Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласының Есіл ауданы Пригородный тұрғын алабындағы Арнасай көшесінің маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандыру»
жұмыс жобасы бойынша

16.02.2016 ж. № 01-0068/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Елорда даму» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KazArtDesign» ЖШС,
Астана қаласы»

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Есіл ауданы Пригородный тұрғын алабындағы Арнасай көшесінің маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0068/16 от 16.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный районе Есиль, в жилом массиве пригородный район улицы Ахмасай в городе Астане». Без наружных инженерных сетей и благоустройства»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Елорда даму»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KazArtDesign»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе Есиль, в жилом массиве Пригородный, район улицы Арнасай в городе Астана». Без наружных инженерных 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, расположенный в районе Есиль, в жилом массиве Пригородный, район улицы Арнасай в городе Астана». Без наружных инженерных сетей и благоустройства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 декабря 2015 года № 01-0568.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KazArtDesign», г. Астана (государственная лицензия № 14013291 от 9 сентября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория I).

ГИП – Чкиря А.В. (приказ от 22 января 2015 года № 02-од).

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 4 июня 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астана от 15 июня 2015 года № 6743;

постановление акимата города Астаны о предоставлении права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках от 25 мая 2015 года № 197-793;

акт выбора и согласования земельного участка, согласованный главным архитектором города Астана от 12 марта 2015 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астана от 11 августа 2015 года № 8724;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Perspicere» в 2015 году.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 10 августа 2015 года № 5-4-2719 на электроснабжение;

АО «Астана-Теплотранзит» от 12 августа 2015 года № 5083-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 августа 2015 года № 3-6/2625 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГЦТ «Астанателеком» от 10 августа 2015 года № 1004 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 5 февраля 2015 года № 07-09/333 с изменениями от 8 сентября 2015 года № 07-05/2768 на ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 27 января 2016 года № Z3-0019/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятельность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 12 ноября 2015 года № ses/ Z1-03/00564/2.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехнические решения.
Системы связи и сигнализации.
Автоматическая система пожаротушения.
Сметная документация.
Охрана окружающей среды.
Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком ТОО «Елорда даму» от 19 октября 2015 года.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2015 году (арх. № 960).

Письмо заказчика о разработке отдельным проектом наружных инженерных сетей и благоустройства и выносе существующих сетей до начала строительства от 29 октября 2015 года № $Р_2$-2043/07.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства жилого комплекса является обеспечение населения города Астана жильем.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок под строительство жилого комплекса расположен в жилом массиве Пригородный, район улицы Арнасай и проспекта Кабанбай батыра в г. Астане.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- 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	- минус 35° С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненныхй ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2015 году (арх. № 960), площадка под строительство жилых домов сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы	- 0-0,3 м;
насыпной грунт (суглинок, супесь слежавшиеся)	- 0-2,50 м;

супесь от твердой до текучей консистенции с прослоями песка среднего и линзами суглинка

с=26 кПа, φ=20°, Е=9,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3 - 3,5-5,4 м;

песок средний, средней плотности с линзами суглинка

с=1 кПа, φ=27°, Е=12,0 МПа, ρ=1,93 г/см^3 - 0-2,50 м;

песок гравелистый средней плотности с прослоями суглинка

с=0 кПа, φ=34°, Е=15,0 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 4,0-6,3 м;

суглинок твердой консистенции

с=39 кПа, φ=19°, Е=12 МПа, ρ=1,88 г/см^3 - 0-4,0 м;

глина твердой консистенции

с=48 кПа, φ=18°, Е=9 МПа, ρ=1,83 г/см^3 - 0-4,0 м.

Абсолютные отметки рельефа по устьям скважин составляют 349,00-349,70 м.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 0,9-1,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня – 348,30-348,10 м. Абсолютная отметка расчетного уровня принята 349,50 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,4 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-натриевые, жесткие, слабощелочные, сильносолоноватые с минерализацией 3,534 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают сильной сульфатной агрессией и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах - от слабоагрессивных до сильноагрессивных, к железобетону среднеагрессивные и слабоагрессивные.

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

6.2 Проектные решения

Многоквартирный жилой комплекс включает в себя жилые здания и многоэтажный паркинг, размещенные на трех пятнах. В настоящем заключении рассмотрены жилые дома (пятно 2 и 3) и многоэтажный паркинг.

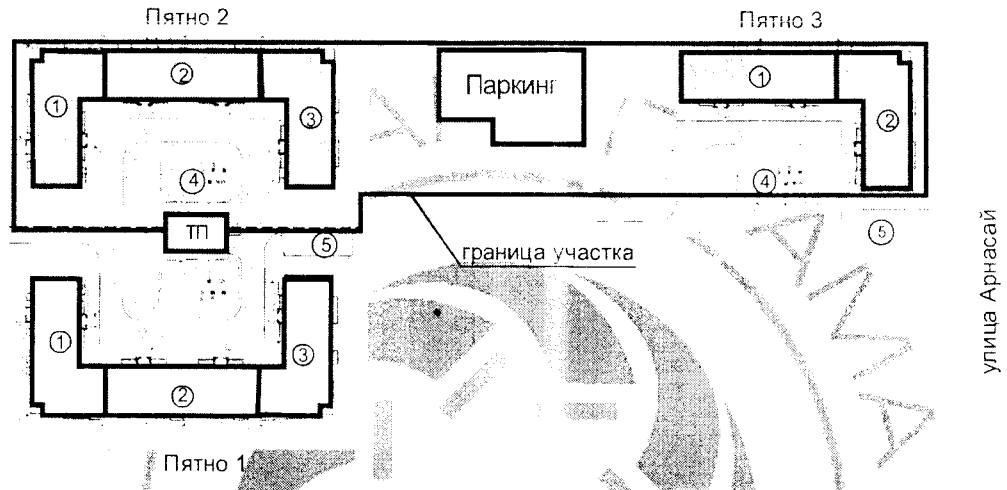
Наружные инженерные сети и благоустройство согласно письму заказчика от 29 октября 2015 года № Р-2043/07 разрабатываются отдельным проектом, а также заказчик гарантирует обеспечить вынос существующих сетей до начала строительства.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план жилого дома выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «PERSPICERE» от 9 февраля 2015 года.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» от 13 октября 2015 года.

Схема генплана



Экспликация
Пятно 1 – разработано отдельным проектом.
Пятно 2- жилые блоки 1, 2, 3, пятно 3 - жилые блоки 1, 2 и паркинг.
ТП - трансформаторная подстанция (рассматривается с проектом наружных сетей).
4 – площадки спортивные, для отдыха, игр детей.
5 – гостевые автостоянки.

В границах отведенной территории расположены здания и сооружения, указанные в экспликации к схеме генплана.

Въезды на территорию комплекса предусмотрены со стороны улицы Арнасай.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающих территорий, улиц и отвода поверхностных вод от зданий по проездам до существующих сетей ливневой канализации. Часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения.

Территория благоустроена и озеленена, предусмотрены площадки для игр детей и отдыха взрослых, установлены скамейки для отдыха и урны.

Благоустройством предусмотрено покрытие проездов асфальтобетоном, тротуаров – брусчаткой, детских игровых площадок резино-каучуковым покрытием по мелкозернистому асфальтобетону.

Для озеленения территории предусмотрены посадка деревьев и кустарников, посев газонов и устройство цветников.

Обеспеченность жилого комплекса паркоместами предусмотрена в проектируемом многоэтажном паркинге и соответствует нормативным требованиям IV класса жилья.

Открытые гостевые стоянки для автомобилей расположены с юго-восточной стороны участка.

Система внутридворовых проездов решена с учетом обеспечения возможности подъезда пожарных машин к зданиям. Продольные и поперечные уклоны проездов и радиусы поворотов соответствуют нормативным требованиям.

Размещение жилых зданий на участке предусмотрено с нормативной инсоляцией.

Рабочим проектом предусмотрена возможность свободного перемещения инвалидов и маломобильных групп населения по благоустроенной территории в местах пересечения тротуаров и проездов по наклонным пандусам.

Горизонтальная привязка выполнена от границ проектируемого участка. Система координат - городская, высот - Балтийская.

За условную отметку 0,000 приняты отметки чистых полов первых этажей, соответствующие абсолютной отметке: для жилых блоков 351,30 м, для паркинга - 350,10 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,29851
2	Площадь застройки	$м^2$	4 742,95
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	6 253,69
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 988,46

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилые дома (пятно 2 и 3)

Класс жилых домов – IV.

В составе жилого дома пятна 2 предусмотрены три жилых блока 1, 2 и 3, в составе жилого дома пятна 3 предусмотрены 2 жилых блока 1 и 2.

Все жилые блоки оборудованы лестничными клетками типа Л1.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены.

Расположение и ориентация жилых помещений обеспечивают продолжительность инсоляции 2,5 часа.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для обеспечения возможности беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных групп населения по пандусам с нормативными уклонами на входах в здания и далее наклонными лестничными подъемниками БК-320.

Двери на путях следования МГН на креслах–колясках предусмотрены распашными с габаритами, обеспечивающими свободный проезд кресел–колясок.

Наружные стены – из силикатного кирпича ГОСТ 379-95.

Перегородки – кирпичные ГОСТ 530-2012.

Двери входные - металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.

Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99 с двойным стеклопакетом.

Полы – ламинат, керамическая плитка, бетонные.

Крыша – чердачная.

Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.

Наружная отделка

Цоколь - облицовка сплиттерными плитками, стены первых этажей – облицовка плитками из травертина, стены вышерасположенных этажей – декоративная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка водоэмульсионная окраска, облицовка керамическими плитками.

Пятно 2

Блок 1

Пятиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом (чердак) в плане имеет «Г» - образную форму с размерами в осях 34,40х18,60 м по наружным сторонам.

Высота первого этажа 4,03 м для коммерческих помещений и 2,80 м для жилых квартир, со второго по пятый этажи - 2,80 м. Высота помещений подвала – 1,84 м, высота помещений технического этажа – 1,63 м.

В подвале расположены насосная, тепловой пункт, электрощитовая, технические помещения.

На первом этаже расположены коммерческие помещения с самостоятельными входными группами и одна однокомнатная и одна двухкомнатная квартиры, расположенные между осями 3с-7с и Дс-Кс.

Размещение насосной и теплового пункта предусмотрены под помещениями без постоянного пребывания людей.

Со второго по пятый этажи расположены жилые квартиры.

Технические показатели:
этажность – 5 этажей;
всего квартир – 30,
из них:
однокомнатных – 13 квартир;
двухкомнатных – 9 квартир;
трехкомнатных – 8 квартир;
площадь застройки – 641,73 м^2;
общая площадь здания, всего – 3 125,72 м^2;
в том числе: встроенных помещений – 305,47 м^2;
общая площадь квартир – 1 586,90 м^2;
строительный объем, всего – 11 101,09 м^3;
в том числе: ниже отм. 0,00 – 1938,00 м^3.

Блок 2

Пятиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом (чердак) в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 40,40х12,00 м.

Высота этажей с первого по пятый этажи - 2,80 м. Высота помещений подвала – 2,57 м, высота помещений технического этажа – 1,63 м.

В подвале расположены служебное помещение КСК, узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, технические помещения.

С первого по пятый этажи расположены жилые квартиры.

Размещение теплового пункта предусмотрено под помещением без постоянного пребывания людей.

Технические показатели:
этажность – 5 этажей;
всего квартир – 44,
из них:

однокомнатных – 33 квартир;
двухкомнатных – 11 квартир;
площадь застройки – 626,29 м^2;
общая площадь здания – 3 152,27 м^2;
общая площадь квартир – 1 860,07 м^2;
строительный объем, всего – 10 446,76 м^3;
в том числе: ниже отм. 0,00 – 1 251,92 м^3.

Блок 3

Пятиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом (чердак) в плане имеет «Г» - образную форму с размерами в осях 34,90х18,60 м по наружным сторонам.

Высота этажей с первого по пятый этажи - 2,80 м. Высота помещений подвала – 2,57 м, высота помещений технического этажа – 1,63 м.

В подвале расположены: электрощитовая, технические помещения.

С первого по пятый этажи расположены жилые квартиры.

Размещение теплового пункта предусмотрено под помещением без постоянного пребывания людей.

Технические показатели:
этажность – 5 этажей;
всего квартир – 40,
из них:
однокомнатных – 20 квартир;
двухкомнатных – 15 квартир;
трехкомнатных – 5 квартир;
площадь застройки – 615,80 м^2;
общая площадь здания – 3 164,95 м^2;
общая площадь квартир – 1 896,60 м^2;
строительный объем, всего – 10 502,29 м^3;
в том числе: ниже отм. 0,000 – 1 261,23 м^3.

Пятно 3
Блок 1

Пятиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом (чердак) в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 40,40х12,00 м.

Высота этажей с первого по пятый этажи - 2,80 м. Высота помещений подвала – 2,57 м, высота помещений технического этажа - 1,63 м.

В подвале расположены служебное помещение КСК, узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, технические помещения.

С первого по пятый этажи расположены жилые квартиры.

Размещение теплового пункта предусмотрено под помещением без постоянного пребывания людей.

Технические показатели:
этажность – 5 этажей;
всего квартир – 45, из них:
однокомнатных – 35 квартир;
двухкомнатных – 10 квартир;
площадь застройки – 621,90 м^2;
общая площадь здания – 3 179,65 м^2;
общая площадь квартир – 1 881,50 м^2;
строительный объем, всего – 10 542,28 м^3;
в том числе: ниже отм. 0,000 – 1 263,56 м^3.

Блок 2

Пятиэтажное здание с подвалом и верхним техническим этажом (чердак) в плане имеет «Г» - образную форму с размерами в осях 59,40х34,90 м по наружным сторонам.

Высота первого этажа - 4,03 м для коммерческих помещений и 2,80 м для жилых квартир, со второго по пятый этажи - 2,80 м. Высота помещений подвала – 1,84 м, высота помещений технического этажа – 1,63 м.

В подвале расположены насосная, тепловой пункт, технические помещения.

На первом этаже расположены коммерческие помещения с самостоятельными входными группами и одна однокомнатная и одна трехкомнатная квартиры, расположенные между осями 1с-5с и Ес-Кс.

Размещения насосной и теплового пункта предусмотрены под помещениями без постоянного пребывания людей.

Со второго по пятый этажи расположены жилые квартиры.

Технические показатели:
этажность – 5 этажей;
всего квартир – 34;
из них:
однокомнатных – 17 квартир;
двухкомнатных – 12 квартир;
трехкомнатных – 5 квартир;
площадь застройки – 670,80 м^2;
общая площадь здания, всего – 3 176,60 м^2;
в том числе: встроенных помещений – 305,81 м^2;
общая площадь квартир – 1 617,84 м^2;
строительный объем, всего – 11 103,07 м^3;
в том числе, ниже отм. 0,000 – 1 961,30 м^3.

Технические показатели (жилые дома пятно 2 и 3)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		
			Пятно 2	Пятно 3	Всего
1	Этажность	этаж	5	5	-
2	Площадь застройки	м^2	1 883,82	1 292,70	3 176,52
3	Общая площадь зданий	м^2	9 442,94	6 356,25	15 799,19
4	Общая площадь квартир	м^2	5 343,57	3 499,34	8 842,91
5	Общая площадь встроенных помещений	м^2	305,47	305,81	611,28
6	Общее количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	кв.	114 66 35 13	79 52 22 5	193 118 57 18
7	Строительный объем, всего в том числе: ниже отм. 0,000	м^3	32 050,14 4 453,48	21 645,35 3 224,86	53 695,49 7 678,34

Паркинг

Здание паркинга - прямоугольной формы в плане размерами в осях 60,00х26,50 м, имеет пять надземных и два подземных этажа. Высота надземных этажей 3,00 м, подземных 3,20 м.

Всего в паркинге предусмотрено 225 парковочных мест.

В подземных этажах на отметках минус 6,40 и минус 3,20 м расположены 70 парковочных мест, технические помещения.

На первом этаже на отметке 0,000 расположены: помещение охраны, 25 парковочных мест, санузел, насосная, электрощитовая, венткамера.

Со второго по пятый этажи расположены 130 парковочных мест.

Вертикальная связь осуществляется по двухпутной рампе и по двум рассредоточено расположенным лестничным клеткам.

Въезды в паркинг предусмотрены на первом этаже через ворота, расположенные по оси Е между осями 4-4/1, 10-11 и по оси А между осями 4-4/1.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению возможности беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных групп населения по пандусам с нормативными уклонами на входах в здания и далее наклонными лестничными подъемниками БК-320.

Наружные стены – газоблочные ГОСТ 31360-2007.
Перегородки – из бетонных блоков ГОСТ 6133-99.
Двери наружные - металлические ГОСТ 31173-2003.
Двери внутренние - деревянные ГОСТ 6629-88.
Ворота – металлические ГОСТ 31174-2003.
Окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99.
Полы – керамическая плитка, бетонные.
Крыша – совмещенная.
Кровля – рулонная с организованным внутренним водоотводом.

Наружная отделка

Цоколь - облицовка сплиттерными плитками, первые этажи – облицовка плитками из травертина, вышерасположенные стены – декоративная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка - штукатурка, затирка, водоэмульсионная и клеевая окраска, известковая побелка, облицовка керамическими плитками.

Технические показатели:
этажность – 5 надземных, 2 подземных этажа;
вместимость – 225 машиномест;
площадь застройки – 1 566,43 м^2;
общая площадь здания – 10 326,50 м^2;
строительный объем, всего – 32 129,43 м^3;
в том числе: ниже отм. 0,000 – 9 748,50 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.
Степень огнестойкости зданий – II.

Расчеты фундаментов выполнены ТОО «KazArtDesign» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программ «Foundatin» (фундаменты) и «Камин» версия 11.5.1.1 (несущие стены).

Параметры железобетонных конструкций, диаметры, шаг и анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов с соблюдением конструктивных требований.

Жилые дома (пятно 2 и 3)

Конструктивная система зданий – стеновая с продольными наружными и внутренними несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость блоков зданий обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и ленточного монолитного железобетонного ростверка.

Сваи - железобетонные сечением 300х300 мм длиной 7,0 м ГОСТ 19804.1-91* (СТ РК 939-92) из бетона марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность сваи по результатам статзондирования с учетом коэффициента условий работы принята 52,0 тс, максимальная расчетная нагрузка на сваю по расчету составляет 46,6 тс.

Ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 500х450(h), 800х450(h) и 1000х450(h) мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из арматуры Ø14-18 А-III, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 200 мм.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня, втрамбованному в грунт.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу стен – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике, по верху ростверка – из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция подвала - оклеечная «Техноэласт».

Стены подвала - из бетонных фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13578-78*.

Стены наружные – кирпичные толщиной 510 мм из силикатного кирпича ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе с утеплением снаружи под облицовочным слоем минплитой плотностью 150 кг/м^3 с армированием по проекту через 2-4 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 60х60 мм.

Стены внутренние – кирпичные толщиной 380 и 510 мм из силикатного кирпича ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе с армированием по проекту через 4 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 60х60 мм.

Марка кирпича и раствора кирпичной кладки наружных и внутренних стен принята поэтажно: для 1- 3 этажей - кирпич марки 125 на растворе марки 100, 4-5 этажи - кирпич марки 100 на растворе марки 100 и чердак - кирпич марки 75 на растворе марки 50.

Перегородки – кирпичные толщиной 65 и 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 и из легкобетонных блоков ГОСТ 6133-99 толщиной 100 и 200 мм. Кирпичные перегородки армированы по проекту через 5 рядов кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х50 мм, блочные перегородки армированы по проекту через 3 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х100 мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Перекрытия – сборные многопустотные железобетонные плиты серии 1.141-1 выпуск 60 и 64.

Лестничные марши – сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Крыша – чердачная (технический чердак). Утепление чердачного перекрытия принято минераловатными плитами плотностью 125 кг/см^3 толщиной 220 мм согласно теплотехническому расчету.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Расчеты выполнены ТОО «KazArtDesign» на программном комплексе Windows Structure CAD версии 11.5 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Конструктивная система здания – ригельный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, ригелей, горизонтальных дисков монолитных перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты – сплошная железобетонная плита высотой 600 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Основное армирование принято сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм Ø25 А-III (нижняя сетка) и Ø18 А-III (верхняя сетка), верхние сетки удерживаются с помощью вертикальных стержней Ø18 А-III шагом 1000 мм в шахматном порядке. В местах расположения колонн в нижней зоне принято дополнительное армирование стержнями Ø25 А-III шагом 100 и 200 мм, в наибольших пролетах принято дополнительное армирование в верхней зоне плиты ростверка стержнями Ø18 А-III шагом 200 мм. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из плиты предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Основанием фундаментов служит супесь от твердой до текучей консистенции с прослоями песка среднего и линзами суглинка с расчетными характеристиками: с=26 кПа, φ=20°, Е=9,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3.

Гидроизоляция - горизонтальная по низу стен – оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная и горизонтальная гидроизоляция заглубленной части паркинга - оклеечная Техноэласт с устройством защитной стенки из керамического кирпича.

Наружные стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм и соединены между собой шпильками Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Наружные стены - из легкобетонных блоков ГОСТ 31360-2007 толщиной 300 мм плотностью 600 кг/м^3 на клею.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и переменного сечения 600х600 мм на нижних этажах, 500х500 мм – на средних этажах и 400х400 мм – на остальных этажах из бетона класса В25. Максимальный шаг колонн – 7,5х7,5 м. Рабочая арматура колонн принята Ø18-28 мм, хомуты приняты Ø8 А-I шагом 150 мм у опоры 200 мм – в середине колонны.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200х200 мм и соединены между собой шпильками Ø10 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке. В местах расположения скрытых колонн вертикальная арматура принята Ø16 А-III, хомуты приняты из арматуры Ø10 А-I шагом 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. В створе колонн в плитах предусмотрены балки сечением 400х600(h) мм. Ар-

мирование балок выполнено пространственными каркасами с рабочей арматурой Ø18 A-III, верхняя дополнительная у опоры - Ø16 A-III на ¼ длины пролета, хомуты приняты из арматуры Ø10 A-I шагом 100 мм у опоры и 200 мм - в пролете. Верхняя и нижняя рабочая арматура плиты принята Ø12 A-III шагом 200 мм. В местах соединения с колоннами и балками в плите перекрытия в верхней зоне установлена дополнительная арматура Ø11-14 A-III шагом 200 мм на ¼ длины пролета. На приопорных участках у колонн в плите установлена вертикальная арматура (шпильки) Ø10 A-I шагом 100 мм.

Пандусы - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Верхняя и нижняя рабочая арматура принята Ø14 A-III шагом 200 мм.

Перемычки - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 и металлические.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Горизонтальная рабочая арматура лестничных маршей принята Ø10 A-III шагом 200 мм, вертикальная - Ø12 A-III шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 A-I шагом 200 мм. Вертикальная и горизонтальная плоскости подступенков армированы сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Bp-I с ячейками 100х100 мм. Площадки армированы по типу плит перекрытия.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочие проекты наружных инженерных сетей будут разработаны отдельным проектом согласно письму заказчика от 29 октября 2015 года № $Р_2$-2043/07.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Жилая часть, встроенные помещения

Источником тепла проектируемого жилого комплекса (пятна 2 и 3) является отдельно стоящая котельная КНБ РК в пос. Пригородный согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 12 августа 2015 года № 5083-11. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-65°С.

Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по зависимой схеме. Тепловые пункты расположены в подвалах блоков 1 и 2.

Горячее водоснабжение решено от электроводонагревателей.

Система отопления жилой части – поквартирная горизонтальная однотрубная.

В качестве нагревательных приборов для жилой части и встроенных офисных помещений приняты чугунные радиаторы МС-140-500, для встроенных технических помещений (насосной и электрощитовой, помещение связи) – радиаторы электронагревательные с термостатами.

Присоединение поквартирной системы отопления к стояку предусмотрено через распределительные гребенки, установленные в специальных шкафах. На распределительных гребенках установлены воздушные краны, фильтры, запорная арматура. Для учета расхода тепла для каждой квартиры на трубопроводах поквартирной разводки установлены счетчики тепла.

Система отопления встроенных помещений здания предусмотрена однотрубная, горизонтальная. В узлах управления тепловых пунктов для встроенных помещений предусматривается установка прибора учета тепла.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении в каждую квартиру установлены балансировочный клапан и регулятор расхода. Гидравлическая увязка системы отопления лестничных клеток выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Отопление лестничных клеток выполнено отдельной веткой, схема – однотрубная вертикальная с нижней разводкой с П-образными стояками с присоединением приборов по проточной схеме.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвала с установкой арматуры в доступном месте. Трубопроводы поквартирной разводки проложены скрыто в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие по подвалу, изолированы гибкой трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие под изоляцию масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция жилой части выполнена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка из квартир предусмотрена через вентиляционные каналы кухонь и санузлов, приток – естественный неорганизованный.

В офисных помещениях предусмотрена организованная естественная вытяжная вентиляция, приток - естественный, неорганизованный.

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

Паркинг

Основное помещение паркинга – неотапливаемое. Отопление встроенных помещений предусмотрено с помощью электронагревательных приборов.

В помещении паркинга предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления и удаления газовыделений при работе (въезд, выезд, реверсирование) легковых автомобилей. Удаление воздуха общеобменной системой вытяжной вентиляции предусмотрено поровну из верхней и нижней зон из каждого пожарного отсека. Приток в стоянку автомобилей, расположенных в подземных этажах - механический и подается вдоль проездов. Для верхних этажей приток естественный через проемы окон. В рабочем проекте предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Система вытяжной противодымной вентиляции обеспечивает принудительное удаление продуктов горения из паркинга и изолированной рампы раздельных этажей.

В системе дымоудаления установлены противодымные клапаны КПУ-1М.

Предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы, расположенные при входе в паркинг, расположенных в подземных этажах. Открывание клапанов и включение вентиляторов осуществляется автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в помещении паркинга и в помещении охранника.

Выброс дыма предусмотрен выше кровли на 2,0 м.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции паркинга выполнены из листовой стали ГОСТ 19904-90 класса «Н», для общеобменной вентиляции, для противодымной - класса «П».

Водоснабжение и канализация

Жилая часть, встроенные помещения

Водоснабжение и водоотведение для здания решено от наружных городских сетей в соответствии техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 18 августа 2015 года № 3-6/2625.

Водоснабжение решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС. Гарантийный напор в сети – 0,1 МПа. Ввод водопровода предусмотрен в блок 1.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды для жилой части и отдельно для встроенных помещений.

Разводка систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена стояковая с установкой арматуры и индивидуальных счетчиков на ответвлениях в квартиры. В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода в насосной запроектирована насосная установка, состоящая из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) с мембранным баком, который служит для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений установки.

Для приготовления горячей воды предусмотрены электроводонагреватели, установленные в ванных комнатах жилых помещений и санузлах офисных помещений.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб с соответствующим сертификатом и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Трубопроводы обвязки насосной установки запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex».

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов жилья и встроенных помещений в наружную сеть бытовой канализации. В тепловом пункте и насосной станции предусмотрены приямки для сбора случайных вод с последующим удалением стоков дренажными насосами отдельным выпуском. Стояки, отводные и магистральные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Трубопроводы по квартирам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м от уровня кровли и на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с выпуском на рельеф с перепуском в холодный период в систему бытовой канализации. Для водосточных воронок и горизонтальных участков по чердаку и по неотапливаемому паркингу предусмотрен прогрев электрокабелем теплоизоляция матами URSA. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков, проложенных по чердаку, и стояки выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Паркинг

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение паркинга предусмотрено из внутриплощадочных сетей водопровода. Рабочим проектом предусмотрена подача воды к санитарно-техническим приборам

санузла охранника и для приготовления горячей воды на нужды ГВС. Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателе.

Противопожарный водопровод

Для основного помещения паркинга предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения (АПТ). В паркинге система внутреннего пожаротушения и АПТ предусмотрены сухотрубными. Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода.

Расход воды для внутреннего пожаротушения паркинга - 2 струи по 5,2 л/с.

Расчетный расход воды на АПТ – на спринклерное пожаротушение 12,6 л/с, дренчерную завесу – 7,2 л/с. Расчетная площадь для определения расхода воды - 120,0 м^2. Время работы установки – 30 мин.

Пожарные краны Ø65 мм с рукавами длиной 20,0 м установлены в помещении паркинга на высоте 1,35 м от пола с учетом орошения любой точки не менее, чем от двух кранов.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Расстояние между оросителями – 4,0 м, расстояние между стеной и оросителем – 2,0 м. В качестве оросителей приняты спринклеры СВВ с диаметром отверстия истечения 12 мм, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 68°С. Система автоматического пожаротушения имеет две секции. Число оросителей в секции не превышает 800 шт.

Горизонтальные участки питающих трубопроводов спринклерной секции выполнены кольцевыми.

Перед въездом на следующий этаж установлена водяная завеса с дренчерными оросителями для водяных завес с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Водяная завеса включается от реле потока жидкости через соленоидный клапан, установленный на этаже паркинга.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный) производительностью 107,0 м^3/час, напором 43,8 м. Контролируемый параметр в системе – давление. Давление в системе до узла управления поддерживает жокей-насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей-насос и компрессор отключаются. Насос-жокей производительностью 2,8 м^3/час, напором 48,8 м. Насосная станция пожаротушения расположена на отм. 0,000. в осях 1-2/Б-В

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления УУ - С100 для АПТ и задвижка с электроприводом для системы внутреннего пожаротушения В2. Открытие узлов управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и от кнопок у пожарных кранов.

Сеть пожаротушения имеет 2 патрубка Ø89х4,5 мм, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов охранника в наружную сеть хоз-бытовой канализации. Трубопроводы по санузлу выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация К3 паркинга предусмотрена для отвода воды после возможного срабатывания систем пожаротушения. Производственные стоки с пола паркинга по уклону отводятся в трапы, далее по системе трубопроводов отводятся в сеть канализации.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Трубопроводы запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен на рельеф. На зимний период предусмотрено переключение в систему бытовой канализации.

Система внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов предусматривается обогрев их греющим кабелем.

Присоединение водосточных воронок к трубам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для прочистки сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилые дома (пятно 2 и 3)

Электрооборудование жилого дома и встроенных помещений разработано на основании ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и СН РК 4.04-2004 «Электрооборудования жилых и общественных зданий».

По надежности электроснабжения электроприемники дома согласно классификации ПУЭ, относятся ко II и к I категориям.

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводного устройства ВРУ1-11-10, установленного в электрощитовой, питание к нему подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220В. Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004* и РДС РК 4.04-11-2002 с учетом установки в кухнях электроплит.

Жилая часть

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков в пристраиваемых шкафах.

В этажных щитках размещены двухполюсные автоматические выключатели с номинальным током на 50А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии.

В квартирных щитках устанавливаются: на вводе двухполюсные автоматические выключатели на номинальный ток 50А с устройством защитного отключения и однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, 20А и 32А.

Питающие сети выполнены кабелем марки ПВ1 в ПВХ-трубах, прокладываемым в штрабе, открыто на скобах и в стояках в пределах этажей, проводом марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ-трубах и скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, по стенам в штрабах под слоем штукатурки, в каркасе межкомнатных перегородок.

В каждой квартире предусмотрена установка электроплиты 4-х конфорочной.

Согласно СН РК 4.04-23-2004* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция) предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Высота установки выключателей в квартирах принята 0,8 м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных комнатах - 1,1 м, остальных помещениях - 0,3 м от уровня чистого пола.

В каждой квартире предусмотрена установка электрозвонока с кнопкой на ~220В.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002.

Управление эвакуационным освещением лестничной клетки и входа в здание осуществляется автоматически от фоторелейного устройства.

Управление рабочим освещением лестничной клетки предусмотрено с помощью выключателей и устройств кратковременного включения, установленных на лестничных клетках.

Коммерческие помещения

Электроснабжение встроенных помещений предусмотрено от вводного устройства типа ВРУ1, установленного в электрощитовой. В качестве силовых распределительных щитов приняты шкафы модульные, изготавливаемые EKF Казахстан.

Групповые и распределительные сети электроснабжения выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг и ПВ1.

Управление освещением предусмотрено местное. Высота установки выключателей принята 1,0 м от уровня пола, высота установки розеток - 0,3 м от уровня пола. Розеточные сети выполнены отдельной группой с УЗО на вводе.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Горизонтальные участки прокладываются в пустотах плит перекрытия, открыто по стенам и по потолку на скобах, в трубах в подготовке пола.

Вертикальные участки прокладываются в стояках в пределах этажей под штукатуркой стен в гофротрубе.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки щитков принята 1,8 м от уровня чистого пола, подключение вентиляционных систем - под потолком, высота подключения насосов - на высоте 1 м от пола.

Групповые и распределительные сети электроосвещения выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг.

Прокладка электросети выполнена открыто по строительным конструкциям (техпомещения), скрыто за подвесным потолком в ПВХ-трубе и гофротрубе. скрыто в штрабе под слоем штукатурки (опуски по стенам), скрыто в ПВХ-трубе в подготовке пола вышележащего этажа.

Проходы через стены и перегородки выполнены в ПВХ-трубе.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Паркинг

Рабочим проектом предусмотрено электроосвещение и электрооборудование паркинга. Электрооборудование принято на основании ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

По степени надежности электроснабжения согласно классификации ПУЭ РК и в соответствии СНиП РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к 1 категории. Электроснабжение здания осуществляется от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовой на отметке 0,000.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, соответствуют СНиП РК 04.04-23-2004*.

Основными потребителями электроэнергии являются электропривод сантехвентоборудования, технологическое оборудование и электроосвещение здания.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки щитков принята 1,8 м от уровня чистого пола, подключение вентиляционных систем - под потолком, высота подключения насосов - на высоте 1 м от пола.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания от датчиков пожарной сигнализации.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), дежурное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего, дежурного, аварийного и эвакуационного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*. Аварийное освещение выполнено в соответствии СН РК 4.04-23-2004*. Освещение входов в здание осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения, в котором они установлены и требованиями техники безопасности.

Согласно СНиП РК 4.04-23-2004* питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола, в технологических помещениях - 1,3 м. Высота установки штепсельных розеток в помещении охраны принята 0,3 м, в технологических помещениях - согласно технологии оборудования.

Антиобледенительная система

Греющая часть антиобледенительной системы состоит из нагревательных кабелей и аксессуаров для их крепления на кровле. Распределительная и информационная сеть обеспечивает питание для всех элементов греющей части и проведение информацион-

ных сигналов от датчиков до щита системы управления. В состав системы входят силовые и информационные кабели, соответствующие условиям работы на кровле, распределительные коробки и крепежные элементы.

Система управления содержит шкаф управления, датчики температуры, пускорегулирующую и защитную аппаратуру, соответствующую мощности системы и классу исполнения шкафа управления.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Фасадное освещение

Предусмотрена архитектурная подсветка жилого здания и паркинга.

Электроснабжение осуществляется от ВРУ, расположенного в электрощитовой.

Установки подсветки здания по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к 3 категории.

Питание осветительных электроприемников предусмотрено от сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых устанавливается ЩОф, укомплектованный вводными и отходящими автоматическими выключателями.

Средняя освещенность фасадов здания принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* 5 лк.

В качестве световых приборов применяются светильники компаний «Световые технологии».

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВВГнг, который прокладывается по стенам зданий в ПВХ трубе на скобах.

Защитные мероприятия

Для уравнивания потенциалов корпус ванн присоединен к нулевому защитному проводнику на квартирном щитке с помощью провода ПВ1(1х4).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприёмной сетки (проволока стальная Ø6 мм с шагом ячеек 6 м).

Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3 шт.) из полосовой стали 50х5 мм длиной 3 м на расстоянии 5 м друг от друга, соединенных полосовой сталью 40х4 мм.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток стальной Ø10 мм), проложенных по наружной стене здания.

Согласно ПУЭ РК выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединены к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 380,8 кВт.

Системы связи и безопасности

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи и безопасности, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования жилого комплекса на современном уровне.

Жилые дома (пятно 2 и 3)

Телефонизация

Строительство наружных сетей связи выполняется за счет средств АО «Казахтелеком» согласно техническим условиям от 10 августа 2015 года № 1004.

Телефонизация многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 10 августа 2015 года № 1004.

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ) в помещении связи, которое предусмотрено в подвале блока 2. Прокладка магистральной и абонентской сети кабелем ВОК в проектируемые жилые блоки в жилом комплексе и в каждую квартиру на этаже, коммутационное оборудование для ВОК выполняется АО «Казахтелеком» согласно ТУ.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка стояков Ø32 мм между этажами, закладных труб Ø16 мм с заготовкой в поэтажных коридорах от этажных щитков до каждой квартиры и до вспомогательных помещений, расположенных в подвале, предусмотрена абонентская разводка кабелем UTP 2х2х0,5 от квартирного или внекабинетного терминала до телефонной розетки, расположенной в прихожей или соответственно во вспомогательном помещении.

Телевидение

В жилых блоках пятен 2 и 3 система телевидения предусмотрена совместно с телефонизацией с передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTx.

От оптических ниш с терминалами сеть выполнена соответствующим кабелем до телевизионных розеток, установленных в спальнях и гостиных.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей стороннего оператора (кабельного телевидения) предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы Ø16 мм для ввода в квартиры и ПВХ трубы Ø 32 мм - в вертикальном инженерном канале.

Домофонная связь

В жилых блоках пятен 2 и 3 жилого комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного домофона или с кнопки на выходе.

В квартирах абонентские устройства установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,4. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем КСПВ необходимой емкости. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на первом этаже.

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

Видеонаблюдение

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

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры контроля за входными группами жилых блоков жилого комплекса. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на домовой видеосервер, который установлен в помещении КСК подвального помещения блока № 2 каждого пятна. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор, для хранения информации - жесткий диск емкостью 2 Тб (4 шт.).

Сигнальные линии видеокамер выполнены кабелем RG-6 и проложены скрыто во входных тамбурах в ПВХ трубах Ø16 мм в бороздах стен.

Электропитание видеокамер выполнено от блоков питания кабелем ВВГнг 2х2,5 мм^2 в ПВХ трубах Ø16 мм.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний во встроенных помещениях общественного назначения жилых блоков пятен 2 и 3 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 приборы приемно-контрольные, установленные на постах охраны локально в каждом офисе. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения 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 управлении противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х0,4 мм и проложены в трубах Ø 20 мм.

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

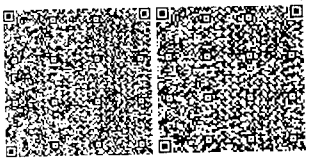
По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре во встроенных помещениях общественного назначения жилых блоков 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 КСПВ 4х0,4 мм.

Паркинг

Телефонизация

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

В проекте предусмотрена оперативная телефонная связь на базе интерфона с двумя трубками, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания 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 Рубеж, 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, осуществляет прибор приемно-контрольный, установленный в помещение охраны, расположенного в паркинге. Прибор АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

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

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

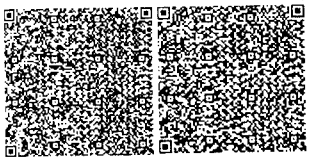
Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

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 управлением противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг 1х2х0,35, интерфейсные сети - КПСБ нг 2х2х0,64 и проложены в трубах.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.



Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге 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» 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 КПСнг 1х2х0,75 мм.

Автоматизация

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

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 щиты автоматизации, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППК и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП 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 приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

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 и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг 1х2х0,35 мм.

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

Контроль доступа

В паркинге предусмотрен въездной контроль, который обеспечивает охрана паркинга путем открытия/закрытия въездных ворот для транспортных средств.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты 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 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.

6.3 Энергоэффективность

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

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

В целях рационального использования тепловой энергии оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1. Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях.
2. Установка прибора учета тепла на вводе в здание, на встроенные помещения и поквартирно.
3. Уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции трубопроводов.
4. Установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.
5. Применение современных микропроцессорных устройств автоматики, люминесцентных светильников с энергоэкономичными лампами и измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ.

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия включают в себя устройство проездов с возможностью подъезда пожарного автотранспорта к зданию, посадку здания на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» от 6 марта 2008 года № 227 и СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Принятые планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В каждой квартире предусмотрены аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

В жилом доме и паркинге предусмотрены внутренний противопожарный водопровод, пожарная сигнализация, звуковое и световое оповещение людей о пожаре. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противопожарных требований.

В паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения, датчики-газоанализаторы

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на закольцованной сети водопровода.

6.5 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом для уменьшения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия: организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта; применение увлажнения и организация упорядоченного движения автотранспорта; обеспечение и контроль прочности и герметичности трубопроводов; гидроизоляция подземных конструкций и систем; срезка плодородного слоя почвы с дальнейшим применением в рекультивации нарушенных земель; организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; благоустройство и озеленение территории.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

На рабочий проект и на раздел «Охрана окружающей среды» представлены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» от 27 января 2016 года № Z3-0019/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо по отнесению объекта к незначительной эпидемической значимости, деятельность которого осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения от 12 ноября 2015 года № ses/ Z1-03/00564/2.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно календарному плану.

Общая продолжительность строительства составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительных работ принято со второго квартала 2016 года, согласно письму заказчика от 22 сентября 2015 года № Р2-1784/07.

На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 69%; 2017 г. – 31%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 19 октября 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2017 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых 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 и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе Есиль, в жилом массиве Пригородный, район улицы Арнасай в городе Астана». Без наружных инженерных сетей и благоустройства» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Указан в задании на проектирование тип паркинга и что паркинг - неотапливаемый.

2. Предоставлены схемы трасс, выданные ЖШС «Астана қала құрылысы мониторингі».

Пояснительная записка

3. Откорректирована пояснительная записка в перечне разрешительных документов перечислены все технические условия с указанием номера и даты выдачи, сокращено описание климата, местоположения и проведения изысканий, производства работ в зимних условия (оставлены только необходимые для проектирования данные).

4. В описании конструктивных решений паркинга исключено тройное остекление.

5. Приведены в пояснительной записке технические показатели раздела ОВ.

Генеральный план

6. Чертежи выполнены в соответствии требованиям ГОСТ: нанесена «роза ветров», проставлены подписи проверяющего и ГИПа.

7. Представлен разбивочный план, согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

8. От границы участка выполнены размерные привязки всех придомовых площадок, привязки покрытий по границам с указанием всех размеров, проставлены все радиусы кривых по кромке проезжей части.

9. Проставлены вертикальные и горизонтальные размеры сетки квадратов.

Архитектурные решения

Жилые здания

10. Представлен лист «Общие данные».

11. В спецификации заполнения оконных и дверных проемов указан ГОСТ на наружные входные двери и входные двери в квартиры.

Паркинг

12. На планах этажей (отм. минус 6,40 и 3,20 м) предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара с указанием уклонов.

13. Обеспечена возможность доступа МГН в здание у входов по пандусам, расположенным по оси Е, между осями 4-4/1, 8-9.

14. Перед входами в насосную, электрощитовую, венткамеру предусмотрены крыльца.

15. В спецификации заполнения оконных и дверных проемов указан ГОСТ.

16. Предусмотрены мероприятия, препятствующие растеканию топлива при пожаре по рампам и противопожарные экраны.

Конструктивные решения

Паркинг

17. В общих данных раздела КЖ откорректировано абсолютное значение условной отметки 0,000 – указано 350,10 вместо 345,85 м согласно разделу ГП.

18. Исключена обмазка соприкасающихся с грунтом поверхностей (все поверхности по проекту оклеены гидроизоляцией).

19. На рабочих чертежах диафрагм, монолитных стен и колонн исключена обмазка соприкасающихся с грунтом поверхностей как необоснованно принятая.

20. Выполнены ведомости расхода стали на элемент монолитных стен и ДЖ.

21. Опалубочные чертежи плит перекрытий согласованы специалистами ОВ, ВК.

22. Откорректирована спецификация на монолитные лестничные марши.

Отопление и вентиляция

23. Приведены в пояснительной записке технические показатели раздела ОВ.

24. Указан в задании на проектирование тип паркинга.

25. Указано в задании на проектирование, что паркинг – неотапливаемый.

26. Предоставлены схемы трасс, выданные ЖШС «Астана қала құрылысы мониторингі».

27. Выполнены в разделах проекта ОВ И ВК подписи ГИПа и согласования с разработчиками смежных разделов проекта.

28. Указан в задании источник для систем горячего водоснабжения.

29. Исключена вентиляция с механическим побуждением из коммерческих помещений – решена естественная вентиляция.

30. Откорректирована в общих указаниях ссылка на теплоноситель.

31. Привязаны на плане вводы теплосети к осям здания.

32. Планы и схемы системы вентиляции приведены в соответствие.

33. Установлены огнезадерживающие клапаны на системах вентиляции согласно п. 6.14 МСН 2.02-05-2000*.

34. Расход воздуха дымоудаления в таблице характеристик и расход на схемах систем дымоудаления приведены в соответствие.

35. Обозначены все системы вентиляции паркинга.

36. Указана отметка воздухозабора систем приточной вентиляции.

37. Даны привязки на кровле паркинга системы дымоудаления и вытяжной вентиляции.

38. Представлен расчет дымоудаления из паркинга, подпоры воздуха.

39. Предусмотрен подпор воздуха в поэтажные тамбур-шлюзы для подземных этажей согласно п. 5.36 МСН 2.02-05-2000*.

40. Решено дымоудаление из изолированных рамп подземных этажей согласно п. 6.15 МСН 2.02-05-2000*.

41. Расставлены дымовые клапаны с учетом равномерного удаления дыма с помещения паркинга.

42. Разделе ОВ пятна 3 дополнен планом чердака блока 1.

43. Пояснительная записка дополнена решениями в соответствии требованиям п. 5.12 МСН 2.02.05-2000*.

Водопровод и канализация

Пятно 2

44. В общих данных приведены указания о системах обогрева водосточных воронок и трубопроводов внутреннего водостока.

45. Приведены указания по полотенцесушителям.

46. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.

47. Приведена в общих указаниях ссылка на действующие технические условия.

48. Предусмотрен обогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке.

АПТ и внутреннее пожаротушение паркинга

49. Выполнено согласование раздела с разработчиками смежных разделов проекта.

50. Выполнены подписи ГИПа.

51. Выполнены схемы систем автоматического пожаротушения по секциям, увязанные с насосной установкой и отдельно внутреннего пожаротушения пожарными кранами с увязкой с насосной установкой.

52. Выполнена кольцевая обвязка пожарных кранов от насосной установки.

53. Установлены пожарные краны на отдельные стояки согласно п. 4.3.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

54. Представлено задание на разработку проекта автоматического пожаротушения согласно разделу 4 СНиП РК 2.02-15-2003.

55. Представлены расчеты напора воды для пожарных кранов.

56. Установлены дренчерные завесы на отметке 12,000 м.

57. Откорректирована производительность насосной установки автоматического и внутреннего пожаротушения.

58. Выполнена расстановка пожарных кранов из условия пожаротушения каждой точки двумя струями с учетом орошения рампы.

Электротехническая часть

59. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока, однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы АО «Астана-РЭК».

60. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ.

61. Предусмотрена система компенсации реактивной мощности (принято согласно нормативным значениям, утвержденным постановлением правительства РК от 29 декабря 2012 года), указано на схеме ВРУ.

62. Вводная панель ВРУ1-13-20 заменена на ВРУ1-11-10.

63. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

64. Выполнена в помещении электрощитовой главная шина заземления (ГЗШ), учтено в спецификации.

65. Представлены однолинейные расчетные схемы по питанию офисов.

66. Щиты аварийного освещения, лифты, приборы пожарной сигнализации, пожарные насосы системы АПТ, задвижки на вводе систем вентиляции ВДУ выполнены по первой категории электроснабжения, выполнено подключение через АВР.

67. Выполнены схемы управления пожарными насосами и задвижками.

68. На путях эвакуации установлены световые указатели выход СУВ согласно ГОСТ 21.608-84.

69. Предусмотрены в помещении паркинга светильники «Выход» согласно пункту 6.26 МСН 2.02-05-2000*.

70. Указана нормируемая освещенность в Лк.

71. Предусмотрено фасадное освещения согласно АПЗ.

Системы связи и сигнализации

72. В паркинге предусмотрена оперативная связь (п. 8.49 СНиП РК 2.02-15-2003).

Сметная документация

73. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

74. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	1,29851	1,29851	-
2	Площадь застройки	м^2	4 742,95	4 742,95	-
3	Продолжительность строительства	мес.	13	13	-
Жилые дома (пятно 2 и 3)					
4	Площадь застройки	м^2	3 176,52	3 176,52	-
5	Этажность здания	этаж	5	5	-
6	Общая площадь зданий	м^2	15 799,19	15 799,19	
7	Количество квартир	кв.	193	193	-
8	Общая площадь квартир	м^2	8 842,91	8 842,91	-
9	Общая площадь встроенных помещений	м^2	611,28	611,28	-
10	Строительный объем зданий	м^3	53 695,49	53 695,49	-
Паркинг					
11	Вместимость	м/мест	225	225	-
12	Этажность (надземных/подземных)	этаж	5/2	5/2	-
13	Площадь застройки	м^2	1 566,43	1 566,43	-
14	Общая площадь	м^2	10 326,50	10 326,50	-
15	Строительный объем	м^3	32 129,43	32 129,43	-
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	825,338 794,250 20,297 10,791	818,028 785,806 21,413 10,809	-7,310 -8,444 +1,116 +0,018
17	Общая сметная стоимость	млн.		2 706,049	-7,545

	строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг, всего в том числе: СМР оборудование прочие	тенге	2 713,594 2 201,102 56,239 456,253	2 197,095 59,870 449,084	-4,007 +3,632 -7,169
18	В том числе: жилые здания встроенные помещения паркинг	млн. тенге		1 882,975 79,194 743,880	
19	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР, экспертиза) 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		59,660 1 786,544 859,845	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе Есиль, в жилом массиве Пригородный, район улицы Арнасай в городе Астана». Без наружных инженерных сетей и благоустройства» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеуказанными в таблице 3 основными технико-экономическими показателями.

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 2 декабря 2015 года № 0568.

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

4. Заказчику до начала строительства выполнить вынос существующих сетей.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының Есіл ауданы Пригородный тұрғын алабындағы Арнасай көшесінің маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 3 кестедегі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 2 желтоқсандағы № 0568 шарттың 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 басталғанға дейін қолданыстағы желілерді шығаруды орындасын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдаланымға бергенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалауды және салуды қамтамасыз етсін.

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

Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт