93 с шагом не более 3000 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматур ∅22-32 А-III для колонн, ∅12А-III и ∅12-20 А-III для диафрагм жёсткости и стен с шагом 200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, W4 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция – два слоя гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80 в конструкциях пола.

Вертикальная гидроизоляция подземной части до поверхности земли (до уровня отмостки) – два слоя «Техноэласт ЭПП» по огрунтовке битумным праймером.

Колонны - монолитные железобетонные предусмотрены постоянного сечения 500х500 мм по всей высоте в колоннах Км-1÷Км-5, переменного сечения в колоннах Км-6÷Км-20. Колонны Км-6÷Км-20 запроектированы с отметки минус 3,700 до отметки плюс 20,620 сечением 600х600 мм, с отметки плюс 20,620 и выше – 500х500 мм. Все колонны выполнены из бетона класса В30 с рабочей продольной арматурой Ø16AIII÷Ø32AIII и поперечным армированием в виде хомутов Ø8AI и Ø10AI с шагом 200 мм. В колоннах при расстоянии между рабочими стержнями более 400 мм конструктивно установлены продольные стержни Ø12AIII и для обхвата всех продольных рабочих стержней установлены дополнительные хомуты ∅8 А-I с шагом 200 мм. В соответствии СП РК 3.02-02-2008 таблицы 15.2 для обеспечения предела особой степени огнестойкости 3 часа колонны выполнены с размерами ≥500 мм и имеют расстояния до оси арматуры ≥50 мм согласно СП РК 2.02-2006. Стыки продольных рабочих стержней предусмотрены сварные с накладками типа С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Наружные и внутренние несущие стены, стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 250 и 300 мм. Стены выполнены из бетона класса В30. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных стержней и горизонтальных стержней Ø12-20 AIII с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стыки продольных рабочих стержней предусмотрены сварные с накладками типа С21-Рн ГОСТ 14098-2014 и внахлест без сварки. В соответствии СП РК 3.02-02-2008 таблицы 15.2 для обеспечения предела особой степени огнестойкости 3 часа наружные и внутренние несущие стены, стены лестничных клеток и шахт лифтов выполнены с размерами ≥250 мм и имеют расстояния до оси арматуры ≥30 мм согласно СП РК 2.02-2006.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм опертые на стены и на отдельных пролетах на балки, из бетона класса В30. Плиты перекрытия армированы сетками из отдельных стержней. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12 А-III, Ø14 А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12 А-III, Ø16 А-III и Ø22 А-III с шагом 200

мм в обоих направлениях. В зоне продавливания плит колонной предусмотрена поперечная арматура Ø 8А-I с шагом 70 мм в двух направлениях по расчету. В соответствии СП РК 3.02-02-2008 таблицы 15.2 для обеспечения предела особой степени огнестойкости 2 часа плиты перекрытия и покрытия выполнены с размерами 220 мм (требуемое ≥155) и имеют расстояния до оси арматуры ≥40 мм согласно СП РК 2.02-2006.

Балки – монолитные железобетонные сечениями 250х500h и 400х500h мм. Балки выполнены из бетона класса В30 и армированы продольными рабочими стержнями Ø20 А-III с поперечными стержнями в виде двух- и четырехсрезных хомутов Ø8 А-I с шагом 100, 200 мм.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 250 мм высотой до 3280 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное усиление путем утолщения под углом в месте сопряжения с плитой покрытия и конструктивным армированием Ø8AI с шагом 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши и площадки выполнены из бетона класса В30, армированы рабочими отдельными стержнями Ø12А-III и Ø16А-III. Ступени марша конструктивно армированы сетками 4С(5Вр1-100/5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. На сгибах Z-образных маршей установлены поперечные стержни Ø8 AIII с шагом 70 мм по аналогии армированию ломаного ригеля в соответствии пункту 3.126 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения». Плиты площадок выполнены толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12 AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные ненесущие стены – легкобетонные блоки D600 объемным весом 600 кг/м^3 на растворе марки М75 и на клею толщиной 250 мм с утеплением минплитой толщиной 50 мм с ветрозащитной изоляцией и с облицовкой.

Перегородки - легкобетонные блоки объемным весом 600 кг/м^3 толщиной 100 мм и во влажных помещениях кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича Кр-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/ГОСТ530-2012 на растворе марки М50.

Секция 7 (офис)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема секций - безригельный каркас. Пространственная жесткость обеспечена совместной работой колонн, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости (стен лестничных клеток и шахт лифтов) и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР 2016 Pro».

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные С6-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай составляет 46,10 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм, выполнена из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75.

Армирование ростверка принято верхними и нижними сетками из отдельных основных и дополнительных рабочих стержней. Рабочие стержни основного армирования верхней и нижней зон предусмотрены Ø22А-III с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и с дополнительным армированием нижней и верхней зон – Ø14-25 AIII

с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для обеспечения проектного положения верхней зоны армирования предусмотрен поддерживающий пространственный каркас с шагом не более 2600 мм из продольных стержней 4Ø22A+4Ø22A-III с хомутами Ø8A-I с шагом 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматур ∅20-25 A-III для колонн, ∅12A-III и ∅16 A-III для диафрагм жёсткости и стен с шагом 200 мм.

Фундаменты под крыльца и козырек входа свайные с ленточным и столбчатыми ростверками. Сваи – забивные железобетонные С4-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, W4 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция – два слоя гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80 в конструкциях пола.

Вертикальная гидроизоляция подземной части до поверхности земли (до уровня отмостки) – два слоя «Техноэласт ЭПП» по огрунтовке битумным праймером.

Колонны - монолитные железобетонные предусмотрены переменного сечения по высоте. С отметки минус 3,700 до отметки 16,120 колонны сечением 500х500 мм, выше отметки 16,120 – сечением 400х400 мм. Все колонны выполнены из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой Ø20AIII÷Ø28AIII и поперечным армированием в виде хомутов Ø8AI с шагом 200 мм. Стыки продольных рабочих стержней предусмотрены сварные с накладками типа С21-Рн ГОСТ 14098-2014.

Наружные стены подземной части, стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных стержней и горизонтальных стержней Ø12-22 AIII с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стыки продольных рабочих стержней предусмотрены сварные с накладками типа С21-Рн ГОСТ 14098-2014 и внахлест без сварки.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм, из бетона класса В25. Плиты перекрытия армированы сетками из отдельных стержней. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12 A-III, Ø14 A-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12 A-III÷Ø22 A-III с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне продавливания плит колонной предусмотрена поперечная арматура Ø 8A-I с шагом 70 мм в двух направлениях по расчету.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 200 мм высотой до 1200 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное усиление путем утолщения под углом в месте сопряжения с плитой покрытия и конструктивным армированием Ø8AI с шагом 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши и площадки выполнены из бетона класса В30, армированы рабочими отдельными стержнями Ø12A-III и Ø16A-III. Ступени марша конструктивно армированы сетками 4С(5Вр1-100/5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. На сгибах Z-образных маршей установлены поперечные стержни Ø8 AIII с шагом 70 мм по аналогии армированию ломаного ригеля в соответствии пункту 3.126 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения». Плиты площадок выполнены толщиной 220 мм

из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12 AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные ненесущие стены – легкобетонные блоки D600 объемным весом 600 кг/м^3 на растворе марки М75 и на клею толщиной 120 мм с утеплением минплитой толщиной 50 мм с ветрозащитной изоляцией и с облицовкой.

Перегородки - легкобетонные блоки объемным весом 600 кг/м^3 толщиной 100 мм и во влажных помещениях кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича Кр-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/ГОСТ530-2012 на растворе марки М50.

Секция 8 (паркинг)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Несущая система паркинга – трехэтажный монолитный железобетонный каркас. Жесткость и устойчивость здания паркинга обеспечены горизонтальным диском – плитами перекрытия и балками, вертикальными элементами - пилонами (диафрагмами) и колоннами. Сетка колонн составляет от 4,95х6,0 до 6,9х6,9 м.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР 2016 Pro».

Паркинг разделен на три отсека деформационными швами, отделен деформационными швами от рядом расположенных и примыкающих секции.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм на естественном основании низ подошвы на отметке минус 7,400 (340,650). Основанием является песок бурого цвета гравелистый полимиктового состава средней плотности сложения влагонасыщенный глинистый с прослоями суглинка мощностью 5-10 см с расчетными характеристиками: C_{II}=0 кПа, φ_{II}=34^0, E_{II}=20,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3.

Монолитная железобетонная плита фундамента выполнена из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование плиты принято сетками из отдельных стержней верхней и нижней зоны по расчету, конструктивным армированием пространственными каркасами. Основное армирование нижней и верхней зоны принята из арматуры Ø14А-III, Ø18А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Дополнительное армирование нижней зоны предусмотрено Ø14-22 А-III, верхней зоны – из арматуры Ø12-20 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Стыковка продольных рабочих стержней принята внахлест без сварки. Для обеспечения проектного положения верхней зоны армирования предусмотрен поддерживающий пространственный каркас с шагом не более 2600 мм из продольных стержней 4Ø18А-III+4Ø18А-III с хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры ∅12-25 А-III для колонн и пилонов, арматуры ∅16 А-III - для наружных стен толщиной 500 мм. Для внутренних стен лестниц толщиной 200 мм выпуски приняты из арматуры ∅12 А-III с усилением на углах стен из арматуры ∅16 А-III.

Под плитой фундамента выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, W4 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Горизонтальная и вертикальная гидроизоляция подземной части паркинга до поверхности земли (до уровня отмостки) - два слоя «Техноэласт ЭПП» по огрунтовке битумным праймером.

Вертикальные элементы несущей системы колонны и пилоны (диафрагмы) – монолитные железобетонные сечениями:

пилоны (диафрагмы) 500х1800 и 500х2400 мм;

колонны 500х500 мм до отметки минус 2,080;

колонны 400х400 мм выше отметки минус 2,080.

Колонны и пилоны (диафрагмы) выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями ∅18-25 А-III и конструктивными продольными рабочими стержнями ∅12 А-III. Стыки продольных рабочих стержней предусмотрены сварные с накладками типа С21-Рн ГОСТ 14098-2014, соединение конструктивных стержней – внахлест без сварки.

Наружные стены подземной части паркинга, стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 500 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø16 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное усиление протяженных стен, на углах и пересечениях стен, на концах стен вертикальными рабочими стержнями Ø18-25 А-III и поперечными в виде хомутов Ø8AI с шагом 200 мм.

Стены лестничных клеток - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное усиление на углах и пересечениях стен, на концах стен вертикальными рабочими стержнями Ø16 А-III, Ø20 А-III и поперечными в виде хомутов Ø8AI с шагом 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши и площадки выполнены из бетона класса В25, армированы рабочими отдельными стержнями Ø12А-III и Ø16А-III. Ступени марша конструктивно армированы сетками 4С(5Вр1-100/5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. На сгибах Z-образных маршей установлены поперечные стержни Ø8 AIII с шагом 70 мм по аналогии армированию ломаного ригеля в соответствии пункту 3.126 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения». Плиты площадок выполнены толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12 AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Плиты перекрытия низ на отметке минус 2,300 - монолитные железобетонные толщиной 220 мм безбалочные и по наружному периметру опираются на стены подземной части, из бетона класса В25. Плиты перекрытия армированы сетками из отдельных стержней. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12А-III, Ø16А-III и Ø12-22 А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне продавливания плит колонной предусмотрена поперечная арматура Ø8А-I с шагом 70 мм в двух направлениях по расчету.

Плиты перекрытия низ на отметке плюс 2,200 - монолитные железобетонные толщиной 220 мм. Плиты опираются на балки по оси Н, в пролетах 6900 мм и на отдельных пролетах. Плиты перекрытия выполняются из бетона класса В25, армированы сетками из отдельных стержней. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12А-III, Ø16А-III и Ø12-22 А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне продавливания плит колонной предусмотрена поперечная арматура Ø8А-I с шагом 70 мм в двух направлениях по расчету.

Балки для плит перекрытия на отметке плюс 2,200 выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø20 А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø8А-I с шагом 100 и 200 мм. Балки приняты сечением 400х500h мм и образуют совместно с плитой единое тавровое сечение.

Плиты покрытия низ на отметке плюс 5,850 - монолитные железобетонные толщиной 220 мм, из бетона класса В25. Плиты армированы сетками из отдельных стержней.

Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12А-III и Ø12 А-III, Ø16 А-III, Ø22 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Плиты покрытия опираются на главные балки по цифровым осям и на второстепенные балки, предусмотренные по направлениям буквенных осей с шагом от 1550 до 2300 мм.

Главные балки покрытия – монолитные железобетонные сечениями 400х700h и 400х900h мм. Балки выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø20-25 А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø10 А-I с шагом 50, 100 мм. Конструктивно по высоте по боковым граням балки установлены продольные стержни Ø12 А-III.

Второстепенные балки покрытия – монолитные железобетонные сечениями 400х500h мм. Балки выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø22 А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø8 А-I с шагом 100, 200 мм.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 200 мм высотой до 1530 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено конструктивное усиление путем утолщения под углом в месте сопряжения с плитой покрытия и конструктивным армированием Ø8AI с шагом 200 мм.

Пандусы - монолитные железобетонные толщиной 220 мм безбалочные и опертые на стены и на балки, из бетона класса В25. Пандусы армированы сетками из отдельных стержней аналогично плитам. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены Ø12-22 А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены надземной части паркинга – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича Кр-р-по250х120х65/1НФ/100/ГОСТ530-2012 на растворе марки М50 с утеплением минераловатными плитами толщиной 50 мм с ветрозащитной изоляцией.

Перегородки - кладка толщиной 120 и 250 мм из керамического кирпича Кр-р-по250х120х65/1НФ/100/ГОСТ530-2012 на растворе марки М50. Перегородки толщиной 120 мм армированы сеткой из арматуры Ø3Вр-I с ячейками 50х50 мм.

Конструкции в осях А-Г

К паркингу по оси Д в осях А-Г примыкает через деформационный шов перекрываемый проезд из монолитных железобетонных конструкций.

Фундамент – свайный с отдельно стоящими столбчатыми ростверками.

Сваи - забивные железобетонные С5-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 52,88 тс.

Ростверки – монолитные железобетонные толщиной 600 мм под куст из 4-6 свай, выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F75. Армирование ростверка принято сеткой из отдельных рабочих стержней Ø14 AIII, Ø18-25AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Из ростверков предусмотрены выпуски арматур Ø20 А-III и Ø25 А-III для колонн.

Под ростверками выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, W4 по щебню толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные железобетонные предусмотрены сечением 500х500 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой Ø20А-III, Ø25А-III с поперечным армированием в виде хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Плиты покрытия низ на отметке плюс 5,850 - монолитные железобетонные толщиной 220 мм, из бетона класса В25. Плиты армированы сетками из отдельных стержней. Основная нижняя и верхняя арматура приняты Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная нижняя и верхняя арматура выполнены соответственно Ø12А-III и Ø12 А-III, Ø16 А-III Ø22 А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Плиты покрытия опираются на главные балки по цифровым осям и на второстепенные балки, предусмотренные по направлениям буквенных осей с шагом от 1500 до 2300 мм.

Главные балки покрытия – монолитные железобетонные сечениями 400х900h мм. Балки выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø22 А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø10 А-I с шагом 50, 100 мм. Конструктивно по высоте по боковым граням балки установлены продольные стержни Ø12 А-III.

Второстепенные балки покрытия – монолитные железобетонные сечениями 400х500h мм. Балки выполнены из бетона класса В25 и армированы продольными рабочими стержнями Ø22 А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø8 А-I с шагом 100, 200 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом и в данном заключении не рассмотрены согласно письму заказчика ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» от 18 августа 2017 года № 54.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 25 июля 2017 года № 10165-11.

Параметры теплоносителя – 130-70°С.

Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный в подвале секц. 7. В тепловом пункте предусмотрено 3 тепловых узла: тепловой узел № 1 для секции 7, № 2 - для паркингов (секция 6 и 8), № 3 - для секции 6.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Системы отопления и теплоснабжения приточных установок присоединены по независимой схеме через теплообменники. Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 90-65° С.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, установленного в тепловом пункте. Система горячего водоснабжения выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Секция 6, секция 7 (офис)

Отопление

В офисах рабочим проектом принята поэтажная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя с установкой распределительных коллекторов на каждом этаже. Система отопления секции 6 запроектирована в две зоны, секции 7 – в одну зону.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы, напольные конвекторы, чугунные секционные радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов и через автоматические воздушные клапана, установленные в верхних точках системы отопления.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены терморегуляторы с предварительной настройкой и с термостатическими элементами. Для гидравлического регулирования системы отопления на всех ветках установлены балансировочные вентили.

В лестничных клетках предусмотрена вертикальная однотрубная система по проточной схеме.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Вентиляция

В офисных помещениях предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года. Вытяжка предусмотрена канальными и крышными вентиляторами.

Из санузлов и душевых запроектирована механическая вытяжная вентиляция.

Над технологическим оборудованием горячего цеха предусмотрена система местных отсосов.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделаны негорючими материалами, которые обеспечивают требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Противодымная защита при пожаре

Системой противодымной вытяжной вентиляцией предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из коридоров.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) запроектирована в лифтовые шахты, тамбур-шлюзы и в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Воздуховоды систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены огнестойкими класса «П» из листовой стали ГОСТ 14918-80*.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла, электроэнергии предусмотрено:

поддержание заданных параметров воздушной среды, теплоносителя;

защита воздухонагревателей от замораживания;

местное и дистанционное управление вентиляционными системами;

автоматическое отключение общеобменных систем вентиляции при возникновении пожара;

автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов при возникновении пожара.

Общий расход тепла – 3 537,9 кВт, в том числе:

секция 6 – 2 413,7 кВт;

секция 7 – 1 124,2 кВт.

Встроенный паркинг секции 6, паркинг (секция 8)

Отопление

Во встроенном паркинге секции 6 предусмотрено воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты.

В паркинге (секция 8) запроектирована двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб, во вспомогательных помещениях паркинга – секционные радиаторы.

Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних точках системы отопления.

Для гидравлического регулирования системы отопления запроектированы балансировочные клапана.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Во встроенном паркинге секции 6 и в паркинге (секция 8) рабочим проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток осуществляется приточными установками с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляцией предусмотрено в равных объемах из верхней и нижней зон.

В паркинге запроектированы системы противодымной вытяжной и приточной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция предусмотрена в тамбур-шлюзы.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO и соответствующих сигнальных приборов по контролю CO.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла – 894,580 кВт.

Водопровод и канализация

Внутренние системы водопровода и канализации разработаны согласно техническим условиям ГКП Астана Су Арнасы от 10 января 2017 года № 3-6/55 технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 9 ноября 2016 года № 07-09/3623.

Гарантийный напор в сети – 10,0 м.

Секция 6, секция 7 (офисы)

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение секций 6 и 7 предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. На вводе водопровода предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Для обеспечения необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода секции 6 и 7 запроектированы повысительные насосные установки (2 рабочих насоса и 1 резервный насос). Система хозяйственно-питьевого водопровода секции 6 предусмотрена в две зоны, для каждой зоны запроектирована отдельная насосная установка.

Для предотвращения гидравлических ударов и для корректной работы насосных установок к напорной сети предусмотрено подключение напорных мембранных баков.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение секции 6 принят 8 струй по 5,1 л/с, для секции 7 – 2 струи по 2, 6 л/с.

Для обеспечения потребного расхода и напора при пожаротушении в сети предусмотрена насосная установка пожаротушения (1 рабочий насос, 1 резервный).

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола помещения и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусмотрено размещение ручных огнетушителей.

На напорных линиях пожарных насосов предусмотрены задвижки с электроприводом, открытие которых с последующим включением насосов, предусмотрено от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений секции 6 принята распыленная вода.

Рабочим проектом принята водозаполненная спринклерная установка пожаротушения. Расход воды на автоматическую спринклерную установку равен 13,33 л/с.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в отапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68° С.

Для спринклерной системы рабочим проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий насос, один резервный и один насос-жоккей.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Система горячего водоснабжения секции 6 предусмотрена в две зоны, секции 7 – в одну зону. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая и производственная

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных стоков от приямков насосной и теплового пункта.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 80,9 м^3/сут.

Расход стоков – 80,9 м^3/сут.

Встроенный паркинг секции 6, паркинг (секция 8)

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода паркинга предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам помещения охраны.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте, для подачи воды к санитарным приборам помещения охраны.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из оцинкованных стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и металлополимерных труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка "Пуск". В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений здания, функционального назначения помещений и величины горючей загрузки в них, физико-химических свойств веществ и материалов, причин и характера возможного развития пожара.

В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Рабочим проектом принята воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения. Расход воды на автоматическую спринклерную установку равен 19,23 л/с.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади одним оросителем не более 12 м^2. Площадь для расчета расхода воды –120 м^2. Нормируемая продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 68º С.

Для спринклерной системы рабочим проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий, один резервный и насос-жоккей.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны.

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.1-89, выпуски из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с техническими условиями АО «Астана-РЭК» от 27 октября 2016 года № 5-164-5137 и с требованиями действующих норм и, в т. ч. СНиП РК 2.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК), СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», МСН 2.01.05-2000* «Стоянки автомобилей».

Секции 6, 7 (офисы)

Внутреннее электрооборудование офисов выполнено на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещение, лифты к I категории.

Вводно-распределительные устройства серии ВРУ устанавливаются в электрощитовом помещении в подвале. Для электроприемников I категории предусмотрено ВРУ с АВР на вводе с резервированием от ДЭС, встроенного в паркинг (секция 8).

Учет электроэнергии принят на ВРУ. В качестве групповых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями.

Предусмотрена система общего рабочего освещения и аварийное освещение. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04.04-2002*. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО01, ПВЛМ и с лампами накаливания типа НПП03, НПО 20.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем ВВГ в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок; подготовке пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГПнг скрыто в бороздах стен и перегородок, кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах за подшивными потолками; кабелем ВВГнг открыто на скобах в технических помещениях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению. Розеточные группы подключаются через УЗО.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система типа «Теплоскат».

Предусмотрена система автоматической противодымной защиты, выполненная на базе приемно-контрольных приборов производства типа НВП «Болид».

Защитные мероприятия

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовой, ИТП, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению, металлические направляющие кабин и противовесов лифтов заземляются.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом ПВ1 сеч. 4 кв.мм для выравнивания потенциалов.

Линия заземления прокладывается по помещениям 1 этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом дверных проемов в полу. Розеточные группы подключаются через УЗО.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания не требуется.

Секция 8 (паркинг)

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемый паркинг относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, эвакуационное освещение - к I категории.

Распределение электроэнергии предусмотрено от ВРУ, установленных в электрощитовой на 1-ом этаже. Учет электроэнергии предусмотрен на вводах.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04.05-2002*, к установке приняты светодиодные светильники.

В качестве групповых щитов приняты модульные щитки с автоматическими выключателями.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. эвакуационное освещение предусмотрено по пути движения автомобилей.

К сети эвакуационного освещения присоединяются указатели направления движения автомобилей, мест установки пожарных кранов, выезда из стоянки и боксов. Управление рабочим освещением гаража предусмотрено выключателями по месту.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах открыто под потолком паркинга, по лоткам, в подготовке пола, на скобах по стенам. Групповые сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг открыто на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЛ, ящики управления нормализованной серии типа Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим оборудованием.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Рабочим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции помещении при пожаре; автоматическое включение дутьевых и подпорных вентиляторов, открытие клапанов дымоудаления, открытие (закрытие) огнезадерживающих клапанов, включение насосной АПТ.

Запуск системы противодымной защиты и насосной АПТ, предусмотрен от срабатывания пожарной сигнализации.

Высота установки над полом: групповых щитов 1,8 м (до верха), выключателей – 1 м; штепсельных розеток 0,9 м; пусковой аппаратуры 1,2 м. Указатели направления движения автомобилей устанавливаются на высоте 2 м от пола.

Защитные мероприятия.

На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети. В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовых, ИТП, комнате связи, насосной) выполняется контур заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Металлические части строительных конструкций, систем отопления, вентиляции и водоснабжения соединяются между собой на вводе в здание проводом ПВ1 сеч. 4 мм^2 для выравнивания потенциалов.

Линия заземления прокладывается по помещениям 1 и цокольного этажа на высоте 0,4 м от пола с обходом проемов в полу.

Розеточные группы подключаются через УЗО.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 для здания II степени огнестойкости с неметаллической кровлей молниезащита не предусматривается.

Системы связи, сигнализации, автоматизации

Секции 6, 7 (офисы)

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с техническими условиями ТОО «Promtell» договор на телефонизацию, организацию доступа к сети интернет, подключение к кабельному телевидению и установку домофона от 16 августа 2012 года № 3, с требова-

ниями действующих норм, в т.ч. СН РК 2.02.11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации», СНиП РК 2.05-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Оборудование системы типа «Сервер АРМ Орион Про» и приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П», установленное в помещении пожарного поста обеспечивает визуальный контроль за состоянием пожарной сигнализации.

Для обнаружения пожара в прихожих квартир устанавливаются оптико-электронные адресно - аналоговые дымовые пожарные извещатели типа ДИП 34А-01-01.

При срабатывании пожарной сигнализации система обеспечивает: открытие клапана дымоудаления в зоне срабатывания пожарной сигнализации; открытие клапанов подпора; включение вентиляторов подпора и дымоудаления; включение системы оповещения о пожаре; включение пожарных насосов; опуск лифтов на 1 этаж; подачу сигнала о пожаре на пункт централизованного наблюдения.

Предусмотрен дистанционный пуск системы противодымной защиты и пожарных насосов, который дублирует автоматический пуск; кнопки типа «Пуск» устанавливаются в шкафах пожарных кранов.

На лестничных площадках на высоте 2,2 м устанавливаются речевые оповещатели.

Сети пожарной сигнализации и автоматизации выполняются кабелем типа КСПВ 4х2х0,5, проводом типа ПВ1 сеч. 2,5 мм^2 в ПВХ трубах; сеть оповещения о пожаре - кабелем типа ВВГ 2х2,5 мм^2, скрыто.

Видеонабдюдение

Рабочим проектом предусмотрена система видеонаблюдения, обеспечивающая передачу визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на видеорегистратор, установленный в помещении охраны.

Видеокамеры устанавливаются на входах в здание и поэтажных коридорах. Уличные видеокамеры устанавливаются на высоте 3м от уровня земли, внутренние - на высоте 2,5 м от пола.

Сигнальные линии выполняются кабелем типа UTP 4х2х0,5, цепи питания - кабелем типа ШВВП 2х0,75 м^2. Кабели прокладываются в ПВХ трубах скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтов предусмотрена прокладка кабелей типа ТПП 10х2х0,5 из помещения лифтера к распределительным коробкам типа КРТВ-10, установленным в машинных помещениях лифтов.

Секция 8 (паркинг)

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с требованиями действующих норм, в т.ч. СН РК 2.02.11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации», СНиП РК 2.05-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружении».

В проекте автоматизации дымоудаления применено оборудование системы «Сервер АРМ Орион Про», которое устанавливается в помещении охраны и обеспечивает визуальный контроль за состоянием пожарной сигнализации.

При срабатывании пожарной сигнализации система обеспечивает: открывание клапана дымоудаления в той зоне, откуда поступил сигнал от срабатывания пожарных изве-

щателей; открывание клапанов подпора; включение вентиляторов подпора и дымоудаления; включение системы оповещения о пожаре; включение пожарных насосов; подачу сигнала о пожаре на пункт централизованного наблюдения.

Для обнаружения пожара в помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели типа ИП212-41М, ручные пожарные извещатели типа ИПР-И.

Предусмотрен дистанционный пуск системы противодымной защиты и пожарных насосов, который дублирует автоматический пуск; кнопки «Пуск» устанавливаются в шкафах пожарных кранов.

Предусмотрено оповещение о пожаре по 3 типу. Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,2 м от пола.

Сети пожарной сигнализации и автоматизации выполняются кабелем типа КСПВ 4х2х0,5, проводом ПВ1 сеч. 2,5 мм² в ПВХ трубах; сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем типа ВВГ2х2,5 кв. мм открыто.

Для контроля концентрации СО в помещении охраны паркинга установлены газоанализаторы, блоки датчиков которых устанавливаются в паркинге на высоте 1,7 м от пола.

Присоединение датчиков к газоанализаторам выполняется кабелем типа КСПВ 4х0,5 в ПВХ трубе.

Секция 8 (паркинг)

Система цифрового видеонаблюдения выполнена по заданию на проектирование и предназначена для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на персональные компьютеры, установленные в помещении охраны паркинга.

Видеокамеры устанавливаются у зон выездов и выходов. В проекте приняты потолочные защищенные камеры типа IPC-HF-W3200CP (для паркинга)

Сигнальные линии выполняются кабелем типа UTP2x2x0.5, цепи питания – кабелем типа ШВВП-3х1,5. Кабели прокладываются в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола, открыто в помещении паркинга.

6.3 Энергоэффективность

Здания запроектированы с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» согласно таблице 5 СН РК2.04-21-2004.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон здания.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании предусмотрена незадымляемая лестница типа Н2.

Основные конструкции - наружные и внутренние стены, балки, плиты перекрытий, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Предусмотрены противопожарный водопровод и автоматическая система пожаротушения, система пожарной сигнализации, установка приборов измерения и контроля концентрации СО.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «ГринЭко», г. Астана.

Согласно ст.40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

Воздушная среда

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов негативное воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой автотранспорта и спецтехники, пылением при проведении земляных работ, разгрузке и хранении инертных материалов, при выполнении сварочных, окрасочных и гидроизоляционных работ.

На период строительных работ на площадке установлено 4 неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются временными.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

спецтехника и автотранспорт, разработка грунта (источник № 6501/001-006) – при работе ДВС строительных машин, спецтехники и автотранспорта, разработке грунта и обратной засыпке котлованов, траншей, планировки территории в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

сварочные посты и газовая резка металлов (источник № 6502/001-003) – при выполнении сварочных работ ручной дуговой сваркой штучными электродами, полуавтоматической сваркой, при газовой сварке и резке металла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксид, марганец и его соединения, никель оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

окрасочные и гидроизоляционные работы, передвижной битумный котел (источник № 6503/001-002) – в процессе окрасочных и гидроизоляционных работ в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол, 2-этоксиэтанол, пропан-2-он, сольвент нафта, уайт-спирит, взвешенные частицы, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}; при нагреве битума и

сжигании топлива в битумном котле в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид;

склады инертных материалов (источник № 6504/001-004) – при разгрузке и хранении плодородного слоя почвы, щебня, гравия керамзитового, песка в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% и пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%.

