«Астана қаласындағы Р. Қошкарбаев және Ш. Құдайбердіұлы даңғылдарының қиылысу маңындағы көппәтерлі тұрғын үй кешені.(Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз»
жұмыс жобасы бойынша
27.11.2017 ж. № 01-0590/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Елорда даму» ММ,
Астана қаласы

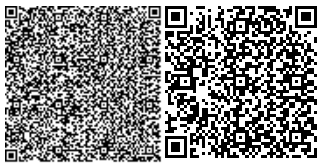
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Р. Қошкарбаев және Ш. Құдайбердіұлы даңғылдарының қиылысу маңындағы көппәтерлі тұрғын үй кешені.(Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз» 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

№ 01-0590/17 от 27.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева»
(Без наружных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда даму»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» (Без наружных сетей и благоустройства)»** выдано РГП «Гос-экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» (Без наружных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 сентября 2017 года № 120840011464/170248/00 (170248) и дополнительным соглашением от 27 ноября 2017 года № 1.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 24 августа 2016 года № 01-0373/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Елорда даму», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт» г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, категория I).
ГИП – Сембаева А.Е. (приказ от 29 декабря 2015 года №37-П)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 30 октября 2016 года и от 6 сентября 2017 г;

выписка из постановления акимата города Астана от 16 ноября 2015 г. № 197-2084 «на право аренды на земельный участок для проектирования и строительства многоквартирного жилого дома»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 29 декабря 2015 года № 9384;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 4 декабря 2015 года № 7457;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео Изыскания» в 2016 году;

разбивочный план, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 24 апреля 2016 года № 433328-1124р.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 27 ноября 2015 года № 5-153-4257 на электроснабжение объекта;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 13 июня 2017 года № 3-6/1592 на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 июня 2017 года № 07-09/1838 на ливневую канализацию объекта

АО «Астана-Теплотранзит» от 4 декабря 2015 года № 7778-11, с продлением и изменениями от 15 июля 2017 года № 8600-11 на теплоснабжение;

ГЦТ «Астанателеком» от 2 декабря 2015 года № 1405 на телефонизацию;

ГКП «Астана қала құрылыс мониторингі»:

схема трассы сети электроснабжения от 5 января 2016 года № 10662;

схема трассы сети водоснабжения, канализации, ливневой канализации от 8 января 2016 года № 11755;

схема трассы сети телефонизации от 8 января 2016 года № 3284;

схема трассы сети теплоснабжения от 8 января 2016 года № 5147.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка. Книга.

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Альбом ГП. Генеральный план.

Альбом АР. Архитектурные решения.

Альбом КЖ. Конструкции железобетонные.

Альбом ВК. Водопровод и канализация.

Альбом ОВ. Отопление и вентиляция.

Альбом ЭЛ, ЭО. Электрооборудование и электроосвещение.

Альбом СС. Система связи.

Альбомы ПС. Пожарная сигнализация.

Альбомы НВК, ТС, ЭС. Наружные инженерные сети.

Альбом АПТ. Автоматическое пожаротушение.

Альбом АПТ, АДУ. Автоматическое пожаротушение и дымоудаление.

Альбом ОВ, АДУ. Отопление и вентиляция, автоматическое дымоудаление.

Альбом ЭЛ, ЭО. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Альбом ПС.СО. АДУ. Система автоматической пожарной сигнализации, оповещение людей о пожаре, автоматика внутреннего противопожарного водопровода, автоматика дымоудаления.

Книга расчетов по разделам КЖ, АР, ОВ, ВК, ХС, ТМ, АПТ, ЭС, СС.

Книга. Сметная документация.

Книга. Раздел ОВОС.

Перечень (ведомость оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам), согласованный заказчиком от 17 августа 2016 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» (арх. № 977) в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем населения города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка многоквартирного жилого дома расположена на правом берегу реки Ишим, в районе пересечения проспектов Р. Кошкарбаева и Ш. Құдайбердіұлы (район торгового дома Мастер) в г. Астане. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;

нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0» в грунт - 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2016 году (арх. № 977), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты представлены суглинком, строительными отходами, до глубины 0,20 м мерзлые, далее слежавшиеся. Мощность слоя от 0,5 до 2,0 м. Имеют повсеместное распространение;

суглинки - бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка среднего. Мощность слоя колеблется от 0,6 до 1,4 м. Залегает в подошве насыпного грунта (ИГЭ) 1а. Имеет почти повсеместное распространение,

С=43 кПа, φ=22°, Е=7,0 МПа, ρ=1,87 г/см3;

глины - желтого, красного, зеленовато-серого цветов, с разводами зеленого цвета, от полутвердой до твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с глубины 11,0-13,0 м с включением дресвы и щебня до 25-30%, с прослоями дресвяно-щебенистого грунта, содержащего воду. Кора выветривания по аргиллитам. Мощность слоя колеблется от 3,0 м до 10,7 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального, суглинка элювиального. Имеет повсеместное распространение,

С=55 кПа, φ=20°, Е=9,0 МПа, ρ=1,76 г/см3;

суглинки - желтого цвета, с разводами зеленого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-30%, с прослоями дресвяно-щебенистого грунта, с линзами супеси. Кора выветривания по аргиллитам, переслаивающихся с песчаниками. Мощность слоя колеблется от 2,7 до 11,7 м. Залегает в подошве глины элювиальной. Имеет повсеместное распространение,

С=43 кПа, φ=21°, Е=12,0 МПа, ρ=1,69 г/см3;

дресвяно-щебенистый грунт - желтого, зеленовато-серого цветов, с суглинистым заполнителем до 10-20%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5х0,8х1,0 см и щебня размером 3,0х2,5х4,0 см, дресва и щебень пониженной прочности, сильновыветрелые, с глубины 18,0-19,0 м средней прочности, слабовыветрелые. Кора выветривания по песчаникам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 13,0 до 15,0 м. Залегает в подошве суглинка элювиального. Имеет повсеместное распространение,

Е=22 МПа, ρ=2,20 г/см^3, Ro= 400 кПа.

Подземные воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются: насыпной грунт, суглинок аллювиальный, прослои дресвяно-щебенистого грунта в элювиальных отложениях. Выделено два типа грунтовых вод - верховодка и подземные воды. Верховодка приурочена к насыпному грунту и суглинку аллювиальному, распространена по площади и глубине залегания. Появление второго водоносного горизонта подземных вод в элювиальных грунтах носит спорадический характер и имеет местный напор, т.к. перекрыт водоупорным слоем – глинами (кровля элювиальных глин зафиксирована на глубинах 1,6-2,6 м, абсолютные отметки соответственно 363,60-362,50 м). Появление первого водоносного горизонта и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,00-1,55 м, абсолютные отметки составляют 364,10-363,95 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,00 м выше установившегося, абсолютная отметка 365,10 м. Появление второго водоносного горизонта зафиксировано на глубинах 4,8-15,0 м, абсолютные отметки составляют 360,50-350,10 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

По химическому составу слабощелочные, нейтральные, слабокислые, сильносо-лоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 3,262 до 4,358 г/л.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетонам W4, W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают слабой агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты при замачивании проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам W4, W6, W8 на обычном портландцементе, к бетонам W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» (Без наружных сетей и благоустройства)» выполнен согласно письму заказчика от 4 сентября 2017 года, по которому рабочий проект разделен на строительство жилого здания (коробки) и наружных инженерных сетей и благоустройства отдельными проектами в связи с выделением финансирования строительства по отдельным администраторам бюджетных программ.

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства многоквартирного жилого дома расположена на правом берегу реки Ишим, в районе пересечения проспектов Р. Кошкарбаева и Ш. Құдайбердіұлы (район торгового дома Мастер) в г. Астане.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 24 апреля 2016 года № 433328-1124р.

Размещение и ориентация жилых домов обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений комплекса.

На участке расположены 2 блока жилой застройки, паркинг и автостоянка. Жилой массив состоит из двух 17 этажных жилых блоков (блок А и блок Б) которые в плане пристроены со стороны двора к наземному паркингу вместимостью 100 машино-мест с эксплуатируемой кровлей, ограниченной с трех сторон парапетом высотой 1,25м. Полоса участка для благоустройства, прилегающего к границе территории комплекса со стороны пр. Р. Қошкарбаева предусмотрена для размещения автостоянки на 30 м/мест и коридора инженерных сетей.

С фасадов, ориентированных на пр. Р. Қошкарбаева, предусмотрен доступ в офисные помещения и лестница в дворовую часть жилых блоков, оборудованную придомовыми площадками и автостоянкой на 22 м/места (9, 13 м/мест). Для представителей МГН предусмотрен вертикальный подъемник на уровень двора. Транспортная связь паркинга решена с прилегающих продольных проездов, выходящих на проспекты Р. Қошкарбаева и Ш. Құдайбердіұлы. Транспортные и пешеходные связи жилых домов решены с прилегающих

улиц, проездов и по пандусу через дворовое пространство. Проектом обеспечен доступ пожарного автотранспорта для каждого дома с нормативными подъездами к основным входам жилого комплекса.

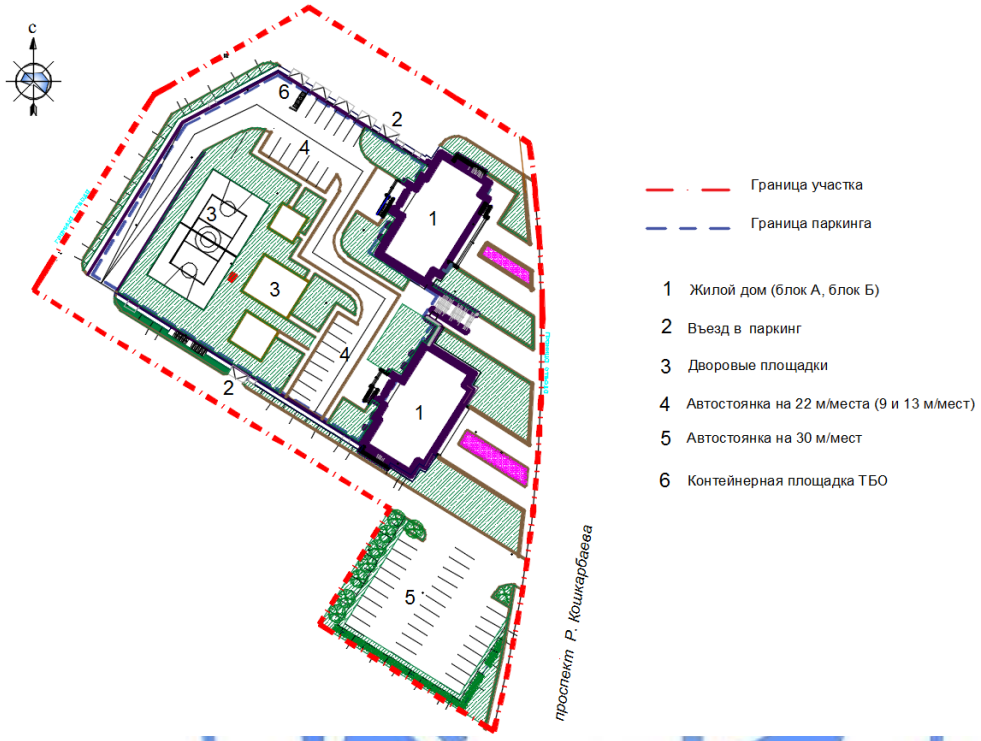


Рис. 1. Схема генплана

Покрытие проездов и тротуаров – асфальтобетонное, тротуарная плитка, площадок – согласно назначению. Пироги покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга приняты с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории комплекса с проездами, спортплощадками, площадками для отдыха детей и взрослых, хозяйственными площадками и стоянками для автомобилей.

Озеленение участка выполнено посадкой деревьев, кустарников, устройством цветников и газона обыкновенного.

Организация рельефа решена с учетом перспективной застройки и с учетом отметок и профилей прилегающих улиц. Отвод дождевых и талых вод от зданий предусмотрен по проездам в ливневую канализацию прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке:

для блока А – 367,20 м;

для блока Б – 367,20 м;

для паркинга – 366,90 м;

В проекте обеспечен доступ на первые этажи в жилые здания и встроенные помещения представителям маломобильных групп населения. Открытые лестницы крылец оборудованы пандусами с поручнями с уклоном не более 10 % и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	0,9978
2	Площадь застройки всего, в том числе: паркинг	$м^2$	4 882,6 4 017,7
3	Площадь озеленения	$м^2$	1 345,4
4	Площадь покрытий	$м^2$	3 750,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Блок А; Блок Б

Класс жилья - IV.

Проектируемый жилой комплекс состоит из 2 блоков - блок А и блок Б.

Жилые блоки комплекса – 17 этажные с техподпольем и чердаком (верхний технический этаж). Кровля - плоская с внутренним водостоком.

Высота 1 и 2 этажа составляет 3,3 м. Высота жилых этажей принята 3,0 м, высота техподполья составляет 2,1 м, высота помещений верхнего технического этажа составляет – 4,0 и 1,8 м.

В техподполье жилых секций расположены технические помещения (тепловые пункты, насосные, электрощитовые). Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования жилых зданий. Техподполье жилых зданий изолировано от надземных этажей и обеспечено самостоятельными выходами наружу.

На первом и втором этаже предусмотрены встроенные офисные помещения, имеющие изолированные входные группы. В качестве вертикальных связей встроенных этажей принята лестничная клетка типа Л1. Лестничные клетки типа Л1 имеют естественное освещение, выходы через коридор непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Жилые квартиры размещены в секциях, начиная с третьего этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом блоке приняты – лестничная клетка типа Н1 и два лифта грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг размерами кабин 980х1020 мм и 2100х1100 мм.

Лестничные клетки типа Н1 имеют выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Входы на все жилые и технические этажи предусмотрены через тамбуры и двери.

Входы на первом этаже зданий решены через тамбуры. Двери шахт лифтов приняты противопожарными. Для каждой квартиры, расположенной выше 15 м предусмотрен аварийный выход. Выход на кровлю запроектирован из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола обеспечены пандусами с уклонами 1:10;

ширина проходов, коридоров и дверных проемов в помещениях учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.

Блок А

Блок А – 17 этажный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 26,0х12,8м.

Всего в блоке А расположено 75 квартир, из которых:

однокомнатных - 15 квартир;

двухкомнатных - 60 квартир.

Блок Б

Блок Б – 17 этажный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 26,0х12,8м.

Всего в блоке Б расположено 75 квартир, из которых:

однокомнатных - 30 квартир;

двухкомнатных - 30 квартир.

трехкомнатных - 15 квартир.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, стены 1, 2 этажа – облицовка гранитной плиткой;

стены – декоративная фасадная штукатурка, оцинкованные кассеты «Краспан»;

окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;

двери – металлические индивидуальные;

кровля – плоская, рулонная, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:

стены – известковая, клеевая побелка, окраска акриловой и водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой, обои;

потолки – известковая и клеевая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;

полы – керамическая и керамогранитная плитка, ламинат, бетонные.

Технические показатели жилых блоков (блок А, блок Б)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Всего
			блок А	блок Б	
1	Площадь застройки жилых блоков	м^2	429,1	435,6	864,7
2	Площадь жилых блоков	м^2	4 621,7	4 619,5	9 241,2
3	Общая площадь квартир	м^2	3 734,4	3 733,8	7 468,2
4	Общая площадь встроенных помещений	м^2	586,9	587,8	1 174,7
5	Этажность жилых блоков	эт.	17	17	17
6	Количество квартир	кв.	75	75	150
7	Строительный объем жилых блоков	м^3	21 421,5	21 473,7	42 895,2

Паркинг

Наземный пристроенный паркинг, расположен в дворовой зоне жилых блоков (блок А, блок Б) на уровне 1 этажа с размерами в осях 70,1х60,9 м, имеет эксплуатируемую кровлю и рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта.

Общая вместимость составляет 100 машиномест, включая 2 машиноместа для МГН.

Высота помещений паркинга – 3,15 м. В состав помещений паркинга входят: помещение поста охраны с видеонаблюдением и санитарным узлом, подсобные и технические помещения (венткамера, насосная, электрощитовая). В паркинге предусмотрена встроенная трансформаторная подстанция.

Для связи между помещениями паркинга и жилых блоков предусмотрены тамбур-шлюзы. На предусмотренных двух въездах в паркинг предусмотрены въездные ворота и эвакуационные двери. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям, принято пять выходов наружу.

Обслуживание паркинга предусмотрено с двух прилегающих проездов, перед воротами въезда организована накопительная площадка для автомашин.

Наружная отделка:
цоколь, стены – облицовка гранитной плиткой;
окна – металлопластиковые с двойным остеклением;
наружные двери – металлические;
ворота – металлические секционные;
кровля – инверсионная, эксплуатируемая, водосток внутренний;

Внутренняя отделка:
стены и перегородки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной и клеевой красками, облицовка керамической плиткой;
потолок – клеевая побелка, окраска водоэмульсионной краской;
полы – керамическая плитка, линолеум, бетонные.
Технические показатели паркинга:
Вместимость – 100 м/мест;
площадь застройки – 4 017,7 м^2;
площадь паркинга – 3 544,2 м^2;
строительный объем – 18 481,0 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения
Жилые дома (блок А; блок Б*)*
Уровень ответственности - II.
Степень огнестойкости - II.
Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, вертикальных диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».
Конструктивные элементы приняты следующими:
фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 10 м, СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту с учетом коэффициента надежности 1,25-456,0 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 392 кН;
ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 1200 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней Ø18-22А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;
монолитные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонны – монолитные железобетонные прямоугольные сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержнями Ø25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 150 мм;

диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, обрамление проемов диафрагм предусмотрено из стержней Ø16А-III;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø14-12А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни предусмотрены согласно расчетам Ø16А-III с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены пространственным каркасом из стержней 4Ø16А-III, обвязанных хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм;

стены шахты лифтов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура Ø12-14А-III приняты с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены шахт лифтов объединяются поперечными шпильками Ø8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. В угловых сопряжениях стен предусмотрены продольные стержни, обвязанные хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные, продольные стержни Ø16А-III с шагом 150 мм, поперечная арматура Ø12А-III с шагом 200 мм, армирование ступеней предусмотрено сетками 4Вр-I-100/4Вр-I-100;

стены наружные - из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007 с утеплением;

перегородки - кирпичные толщиной 120 мм приняты из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на растворе М100;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1;

кровля – совмещенная из рулонных материалов.

Паркинг

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечены совместной работой системы колонн, балок и горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов. Расчет несущего каркаса здания выполнен в программном комплексе «LIRA SAPR».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 8 м, СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по грунту 356 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 323 кН;

ростверки – монолитные железобетонные столбчатые, высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø16-20А-III с ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5, толщиной 100 мм, по слою из щебня толщиной 100 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные с сечением 400х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержня Ø20-25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10А-I с шагом 200 и 100 мм;

монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø14-16А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, обрамление проемов диафрагм предусмотрено из стержней Ø16 А-III;

колонны – монолитные железобетонные с сечением 400х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержня Ø28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов Ø10А-I с шагом 150 и 100 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные балочные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры Ø20-16А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне и нижней зоне Ø16 А-III с шагом 200 мм;

балки - монолитные железобетонные сечением 500х600(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята Ø20-25А-III, хомуты - Ø10А-I с шагом 200 и 100 мм;

рампы - монолитные железобетонные балочные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры Ø16-20А-III с ячейками 200х200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные, продольные стержни Ø16А-III с шагом 150 мм, поперечная арматура Ø12А-III с шагом 200 мм, армирование ступеней предусмотрена сетками 4Вр-I-100/4Вр-I-100;

стены - в виде заполнения из газобетонных блоков на растворе марки М100;

перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/ 50/ГОСТ 530-2007 на растворе М100 с конструктивным армированием;

лестницы - из железобетонных ступеней по металлическим косоурам;

кровля - плоская, совмещенная из рулонных материалов.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов мелкого заложения предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны горячим битумом марки БН70/30 за два раза по битумной грунтовке.

Антикоррозионная защита металлических конструкций предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети будут представлены отдельным договором согласно письму заказчика ТОО «Елорда даму» от 4 сентября 2017 года № Р2-2760/07.

Отопление и вентиляция

Блок А, Блок Б

Теплоснабжение жилого комплекса решено от городских тепловых сетей. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 35° С.

Присоединение систем отопления выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме.

Тепловой пункт для блоков А и Б расположен в паркинге.

В тепловых пунктах установлены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Отопление

Теплоноситель для систем отопления – горячая вода с параметрами 85-65°С.

Рабочим проектом принята поэтажная горизонтальная однотрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы. Система отопления жилой части принята в две зоны.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха запроектирован через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Во встроенных помещениях предусмотрена горизонтальная однотрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы.

Система отопления лестничных клеток – однотрубная вертикальная по проточной схеме.

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

Магистральные трубопроводы и трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты.

Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов каждого блока с установкой клапанов дымоудаления, запроектированных под потолком каждого этажа.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н», воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Расход тепла составляет – 1 554190 Вт.

Паркинг

Отопление

Паркинг – неотапливаемый. В помещениях охраны, насосной и электрощитовой предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокирован-

ная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой без подогрева наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной и приточной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена для удаления дыма из паркинга и осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления.

Противодымная приточная вентиляция (подпор воздуха) предусмотрена в тамбур-шлюзы.

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

Водопровод и канализация

Блок А, Блок Б

В блоках запроектированы следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
хозяйственно-бытовая канализация;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к поливочным кранам и на противопожарные нужды.

Для учета количества расходуемой воды на вводах водопровода в жилые блоки, где расположены насосные установки, установлены водомерные узлы.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет, а также учет расхода воды встроенных помещений.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована в две зоны. Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Многонасосные установки предусмотрены для каждой зоны.

Насосные станции расположены под помещениями без постоянного пребывания людей.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85*, стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 и полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

В блоках рабочим проектом предусмотрен противопожарный водопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола межквартирного холла 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.

Рабочим проектом в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Трубопроводы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-85* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах. Система горячего водоснабжения предусмотрена в две зоны.

На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков горячей воды. В ванных комнатах установлены полотенцесушители.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам. Для улучшения циркуляции на циркуляционном узле установлены циркуляционные насосы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-85*. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сеть канализации. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания водосточных воронок на кровле и участков трубопроводов, проложенных по техническому этажу , предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Расход воды – 170,24 м^3/сут.

Расход стоков – 170,24 м^3/сут.

Паркинг

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

водопровод противопожарный;

автоматическая система пожаротушения;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам комнаты охраны.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена от электроводонагревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Противопожарный водопровод предусмотрен сухотрубным. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с.

Пожарные краны установлены 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

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «воздушной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Узел управления спринклерной системы предусмотрен в помещении насосной станции.

Для спринклерной системы проектом предусмотрены два пожарных насоса – один рабочий и один резервный. Для поддержки давления в воздухозаполненной системе трубопроводов предусмотрен компрессор.

В качестве автоматического водопитателя используется гидропневмобак емкостью 80 л.

При возникновении пожара в результате повышения температуры в очаге возгорания колба разрушается и открывается отверстие оросителя. Давление воздуха в распределительном трубопроводе падает, что приводит к срабатыванию узла управления. Насосы запускаются автоматически при падении давления в системе. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей 12 мм. На системе распределительного трубопровода предусмотрено не более 3 оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Количество и место установки спринклерных оросителей предусмотрено из расчета орошения всей площади защищаемого помещения согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

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

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005

в сторону узла управления. 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. Продолжительность работы установки – 30 мин.

Рабочим проектом приняты спринклерные оросители для установки в неотапливаемых помещениях. Температура разрушения стеклянной капсулы запорного устройства оросителя – 57° С.

Трубная разводка спринклерной установки предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов помещения охраны. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация

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

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания водосточных воронок на кровле предусмотрен их электрообогрев.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение жилого дома выполнено в соответствии с техническими условиями АО «Астана-РЭК» от 27 ноября 2015 года № 5-153-4257 на электроснабжение объекта.

По степени надежности электроснабжения, согласно ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания к I категории относятся лифты, электроприемники пожарной сигнализации, вентиляторы, электрозадвижки, противопожарный насос и система дымоудаления, комплекс остальных электроприемников ко II категории.

Электроприемники I-й категории запитаны по через блок АВР от двухсекционного щита ВРУ и ДГУ.

Жилая часть

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-13-20 УХЛ4 и ВРУ-50-01 УХЛ4, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004* с учетом установки в кухнях электроплит и кондиционеров.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков с отсеком слаботочных устройств. Размещение этажных щитков предусмотрено в коридорах жилых этажей, в нишах. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А. На вводе в квартирный щиток предусмотрена установка автоматического выключателя на ток 40 А с дифференциальной защитой на ток утечки 300 мА, установлены однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, 20 А, 32 А и с устройством защитного отключения на номинальный ток 25А и 32А, на ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в стояках шахт коммуникаций жилых этажей в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в подготовке, без трубы по стенам и в штрабах под слоем штукатурки.

Для освещения общедомовых помещений рабочим проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением выключателями, установленными по месту. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок на кровле саморегулирующимся нагревательным кабелем

Расчетная мощность блока А - 208,67 кВт;

Расчетная мощность блока Б -208,67 кВт.

Встроенные помещения

Встроенные помещения относятся к третьей категории электроснабжения. Питание потребителей встроенных помещений предусматривается от отдельного ввода. Электроснабжение выполнено от вводно-распределительного устройства типа ШВУ. установленного в электрощитовой, питание к которому подводится кабельными линиями от внешней питающей сети К электрооборудованию встроенных помещений относится офисное оборудование, освещение.

Каждое встроенное помещение имеет свой щит освещения ЩО с трехфазным счетчиком учета электроэнергии

Электрическое освещение выполнено энергосберегающими люминесцентными лампами. Розеточные группы подключаются через автоматы с УЗО.

Расчетная мощность - 21,2 кВт

Паркинг

По степени надежности электроснабжения, паркинг согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4,04-23-2004* относятся к следующим категориям:

электроприемники пожарной сигнализации, противопожарные насосы, система дымоудаления - 1 категория;

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ-11-20 УХЛ4, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряже-

ние ~380/220В. Электроприемники первой категории подключаются на щит первой категории через АВР и питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от панелей дизель-генераторной установки.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004*.

Расчетная мощность 79,47 кВт.

Фасадное освещение

Предусмотрена подсветка фасадов прожекторами с металлогалагеновыми лампами. Светильники запитаны кабелем ВВГ 3х2,5мм^2, проложенными в гофротрубе диаметром 16 мм открыто по техническому этажу от ящика управления освещением ЯОУ9601с программатором и фотореле. Ящик управления освещением запитан от ВРУ самостоятельной линией.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5 мм^2, прокладываемому в полу в трубе.

Молниезащита

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита данного здания выполняется молниеприемной сеткой, выполненной из стального прута Ø 6 мм с шагом ячейки 6х6м. Опуски от молниеприемной сетки выполняются стальным прутом Ø 10 мм к стальным заземлителям Ø16 мм, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки А, В

Телефонизация

Телефонизация блоков А, В многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 2 декабря 2015 года № 1405. Расключение магистрального кабеля в шкафу ОРШ, расположенном в помещении АТС. Прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в каждый блок и квартиру, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено по проекту АО «Казахтелеком» согласно технических условий.

Согласно техническим условиям, рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм, закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до каждой квартиры и предусмотрена абонентская разводка от квартирного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей.

В офисы прокладываются две ПВХ трубы из паркинга для прокладки оптического кабеля к ONT, от которого кабелем UTP-2х2х0,5мм к телефонным розеткам.

Телевидение

В жилых блоках А, В жилого дома предусмотрена система телевидения.

Для вертикальной (межэтажной) прокладки магистрального телевизионного кабеля RG-11 заложена ПВХ труба диаметром 32 мм. От этажного щита до прихожих квартир прокладывается кабель RG-6 в гофротрубе из ПВХ диаметра 20мм. Прокладка магистральных кабелей, установка телевизионного оборудования и подключение абонентов осуществляется телекоммуникационной компанией.

Домофонная связь

В каждом блоке А, В многоквартирного жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь.

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного монитора видеодомофона или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери проектом предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4 мм. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 4х0,4 мм

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø32 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов блоков А, В с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки КСПП1х4х0,9 мм, который соединяет блок управления лифтами в каждом жилом блоке и шкаф, расположенный в диспетчерскую (комнату охраны), где установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны блоков А, В многоквартирного жилого комплекса предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон, вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой, в лифтовых холлах, на кровле паркинга для обзора дворовой территории. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации и жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих видеорегистраторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 мм, до блоков питания силовым кабелем ВВГнг 3х1,5мм^2.

Распределительные сети проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом, во входных тамбурах и лифтовых холлах в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир, внеквартирных коридорах и встроенных помещениях общественного назначения в жилых блоках А, В многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют в жилых блоках А, В приборы приемно-контрольные, установленные на каждом этаже по блочно с выводом по интерфейсу дублирующего сигнала в помещение охраны, расположенное в паркинге, в помещениях общественного назначения - на постах охраны.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара при срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПС 4х0,5 мм, интерфейсные сети UTP 4х2х0,5 мм и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках А, В принят первый, во встроенных помещениях общественного назначения многоквартирного жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КСПВ 4х0,5 мм.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения (противопожарный водопровод), противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена в жилых блоках А, В система автоматизации.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

При возникновении пожара в контролируемом помещении (прихожие квартир и внеквартирные коридоры) срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием этажа, на котором произошло срабатывание извещателя. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется через релейный модуль воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вытяжного и приточного вентиляторов, этажных дымовых клапанов и приемного клапана наружного воздуха).

При пожаре открывается дымовой клапан на том этаже, где произошло срабатывание пожарных извещателей.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов на каждом этаже и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сигнал с кнопочного поста дистанционного пуска поступает на приемно-контрольный прибор, с которого сигнал поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

В качестве приемно-контрольного устройства управления системами принят приемно-контрольный прибор Сигнал-20.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении АТС.

В паркинге предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением пожарного поста и помещением насосной АПТ.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге жилого комплекса принят второй согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Автоматизация

Согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003, проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом от автоматической пожарной сигнализации и дистанционном от пожарных ручных извещателей, установленных у эвакуационных выходов и с пультов дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», установленных на посту охраны в паркингах.

Система оповещения людей о пожаре выбрана 2 типа, согласно МСН 2.02-05-2000.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели располагаются у эвакуационных выходов и включаются в адресные шлейфы.

Управление системой внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено от адресных пожарных извещателей - кнопок пуска насосов, которые устанавливаются в шкафах пожарных кранов.

Извещатели пожарные дымовые предусмотрено установить на перекрытие этажа. Для дистанционного управления клапанами дымоудаления проектом предусмотрены пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», располагаемые на посту охраны в паркинге. Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления вентилятором.

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления и в ручном режиме управления с панели шкафа.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями, не поддерживающими горение и безгалогенными кабелями с медными жилами. Прокладка трасс по паркингу осуществляется открыто.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны паркинга предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон, вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств. Предусмотрены IP-камеры марки DS-2CD2012-I.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны паркинга.

Сигнальные линии от видеокамер до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем UTP 4х2х0,5 мм, от коммутаторов до видеорегистратора волоконно-оптическим кабелем. Питание видеокамер предусмотрено от через коммутатор с функцией PoE.

Распределительные сети от распределительного устройства (коммутатора) каждого жилого блока до помещения охраны проложены по паркингу в кабельных лотках, по фасаду скрыто под облицовочным материалом в ПВХ трубах Ø20 мм в бороздах стен.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты паркинга предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге жилого комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны каждого паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами, прокладываемыми в ПВХ трубах в подготовке пола и в штрабах стен, в стальных трубах в стояках на лестничных клетках и открыто по стенам на скобах.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из комнаты охраны где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Энергосбережение

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

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

Применены светильники с энергоэкономичными лампами.

предусмотрена оптимальная загрузка трансформаторов;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

запроектированы оптимальные сети электроснабжения;

предусмотрено автоматическое управление технологическими режимами;

приняты современные светильники с повышенной светоотдачей, энергосберегающие лампы, балластные сопротивления с низким уровнем потерь, автоматическое управление наружным освещением, коммутационная аппаратура для управления местным освещением.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

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 и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

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

Класс здания по энергетической эффективности – «В», нормальный.

В проекте приняты следующие решения по энергосбережению:

предусмотрена оптимальная загрузка трансформаторов;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

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

запроектированы оптимальные сети электроснабжения;

энергосберегающие лампы, автоматическое управление наружным освещением.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «ЭКО-СТАРТ».

Воздушная среда

На время строительных работ имеются 16 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на данной строительной площадке являются:

покрасочные работы (ист. 6001), в процессе окрасочных работ в атмосферный воздух в атмосферу выделяются загрязняющие вещества ксилол, уайт-спирит;

грунтовка поверхностей (. 6002), при проведении работ по грунтованию в атмосферу выделяется ксилол;

сварочные работы (ист. 6003), при выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения;

пересыпка строительных материалов (песок - ист. 6004, щебень - ист. 6005) при хранении строительных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%;

выемочно-погрузочные работы (ист. 6006), проведение выемочно-погрузочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%;

сваебойные работы (ист. 6007) сопровождаются с выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%;

работа спецтехники (ист. 6008), при работе в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются.

В выбросах в атмосферу от неорганизованных источников, на период строительства проектируемого объекта, содержится 11 загрязняющих веществ, в том числе 3 вещества, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 (31, 35) группы суммации.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице (без учета передвижных источников).

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

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства			
		2017 год		2018 год	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды	6003	0,022964	0,05100684	0,022964	0,05100684
Марганец и его соединения	6003	0,0007866	0,00077121	0,0007866	0,00077121
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6003	0,01083	0,0273	0,01083	0,0273
Углерод оксид	6003	0,01375	0,03465	0,01375	0,03465
Фтористые газообразные соединения	6003	0,0001111	0,00000028	0,0001111	0,00000028
Ксилол	6001	0,0625	0,1125	0,0625	0,1125
	6002	0,125	0,225	0,125	0,225
Уайт-спирит	6001	0,1347	0,2425	0,1347	0,2425
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	6004	0,315	0,068	0,315	0,068
	6005	0,00583	0,00126	0,00583	0,00126
	6006	0,3	0,756	0,3	0,756
	6007	0,64	0,691	0,64	0,691
ВСЕГО:		1,6314717	2,20998833	1,6314717	2,20998833

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра», версия 2.0. с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 3 апреля 2017 года № 16-2-09, выданная РГП «Казгидромет»).

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали незначительное превышение предельно-допустимых концентраций:

по азота диоксиду в жилой зоне – 1,43 ПДК (вклад предприятия 7 %), в радиусе 30,0 м – 1,51 ПДК (вклад предприятия 15 %);

по углероду оксид в жилой зоне 1,2 ПДК (вклад предприятия 3,6 %), в радиусе 30,0 м – 1,25 ПДК (вклад предприятия 10 %);

по группе суммации в жилой зоне 1,45 ПДК (вклад предприятия 6,9 %), в радиусе 30,0 м – 1,53 ПДК (вклад предприятия 15 %).

Превышение предельно допустимых концентраций обусловлено высокими фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны.

Вклад источников выбросов предприятия на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный.

Основными источниками на период эксплуатации объекта являются паркинг на 100 м/мест, открытая автостоянка на 22 м/мест.

Источники выбросов –1 организованный и 1 неорганизованный.

Выброс в атмосферу вредных веществ происходит при въезде и выезде автомобилей. При этом в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, бензин.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются.

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

На строительной площадке установлены биотуалеты, очистка производится специализированной организацией по мере накопления емкостей.

На период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение осуществляется от городских сетей водоснабжения и канализации.

Отвод поверхностных сточных (дождевых) вод с территории участка осуществляется в проектируемые сети ливневой канализации.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства и эксплуатации образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, смет с территории, люминесцентные лампы.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 3

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
ВСЕГО:	111,324	0,0	148,114
в т. ч. отходов производства	20,064	0,0	40,1139
отходов потребления	91,26	0,0	91,26
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,0461	0,0	0,0461
Промасленная ветошь (AD060)	0,000602	0,0	0,000602
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор (GG170)	20,0	0,0	20,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	91,26	0,0	91,26
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,018	0,0	0,018

На период эксплуатации			
ВСЕГО:	347,82	0,0	347,82
в т. ч. отходов производства	23,8268	0,0	23,8268
отходов потребления	324	0,0	324
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,1603	0,0	0,1603
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	324	0,0	324
Смет с территории (GO060)	23,6665	0,0	23,6665

Земельные ресурсы и почва

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

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого 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.

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 на наличие зеленых насаждений от 22 февраля 2016 г. выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на территории объекта зеленые насаждения отсутствуют.

Для создания комфортной среды проживания на территории объекта предусматривается озеленение и благоустройство, отвечающее местным природно-климатическим условиям. Дендрологический план согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Благоустройство

На территории жилого комплекса площадки для игр детей, отдыха взрослых и спортивные площадки расположены на эксплуатируемой кровле паркинга и обустроены ма-

лыми архитектурными формами. Покрытие проездов выполнено из асфальтобетона, тротуары из брусчатки, спортивные площадки из газона и песка. Расстояние от контейнерной площадки до спортивной и площадки для отдыха взрослых составляет не менее 25 метров и не более 100 метров, что соответствует требованиям пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Водопровод хозяйственно-бытовой

Подводки сетей холодного и горячего водопровода к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых напорных труб.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети выполнены из полиэтиленовых труб.

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Каждая квартира имеет свою отсекающую арматуру, индивидуальный счетчик, фильтр. Разводка по квартирам выполнена из металлопластиковых труб.

Вентиляция.

Вентиляция в жилой и офисной части здания принята с естественным побуждением- вытяжка через вентиляционные каналы из оцинкованной стали, приток - через форточки.

Паркинг

Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещений стоянок, подача приточного воздуха осуществляется вдоль проездов.

Установление санитарно-защитной зоны.

На период строительства многоквартирного жилого дома санитарно-защитная зона не устанавливается. 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 и по результатам расчета рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе на период эксплуатации размер санитарного разрыва от въезда-выезда ворот паркинга принят 10 метров, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до жилых домов с северной части составляет 11,5 метров, с южной части- 29,45 метров. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации паркинга от въезда-выезда ворот:

максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны:

азота (IV) оксид- 1,37844 ПДК с учетом фона, 0,00323 ПДК без учета фона (вклад предприятия-0,2%);

группа суммации- _31 (азота (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый) - 1,39906 с учетом фона, 0,0036 ПДК без учета фона (вклад предприятия - 0,3%);
Максимальная приземная концентрация на границе санитарного разрыва:

азота (IV) оксид- 1,51564 ПДК с учетом фона, 0,2319 ПДК без учета фона (вклад предприятия- 15%);

группа суммации- _31 (азота (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый)-1,53613 ПДК с учетом фона, 0,23205 ПДК без учета фона (вклад предприятия-15%). Данные превышения по азоту диоксид и группе суммации _31 (азота (IV) оксид (азота диоксид) + сера диоксид (ангидрид сернистый) обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями в атмосферном воздухе города Астаны.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено 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 участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской 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, согласно СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, глава VI «Непроизводственное строительство «Жилые здания» и общая нормативная продолжительность строительства принята 14,0 месяцев, в том числе: подготовительный период – 1,5 месяца.

Начало строительства – I квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 25 апреля 2016 года № р2-780/07.

Заделы по годам строительства распределены следующим образом: 2017 год – 85,7%, 2018 год – 14,3 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники сметных цен в текущем уровне III квартал 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне III квартал 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем генерального директора ТОО «Елорда Даму» от 17 августа 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2019 годы» (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

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 «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» (Без наружных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Оценка воздействия на окружающую среду

1. Раздел ОВОС дополнен данными расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы от въезда-выезда ворот паркинга и представлены карты-схемы расчета.

2. Раздел ОВОС дополнен данными размера санитарного разрыва от въезда-выезда ворот проектируемого паркинга до жилых домов на период эксплуатации, который принят на основании расчетов рассеивания вредных веществ 10 м, фактическое расстояние от въезда проектируемого паркинга до жилых домов с северной части составляет 11,5 м, с южной части – 29,45 м.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

3. Расстояние от контейнерной площадки до спортивной площадки и площадки для отдыха взрослых приведено в соответствии с требованиями пункта 5 параграфа 1 раздела 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 125 и составляет не менее 25,0 м и не более 100 м.

Сметная документация

4. Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.1.
5. Предоставлена карточка казахстанского содержания.
6. Приведен в соответствие коэффициент на затраты на строительство временных зданий и сооружений.

7.2 Оценка проектных 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».

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 соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды 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 технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка	га	0,9978	0,9978
2	Площадь застройки, всего в том числе паркинг	м^2	4 882,6 4 017,7	4 882,6 4 017,7
3	Количество квартир	кв.	150	150
4	Этажность жилого здания/паркинга	этаж	17/1	17/1
5	Общая площадь жилого здания	м^2	9 241,2	9 241,2
6	Общая площадь квартир	м^2	7 468,2	7 468,2
7	Общая площадь встроенных помещений	м^2	1 174,7	1 174,7
8	Строительный объём жилых зданий	м^3	4 2895,2	4 2895,2
9	Общая площадь паркинга	м^2	3 544,2	3 544,2
10	Количество машиномест	м/м	100	100
11	Строительный объём паркинга	м^3	18 481,0	18 481,0

12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 359,345 1 857,829 124,329 377,187	2 359,345 1 857,829 124,329 377,187
13	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР и экспертиза) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		63,645 1 949,545 346,155
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» (Без наружных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,9978 га;
площадь застройки, всего - 4 882,6 м^2;
в том числе паркинг - 4 017,7 м^2;
количество квартир - 150 кв.;
этажность жилого здания/паркинга - 17/1 эт.;
общая площадь жилого здания - 9 241,2 м^2;
общая площадь квартир - 7 468,2 м^2;
общая площадь встроенных помещений - 1 174,7 м^2;
строительный объём жилых зданий - 42 895,2 м^3;
общая площадь паркинга - 3 544,2 м^2;
количество машиномест - 100 м/м;
строительный объём паркинга - 18 481,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего - 2 359,345 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 857,829 млн. тенге,
оборудование - 124,329 млн. тенге,
прочие - 377,187 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Елорда даму» в соответствии с условиями договора 22 сентября 2017 года № 120840011464/170248/00 (170248) и дополнительным соглашением от 27 ноября 2017 года № 1.

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.

6. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 24 августа 2016 года № 01-0373/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом в г. Астана, район пересечения проспектов Ш. Құдайбердіұлы и Р. Қошкарбаева» утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Ш. Құдайбердіұлы мен Р. Қошқарбаев көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы	- 0,9978 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы	- 4 882,6 м^2;
оның ішінде паркинг	- 4 017,7 м^2;
пәтерлер саны	- 150 пәтер;
тұрғын ғимараттың/паркингтің қабаттылығы	- 17/1 қабат;
тұрғын ғимаратының жалпы алаңы	- 9 241,2 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы	- 7 468,2 м^2;
жапсарлас салынған орынжайлардың жалпы алаңы	- 1 174,7 м^2;
тұрғын ғимараттардың құрылыс көлемі	- 42 895,2 м^3;
паркингтің жалпы алаңы	- 3 544,2 м^2;
машина қоятын орындар саны	- 100 м/о;
паркингтің құрылыс көлемі	- 18 481,0 м^3;
2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 359,345 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 857,829 млн. теңге,
жабдық	- 124,329 млн. теңге;
өзгелері	- 377,187 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 22 қыркүйектегі № 120840011464/170249/00 (170249) шарттың және 2017 жылғы 27 қарашадағы № 1 келісім-шарт талаптарына сәйкес «Елорда даму» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

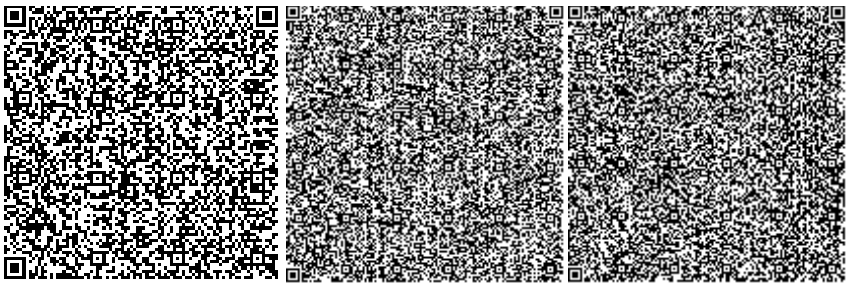
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілер мен абаттандыруды жобалау мен салуды қамтамасыз етсін

6. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің «Астана қаласындағы Ш. Айтматов көшесі мен ЕК-17, ЕК-21 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» жұмыс жобасы бойынша 2016 жылғы 19 маусымдағы № 01-426/16 қорытындысы күшін жояды.

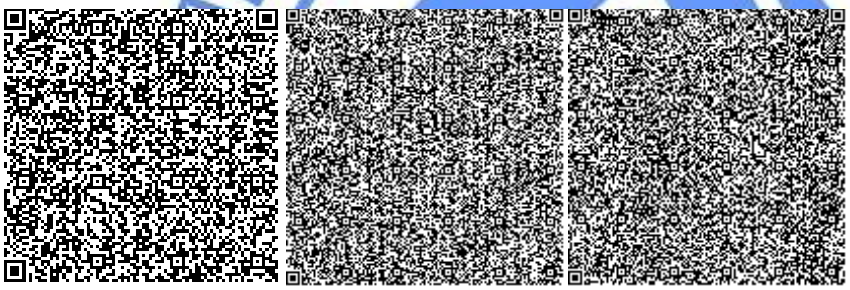
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



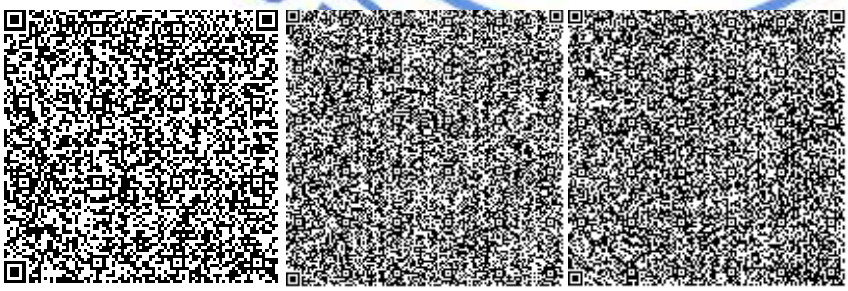
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



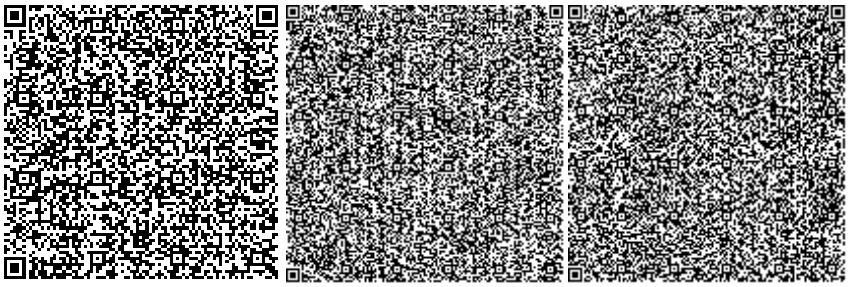
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

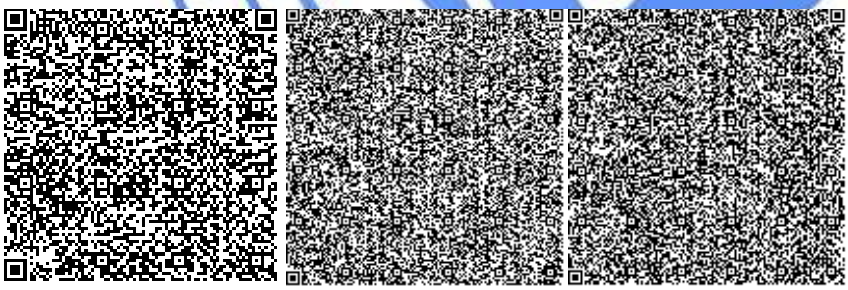


Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

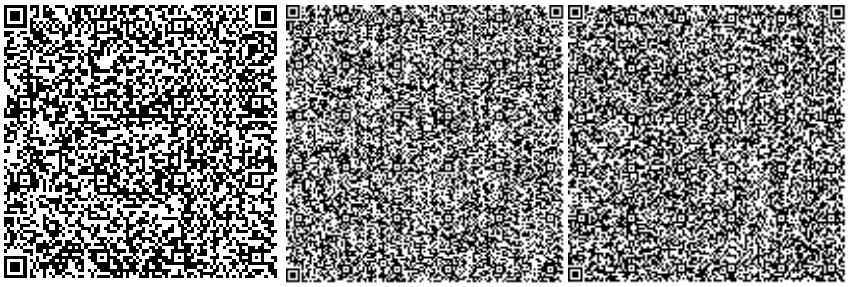
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



Хван К.А.

Советник Генерального директора

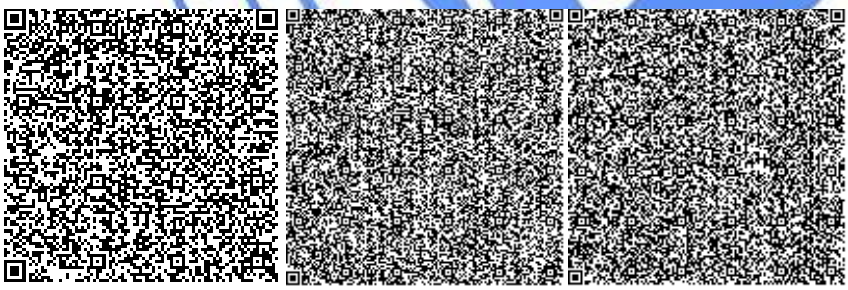


Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

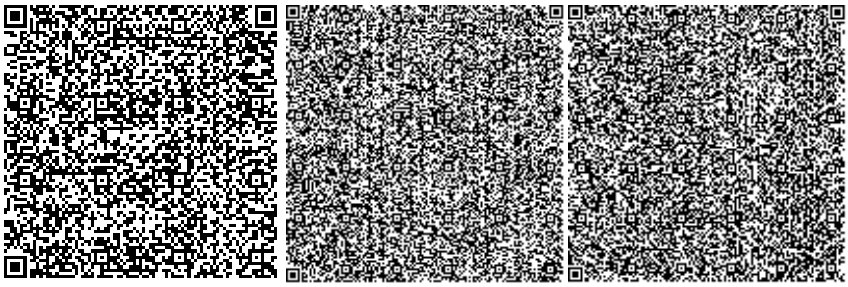
Асанова Г.З.

Главный специалист - эколог



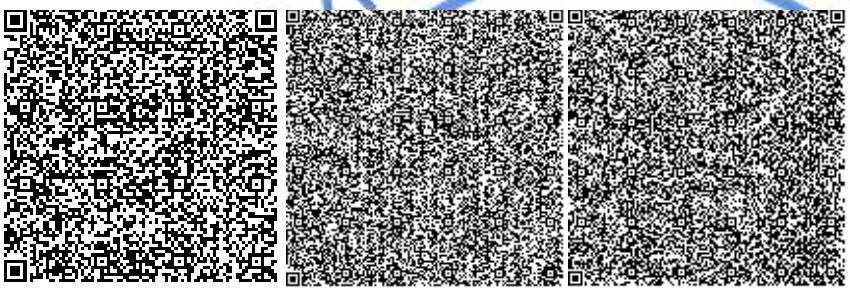
Ким А.П.

Эксперт



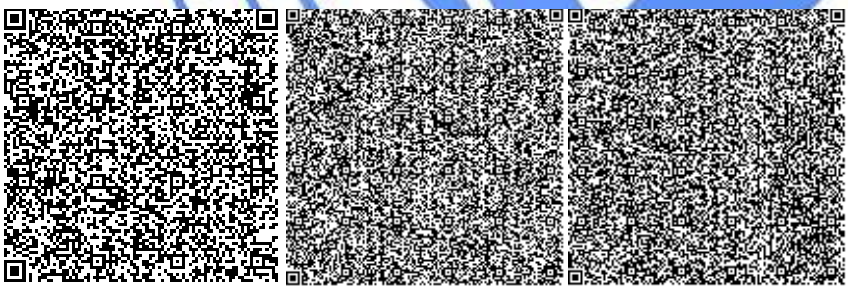
Стригина Н.Ю.

Эксперт



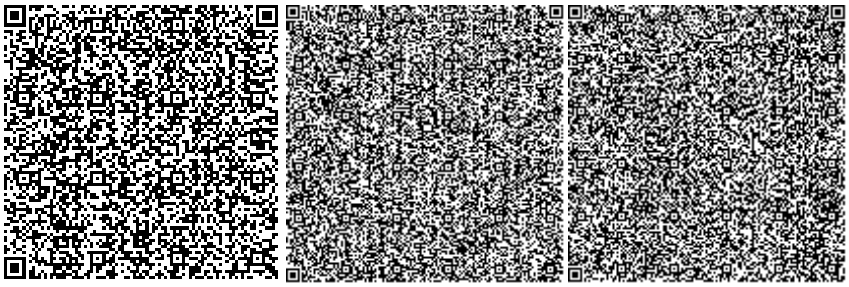
Наженов А.К.

Ведущий специалист



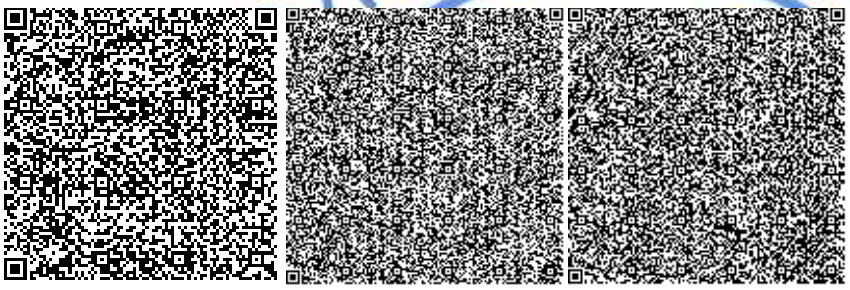
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



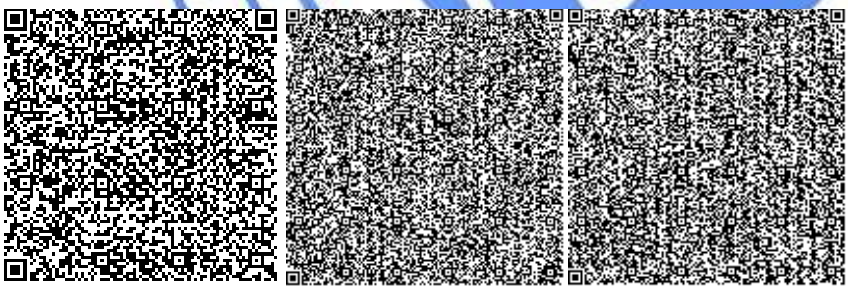
Орлова Н.Б.

Эксперт



Жонкина Н.Х.

Эксперт



Урустембеков Б.А.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист