«Астана қаласындағы Ш. Айтматов көшесі мен ЕК-17, ЕК-21 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы желілерсіз және абаттандырусыз»
жұмыс жобасы бойынша
27.11.2017 ж. № 01-0591/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Елорда даму» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Ш. Айтматов көшесі мен ЕК-17, ЕК-21 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы 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.

МЕМСАРАПТАМА ПРОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0591/17 от 27.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). 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 комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). Без наружных сетей и благоустройства»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). Без наружных сетей и благоустройства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 сентября 2017 года № 120840011464/170249/00 (170249) и дополнительным соглашением от 27 ноября 2017 года № 1.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 19 сентября 2016 года № 01-0426/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование)».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэкпсерт», г. Астана (государственная лицензия, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 28 февраля 2013 года, категория I).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Елорда даму».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 6 сентября 2017 года;

выписки из постановления акимата города Астана на проектирования объектов на земельных участках от 27 июля 2015 года № 120-1282;

акты выбора и согласования земельного участка в городе Астана с ситуационным планом размещения;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 25 декабря 2015 года № 9366;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 18 сентября 2015 года № 7195 (ЕК-21);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 29 октября 2015 года № 7345 (ЕК-17);

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

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 18 сентября 2015 года № 5-23/4-3192 и № 5-23/4-3193 на электроснабжение объектов ЕК-17 и ЕК -21 (со сроком действия до окончания строительства);

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 июня 2017 года № 3-6/1610 на водоснабжение и канализацию объекта ЕК-17;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 июня 2017 года № 3-6/1611 на водоснабжение и канализацию объекта ЕК -21;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 15 июня 2017 года № 07-09/1851 на ливневую канализацию объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 15 июня 2017 года № 8606-11 на теплоснабжение объекта ЕК-17;

АО «Астана-Теплотранзит» от 15 июня 2017 года № 8605-11 на теплоснабжение объекта ЕК-21;

ГЦТ «Астанателеком» от 16 мая 2016 года № 391 на телефонизацию;

ГКП «Астана қала құрылыс мониторингі»:

схема трассы на сети электроснабжения ЕК-17 от 13 ноября 2015 года № 10549 и № 10545;

схема трассы на сети водоснабжения, канализации ЕК-17 от 17 ноября 2015 года № 11706 и № 11705;

схема трассы на сети ливневой канализации ЕК-17 от 3 декабря 2015 года № 1736 и № 1737;

схема трассы на сети теплоснабжения ЕК-17 от 17 ноября 2015 года № 5111 и № 5110;

ТОО «НИПИ «Астанагенплан»:

типовой поперечный профиль ул. Ш. Бейсековой, на участке от Ш. Коргалжын до ул. Е15;

схема вертикальной планировки.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II, Том III. Графические материалы.

Альбом 1. – Генеральный план.

Альбом 2.1. АР – архитектурное решение; Блок А.

Альбом 2.2. АР – архитектурное решение; Блок Б.

Альбом 2.3. АР – архитектурное решение; Офис.

Альбом 2.4. АР – архитектурное решение; Паркинг.

Альбом 3.1. КЖ – конструкции железобетонные; Блок А.

Альбом 3.2. КЖ – конструкции железобетонные; Блок Б.

Альбом 3.3. КЖ – конструкции железобетонные; Офис.

Альбом 3.4. КЖ – конструкции железобетонные; Паркинг.

Внутренние инженерные сети.

Альбом 4.1. ВК – водопровод и канализация;

Альбом 5.1. ОВ – отопление и вентиляция; Блок А.

Альбом 5.2. ОВ – отопление и вентиляция; Блок Б

Альбом 5.3. ОВ – отопление и вентиляция; Офис.

Альбом 5.4. ОВ – отопление и вентиляция; Паркинг.

Альбом 6.1. ЭЛ, ЭО – электрооборудование и электроосвещение. Блок А.

Альбом 6.2. ЭЛ, ЭО – электрооборудование и электроосвещение. Блок Б.

Альбом 6.3. ЭЛ, ЭО – электрооборудование и электроосвещение. Блок В.

Альбом 6.4. ЭЛ, ЭО – электрооборудование и электроосвещение. Паркинг.

Альбом 7.1. СС – система связи; Блок А.

Альбом 7.2. СС – система связи; Блок Б.

Альбом 7.4. СС – система связи; Офис.

Альбом 7.4. СС – система связи; Паркинг.

Альбом 8.1. АДУ, ПС – пожарная сигнализация; Блок А.

Альбом 8.2. АДУ, ПС – пожарная сигнализация; Блок Б.

Альбом 8.3. ПС – пожарная сигнализация; Офис.

Альбом 9. СО – Система контроля концентрации угарного газа. Паркинг.

Альбом 10. АПТ – автоматическое пожаротушение.

Альбом 11. 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, НВК, НЭС.

Раздел ОВОС.

Сметная документация. Книги.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 17 августа 2016 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 983), выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» 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 комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, по улице Ш. Айтматова (бывшая улица Бейсековой), западнее университета «Технологий и бизнеса», севернее жилого массива «Жагалау» в г. Астане.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IВ;
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. № 983) площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты - суглинки, щебни, строительные отходы, не слежавшиеся. Мощность слоя колеблется от 1,00 м до 2,00 м.

С=48 кПа, φ =21°, Е=3,0 МПа, ρ =1,76 г/см^3;

ил – суглинки черного цвета, с корнями растений, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,70 м. Залегает в подошве насыпного грунта. Имеет повсеместное распространение.

С=59 кПа, φ =20°, Е=3,0 МПа, ρ II=1,67 г/см^3;

суглинки – темно-бурого, серого, бурого цветов, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с линзами песка среднего, с прослоями супеси пластичной консистенции, мощностью до 20 см. Мощность слоя колеблется от 2,20 м до 5,30 м. Залегает в подошве насыпного грунта и ила. Имеет повсеместное распространение.

С=40 кПа, φ =21°, Е=7,0 МПа, ρ II=1,91 г/см^3;

пески – бурого и серого цветов, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, глинистый, влагонасыщенный, с прослоями суглинка, мощностью до 3-10 см. Мощность слоя колеблется от 6,10 м до 8,20 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального. Имеет повсеместное распространение.

С=0 кПа, φ =35°, Е=15МПа, ρII =2,0 г/см^3;

суглинки – зеленовато-серого, желтого, желтовато-серого, светло-зеленого, красного, бордового цветов, от полутвердой до твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-25%. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,90 м до 16,00. Залегает в подошве песка гравелистого песка. Имеет повсеместное распространение.

С=48 кПа, φ =20°, Е=12,0 МПа, ρII=1,76 г/см^3;

Подземные воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются насыпной грунт, ил суглинистый, суглинок аллювиальный, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания, а также верховодка с уровнем на отметках поверхностного затопления (для информации: по городу Астана, левый берег, зеркало уровня грунтовых вод - минимальная абсолютная отметка составляет 342,60 м). Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 11,00 м – 14,50 м, абсолютные отметки соответственно 332,20 м – 329,40 м. Установился уровень грунтовых вод на глубинах 0,30 м – 1,50 м, абсолютные отметки соответственно 342,80 – 343,10 м. Прогнозируемый уровень принят на 1,60 м выше установившегося, абсолютная отметка 344,50 м.

По химическому составу воды слабощелочные и нейтральные, жесткие, сильносолоноватые и слабосолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией от 2,246 г/л до 3,031 г/л.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от сильной до слабой сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от средней до неагрессивной сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от средней до слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от слабой до неагрессивной углекислой агрессией, по отношению к бетону 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 средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным и засоленным. Насыпной грунт и ил суглинистый, суглинок (ИГЭ 1а, 1б, 4) при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе проявляют от сильной до неагрессивной – сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе будут проявлять от средней до неагрессивной – сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на сульфатостойком цементе проявляет от слабой до неагрессивной – сульфатную агрессию. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные. Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали - высокая.

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

6.2 Проектные решения

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). 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

Жилой комплекс расположен в квартале с границами - улицы Айтматова, улицы Е429 и улиц ЕК-17, ЕК-21 города Астаны. Жилой комплекс разделен на два участка строительства включая:

участок № 1 - расположенный вдоль улицы № ЕК-17;

участок № 2 - расположенный вдоль улицы № ЕК-21.

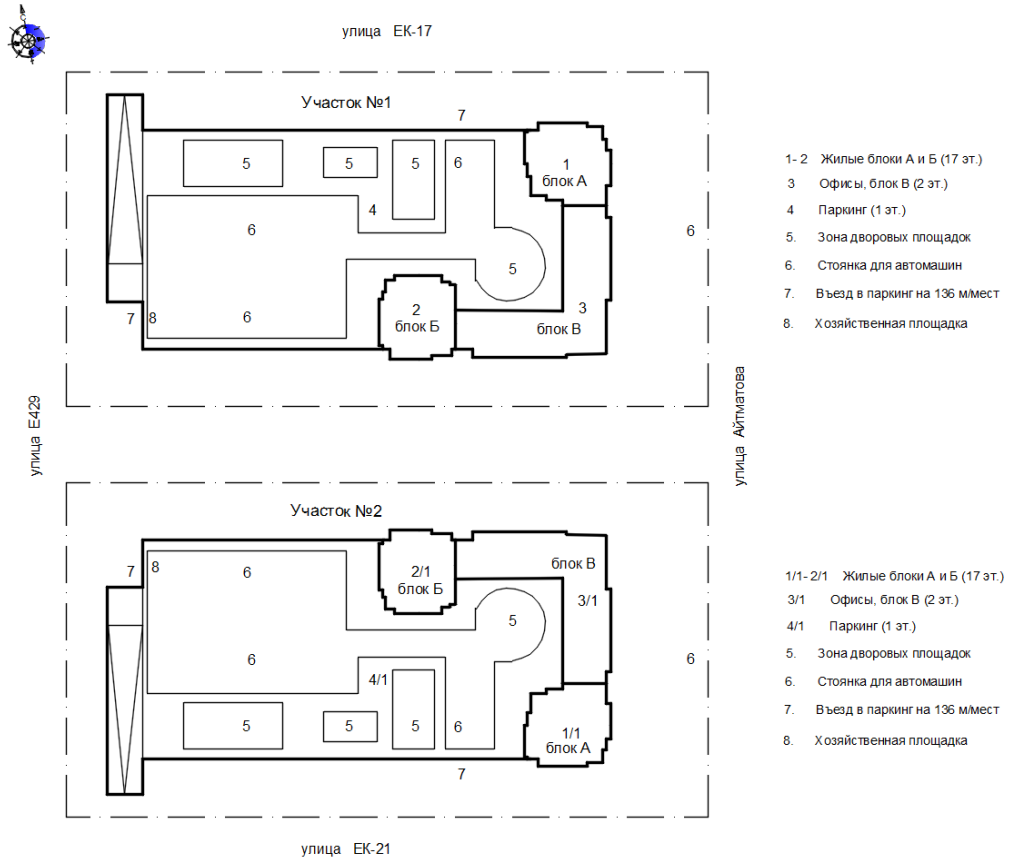

Рис. 1. Схема генплана

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 7 апреля 2016 года № 425966-810р.

На каждом участке (№1 и №2) зеркально расположены жилые массивы, включая - два 17 этажных блока жилой застройки (блок А и блок Б), соединённые между собой встроенно-пристроенными помещениями 2 этажных блоков офисов (блок В) и пристроенным со стороны двора 1 этажным паркингом.

Кровля паркинга, эксплуатируемая служит дворовой территорией и разделена на основные функциональные зоны, в составе:

зона отдыха для взрослых и для игр детей;

спортивная зона;

зона открытых автостоянок.

Полоса отведенного участка для благоустройства, прилегающего к границам территории участков строительства со стороны улицы Айтматова предусмотрена для коридора инженерных сетей.

С фасадов, ориентированных на улицы ЕК-17, ЕК-21 предусмотрены пандусы въездов в дворовую часть жилых блоков, оборудованную придомовыми площадками. Транспортные и пешеходные связи жилых домов решены с прилегающих улиц и через дворовые пространства. Транспортная связь паркинга решена с прилегающих улиц ЕК-17, ЕК-21 и улицы № Е429. Рабочим проектом обеспечен доступ пожарного автотранспорта для каждого дома и блока с нормативными подъездами к основным входам жилого комплекса.

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

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 жилых зданий, что соответствует абсолютной отметке:

для участка №1 – 349,95 м;

для участка №2 – 350,35 м;

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

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Участок № 1 (ЕК-17)	Участок № 2 (ЕК-21)
1	Общая площадь земельного участка	га	1,2547	1,2447
2	Площадь застройки	$м^2$	7 122,8	7 122,8
3	Площадь озеленения	$м^2$	1 638,2	1 562,2
4	Площадь покрытий	$м^2$	3 786,0	3 762,0

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые дома. Блок А (ЕК-17, ЕК-21). Блок Б (ЕК-17, ЕК-21)

Класс жилья - IV.

Жилые здания комплекса, расположены по два блока (блоки А и Б) на каждом участке строительства – 17 этажные башенного типа односекционные сложной прямоугольной формы общими размерами в осях 18,8х19,5 м с техподпольем и чердаком (верхний технический этаж). Кровля - плоская с внутренним водостоком.

Высота жилых помещений принята 2,7 м, высота помещений верхнего технического этажа составляет – 1,8 м.

В цокольном этаже жилых блоков расположены офисные помещения, высотой помещений 3,9 м, подсобные и технические помещения (тепловые пункты, насосные, электрощитовые). Высота технических помещений составляет 4,5 и 5,1 м. Технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибрации, расположены под помещениями общего пользования жилых зданий. Технические помещения жилых зданий и офисные помещения изолированы от жилых этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу и нормативной связью с паркингом.

На первом и втором этажах предусмотрены встроенные офисные помещения, высотой помещений равной 2,7 м. Жилые квартиры размещены в блоках, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей начиная с третьего по шестнадцатый этажи - типовая.

Общее количество квартир на участках № 1 и № 2 жилого комплекса – 392 квартиры из которых:

однокомнатных - 174 квартиры;

двухкомнатных - 192 квартиры;

трехкомнатных - 26 квартир.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом жилом 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 для каждого блока 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 и электрическими подъемниками;

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

Офис. Блок В (ЕК-17, ЕК-21).

В жилом комплексе на каждом участке между торцами блока А (ЕК-17, ЕК-21) и блока Б (ЕК-17, ЕК-21) расположен офисный блок В.

Блок В – 2 этажное здание со встроенно-пристроенными офисными помещениями Г-образной формы с цокольным этажом. Кровля вентилируемая, плоская с организованным внутренним водостоком.

Высота помещений цокольного этажа принята 3,9 м, высота помещений 1 и 2 этажа составляет – 2,7 м.

Для блока В предусмотрены три лестничные клетки типа Л1. Лестничные клетки типа Л1 имеют естественное освещение, выходы через холл непосредственно наружу на прилегающую территорию.

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

Наружная отделка:

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

стены, фрагменты стен, элементы – декоративная фасадная штукатурка;

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 побелка, окраска масляной и водоэмульсионной краской, обои, облицовка керамической плиткой;
потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;
двери – внутренние ГОСТ 6629-2002, металлические индивидуальные;
полы – керамическая плитка, ламинат, бетонные.

Паркинг (ЕК-17, ЕК-21)

В жилом комплексе на каждом участке дворовой зоны предусмотрен пристроенный 1 этажный надземный паркинг с размерами в осях 55,2х109,6 м. Паркинг имеет эксплуатируемую кровлю и рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта. Высота помещений паркинга составляет 3,65 м. Общая вместимость паркинга составляет 136 машино-мест.

Въезд в паркинг запроектирован со стороны улиц ЕК-17, ЕК-21, где расположен пандус въезда во двор жилого массива. Второй въезд со стороны улицы № Е429.

Для связи между помещениями паркинга и жилого дома предусмотрены тамбур-шлюзы. Для паркинга предусмотрены въездные ворота с эвакуационной дверью.

В состав помещений паркинга входят помещение поста охраны с видеонаблюдением и санузлом, кладовые и технические помещения (венткамеры, тепловой пункт, насосная и электрощитовая). Перед въездом в паркинг предусмотрена накопительная площадка для автомобилей.

Эвакуационные выходы расположены в паркинге рассредоточено. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Наружная отделка:
стены, подпорные стенки въезда – гранитная плитка;
ворота – секционные, утепленные с автоматическим открыванием;
двери – индивидуальные металлические;
кровля – эксплуатируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:
стены – окраска известковой и водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;
потолки – окраска известковой и водоэмульсионной краской;
двери – индивидуальные металлические;
полы – керамическая плитка, полимерное покрытие по бетону.

Технические показатели

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Участок №1 (ЕК-17)					
		Блок А	Блок Б	Блок В	Блоки А, Б, В	Паркинг	Итого по ЕК-17
Этажность зданий	эт.	17	17	2	2, 17	1	1,2,17
Площадь застройки	м^2	568,0	593,3	752,6	1 913,9	5 208,97	7 122,80
Площадь зданий	м^2	7 022,80	6 888,87	1 174,62	15 086,29	4 839,64	19 925,93
Площадь квартир	м^2	4 717,05	4 879,15	-	9 696,2	-	9 696,2
Площадь офисных помещений	м^2	502,52	335,54	1 011,44	1 849,5	-	1 849,5
Количество квартир, всего	кв	104	92	-	196	-	196

в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных		55 49 -	32 47 13		87 96 13		87 96 13
Количество машино-мест	м/м	-	-	-	-	136	136
Строительный объем	$м^3$	29 248,2	29 248,2	6 659,43	65 155,83	20 851,07	86 006,9

Технические показатели

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Участок №2 (ЕК-21)					
		Блок А	Блок Б	Блок В	Блоки А, Б, В	Паркинг	Итого по ЕК-21
Этажность зданий	эт.	17	17	2	2, 17	1	1,2,17
Площадь застройки	$м^2$	568,0	593,3	752,6	1 913,9	5 208,97	7 122,80
Площадь зданий	$м^2$	6 893,68	7 012,20	1 174,62	1 5080,5	4 839,64	19 920,14
Площадь квартир	$м^2$	4 824,36	4 877,04	-	9 701,4	-	9 701,4
Площадь офисных помещений	$м^2$	335,54	502,52	1 011,44	1 849,5	-	1 849,5
Количество квартир, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	кв	105 58 47 -	91 29 49 13	-	196 87 96 13	-	196 87 96 13
Количество машино-мест	м/м	-	-	-	-	136	136
Строительный объем	$м^3$	29 248,2	29 248,2	6 659,43	65 155,83	20 851,07	86 006,9

6.2.4 Конструктивные решения

Жилые дома. Блок А (ЕК-17, ЕК-21). Блок Б (ЕК-17, ЕК-21)

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 8 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 – 393,6 0 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 350 кН;

ростверк - монолитная железобетонная плита высотой 900 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней Ø18- 22 А-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 Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм.

Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

диафрагмы жесткости – 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 Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке, обрамление проемов диафрагм предусмотрены стержнями Ø16 А-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 диаметрами 14-12А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни предусмотрены согласно расчетам Ø16 А-III с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены пространственным каркасом из стержней 4Ø16 А-III обвязанных хомутами Ø8 А-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 Ø12-14 А-III приняты с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены шахт лифтов объединяются поперечными шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. В угловых сопряжениях стен предусмотрены продольные стержни обвязаны хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм;

монолитные железобетонные, продольные стержни Ø16 А-III с шагом 150 мм, поперечные арматура Ø12 А-III с шагом 200 мм, армирование ступеней предусмотрена 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.

Офис. Блок В (ЕК-17, ЕК-21)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный 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 8 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 – 393,6 0 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 290 кН;

ростверк – монолитные железобетонные столбчатые, высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø16-25 А-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 стержни

Ø20-25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм;

монолитные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура приняты стержнями Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

колонны – монолитные железобетонные с сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø20-25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 150 мм и 100 мм;

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 диаметрами 14-12А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительные стержни предусмотрены согласно расчетам Ø16 А-III с шагом 200 мм. Все отверстия в плитах обрамлены пространственным каркасом из стержней 4Ø16 А-III обвязанных хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные, продольные стержни Ø16 А-III с шагом 150 мм, поперечные арматура Ø12 А-III с шагом 200 мм, армирование ступеней предусмотрена сетками 4Вр—I-100/ 4Вр—I-100. стены наружные - из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007 с утеплением;

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 (ЕК-17, ЕК-21)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система – железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена 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 388 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 290 кН;

ростверк – монолитные железобетонные столбчатые, высотой подошвы 600 мм с армированием рабочими сетками из арматурных стержней Ø16-20 А-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 стержни Ø20-25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм;

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

колонны – монолитные железобетонные с сечением 400х600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием продольной рабочей арматурой стержни Ø28А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 150 мм 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 зоне из арматуры диаметром 20-16А-III с ячейками 200х200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне и нижней зоне диаметрами 16 А-III с шагом 200 мм;

пространственных каркасов принята диаметрами 20-25А-III, хомуты - диаметром 10А-I с шагом 200 и 100 мм;

рампы - монолитные железобетонные балочные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметром 16-20А-III с ячейками 200х200 мм;

лестницы – монолитные железобетонные, продольные стержни Ø16 А-III с шагом 150 мм, поперечные арматура Ø12 А-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 предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов мелкого заложения под подошвой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Все боковые поверхности железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся 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 № P_2-2760/07.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки А, Б (ЕК-17) и А, Б (ЕК-21)

Теплоснабжение жилого комплекса решено от ТЭЦ-3. 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 в блоке А(ЕК-17) размещен под нежилыми помещениями, в блоке Б (ЕК-17) – в пристроенной части жилого блока.

Тепловой пункт в блоке А(ЕК-21) размещен в пристроенной части жилого блока, в блоке Б (ЕК-21) – под нежилыми помещениями.

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

Отопление

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода с параметрами 85-65°С.

В жилой части запроектирована горизонтальная поквартирная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя. В лестничных клетках предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления с присоединением нагревательных приборов по проточной схеме. Система отопления жилой части предусмотрена в две зоны.

Во встроенных помещениях запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов в жилой части и во встроенных офисных помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы, в лестничных клетках и коридорах - секционные радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены клапаны балансировочные, устанавливаемые на коллекторах жилой части.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь рабочим проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток - неорганизованный путем открывания оконных фрамуг. В кухнях-нишах запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Рабочим проектом предусмотрена противодымная приточно-вытяжная вентиляция.

Противодымная приточная вентиляция (приток в верхнюю часть лифтовой шахты) предусмотрена для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20 Па в нижней части лифтовых шахт (при закрытых дверях в лифтовых шахтах) на всех этажах, кроме основного посадочного этажа.

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

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

Расход тепла составляет – 3 339810 Вт.

Офис. Блок В (ЕК-17, ЕК-21)

Отопление

В офисных помещениях запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термостатические клапана с термостатическими головками. Для гидравлической регулировки систем отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

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

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В офисных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Расход тепла составляет – 329320 Вт.

Паркинг (ЕК-17, ЕК-21)

Отопление

Паркинг – неотапливаемый.

Вентиляция

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

Жилые блоки А, Б (ЕК-17) и А, Б (ЕК-21)

В зданиях жилого комплекса запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация хозяйственно-бытовая;
канализация производственная;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, к теплообменникам на приготовление горячей воды 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 офисных помещений, расположенных на первом и втором этажах.

Водоснабжение предусмотрено в две зоны. Для повышения давления в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный), работающая в повторно кратковременном режиме совместно с мембранным гидробаком. Насосные станции запроектированы для каждой зоны и расположены для блоков А и Б (ЕК-21) в блоке А, для блоков А и Б (ЕК-17) в блоке Б под нежилыми помещениями.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в жилых блоках предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя 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.

Для повышения давления в системах противопожарного водопровода жилых блоков установлена многонасосная установка пожаротушения (1 рабочий насос и 1 резервный).

Трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

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. Рабочим проектом предусмотрено отключение полотенцесушителей в летний период года.

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

Рабочим проектом предусмотрен учет расхода горячей воды встроенных помещений.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб.

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.

Система бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена отдельной системой канализации и с устройством отдельного выпуска.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001.

Производственная канализация

Система производственной канализации запроектирована для отвода стоков от приямков насосных и тепловых пунктов, откуда вода откачивается дренажными насосами в наружные сети канализации. Для прочистки системы производственной канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы производстваенной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Расход воды – 300,0 м^3/сут.

Расход стоков – 300,0 м^3/сут.

<u>Офис. Блок В (ЕК-17, ЕК-21)</u>

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в блоке В предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны запроектированы 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.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения блока В предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб.

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 бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 18599-2001.

Расход воды – 10,0 м^3/сут.

Расход стоков – 10,0 м^3/сут.

<u>Паркинг (ЕК-17, ЕК-21)</u>

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

водопровод противопожарный;

автоматическая система пожаротушения;

бытовая канализация;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения паркинга предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам помещения охраны. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Водопровод противопожарный принят сухотрубным. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,1 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 «воздухозаполненной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003.

Установка спринклерного пожаротушения оборудована оросителями открытого типа вертикально розеткой вверх, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу. Номинальная температура срабатывания спринклера 67°С.

Рабочим проектом для создания необходимого напора в системе АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусматривается поршневой воздушный компрессор.

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, одновременно подается сигнал в помещение охраны. Вода поступает через вскрывшийся ороситель в место возникновения пожара.

На системе распределительного трубопровода устанавливается не более 4,0 м оросителей на каждой ветке. Расстояние между спринклерными оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м.

Автоматическая система пожаротушения разделена на секции. Каждая секция имеет узел управления спринклерной системы, которые установлены помещении насосной станции.

Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

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

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001.

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 технических труб ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водосток

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

Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение ЕК17, ЕК21

Жилые блоки А, Б. Жилые дома Блок А (ЕК-17. ЕК-21), Блок В (ЕК-17, ЕК-21)

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

Для потребителей 1 категории в электрощитовой устанавливается щит АВР. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. Питающие и групповые линии потребителей выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах в стояках, по стенам, открыто на скобах в технических помещениях.

Питающая сеть дома выполнена пятипроводным кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66, проложенным в цокольном этаже (технический коридор) открыто под потолком на лотках, по стенам скрыто под слоем штукатурки, в штрабах кирпичных стен. Вертикальная прокладка питающих линий к этажным щиткам выполнена в вертикальных шахтах в ПВХ трубах.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Управление рабочим

освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматический выключатель на вводе.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель на отходящих линиях – однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 20, 32А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

ЕК17:

Расчетная мощность блока А – 218,63 кВт.

Расчетная мощность блока Б – 241 кВт.

ЕК 21

Расчетная мощность блока А – 249,2 кВт.

Расчетная мощность блока Б – 190,3 кВт.

Встроенные помещения. Офис. Блок А, В.

Питание встроенных помещений осуществляется от самостоятельных распределительных щитов, установленного в электрощитовой в каждом блоке.

Электроснабжение помещений выполнено от модульных щитов. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть офисов выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах скрыто в пустотах плит перекрытия, в подготовке пола, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Для освещения офисов рабочим проектом предусмотрена система рабочего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Розеточные группы выполнены самостоятельными линиями, запитанными от дифференциальных автоматических выключателей модульных офисных щитков.

Расчетная мощность:

Блок В – 35,24 кВт.

ЕК 17:

Блок А – 20,33 кВт;

Блок Б – 12,52 кВт.

ЕК 21:

Блок А – 12,52 кВт;

Блок Б – 20,33 кВт.

<u>Освещение фасадов</u>

Освещение фасадов предусмотрено прожекторами с металло-галогеновыми лампами.

Светильники запитаны от ящиков управления электроосвещением типа ЯУО 9601 с программатором и фотовыключателем, установленными в электрощитовых.

Управление освещением осуществляется через фотореле или от программатора. Предусмотрено дистанционное управление от кнопочного поста управления. Осветительные сети выполняются, кабелем ВВГ в ПВХ трубах, с креплением на скобах по стенам и фасадам здания.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Для электроприемников I категории предусмотрен дизель-генератор, напряжением 380/220В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах открыто на скобах.

Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется приборами учета трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительном устройстве (ВРУ.)

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока, расположенного в шкафу пожарной автоматики, в питающие вентиляционные установки. Управление системой противодымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления. Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность:

ЕК17- 107,8 кВт.

ЕК21 – 107,8 кВт.

Защитные мероприятия

Заземление

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

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

В квартирах для ванных комнат предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5 мм², прокладываемым в полиэтиленовой трубе в полу.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов Ø16 мм длиной 3,0 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилые блоки А, Б

Телефонизация

Телефонизация блоков А, Б многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети.

Расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ), расположенном в техпомещении блока А, прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в каждый блок и квартиру, коммутационное оборудование для ВОК будет выполнено по проекту АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ 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.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на чердаке устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике с запорным механизмом.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в слаботочном отсеке этажного щита устанавливаются ответвитель. Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в жестких ПВХ трубах в стояках. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой, в подготовке пола.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

Домофонная связь

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

Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного монитора видеодомофона или с кнопки на выходе.

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 КСПВ 10х2х0,4 мм. Блок коммутации установлен в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже каждого блока.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø20 и Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов блоков А, Б 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

Система охранного телевидения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны, расположенного в паркинге.

Видеокамеры устанавливаются в лифтовых холлах, на входах в здание.

В рабочем проекте приняты IP-камеры марки DS-2CD2012-I. Передача видеоизображения с видеокамер, а также питание камер осуществляется по интерфейсу PoE, кабелем UTP 4х2х0,5 мм, через коммутатор на 20 и 8 портов.

Видеоизображение от коммутатора передается посредством оптоволоконного кабеля КС-ОКС-А-1/8-G.652.D на центральный, расположенного в помещение охраны в паркинге. Центральный коммутатор соединяется со 128 канальным видеорегистратором (сервером). Кабели предусмотрено проложить в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, и в проволочном лотке по паркингу.

<u>Автоматическая пожарная сигнализация</u>

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в прихожих квартир, внеквартирных коридорах и встроенных помещениях общественного назначения в жилых блоках А , Б 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, Б 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 в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. 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 КПСВ 4х0,5 мм, интерфейсные сети КПСВЭВ 2х2х0,5 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 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 ШВВП 2х0,75 мм.

Автоматизация инженерных систем

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

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.

Офис. Блок В (ЕК-17, ЕК-21). Встроенные помещения

Телефонизация

В офисах предусмотрена городская телефонная связь. Предусмотрена установка телефонных розеток от оптического распределительного шкафа ОРШ, установленного в блоке А. Подключение розеток выполнено медным кабелем UTP-2x2x0,5 мм.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Системы автоматической охранно-пожарной сигнализации офисов являются частью автоматической пожарной защиты здания. Согласно СН РК 2.02-11-2002 офисная часть здания оборудуется системой оповещения второго типа со звуковым и световым способом оповещения. В офисах устанавливаются светозвуковые пожарные извещатели «Маяк-12-3М». В качестве приемно-контрольного устройства служит концентраторы ВЭРС 4 установленный в помещении офиса. который при пожаре, кроме светозвуковой сигнализации, передает по интерфейсу сигнал «Пожар» на пульт в помещение охраны. В офисах к установке приняты пожарные извещатели согласно СНиП РК2.02-15-2003. Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСВ-2x0,5 мм.

Паркинг

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. Вся информация с видеокамер сводится на видео регистратор, в пост охраны в паркинге. В рабочем проекте приняты IP-камеры марки DS-2CD2012-I.

Передача видеоизображения с видеокамер, а также питание камер осуществляется по интерфейсу PoE, кабелем UTP 4х2х0,5 мм, от коммутатора передается посредством оптоволоконного кабеля КС-ОКС-А-1/8-G.652.D на центральный узел наблюдения, расположенный в помещение охраны в паркинге. Кабели предусмотрено проложить в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок, и в проволочном лотке по паркингу.

Телефонная связь

Главный распределительный оптический шкаф (ОРШ), предусмотрено разместить в помещении блока А. Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге жилого комплекса предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

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.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ШВВП 2х0,75.

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.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами в паркинге предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения в паркинге, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала со шкафа пожарной автоматики и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме командными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу от шкафа пожарной автоматики или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на шкаф пожарной автоматики, с которого далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

С щита пожарной автоматики одновременно выдается командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления 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 и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

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

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 и применения остекления в окнах с энергосберегающим покрытием.

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 энергетической эффективности здания – «В» нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*)

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 (площадка № 1 - ист. 6001, площадка № 2 – ист. 6001), в процессе окрасочных работ в атмосферный воздух в атмосферу выделяются загрязняющие вещества ксилол, уайт-спирит;

грунтовка поверхностей (площадка № 1 - ист. 6002, площадка № 2 – ист. 6002), при проведении работ по грунтованию в атмосферу выделяется ксилол;

сварочные работы (площадка № 1 - ист. 6003, площадка № 2 – 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: площадка № 1 – ист. 6004, площадка № 2 – ист. 6004, щебень: площадка № 1 – ист. 6005, площадка № 2 – ист. 6005) при хранении строительных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%;

выемочно-погрузочные работы (площадка № 1 – ист. 6006, площадка № 2 – ист. 6006), проведение выемочно-погрузочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%;

сваебойные работы (площадка № 1 – ист. 6007, площадка № 2 – ист. 6007) сопровождаются с выделением в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%;

работа спецтехники (площадка № 1 – ист. 6008, площадка № 2 – 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 3

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					
Площадка № 1	6003	0,022964	0,05100684	0,022964	0,05100684
Площадка № 2	6003	0,022964	0,05100684	0,022964	0,05100684
Марганец и его соединения					
Площадка № 1	6003	0,0007866	0,00077121	0,0007866	0,00077121
Площадка № 2	6003	0,0007866	0,00077121	0,0007866	0,00077121
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)					
Площадка № 1	6003	0,01083	0,0273	0,01083	0,0273
Площадка № 2	6003	0,01083	0,0273	0,01083	0,0273
Углерод оксид					
Площадка № 1	6003	0,01375	0,03465	0,01375	0,03465
Площадка № 2	6003	0,01375	0,03465	0,01375	0,03465
Фтористые газообразные соединения					
Площадка № 1	6003	0,0001111	0,00000028	0,0001111	0,00000028
Площадка № 2	6003	0,0001111	0,00000028	0,0001111	0,00000028
Ксилол					
Площадка № 1	6001	0,0625	0,1125	0,0625	0,1125
	6002	0,125	0,225	0,125	0,225
Площадка № 2	6001	0,0625	0,1125	0,0625	0,1125
	6002	0,125	0,225	0,125	0,225
Уайт-спирит					
Площадка № 1	6001	0,1347	0,2425	0,1347	0,2425
Площадка № 2	6001	0,1347	0,2425	0,1347	0,2425
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %					
Площадка № 1	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
Площадка № 2	6004	0,315	0,068	0,315	0,068
	6005	0,00583	0,00126	0,00583	0,00126
	6006	0,2	0,656	0,2	0,656
	6007	0,64	0,691	0,64	0,691
ВСЕГО:		3,1629434	4,31997666	3,1629434	4,31997666

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 азоту диоксид в радиусе 45 м – 1,54 ПДК (вклад предприятия 18 %);

по группе суммации № 31 в радиусе 45 м – 1,56 ПДК (вклад предприятия 18 %).

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:

на площадке № 1 – паркинг на 136 м/мест, открытая автостоянка на 72 м/мест;

на площадке № 2 – паркинг на 136 м/мест, открытая автостоянка на 72 м/мест.

Источник выбросов –2 организованный и 2 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 4

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
ВСЕГО:	148,114	0,0	148,114
в т. ч. отходов производства	40,1139	0,0	40,1139
отходов потребления	108	0,0	108
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,0923	0,0	0,0923
Промасленная ветошь (AD060)	0,000602	0,0	0,000602
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор (GG170)	40,0	0,0	40,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	108	0,0	108
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,021	0,0	0,021
На период эксплуатации			
ВСЕГО:	681,11	0,0	681,11
в т. ч. отходов производства	71,419	0,0	71,419
отходов потребления	609,7	0,0	609,7
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,1603	0,0	0,1603
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	609,7	0,0	609,7
Смет с территории (GO060)	71,259	0,0	71,259

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 года 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.

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п представлен протокол общественных слушаний от 23 мая 2016 года, проведенных в форме открытого собрания.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса расположен на левом берегу реки Ишим, по улице Ш.Айтматова (бывшая улица Бейсековой), западнее университета «Технологии и бизнеса», севернее жилого массива «Жагалау» в г. Астане.

На территории жилого комплекса предусмотрены площадки для игр детей, отдыха взрослых и спортивные площадки с малыми архитектурными формами (скамейки, беседки, урны, оборудование для спортивной площадки), элементами освещения. Озеленение территории комплекса предусмотрено посадкой зеленых насаждений, посевом газона. Контейнерные площадки для сбора ТБО размещаются на санитарном расстоянии не менее 25 м от жилых блоков, детских игровых и спортивных площадок согласно требованиям пункта 5 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Архитектурно-планировочное решение

Многоквартирный жилой комплекс размещен на двух участках. Комплекс состоит из 4 жилых домов башенного типа по 16 этажей, встроенно-пристроенных офисных помещений и пристроенных паркингов. Встроенно-пристроенные помещения размещаются в 2-этажном здании, Г-образной формы в плане. На входных группах в жилую часть комплекса и офисные помещения предусмотрены пандусы для доступа ММГН согласно требованиям пунктов 8, 32 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125.

Паркинг – встроенное 1 этажное здание для постоянного хранения личного автотранспорта. Общая вместимость паркинга составляет 272 машиноместа. В паркинге расположены комната охраны с санузлом, трансформаторная, насосная и электрощитовая, тепловые узлы и венткамеры.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен от наружных городских сетей для подачи воды к санитарно-техническим приборам и приготовления горячей воды.

Горячее водоснабжение. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

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

Отопление. Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Паркинг неотапливаемый. Комната охраны отапливается с помощью электрического масляного радиатора.

Вентиляция. Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь в жилых блоках с естественным побуждением через вентканалы в кухнях и санузлах, приток - неорганизованный. Вентиляция паркинга предусмотрена механическая вытяжная для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Для контроля концентрации СО предусмотрена установка газоанализаторов с датчиками контроля СО. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зон помещений этажей стоянки. Приток воздуха осуществляется через оконные проемы естественным путем.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Предусмотрено освещение территории стройплощадки в темное время суток. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Временное хранение строительных материалов осуществляется на площадке складирования.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся механизированным способом. При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотрена естественная и механическая вентиляция.

Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной виброционной защитой); размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии; удаление рабочих мест (бытового городка) от источника звука; акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция); применение глушителей; применение средств индивидуальной защиты.

При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы система механической вентиляции.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты,

оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Предусмотрены помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева, медпункт, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, биотуалеты.

Питьевое водоснабжение предусмотрено привозным в виде бутилированной воды. Хранение осуществляется на складе. Питьевые установки (сатраторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Предусмотрены питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников.

Питание рабочих предусмотрено привозное в контейнерах для комплексных обедов. Прием пищи предусмотрен в отведенных помещениях приема пищи.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

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 19,0 месяцев, в том числе: подготовительный период – 1,5 месяца.

Начало строительства – II квартал 2017 года, согласно письму заказчика от 19 мая 2016 года № р2-911/07.

Заделы по годам строительства распределены следующим образом: 2017 год – 47%, 2018 год – 53 %.

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 3 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 2016-2018 годов, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК.

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 комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). Без наружных сетей и благоустройства» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В спецификации учтен ящик для задвижки Зд1.
2. Подключение архитектурной подвески выполнено через УЗО согласно ПУЭ РК.

ЕК-17, ЕК-21. Блоки В

3. В офисных помещениях поддоны присоединены к шинам выравнивания потенциалов.

ЕК-17, ЕК-21. Паркинг

4. ЭЛ-2. Конденсаторная установка подключена на напряжение 0,4 кВ.

Оценка воздействия на окружающую среду

5. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Санитарно-эпидемиологический раздел

6. Предусмотрены в офисных помещениях душевая, туалет согласно требованиям пункта 40 Санитарных правил от 24 февраля 2015 года № 125. (

По разделу «Организация строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства»:

7. Внесена корректировка на действующие Санитарные правила от 28 февраля 2015 года № 177 в разделе ПОС.

8. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

9. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

10. Предусмотрены санитарные установки типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

11. Предусмотрены средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно требованиям пункта 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

12. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой 21-25°С согласно требованиям пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

13. Представлен перечень временных передвижных санитарно-бытовых помещений для рабочих с местами их размещения согласно требованиям пункта 123-133 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

14. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

15. Предусмотрена организация питания рабочих согласно требованиям пункта 141 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

16. Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.1.

17. Предоставлена карточка казахстанского содержания.

18. 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».

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом 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 Министра национальной экономики РК от 24

февраля 2015 года № 125; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 179; 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 организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 25 февраля 2015 года № 136.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	га	 1,2547 1,2447	 1,2547 1,2447
2	Этажность жилого здания/паркинга	этаж	17/1	17/1
3	Площадь застройки, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^2$	14 245,60 7 122,80 7 122,80	14 245,60 7 122,80 7 122,80
4	Общая площадь зданий, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^2$	39 846,07 19 925,93 19 920,14	39 846,07 19 925,93 19 920,14
5	Общая площадь квартир, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^2$	19 397,6 9 696,2 9 701,4	19 397,6 9 696,2 9 701,4
6	Площадь офисных помещений, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^2$	3 699,0 1 849,5 1 849,5	3 699,0 1 849,5 1 849,5
7	Количество квартир, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	кварт.	392 196 196	392 196 196
8	Общая площадь паркинга, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^2$	9 679,28 4 839,64 4 839,64	9 679,28 4 839,64 4 839,64
9	Количество машино-мест, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	м/м	272 136 136	272 136 136
10	Строительный объём, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^3$	172 013,8 86 006,9 86 006,9	172 013,8 86 006,9 86 006,9
11	Строительный объём паркинга, всего в том числе: ЕК-17 (участок 1) ЕК-21 (участок 2)	$м^3$	41 702,14 20 851,07 20 851,07	41 702,14 20 851,07 20 851,07
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 069,427 4 902,007 204,996 962,424	6 069,427 4 902,007 204,996 962,424

13	Из них в ценах: 2016 г. (ПИР и экспертиза) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		109,310 2 716,834 3 243,283
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование). 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:
ЕК-17 (участок 1) - 1,2547 га;
ЕК-21 (участок 2) - 1,2447 га;
этажность жилого здания/паркинга - 17/1 этажей;
площадь застройки, всего - 14 245,60 м^2,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 7 122,80 м^2,
ЕК-21 (участок 2) - 7 122,80 м^2;
общая площадь зданий, всего - 39 846,07 м^2,
ЕК-17 (участок 1) - 19 925,93 м^2,
ЕК-21 (участок 2) - 19 920,14 м^2;
общая площадь квартир, всего - 19 397,60 м^2,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 9 696,20 м^2,
ЕК-21 (участок 2) - 9 701,40 м^2;
площадь офисных помещений, всего - 3 699,0 м^2,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 1 849,5 м^2,
ЕК-21 (участок 2) - 1 849,5 м^2;
количество квартир, всего - 392 квартир,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 196 квартир,
ЕК-21 (участок 2) - 196 квартир,
общая площадь паркинга, всего - 9 679,28 м^2,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 4 839,64 м^2,
ЕК-21 (участок 2) - 4 839,64 м^2,
количество машиномест, всего - 272 машиномест,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 136 машиномест,
ЕК-21 (участок 2) - 136 машиномест;
строительный объём паркинга, всего - 172 013,80 м^3,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 86 006,90 м^3,
ЕК-21 (участок 2) - 86 006,90 м^3;
строительный объем паркинга, всего - 41 702,14 м^3,
в том числе: ЕК-17 (участок 1) - 20 851,07 м^3,
ЕК-21 (участок 2) - 20 851,07 м^3,

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 гг., всего - 6 069,427 млн. тенге,

в том числе: СМР - 4 902,007 млн. тенге,
оборудование - 204,996 млн. тенге,
прочие - 962,424 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 19 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 от 22 сентября 2017 года № 120840011464/170249/00 (170249) 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 19 сентября 2016 года № 01-0426/16 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, г. Астана, район пересечения улицы Ш. Айтматова и улиц ЕК-17, ЕК-21 (проектное наименование)» утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Ш. Айтматов көшесі мен ЕК-17, ЕК-21 (жобалық атауы) көшелердің қиылысы маңындағы жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Сыртқы желілерсіз және абаттандырусыз» 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:
ЕК-17 (1 учаске) - 1,2547 га;
ЕК-21 (2 учаске) - 1,2447 га;
тұрғын ғимарат/паркингінің қабаттылығы - 17/1 қабаттар;
құрылыс салу алаңы, барлығы - 14 245,60 м^2,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске) - 7 122,80 м^2,
ЕК-21 (2 учаске) - 7 122,80 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы - 39 846,07 м^2,
ЕК-17 (1 учаске) - 19 925,93 м^2,
ЕК-21 (2 учаске) - 19 920,14 м^2;
пәтерлердің жалпы алаңы, барлығы - 19 397,60 м^2,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске) - 9 696,20 м^2,
ЕК-21 (2 учаске) - 9 701,40 м^2;
кеңсе орынжайларының алаңы, барлығы - 3 699,0 м^2,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске) - 1 849,5 м^2,
ЕК-21 (2 учаске) - 1 849,5 м^2;
пәтерлер саны, барлығы - 392 пәтер ,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске) - 196 пәтер,
ЕК-21 (2 учаске) - 196 пәтер,
паркингінің жалпы алаңы, барлығы - 9 679,28 м^2;
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске) - 4 839,64 м^2;

ЕК-21 (2 учаске)	- 4 839,64 м^2;
машина орнының саны, барлығы	- 272 машина орыны,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске)	- 136 машина орыны,
ЕК-21 (2 учаске)	- 136 машина орыны;
паркингінің құрылыс көлемі, барлығы	- 172 013,80 м^3,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске)	- 86 006,90 м^3,
ЕК-21 (2 учаске)	- 86 006,90 м^3;
паркингінің құрылыс көлемі, барлығы	- 41 702,14 м^3,
оның ішінде: ЕК-17 (1 учаске)	- 20 851,07 м^3,
ЕК-21 (2 учаске)	- 20 851,07 м^3,
2016-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6 069,427 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4 902,007 млн. теңге,
жабдық	- 204,996 млн. теңге;
өзгелер	- 962,424 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 19 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 қосымша келісімнің 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 қыркүйектегі № 01-0426/16 қорытындысы күшін жояды.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Баймухаметова А.К.

Эксперт

Асанова Г.З.

Главный специалист - эколог

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