В выбросах в атмосферу от источников на период строительства проектируемого объекта, содержится 22 загрязняющих вещества (с учетом передвижных источников) и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации 31, 35, 71).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 23,2033203 т/год (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от спецтехники и автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Математическое моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 29 мая 2017 года № 16-2-09/1483).

Ближайшее расстояние до жилой зоны от площадки строительства проектируемых объектов – 60 м в западном направлении.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в радиусе воздействия 50 м – 1,2910 ПДК (вклад предприятия – 10,8 %), в жилой зоне – 1,2612 ПДК (вклад предприятия – 9,9 %). По группе суммации № 31: в радиусе воздействия 50 м – 1,2961 ПДК (вклад предприятия 10,8 %), в жилой зоне - 1,2612 ПДК (вклад предприятия – 9,9 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Вклад источников выбросов предприятия на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства

	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,042437	0,172959
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0010923	0,0151335
Никель оксид /в пересчете на никель/	0,000361	0,0001598
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,015578	0,038692
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0025325	0,0062893
Сажа	0,0004592	0,002764
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	0,0027	0,01625
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,027674	0,098713
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0002583	0,0040667
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917	0,004755
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,125	1,6053
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,0583	0,578
Пропан-2-он (Ацетон)	0,0583	0,578
Сольвент нафта	0,0694	14,77
Уайт-спирит	0,278	0,1693
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0432	0,26
Взвешенные частицы	0,0508	0,5831
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	1,306	0,0822
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	1,729719	4,217638
Всего:	3,8127283	23,2033203

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов предусмотрен автопаркинг на 241 машиноместо, аварийная дизельная электростанция (ДЭС), открытые (гостевые) автостоянки на 15 и 21 машиноместо.

На период эксплуатации установлено 4 организованных и 7 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

вентиляционные шахты автопаркинга - источники № 0001-0003;

дымовая труба дизель-генератора - источник № 0004;

проемы ворот автопаркинга - источники № 6001-6004;

открытые (гостевые) автостоянки для временной стоянки автотранспорта - источники № 6005-6006;

жалюзийные решетки помещения ДЭС - источник № 6007.

При въезде-выезде, прогреве двигателей, передвижении по территории паркинга и открытых автостоянок автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, углерод оксид, бензин, керосин.

В процессе работы дизель-генератора, в случае аварийного отключения электроэнергии, через дымовую трубу в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. При заполнении резервуара дизельным топливом в атмосферу, через жалюзийные решетки помещения ДЭС выделяются: сероводород и углеводороды предельные C_{12}-C_{19}. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизель-генератора установлены при проведении работ по техническому обслуживанию установки (регламентные работы). Выбросы загрязняющих веществ в процессе работы дизель-генератора в аварийной ситуации не нормируются.

В выбросах в атмосферу на период эксплуатации содержится 11 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации 30, 31, 39).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 0,027044824 т/год (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду на границе жилой зоны - 1,56227 ПДК (вклад предприятия 12 %). По группе суммации № 31 на границе жилой зоны - 1,59625 ПДК (вклад предприятия 13 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду города г. Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов предприятия на период эксплуатации в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ 2020-бессрочно		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	
1	2	3	4	5
Организованные источники				
(0301) Азота диоксид				
Территория МЖК	0004	0,7118223	0,009181	2020
(0304) Азот оксид				
Территория МЖК	0004	0,1156712	0,001492	2020
(0328) Сажа				
Территория МЖК	0004	0,0635556	0,000755	2020
(0330) Сера диоксид				
Территория МЖК	0004	0,1271112	0,001541	2020
(0337) Углерод оксид				
Территория МЖК	0004	0,7235556	0,009362	2020
(0703) Бенз/а/пирен				
Территория МЖК	0004	0,0000015	0,000000019	2020
(1325) Формальдегид				
Территория МЖК	0004	0,0146667	0,000182	2020
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}				
Территория МЖК	0004	0,352	0,00453	2020
Итого по организованным источникам		2,1083841	0,027043019	
Неорганизованные источники				
(0333) Сероводород				

Территория МЖК	6007	0,000044	0,0000000049	2020
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}				
Территория МЖК	6007	0,015656	0,0000018	2020
Итого по неорганизованным источникам		0,0157	0,0000018049	
Всего по предприятию		2,1240841	0,027044824	

Водные ресурсы

Площадка строительства проектируемых объектов расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

В период проведения строительных работ на хозяйственно-питьевые нужды используется привозная бутилированная вода.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации объектов водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации объектов воздействие на поверхностные и подземные воды кратковременное и незначительное.

Недра

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов воздействие на недра и геологические структуры отсутствует.

Земельные ресурсы и почва

Основное негативное воздействие на почвы осуществляется при проведении строительных работ в виде механических нарушений целостности почвенно-растительного покрова, нарушения естественных форм рельефа. Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на почвы незначительное и временное.

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании работ плодородный слой почвы используется на озеленение и благоустройство территории объекта.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства проектируемых объектов образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

На период эксплуатации объектов образуются отработанные люминесцентные лампы (AA100), смет с территории (GO060), твердые бытовые отходы (GO060).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Надлежащее хранение, организация управления отходами, а также использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму возможные негативные воздействия на окружающую среду.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 5

Наименование отхода (код отхода)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	2148,35	0	2148,35
в т.ч. отходы производства	2101,55	0	2101,55
отходы потребления	46,8	0	46,8
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,707	0	0,707
Промасленная ветошь	0,711	0	0,711
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	2100,0	0	2100,0
Огарки сварочных электродов	0,132	0	0,132
Твердые бытовые отходы	46,8	0	46,8
Период эксплуатации			
Всего	371,434	0	371,434
в т.ч. отходы производства	13,684	0	13,684
отходы потребления	357,75	0	357,75
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,138	0	0,138
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	13,546	0	13,546
Твердые бытовые отходы	357,75	0	357,75

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Астана и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

Согласно акту обследования территории проектируемого объекта на наличие зеленых насаждений от 18 августа 2016 года № 205-Г-244-3Т, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны», на площадке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны».

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Благоустройство

Благоустройство и озеленение участка выполнено устройством проездов, тротуаров, парковок легкового автотранспорта, посадка деревьев и кустарников, устройство газонов, установка урн и скамеек, малых архитектурных форм. Покрытие проездов асфальтобетонное, покрытие тротуаров из брусчатки и тротуарной плитки. Расстояние от контейнер-

ной площадки до ближайших секций 6, 7, 8 второй очереди Административно-жилого комплекса соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015года № 125 и составляет не менее 25 метров.

Секция 6 (офис)

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты: отопительные приборы биметаллические секционные, настенные медно-алюминиевые конвекторы и напольные медно-алюминиевые конвекторы

Водоснабжение

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб. Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб.

Канализация

Стояки и подводки к санитарным приборам приняты из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним. Хозяйственно-бытовые стоки офисов и ресторана отводятся отдельными выпусками. На выпуске канализации производственных стоков от кухни ресторана предусмотрен жироуловитель.

Секция 7 (офис)

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты:

в офисных помещениях и лестничных клетках радиаторы биметаллические. Трубопроводы горизонтальной поэтажной разводки в помещениях офисов проложены в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб.

Вентиляция

В здании офиса принята общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Водоснабжение

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб.

Канализация

Стояки и подводки к санитарным приборам приняты из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним.

Секция 8 (паркинг)

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы из гладких труб и чугунные радиаторы. Трубопроводы отопления выполнены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб и из стальных электросварных труб. Наружные ворота паркинга оборудованы воздушно-тепловыми завесами.

Вентиляция

Для паркинга приточно-вытяжная вентиляция рассчитана на разбавление и удаление вредных газовыделений. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения паркинга. Вентиляция санузлов принята механическая через осевой вентилятор и воздуховоды.

Водопровод

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение принято от электроводонагревателя, подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб.

Канализация

Подводки к санитарным приборам приняты из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним.

Установление санитарно-защитной зоны

На территории комплекса размещается пристроенный заглубленный паркинг на 241 машиноместо. В соответствии с требованиями подпункта 6 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 регламентируется расстояние от въезда-выезда ворот паркинга и от вентиляционных шахт до жилых домов, и устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и уровней физического воздействия. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ и уровней акустического воздействия приняты размеры санитарного разрыва для:

въездов №№ 1, 2, 5 – 13 м;

въездов №№ 3,4- 15 м;

вентиляционных шахт В1, В2, В3- 6 м.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями: помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 24 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась согласно письму заказчика ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» от 18 августа 2017 года № 54.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. II очередь. Секция 6. Секция 7. Секция 8» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предусмотрены противопожарные проезды вдоль двух продольных сторон административных зданий для обеспечения противопожарных требований п. 15.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*. Ширину противопожарных проездов принять не менее 6 м.

2. Откорректирована разметка для парковки машин со стороны ул. Сыганак. В проекте недостаточна глубина кармана парковки при установке машин под углом 600, часть машины располагается в зоне проезда, сокращая тем самым ширину проезжей части.

Архитектурные решения

Секция 6 (офис)

3. Обеспечены непосредственные выходы наружу из эвакуационных лестничных клеток в соответствии с п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

4. Выполнена частичная перепланировка и откорректировано назначение помещений на 4, 6 этажах, предусмотрены решения по шумозащите вентиляционного оборудования, размещенного на 5 этаже секции 6 (п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009).

5. Обеспечено естественное освещение лестничных клеток типа Л1 на каждом этаже (п. 6.4.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

6. Откорректированы по замечаниям конструкции полов помещений в экспликации полов. Исключены необоснованные материалы в конструкции полов насосной и санузла в подвале. Принят один тип пола для полов с одинаковой конструкцией, обозначены типы полов на планах. Упорядочены типы полов, конструкции полов приняты в соответствии с рекомендациями серии 2.244-1 «Детали полов общественных зданий» и требованиями СНиП РК 3.02-03-2003. Площади полов откорректированы согласно проектным решениям.

Секция 7 (офис)

7. Выполнена перепланировка перехода через воздушную зону лестничной клетки типа Н1, исключено ее размещение во внутреннем углу здания согласно п. 6.4.9 СНиП РК 2.02-05-2009*.

8. Исключено открывание окон в незадымляемой лестничной клетке типа Н2.

9. Откорректирована по замечаниям экспликация полов.

10. Исключено утепление кровли и наружных стен чердака, т.к. согласно пункту 11 задания на проектирование крыша зданий должна быть предусмотрена чердачная, холодная. Представлен теплотехнический расчет утеплителя перекрытия верхнего эксплуатируемого этажа.

11. Ведомость внутренней отделки. Исключено выравнивание ветонитом и окраска водоэмульсионной краской на 2 раза потолков помещений, в которых предусмотрен подвесной потолок «Армстронг».

Секция 8 (паркинг)

12. Устранено разночтение высот этажей паркинга в задании на проектирование и проектных решениях.

Конструктивные решения

13. Представлены расчеты несущей системы по секциям 6 и 7.

Секция 6 (офис)

14. КЖ-4…КЖ-24. Узлы и детали защиты от затопления подвала и обмазка боковых поверхностей разработаны на листах марки АР. Дана ссылка на листы разработки.

15. КЖ-31. В сечении 5-5 расстояние между продольными стержнями колонн более 400 мм. Выполнен пункт 5.60(5.23). Предусмотрена шпилька по предотвращению выпучивания рабочих стержней колонн согласно пункту 5.60(5.23) «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения…».

16. КЖ-31. В колоннах при расстоянии между рабочими стержнями более 400 мм конструктивно установлены продольные стержни Ø12AIII в соответствии с пунктом 3.68 «Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения…» в сечении 5-5.

17. КЖ-332, КЖ-333. Парапеты высотой до 3280 мм конструктивно усилены путем утолщения под углом в месте сопряжения с плитой покрытия и конструктивным армированием.

Секция 7 (офис)

18. КЖ-4…КЖ-14. Узлы и детали защиты от затопления подвала и обмазка боковых поверхностей разработаны на листах марки АР. Дано примечание со ссылкой на листы разработки.

Секция 8 (паркинг)

19. КЖ-4…КЖ-24. Узлы и детали защиты от затопления подвала и обмазка боковых поверхностей разработаны на листах марки АР. Дана ссылка на листы разработки.

Отопление и вентиляция

Секция 6 (офис)

20. Предусмотрено отопление в помещениях охраны паркинга, насосной, диспетчерской, электрощитовых (подвал и 1 этаж).

21. Выполнена таблица местных отсосов от технологического оборудования горячего цеха.

22. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов, оснащенными автоматически и дистанционно управляемыми приводами, согласно п. 520 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Указаны на схемах систем вентиляции тип огнезадерживающих клапанов (системы П2, П3, П8, П10, В5, В7).

23. Предусмотрена установка обратных клапанов в системах противодымной приточной вентиляции согласно СНиП РК 4.02-42-2006, системы ПД3-ПД7.

24. Указаны на схемах систем вентиляции ПД1 и ПД2 тип, марка обратных клапанов.

25. Предусмотрены воздуховоды систем противодымной вытяжной и приточной вентиляции класса «П» и огнестойкими согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

26. Предусмотрена приточная вентиляция в помещениях венткамер для приточных систем согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

27. Исключено расположение венткамер под офисными помещениями с постоянным пребыванием людей согласно п.4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

28. Предусмотрен выброс газообразных продуктов горения на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных шахт противодымной приточной системы согласно п.9.9 СНиП РК 4.02-42-2006, системы ПД1 и ВД1, ПД2 и ВД2.

29. Предусмотрена в паркинге установка приборов для измерения СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п.6.13 МСН 2.02-05-2000*.

30. Дополнен раздел «Вентиляция» секции 6 спецификациями оборудования и материалов.

Секция 7 (офис)

31. Обоснован подпор воздуха в тамбур-шлюзе, расположенный в осях 1-2 и Е-Е/1, увязано с разделом АР.

32. Исключено отопление технического этажа.

33. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ в соответствии откорректированным чертежам раздела АР после замечаний экспертизы.

Секция 8 (паркинг)

34. Дополнен раздел ОВ паркинга листом общих данных.

Водопровод и канализация

Секция 6 (офис)

35. Предусмотрен в венткамерах для приточных систем отвод воды в систему производственной канализации согласно п.15.4 СНиП РК 4.02-42-2006.

36. Предусмотрены в паркинге устройства для отвода воды при пожаре согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

37. Предусмотрена на питающих трубопроводов системы АПТ установка промывочных кранов согласно п. 5.38 СНиП РК 2.02-15-2003, показаны на схемах.

38. Откорректировать по замечаниям спецификации оборудования и материалов

Электроснабжение и электроосвещение

39. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО "Астана-РЭК" (Основание: технические условия, задание на проектирование от 10 марта 2017 года, №4877/2013, п.13).

40. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО "Астана-РЭК" (Основание: технические условия, задание на проектирование от 10 марта 2017 года, №4877/2013, п.13).

41. Указано на путях эвакуации из помещения световые указатели выход СУВ, согласно ГОСТ 21.608-84.

42. Выполнены разделы электроснабжения и электроосвещения, молниезащиты автоматики дымоудаления.

43. Представлены проектные решения по разделу АПТ-Э.

44. Выполнен проект фасадного освещения.

Системы связи и сигнализации

45. Выполнены разделы телевидения, телефонизация, пожарная сигнализация, домофон, видеонаблюдение, диспетчеризация лифтов, автоматика дымоудаления, раздел молниезащита жилая часть.

46. В проекте видеонаблюдения указаны радиусы обзора видеокамер, высота установки, привязки к оси здания.

Оценка воздействия на окружающую среду

47. Представлен дендроплан согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений г. Астаны», решение маслихата Астаны от 30 марта 2004 года № 29/6-III.

48. В раздел ОВОС добавлены источники выбросов на период эксплуатации - дизель-генераторная установка и резервуар для хранения дизельного топлива, выполнены расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов.

49. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации выполнены с учетом добавленных источников выбросов.

50. В аннотации раздела ОВОС откорректировано количество и наименование загрязняющих веществ в соответствии с расчетами объемов выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта.

51. В разделе 3.1.1 по источникам выбросов № 6502, 6503 наименование выделяющихся загрязняющих веществ приведено в соответствие с данными о выбросах загрязняющих веществ на период строительства (приложение В).

52. В разделе 3.1.5 расчетные максимальные концентрации ЗВ и % вклада предприятия в уровень загрязнения атмосферного воздуха приведены в соответствие с расчетами рассеивания загрязняющих веществ.

53. В разделе 3.1.7 приведены размеры санитарного разрыва от паркинга принятые по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра НЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

54. В расчете выбросов загрязняющих веществ от передвижного битумного котла, при сжигании дизельного топлива в битумном котле, исключена мазутная зола теплоэлектростанций. Внесены корректировки в таблицы и текст ОВОС.

55. Заявление об экологических последствиях приведено в соответствие с откорректированным разделом ОВОС, заверено заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

56. Раздел ОВОС дополнен данными расчетов рассеивания загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркинга и от вентиляционных шахт и на основании расчетов приняты размеры санитарного разрыва до ближайших жилых домов.

7.2 Оценка принятых решений

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».

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технические показатели секций 6, 7, 8

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь участка II очереди строительства	га	0,76488	0,76488
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	24	24
	Секция 6 (офис)			
3	Этажность	эт.	15	15
4	Площадь застройки	м^2	1 490,61	1 490,61
5	Общая площадь здания	м^2	22 028,06	22 028,06
6	Строительный объем	м^3	91 040,56	91 040,56
	Секция 7 (офис)			
7	Этажность	эт.	9	9
8	Площадь застройки	м^2	718,76	718,76
9	Общая площадь здания	м^2	5 207,10	5 207,10
10	Строительный объем	м^3	21 819,58	21 819,58
	Секция 8 (паркинг)			
11	Этажность (надземная часть/подземная часть)	эт.	2/1	2/1
12	Вместимость	машино-мест	241	241
13	Площадь застройки	м^2	2 935,63	2 935,63
14	Общая площадь здания	м^2	6 313,45	6 313,45
15	Строительный объем	м^3	30 140,4	30 140,4

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Административно-жилой комплекс в г. Астане, район пересечения пр. Кабанбай батыра и ул. Сыганак. II очередь. Секция 6. Секция 7. Секция 8» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка II очереди строительства - 0,76488 га;
нормативная продолжительность строительства - 24 мес.;
Секция 6 (офис)
этажность - 15 эт.;
площадь застройки - 1 490,61 м^2;
общая площадь здания - 22 028,06 м^2;
строительный объем - 91 040,56 м^3;

Секция 7 (офис)
этажность - 9 эт.;
площадь застройки - 718,76 м^2;
общая площадь здания - 5 207,10 м^2;
строительный объем - 21 819,58 м^3;
Секция 8 (паркинг)
этажность (надземная часть/подземная часть) - 2/1 эт.;
вместимость - 241 м/м;
площадь застройки - 2 935,63 м^2;
общая площадь здания - 6 313,45 м^2;
строительный объем - 30 140,4 м^3.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АстанаКазСтрой-Универсал» в соответствии с условиями договора от 31 августа 2017 года № 01-1655.

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей и благоустройства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының Қабанбай батыр даңғылы мен Сығанақ көшесінің қиылысы маңындағы әкімшілік-тұрғын үй кешені. II кезек. 6-секция. 7-секция. 8-секция» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыстың II кезегі учаскесінің алаңы - 0,76488 га;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 24 ай;
6-Секция (кеңсе)
қабаттылығы - 15 қабат;
құрылыс салу алаңы - 1 490,61 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 22 028,06 м^2;
құрылыс көлемі - 91 040,56 м^3;
7-Секция (кеңсе)
қабаттылығы - 9 қабат;
құрылыс салу алаңы - 718,76 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 5 207,10 м^2;
құрылыс көлемі - 21 819,58 м^3;
8 Секция (паркинг)
қабаттылығы (жер үстіндегі бөлігі/жер астындағы бөлігі) - 2/1 қабат;
сыйымдылығы - 241 м/м;

құрылыс салу алаңы	- 2 935,63 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 6 313,45 м^2;
құрылыс көлемі	- 30 140,4 м^3.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 31 тамыздағы № 01-1655 шарттың талаптарына сәйкес «АстанаКазСтрой-Универсал» ЖШС кепілдік етеді.

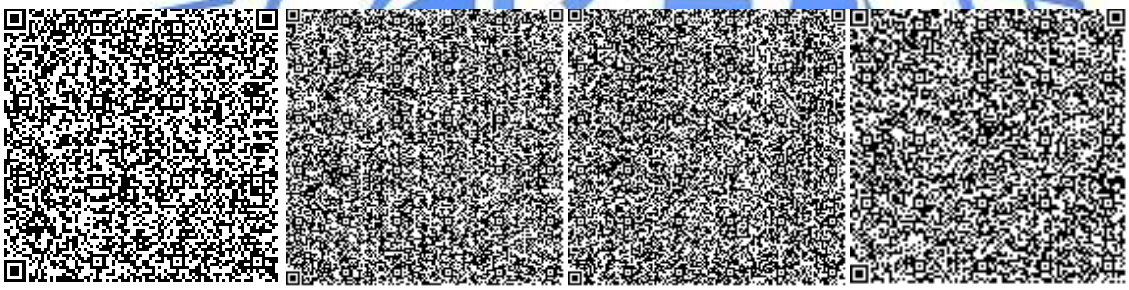
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді және абаттандыруды жобалауды және салуды қамтамасыз етсін

Карагойшин Т.Д.

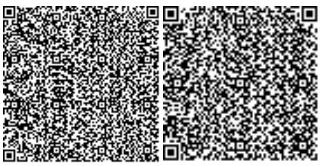
Генеральный директор



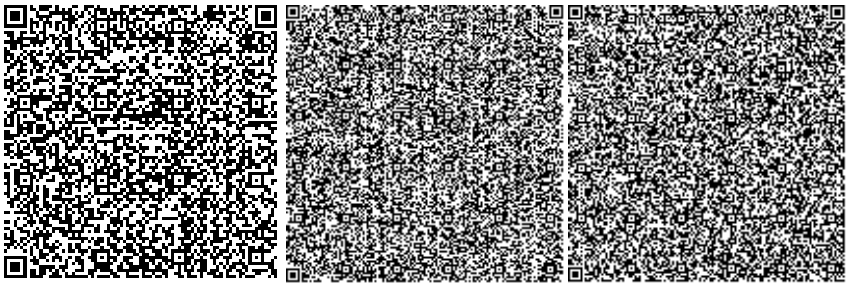
Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

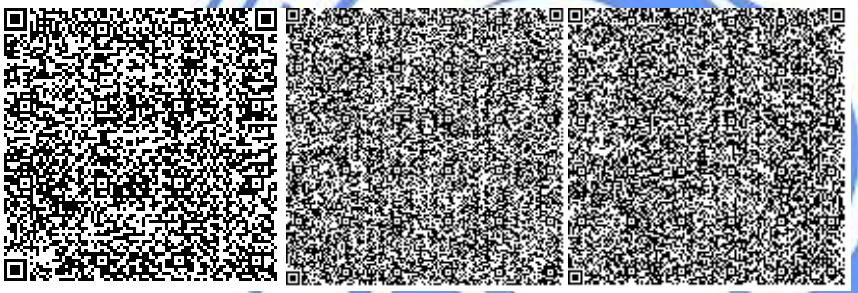


Начальник производственного отдела



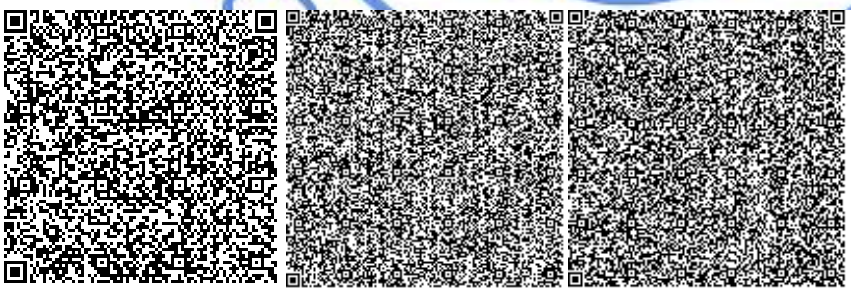
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



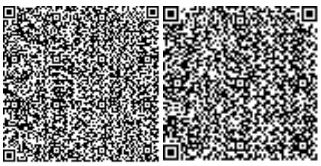
Хван К.А.

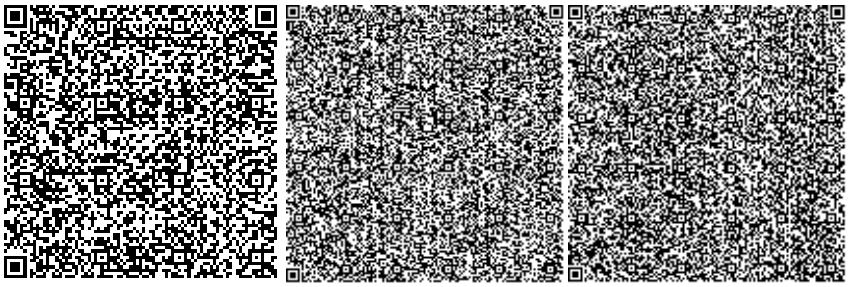
Советник Генерального директора



Едресов Е.Ж.

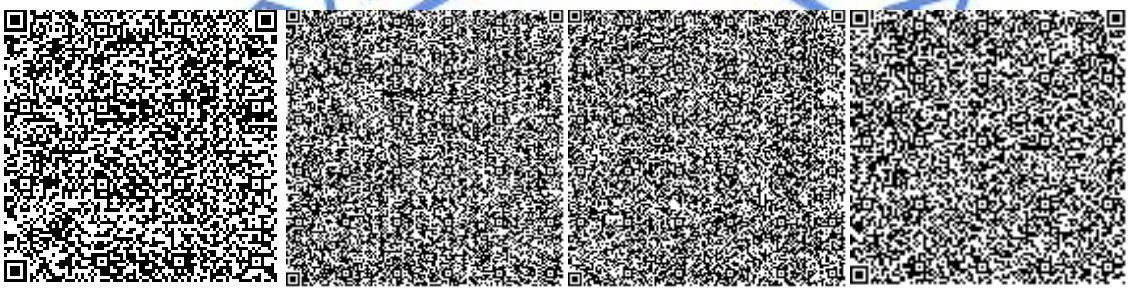
Заместитель генерального директора по производству





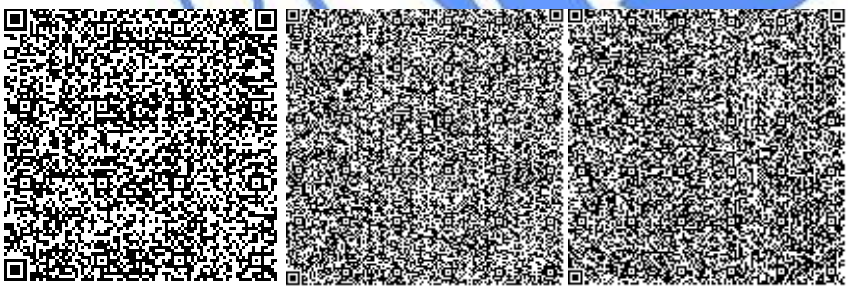
Кваша В.А.

Эксперт



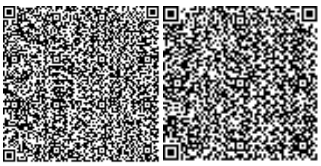
Ким А.П.

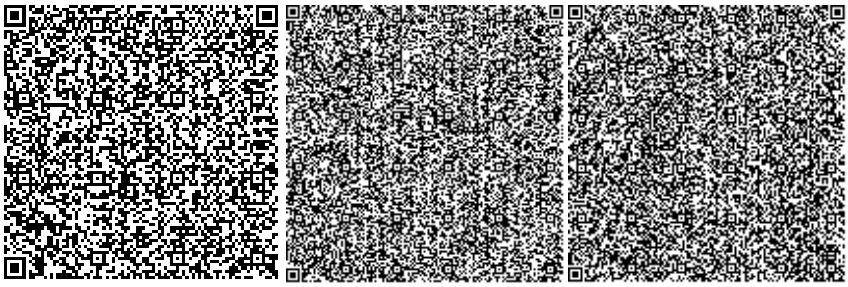
Эксперт



Левченко Е.А.

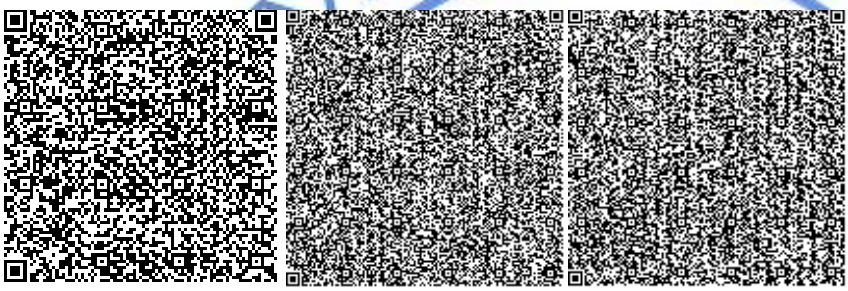
Эксперт





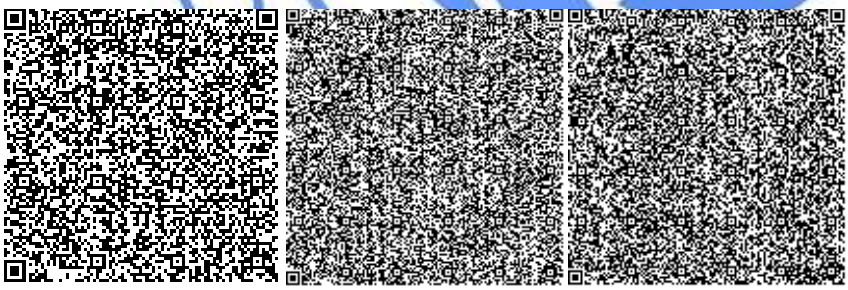
Жонкина Н.Х.

Эксперт



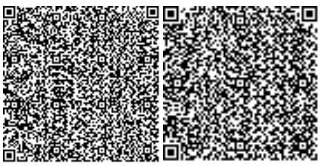
Ильяшенко Н.Ф.

Эксперт



Бекисанова А.К.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист