" «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ықшам ауданы, 13 көшесі, 138/21, 643 учаске мекенжайы бойынша тұрғын үй кешенінің құрылысы»"

Жұмыс жобасы бойынша

(оң)

04.04.2022ж. № СЭП-0007/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Құрақбай Нұрлан

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Landmark Project» ЖШС

Талғар қаласы

АЛҒЫСӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ықшам ауданы, 13 көшесі, 138/21, 643 учаске мекенжайы бойынша тұрғын үй кешенінің құрылысы»" жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «СәулетЭкспертПроект» ЖШС-мен берілді.

«СәулетЭкспертПроект» ЖШС-ніңрұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СЭП-0007/22от04.04.2022 г.

(положительное)
по рабочему проекту
РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643» (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
Құрақбай Нұрлан.
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Landmark Project»

г. Талгар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643» (без сметной документации)» выдано ТОО «СәулетЭкспертПроект».

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

1. *НАИМЕНОВАНИЕ*: Рабочий проект « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643» (без сметной документации)».

Основание – РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23.02.2022 года № СЭП-0006 между ТОО «СәулетЭкспертПроект» и Куракбай Нурлан.

2. *ЗАКАЗЧИК:* Құрақбай Нұрлан ИИН830515300489.

3.*ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:*

Товарищество с ограниченной ответственностью «Landmark Project» (государственная лицензия ГСЛ № 21025986 выдана 11.09.2017 года. Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы". Акимат, города Алматы., III категория).

Главный архитектор проекта- Садыров Ренат Османович

4. *ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:* негосударственные инвестиции (собственные средства заказчика).

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Задание на проектирование РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации)». Утвержденное заказчиком Құрақбай Нұрлан от 31.12.2021 года.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное Коммунальным Государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ78VUA00584070 от 31.12.2021 года.

Техническими условиями, действующими нормами и правилами Республики Казахстан -СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.02-107-2014, СП РК 2.02-101-2014

Технические условия № 25.1-5333 от03.09.2021г на постоянное электроснабжение расположенного по адресу: на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, улица 13, уч. 138/21, мкр. Нурлытау, уч. 643 (кадастровый номер земельного участка 20-313-055-1731). Разрешенная мощность – 588 (пятьсот восемьдесят восемь) кВт (380В), категория электроснабжения – II, Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,92. Выданные Управлением распределительных сетей города.

Технические условия на Алматинские на подключение газораспределительным сетям , выданное ТОО «КазТрансГаз Аймак» №02-2022-138 от 18.01.2022г .

топографическая съемка М1:500, г г.Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, улица 13, уч. 138/21, мкр. Нурлытау, уч. 643, составленная ТОО "GeoTechCenter" (государственная лицензия ГСЛ № 18019726. Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматинской области". Акимат Алматинской области).

Акт на право частной собственности. Кадастровый номер земельного участка 20-313-055-1731 с площадью 1.0000 га. Целевое назначение земельного участка: для многоквартирного жилищного комплекса.

Договор купли-продажи земельного участка №834 от 18.06.2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта заказчиком Құрақбай Нұрлан

Согласование Эскиза (Эскизного проекта) № KZ26VUA00614979 от 04.03.2022г. выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы».

Согласование топографический съемки отделом архитектуры г.Алматы №3222 от 26.07.2021 года.

5.3 Представленные материалы

Чертежи марки:
Альбом 1 – АР;
Альбом 2 – ГП;
Альбом 3 - КЖ; ТС КЖ;
Альбом 4 – ОВ;
Альбом 5 – ВК;
Альбом 6- АПС;
Альбом 7- НВК;
Альбом 8- ЭС; ЭОМ;
Альбом 9- ТС;
Альбом 10 – ПОС
Раздел охрана окружающей среды
Эскизный проект шифр: ЭП.
Заявка на проведение экспертизы проекта письмо Исх. № 01 от «23» февраля 2022 г.
Письмо о начале строительства № 01 от «23» февраля 2022 г.

Письмо Құрақбай Нұрлан от 23 февраля 2022 года исх. № 03 – о том, что источником финансирования строительства РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации)» являются частные инвестиции (собственные средства).

Письмо от заказчика о том что РП « Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации)» разделы (СС, СКС) будут разрабатываться отдельным проектом и проходить экспертизу в установленном порядке Исх. № 05 от «23» феварля 2022 г.

Гарантийное письмо №04 от 23.02.2022г. от заказчика Құрақбай Нұрлан по рабочему проекту РП «Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации)» до начала СМР получит разрешительные документы уполномоченного органа по экологический оценке.

Общая пояснительная записка к проекту.

Заключение об инженерно-геологических условиях участка на объекте: отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: РП «Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации)», выполненный Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Строй Изыскания" (государственная лицензия ГСЛ № 17008493 от 10.05.2017 года Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города. Алматы).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 (без сметной документации).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка для Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643 который составляет 1,0000 га.

Рельеф участка простой, с общим понижением рельефа на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектируемого участка колеблются от 1132.00 до 1141.50 м.

Благоустройство и озеленение отсутствует, рельеф участка с уклоном, имеет генеральный уклон в северном направлении.

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Природно-климатические условия района строительства:
климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) - III В;
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9ºС)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4ºС)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3ºС)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна(-20,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0º С
Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7º С)
Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9º С)
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода равна (-2,9ºС)
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца равна 75%
наиболее теплого месяца составляет 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца равна 65%
Наиболее теплого месяца составляет 36%
Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм
за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм
Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО "Алматы Строй Изыскания" в 2021 году:

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории данного объекта, в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, (слои) сверху вниз (чертеж 001.РП-ИЗ.001 и приложение 5.7):

ИГЭ-1. t(Q4) Почвенно-растительный слой – гумусированный суглинок черного цвета, с корнями растений. Мощность слоя 0,60÷0,70м. Абсолютные отметки подошвы слоя 726,20÷729,70м.

ИГЭ-2. a-p(Q3-4) Суглинок посадочный, светло-коричневого цвета, от тугопластичной до полутвердой консистенции, легкий и песчанистый, макропористый, с включением битой ракушки и соляных стяжений. Мощность слоя 3,50÷3,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 722,70÷726,00м.

ИГЭ-3. a-p(Q3-4) Суглинок непросадочный, светло-коричневого цвета, от мягко пластичной до туго пластичной консистенции, легкий и песчанистый, с частыми прослойками идентичной супеси. Вскрыт в скважинах в интервале глубин с 6,00 до 9,0м., с мощностью прослоя 2,80÷3,00м., с абсолютными отметками подошвы слоя 722,70÷723,40м. Так же вскрывается в скважинах после 15,0м. Максимальная мощность слоя, обусловленная глубиной выработки 5.00м.

ИГЭ-4. a-p(Q3-4) Суглинок непросадочный, коричневого цвета, текучей и текучепластичной консистенции, легкий и песчанистый, с частыми прослойками

идентичной супеси. Мощность слоя 8,00÷8,10м. Абсолютные отметки подошвы слоя 711,90÷715,90м.

На исследуемой территории, пройденными выработками, вскрыты подземные воды на глубине 7,50÷8,00м. с абсолютными отметками свободной поверхности уровня 718,00÷723,30м. Наивысший уровень подземных вод отмечается в марте-апреле, минимальный в ноябредекабре. Амплитуда сезонного колебания уровня достигает 0,60м. Площадка потенциально не подтопляема. Нормативные и расчетные характеристики грунтов.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) 9 баллов. Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

6.2.*ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

6.2.1 Генеральный план

Данный раздел проекта разработан на основании технического задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

В административном отношении район строительства площадки жилого комплекса находится по адресу г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система высот – Балтийская, система координат – местная. Схема генерального плана показана на рис.№1

Рисунок 1.

Перечень зданий и сооружений 1-го этапа строительства:

1. Жилой дом Блок 1;
2. Жилой дом Блок 2;
3. Жилой дом Блок 3;
4. Жилой дом Блок 4;
5. Жилой дом Блок 5;

6. Жилой дом Блок 9;
7. Паркинг;
8. Паркинг;
9. ТП;
10. БМК;
11. Детская игровая площадка;
12. Площадка для ТБО;
13. Гостевая парковка на 5 м/м.

Планировочные решения. Размещение проектируемых объектов предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Генеральным планом разработана посадка 6-ти 3-этажных проектируемых жилых домов и двух подземных паркингов с эксплуатируемой кровлей расположенных между жилыми блоками на отведенной территории с организацией проездов, тротуаров, игровых площадок. Эксплуатиремая кровля подземного пакинга используется для проездов и дворового пространства. Въезд на территорию и выезд, запроектированы с восточной стороны. На территории располагается 5 м/м гостевых.

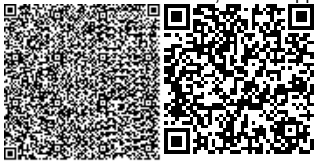
Организацией рельефа. Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка по местным проездам, лоткам и далее, на восток по спланированным проездам в проекте.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Благоустройство территории. Озеленение. Благоустройство территории включает в себя - размещение игровых площадок, зеленых насаждений, газонов и цветников, МАФов, проездов для пожарных машин, въездов для автомобилей, пандусов. Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют асфальтобетонные и плиточные покрытия. На территории комплекса запроектированы игровые площадки с современными травмобезопасными покрытиями. Для озеленения территории используются газоны. На всей территории предусматривается уличное освещение. Жилые дома разработаны с учетом доступности маломобильными группами населения (пандусы и тактильная плитка). На свободной от застройки и покрытий территории предусматривается устройство газонов. При подборе пород деревьев и кустарников учитывались местные климатические условия. Технико-экономические показатели в таблице №1.
Технико-экономические показатели в таблице №1.

Наименования основных показателей	**Ед. изм.**	**Количество**
Площадь проектируемой территории в пределах отвода земли	га	1,0000
Площадь застройки	м2	4431,9
Площадь покрытий	м2	1387,6



Площадь озеленения	м2	3880,5
Коэфициент озеленения	м2	40,0
Коэфициент застройки	%	45,7

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом блок 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Архитектурно-планировочные решения многоквартирного трехэтажного жилого дома принята по принципу создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

Основным архитектурно-планировочным решением было выполнить проектирование односекционного многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями на первом этаже. Вход в жилые секции выполнены обособлено от коммерческих помещений. Жильцы с покупателями коммерческих помещений не пересекаются. В подвальном этаже выполнен паркинг для автомобилей.

Здание соответствуют IV классу согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Класс функциональной пожарной безопасности - Ф1.3.

Жилой дом в плане прямоугольной формы с размерами в осях 24.5х26.3м.

Крыша здания – плоская с внутренним водостоком.

Высота 1-го этажа для коммерческих помещений - 3,3м;

Высота жилых этажей (со 2-го по 3-ый этажи) –3,3м;

Высота помещений подвала – 2,8 м.

Подвал предназначен для размещения паркинга, прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, теплового пункта). В помещениях, где расположено техническое оборудование, являющееся источником шума и вибрации выполнена шумоизоляция.

В качестве вертикальных связей между этажами предусмотрена лестница и лифтом грузоподьемностью 1000кг.

Вход в жилую блок-секцию запроектирован с тамбуром и устройством помещения для консъержа.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, кухни-столовой, гардеробных; санитарно-гигиенических помещений - туалета и ванной комнаты; внутри квартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов).

Эвакуация из помещений:

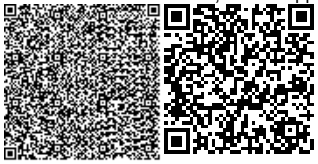
из подвала – обособленный выход наружу через ворота;

первого этажа - в коридор внутриквартирный (с прихожей), обеспеченный выходом в лестничную клетку на входную группу;

со второго по третий этаж - в коридор внутриквартирный (с прихожей), обеспеченный выходом в лестничный марш.

Выход на чердак предусмотрен на техническом этаже.

На кровле предусмотрено ограждение по перимертру здания.



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

Естественное освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений. Летнее помещение (балкон) предусмотрено в квартирах на всех этажах.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка по вентилируемому фасаду по монолитной стене;

стены наружные - фиброцементные панели по вентилируемому фасаду;

крыша – плоская с внутренним водостоком;

оконные блоки – из ПВХ профилей с энергосберегающими стеклами, дополнительно укомплектованные замками безопасности;

витражи – алюминиевые профили с заполнением из безопасного стекла;

двери наружные и тамбурные – стальные, утепленные;

двери входные квартир – стальные.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки в пространстве квартир – черновая отделка штукатурка 10мм по стенам и перегроодкам. Чистовую отделку квартир выполняется владельцами квартир;

стены - Улучшенная штукатурка б=20мм, выравнивание сухой смесью, шпатлевка, водоэмульсионная покраска за 2 раза;

потолки– Шпатлевка сухими смесями в 2 слоя, Вырвнивающий б=3мм;Финишный б=2мм. Пропитка праймером, водоэмульсионная покраска за 2 раза;

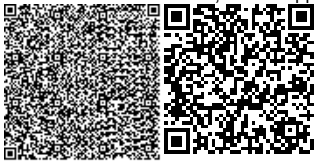
полы в пространстве квартир – Покрытие-ламинат на подложке-8мм; .Керамическая плитка на клею-10мм.

полы в местах общего пользования (коридоры, тамбур и т.д.) - напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью и заполнением швов - 10 мм

Квартиры размещены начиная со второго этажа. На каждом этаже расположены: трехкомнатные и двухкомнатные квартиры. Основные технико-экономические показатели показаны в таблице №1.

Основные технико-экономические показатели показаны в таблице №1.

№	Наименование	Количество
1	Этажность	3
2	Площадь застройки	561,0 м²
3	Строительный объем, в том числе:	8626,16 м3
	- ниже отм. ±0.000	1910,0 м3 м3
	- выше отм. ±0.000	6716,16 м²
4	Общая площадь здания	2316,04 м²
5	Общая площадь квартир	834,24 м²
6	Коммерческая площадь	458,3 м²



7	Площадь паркинга	503,72 м²
8	Площадь МОБ	637,79 м²
9	Общее количество квартир	12
10	Количество машиномест в паркинге	14

Паркинг блоки 7 и 8.

Основным архитектурно-планировочным решением было выполнить проектирование подземного паркинга для размерещния автомобилей жителей из жилых блоков. С торца здания расположены лестницы для поднятия на эксплутируемую кровлю, которая служит дворовым пространством жилого комплекса.

Одноэтажный подземный паркинг в плане прямоугольной формы с размерами в осях 15.25м х 26.3м.

Крыша здания – плоская эксплуатируемая.

Высота помещений – 2.9 м.

Эвакуация из помещений:

на улицу – обособленный выход наружу через ворота;

в жилой блок – через тамбур-шлюз в паркинг жилого дома или лифтовой узел.

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка по вентилируемому фасаду по монолитной стене;

крыша – плоская эксплуатируемая;

ворота – алюминиевые роллворота.

Основные технико-экономические показатели показаны в таблице №2.

№	Наименование	Количество
1	Этажность	1
2	Площадь застройки	418,97 м²
3	Строительный объем, в том числе:	1211,99 м3
4	Общая площадь здания	367,27 м²
5	Количество машиномест в паркинге	12

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные решения рабочего имеет прямоугольную геометрическую форму, с габаритными размерами по осям 26.25х22,4м в плане (в осях А-Е/1-6). По высоте здание разделено на подвальную часть, коммерческую и жилую часть состоящую из 3-х этажей. В подвальном этаже запроектированы технические, подсобные помещения и помещение подземной автостоянки, на 1-ом этаже запроектированы коммерческие помещения, на втором и третьем этаже запроектированы жилые квартиры. Высота подвала 3.0м, высота коммерческого этажа 3.0м и высота жилых 2-3 этажей 3.0м. Связь между жилыми этажами и подвальными этажами обеспечивается лестницами и лифтом.

Конструктивная система – каркасная, в виде пространственной системы колон, монолитных стен и ригелей. Воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент монолитная железобетонная стена высотой 500мм из бетона кл. С20/25.

Колонны монолитные железобетонные сеч. 500х500мм и 400х400мм, из бетона кл. С20/25.

Ригели монолитные железобетонные сеч. 500х400 (h)мм, из бетона кл. С20/25.

Наружные стены из монолитного железобетона толщиной 200мм.

Перекрытие запроектирована из монолитной железобетонной плиты толщ. 200мм, из бетон кл С20/25.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Класс здания IV

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

Сейсмичность района строительства - 9 баллов

Климатический район - III подрайон В

Нормативная снеговая нагрузка для V снегового района - sk=2.4кПа

Скоростной нормативный напор ветра для II ветрового района - 25м/с

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года - минус 23.4С°

Площадь застройки – 578,4м².

Общая площадь – 2329,54м².

Общая площадь квартир – 822,68м².

Коммерческая площадь – 523,1м².

Площадь паркинга – 485,99м².

Строительный объём – 6021 м³.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием вычислительного комплекса "LIRA SAPR 2021".

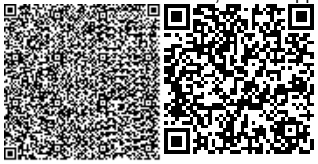
Расчет конструкций выполнен в соответствии с главами: СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции"; СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия"; СНиП РК 2.03-30-2006* "Строительство в сейсмических районах".

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями действующих норм проектирования в сейсмических районах - СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) -"Проектирование сейсмостойких конструкций." - НП к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012)- Национальное приложение к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) "Проектирование сейсмостойких конструкций." для расчетной сейсмичности здания 9 баллов. Принятая конструктивная схема зданий - стеновая-безригельная. - Класс ответственности зданий по назначению -II (СП РК 2.03-30-2017, табл.7.2). - Конструктивная схема здания классифицируется как умеренно-нерегулярное в плане и регулярное по высоте (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Ж). Перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (стены, колонны, пилоны). Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий обеспечивается устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между плитами перекрытий.

Антикоррозийная и противопожарная защита

Все бетонные поверхности ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за два раза. После устройства лестницы подплощадочные балки оборачиваются штукатурной сеткой и оштукатуриваются. Для закрепления сетки к несущим балкам лестницы привариваются коротыши из тонкой стальной проволоки. Сетка нанизывается на них и натягивается, штыри загибаются на сетку. Таким образом, оштукатуривание лестницы резко повышает её огнестойкость. Для уменьшения расхода цементно-песчаного раствора и облегчения работы внутренняя часть балок (между полками двутавра или швеллера)



предварительно заполняется кирпичом или минераловатными плитами на основе базальта, обрезанными по размеру балок. Чтобы заполнитель (кирпич или базальт) не выпал, его прикрывают привариванием редкой арматурной сеткой, либо закрепляют любым другим способом.

Конструктивные решения

Конструктивные решения тепловых сетей состоит из железобетонного лотка, опор, камер УТ1 с размерами в осях 2,6х2,0м. Высота – 2,0м (от пола до потолка).

За отметку ±0,000 принята проектная отметка земли.

УТ1 запроектирован из монолитного железобетона.

Днище УТ1 толщиной 300мм армируется двумя сетками арматуры диам. 12мм шагом 200мм.

Стены УТ1 толщиной 300мм армируется двумя сетками арматуры диам. 10мм шагом 200мм.

Перекрытия УТ1 из плиты серия 3.00061-2.87. в.6

Лотки из железобетона серия 3.006.1-287 в 0.1

Плита перекрытия из железобетона серия 3.006.1-287 в 0.2

Опорная подушка из железобетона серия 3.006.1-287 в 0.2

Люк с шарниром и замком по ГОСТ 3634-99

Кольца стеновые из железобетона по ГОСТ 8020-90

Стремянка из металлоконструкций серия 1.450 3-7.94 в.0

Протяжённость – 85,5м

Уровень ответственности здания – II.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта выполнен на основании:

- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-03-2011 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- холодный период tн=-20.1°С;
- теплый период период tн=28,2°С;

-средняя температура воздуха в холодный период 0,4 °С;

-продолжительность отопительного периода 164 суток;

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты

- Жилые помещения 18-22°С;

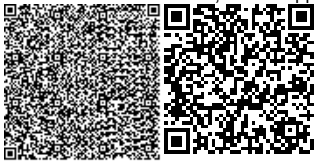
-Подсобные, бытовые помещения, помещения общественного пользования 16-18°С;

-Помещения С/У 20°С, ванная 25°С;

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Теплоноситель вода с температуным графиком 80-60°С. Давление теплоносителя на подаче 0.25МПа, на обратке 0.15МПа.

Отопление

Система отопления «жилого дома в поселке мкр. "Нурлытау", уч. 643, Бостандыкский район» применяется поквартирные двухтрубные системы теплоснабжения



с горизонтальной разводкой трубопроводов с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель - вода с параметрами 80 - 60°С. Предусматривается установка приборов регулирования, контроля и учета теплоты для каждой квартиры. В проекте предусмотрен тепловой пунт расположенный на цокольном этаже. Все стальные трубопроводы покрываются коррозионно стойким покрытием. Теплоизоляция трубопроводов трубчатая из негорючего вспененого каучука класса НГ толщиной 9мм. В качестве нагревательных приборов в квартирах установлены биметаллические радиаторы , максимальная рабочая температура-120°С, высотой 500мм, теплопроизводительностью от 170Вт/секц при теплоносителе 80/60 и температуре в помещении 22С. Магистральные трубопроводы теплоснабжения и стояки приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 где изолируется трубчатой изоляцией К-FLEX толщиной б=9мм. Поэтажные горизонтальные разводки прокладываются из металлопласстиковых труб в конструкций пола. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими клапанами с термостатической головкой, установленными на каждом радиаторе. Магистральные трубопроводы покрываются краской ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ-021 один раз. Для гидравлической регулировки веток водяной системы предусмотревается балансировочные регуляторы перепада. Предусмотрена дренажная система из ППР труб, позволяющая дренировать систему отопления с каждого этажа подъезда. В электрощитовой предусмотрен электрический панельный радиатор. Также в проекте предусмотрена дренажная система отводящая дренаж, в случае аварии, с каждого поэтажного коллектора в помещение водомерного узла. В помещении теплового пункта предусмотрен дренажный приямок.

Тепловые сети

Рабочий проект внутреплошадочных тепловых сетей выполнен в соответствии с:

- Заданием на проектирование,
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети.";
- ГОСТ 30732-2006 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Инженерно-геологические условия:

Климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) - III, подрайон В.

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70/ С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40/ С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10/ С

Температура воздуха теплого периода 28,20/ С.

Грунты просадочные - 1тип

Установившийся уровень подземных вод 3,5-6,7 м

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов.

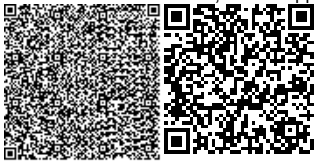
Величину пробного давления для гидравлического испытания: Давление теплоносителя на подаче 0.25МПа, на обратке 0.15МПа. .

Источник теплоснабжения-проектируемая блочная автоматизированная котельная

Тепловыми сетями обеспечивается теплоснабжение потребителей теплоты первой и второй категории надежности.

Схема теплоснабжения четырехтрубная закрытая.

Совместная подача тепла на нужды систем отопления и вентиляции осуществляется по двухтрубной циркуляционной схеме с параметрами теплоносителя 80-60 С,для систем горячего водоснабжения-по закрытой схеме с параметрами 60-40С(для прямого и циркуляционого трубопроводов.



Теплотрасса проложена от проектируемой котельной до тепловых пунктов зданий Прокладка тепловых сетей принята подземная в монолитных железобетонных непроходных каналах на скользящих опорах.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы, а также П-образными компенсаторами.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к 4 категории, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Изоляция трубопроводов выполнена в соответствии со СН РК 4.02-04-2013 и серией 7.903.9-3. Основной теплоизоляционый слой-цилиндры минераловатные на синтетическом связующем. Покровный слой из стеклопластика (РСТ).

Монтаж трубопроводов, сварка стыков труб и контроль сварных соединенийт трубопроводов должны осуществляться в соответствии со СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети"

Уровень ответственности технически не сложного объекта - II (нормальный);

Общая протяженность участков тепловых сетей - 257,0 м,

Вентиляция

Для вентиляции жилого дома в поселке мкр. "Нурлытау", уч. 643, Бостандыкский район. предусматривается вытяжная с механическим побуждением. Приток не организован.

В коммерческих помещениях на отм.0,000 предусматривается приточно вытяжная вентиляция с механическим побуждением

В квартирах предусмотрена вытяжка из сан узлов и кухонь, в некоторых шахтах естественным образом за счет разницы давлений и вытяжных дефлекторов установленных на крыше. Некоторые шахты в связи с соблюдений минимального расстояния от шахт дымоудаления не предоставилось возможным применить естественную вентиляцию, приняты канальные прямоугольные вытяжные вентиляторы фирмы АВЗ. Приток воздуха неорганизованный-через оконных, дверных проемов. Вентиляционные каналы присоединяются к вертикальному коллектору через воздушный затвор длиной не менее 2м для исключения возможности проникновения в помещения продуктов горения при пожаре. Выпуск воздуха происходит в общую утепленную вытяжную шахту на кровле. Объем удаляемого воздуха выполнен: из кухонь квартир - 90 м3/ч, из санузла-25м3/ч, совмещенного санузла-50м3/ч. Воздуховоды вытяжных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "П" и на кровле на отм. +12,300 подлежат изоляции плитами минераловатными типа URSA марки М-25Ф толщиной 50 мм.

Противопожарная защита.

В подсобном помещении подвала предусматривается дымоудаление при помощи крышного вентилятора расположенного на кровле. В каждом помещении на цокольном этаже при пересечения ограждающей конструкции в воздуховоде установлен огнезадерживающий клапан. В тамбур шлюзы предусмотрен подпор воздуха. Также предусмотрен подпор воздуха со стороны выхода из подвала для предоставления возможности открыть дверь при эвакуации. Вытяжные шахты с кухонь и сан узлов покрыты огнезащитным покрытием БИЗОН огнестойкостью 0,5часа, шахты вытяжных систем из паркинга покрыты огнестойким покрытием БИЗОН с огнестойкостью 2,5 часа. Шахты дымоудаления покрыты огнестойким покрытием БИЗОН огнестойкостью 2.5 часа. Воздуховоды дымоудаления и воздуховоды покрытые огнезащитным покрытием герметичные класса П. Толщина стали воздуховодов дымоудаления 1,0 мм.

Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации объекта выполнен на основании:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

В проекте разработаны следующие системы:

1. Система хоз.-питьевого водопровода - В1;
2. Система противопожарного водопровода - В2;
3. Система горячего водоснабжения - Т3; Т4;
4. Система бытовой канализации - К1;
5. Система дождевой канализации - К2;
6. Система производственной канализации - К3;

Исходные данные:

- -уровень ответственности здания II
- -степень огнестойкости здания II
- -сейсмичность района строительства - 9 баллов
- -климатический район - IIIB

Инженерно-геологические данные:

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - третий. Расчетные ускорения на площадке строительства αg-0,633g, αgv-0,570g. Уточненная сейсмичность площадки 10 баллов.

Строительные категории грунтов по трудности разработки: в числителе одноковшовым экскаватором, в знаменателе для условий ручной разработки:

Насыпной грунт - 3/3 СН РК 8.02-05-2011

Почвенно-растительный слой -1/1

Суглинок (ИГЭ-3) - 2/2

Суглинок (ИГЭ-4) - 1/1

Система хоз.-питьевого водопровода - В1

Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно питьевые и производственные нужды.

Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 Ø89х4,0. Учет расхода холодной воды на нужды предусмотрен счетчиками холодной воды - Ø32 мм с дистанционным снятием показаний.

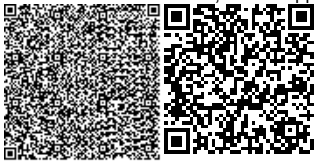
Подбор счетчика произведен согласно, СП РК 4.01-101-2012, по расчетному секундному расходу воды: q=0,61 л/с.

Принят крыльчатый счетчик Ø32 мм.

Магистральная сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 Ø40-32, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб «питьевого качества» ГОСТ 32415-2013 PP-R SDR 6 PN20, Ø25х3,5, Ø20х3,0. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком.

Система противопожарного водопровода - В2

В здании проектом предусматривается системы противопожарного водопровода.



Согласно СП РК 4.01-101-2012 внутренний противопожарный водопровод для паркинга составляет 2 струи по 2,6л/с.

Пожарные краны установить диаметром 50мм, с длиной рукава 20м, с диаметром спрыска наконечника 19мм.

Трубопроводы системы В2 запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 Ø76х3,0, Ø57х3,0.

Пожарные краны установлены на +1,35м от пола, в шкафах дополнительно установлены порошковые огнетушители типа ОП-10(з) в количестве 2 штука.

Система горячего водоснабжения Т3,Т4

Система горячего водоснабжения запроектирована централизованная и подается от собственной котельной. Подбор счетчика произведен согласно, СП РК 4.01-101-2012, по расчетному секундному расходу воды: q=0,82 л/с.

Принят крыльчатый счетчик Ø25 мм.

Предусмотрена циркуляция горячей воды по магистралям. Магистральная сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 Ø32-25, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб «питьевого качества» ГОСТ 32415-2013 PP-R SDR 6 PN20, Ø25х3,5, Ø20х3,0. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком.

Система бытовой канализации - К1

Для отвода сточных вод от санитарных узлов в здании запроектирована система бытовой канализации. Магистральные трубопроводы монтируются из чугунных канализационных труб ГОСТ6942-98 Ø100-50 мм, подводки к приборам и стояки - из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ22689-89 Ø50-110 мм. Чугунные канализационные трубы покрываются Кузбасслаком за 2 раза.

Вентиляция сети предусмотрена через канализационные стояки, выводимые на 0,5 м выше кровли здания.

Система производственной канализации - К3Н

Для отвода аварийных и случайных проливов оборудования и отвода воды из теплового пункта предусмотрена производственная канализация, с отводом воды в дренажный приямок, из которых стоки удаляются дренажным насосом на отмостку.

В приямке предусмотрена установка дренажного погружного насоса WILO Drain TMT 32 Q=6,0м3/час; H=6,0м; N=0,55кВт 3~400 n=2900об/мин с поплавковыми клапанами. Вода из приямка отводится дренажным насосом на отмостку.

Производственная напорная канализация (К3Н) запроектирована из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32 мм.

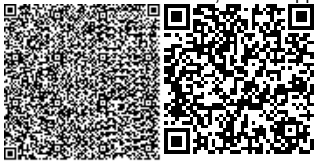
Для предотвращения возможного растекания топлива при пожаре предусмотрена система производственная канализация. Вода из приямка отводится дренажным насосом на отмоску. В приямке предусмотрена установка дренажного погружного насоса "WILO" Drain TMW 32/8 Q=4,0м3/час; H=4,0м; N=0,45кВт. Насос работает в автоматическом режиме, включение и отключение насоса производится по уровню воды в приямке с помощью поплавковых включателей.

Производственная напорная канализация (К3Н) запроектирована из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75 Ø32 мм.

Система дождевой канализации (К2)

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском на поверхность проезжей части.

Забор воды с эксплуатируемой кровли здания осуществляется водосточными воронками.



Присоединение водосточных воронок к стоякам выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Система внутренних водостоков монтируется из полипропиленовых напорных труб S2,5 (SDR 6)-110х18,3 , по ГОСТ 32415-2013.

Антисейсмические мероприятия

В фундаментах или стенах подвала для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями не менее 0,1м. Зазор заполняется плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

Соединение раструбных труб должно быть выполнено с применением резиновых соединений.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; - участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см. - перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. При проходе через строительные конструкции, пластмассовые трубы заключить в футляр, который на 100мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.904-69 и бетонные упоры.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрена установка гибких соединений (вибровставок).

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб, выведенных внутрь помещения, трубопроводы насосной установки пожаротушения запроектированы из стальных труб.

Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 9 баллов, следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Относительной отметке 0.000 соответствует абсолютная отметка - 731,05.

Наружные сети водоснабжения и канализация

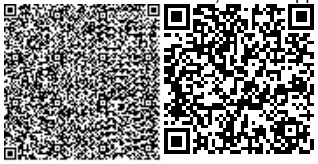
Рабочие чертежи сетей водопровода и канализации объекта выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Характеристика грунта По результатам анализа комплекса проведенных работ условия строительства площадки характеризуются как средней сложности. К неблагоприятным факторам относятся следующие:

1. Расположение площадки в районе с высокой сейсмичностью.
2. Проявление при замачивании просадочных свойств суглинков
3. Наличие насыпных грунтов большой мощности.

Допускается возведение зданий и сооружений при условии соблюдения следующих рекомендаций:

1. Предотвращать избыточное увлажнение суглинков грунтового массива созданием ливнестоковой водоотводной системы и ликвидацией источников возможного обводнения (поливные арыки, бессточные депрессии рельефа).



2. Рекомендуется строго соблюдать требования СП РК 5.01-102-2013 при строительстве сооружений на просадочных грунтах.

3. Обязательное устройство асфальтобетонных отмосток при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

4. Насыпные грунты в качестве оснований зданий и сооружений не рекомендуются. Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов.

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1)

Проектом разработаны сети объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода для жилого комплекса. Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, являются сети городского кольцевого водопровода. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек. Сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 Ø110х6,6, СТ РК ISO 4427-2-2014. Все стальные трубы и фасонные части, укладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленного типа» ГОСТ 9.602-2005 (табл.6, конструкция 4). Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84. Предусмотрен уклон трубопроводов для аварийного сброса воды в сторону мокрого колодца (МК). Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Строительство трубопровода из полиэтиленовых труб выполнять согласно СНиП3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": - засыпку траншей с уложенными стальными трубопроводами следует производить в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке не должна повреждаться изоляция труб. Стыки напорных трубопроводов засыпаются после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. Особые условия строительства: -Сейсмические условия. В проекте предусмотрено строительство колодцев с применением

Противопросадочные мероприятия:

а) прокладка трубопроводов, при просадочности I типа- без учета просадочности (в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 таб.18.3 "при просадочности I типа, при I-II категории обеспеченности водой системы водоснабжения")

б) строительство колодцев, при просадочности I типа - уплотнение основания колодцев на глубину 0,3м (п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009), затирка швов и внутренних поверхностей колодцев цементно-песчаным раствором (ТПР 901-09-11.84 Альбом I).

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Сброс стоков от жилого комплекса, согласно техническим условиям, предусмотрен в существующий коллектор. Сети канализации монтируются из хризотилцементных напорных труб Ø150; по ГОСТ 31416-2009. Хризотилцементные трубы уложить на естественное трамбованное основание с песчаной подготовкой h= 0,1м. На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, с учетом антисейсмических мероприятий (Альбом VIII.88). Диаметры и расстояния между колодцами приняты согласно СН РК 4.01-03-2011. Производство работ по укладке сети водоснабжения вести согласно СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", с составлением Акта освидетельствования

скрытых работ (п. 3.17 СНиП 3.05-04-85*), Акта о проведении приемочного гидравлического испытания, Акта о проведении промывки и дезинфекции трубопровода.

Электроосвещение и силовое оборудование

Электросиловая часть и освещение разработана на основании технического задания от заказчика, технических условий за № Исх. № 25.1-5333 от 03.09.2021, выданных АО "АЖК", архитектурно-строительной, технологической, санитарно-технической частей проекта и в соответствии с требованиями:

-СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила

проектирования";

- СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение";
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Категория электроснабжения III.

Класс жилого здания - IV.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-103-2013. Удельные нагрузки выбраны по таблице 6. для квартир с электроплитами мощностью до 10,5 кВт.

Питание электропотребителей многоэтажного жилого дома осуществляется от щита ВРУ.

Силовое электрооборудование.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования.

Тип автоматических выключателей выбраны согласно виду электрической нагрузки (Тип В) -защита осветительных сетей большой протяженности, Тип D-защита линий питания электродвигателей с высокими пусковыми токами).

Силовые магистральные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением свыше 16 мм². Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм².

Вертикальные стояки питающих, распределительных, групповых сетей - выполняются по лестничным лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия защищающие изоляции кабелей в местах крепления.

Распределительные и групповые сети к потребителям выполняются кабелем марки ВВГнг по лоткам и скобам.

В местах прохода кабелей и проводов через стены, перекрытия или их выход наружу, необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом,проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Электроосвещение.

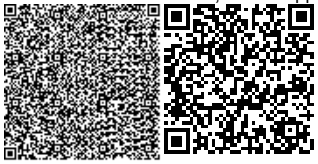
Проектом предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для освещения используются светильники с LED лампами. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжение 36 Вольт.

Типы светильников применены согласно действующих норм.

Включение рабочего и аварийного освещения в местах общего пользования осуществляется от датчиков движения встроенных в светильники.

По квартирам так же, предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из под автомата на 25А.



Все выключатели на высоте 1000 мм, а розетки 400 мм от чистого пола (за исключением высот, указанных на плане). В с/у и закрытых лоджиях в проекте предусмотрены патроны установленные над дверью на высоте 2300 мм. В ванной комнате предусматривается розетка для подключения электрических приборов таких как стиральная машина и электрополотенцесушитель.

Электропроводка по коридорам и лестничным клеткам выполняется скрыто в ПНД трубах в плитах перекрытия (эл. освещение и розеточная сеть в потолке этажа) кабелем марки ВВГнг.

Электропроводка по квартирам выполняется скрыто в ПНД трубах в плитах перекрытия (эл.освещение и розеточная сеть в потолке этажа) кабелем марки ВВГнг.

Опуски к выключателям и розеткам по перегородочному блоку, выполняются в гофрированной трубе, кабелем марки ВВГнг. В монолитных конструкциях в закладной ПНД трубе.

Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ. Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СП РК 4.04.107-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции

электропроводки, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ. Заземлить металлические направляющие кабины и противовеса.

Молниезащита.

По молнезащитным мероприятиям, согласно СП РК 2.04-103-2012 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектируемое здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используются молниеприемная сетка (клетка Фарадея). Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6мм. Шаг ячеек не более 6х6м. Все соединения выполнить сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, снегозадерживающие устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудовать дополнительными электроприемниками, так же присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотводы от молниеприемной сетки приварить к арматуре железобетонных конструкций не реже чем через 15 м круглой сталью диаметром 8мм по всему периметру здания.

В качестве естественного заземлителя приняты железобетонные конструкции здания.

Внутриплощадочные сети

Проект Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнен на основании технических условий за № 25.1-7814 от 08.12.2021г, выданных АО "АЖК. Проектом Внутриплощадочные сети электроснабжения предусматривается внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ жилого комплекса.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК 2015, и в соответствии с СН РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к III категории.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с указаниями СП РК 4.04-106-2016.

Проектными решениями предусматривается электроснабжение жилого комплекса от существующей комплектной трансформаторной подстанции мощностью 1000 кВА.

Питающие линий потребителей КЛ-0,4кВ выполнены четырехжильными алюминиевыми кабеля в бронированных оболочках марки АВБбШв. Сечения проводников выбраны по селективности отключения, длительно-допустимому току и потере напряжения.

Кабельные линий выполняются в траншеях согласно типовой серий А11-2011.

Прокладка кабельных линий выполняется в земле на отм. 0,9 метра ниже уровня земли. Кабель укладывается в траншее. При пересечении со смежными коммуникациями допускается подъем кабельной продукции до отм. 0,5 метра ниже уровня земли. Данное решение позволяет проложить линии 0,4 кВ, соблюдая все нормы по расстоянию в случае пересечения кабельной продукции со смежными сетями.

При параллельной прокладке кабельной линии со смежными коммуникациями (водопровод, существующие электрические сети, кабели связи), выдерживается расстояние от края смежной коммуникации.

При пересечении с сетями смежных электрических сетей проход осуществить под сетями, при пересечении с сетями водопровода, канализации, проход осуществить над сетями. Пересечение с сетями выполнить в трубе, за исключением сетей наружного электроосвещения территории т.к. все сети прокладываются в ПНД трубе по всей длине кабельных линий.

Проход линий под проезжей частью выполнить внутри двустенных ПНД труб во избежание передавливания силовых линий. Проход выполнить минимум на глубине 1 метр от уровня автодорожного полотна.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-101-2013-Проектирование городских и поселковых электрических сетей, СН РК 4.04-04-2013-Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов.

В качестве светильников наружного освещения применены светильники PHILIPS мощностью 27 Вт.

Управление наружным освещением, предусмотренное от КТПН.

Характеристики объекта
Расчетная мощность наружного освещения - 0,81 кВт.
Расчетный ток наружного освещения - 1,24 А.
Протяженность наружного освещения - 684 м.
Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Используемые в проекте напряжение, кВ	0,4
Расчетная мощность, кВт	588
Опора наружного внутриплощадочного освещения, шт	30
Протяженность КЛ-0,4кВ, м	698
Протяженность линии наружного освещения, м	684

Пожарная сигнализация
Проект разработан на основании задания на проектирования, исходных данных, чертежей строительного раздела, полученных от заказчика.
Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и выполнена в соответствии с требованиями:
- СП РК 2.02-104-2014 "ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМАМИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ";
- СП РК 2.02-102-2012 "ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"
- ПУЭ РК.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией, системой автоматизации противодымной вентиляции, система пожаротушения паркинга ОПС ТМ RUBEZH на базе прибора ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3.
Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):
При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:
- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";
- тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых извещателей "ИП 101-29-PR прот. R3", включенных по логической схеме "ИЛИ";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, адресных меток пожарных, модулей дымоудаления, модулей пожаротушения и шкафах управления формируются команды:
- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ("РМ-К" прот.R3);
- на запуск системы дымоудаления:

а) открытие клапана дымоудаления на этаже возгорания;

Сигнал с извещателей поступает на приёмо-контрольные приборы расположенные в помещении консьержа на первом этаже.

Оповещение о пожаре предусмотрено 1го типа согласно СН РК 2.02-104-2012.

Оповещение осуществляется с включением общих светозвуковых оповещателей на коммерческом этаже.

Расположение оповещателей обеспечивает удовлетворительную слышимость во всех местах здания. Дополнительно пути эвакуации оснащаются табличками "Выход".

Светозвуковые оповещатели подключаются и питаются от общей адресной линии пожарной сигнализацией.

УДП 513-11 "Пуск пожаротушения" установить в ящике пожарного крана, который дают сигнал на открытие задвижки.

Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

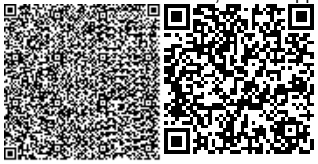
Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Крепление кабеля к строительным конструкциям должно осуществляться крепежными изделиями, сохраняющими работоспособность кабельной линии во время пожара не менее 1-го часа. Крепежные изделия должны осуществлять крепление кабеля сечением более 10 кв. мм через 0,3 метра, кабеля сечением менее 10 кв. мм через 0,15 метра.

Шлейфы сигнализации проложить открыто в кабель-каналах ПВХ и в трубах, гофрированных ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.



Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от кабельной линии АЛС осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

6.3 Организация строительства

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения, п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства 12 месяцев.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 12 мес.

Уровень ответственности объекта

Уровень ответственности объекта – II нормальный (технически и технологически не сложный).

Степень огнестойкости – III

Класс ответственности – II

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 "Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" для данного рабочего проекта установлен II нормальный (технически и технологически не сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, выданного заказчиком проекта, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствует функциональному назначению.

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

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

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

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

Выполнена оценка имеющихся рисков, представляющих угрозу безопасным условиям жизнедеятельности людей, устойчивому функционированию объекта, эксплуатационной и экологической безопасности.

По результатам выполненного анализа в проекте предусмотрены меры позволяющие снизить риски до целесообразного уровня: выявления, удаления и разделения источников воспламенения.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект пов процессе экспертизы

Раздел АР

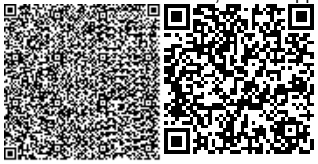
1. Теплотехнические расчеты представлены.
2. Планировка жилых комнат изменены согласно п.п.4.4.10.22, СП РК 3.02-101-2012.
3. Оконные блоки предусмотрены с замками безопасности в соответствии с п.п.4.4.9.10, СП РК 3.02-101-2012.
4. Размеры входной площадки с пандусом изменены согласно п.4.3.2.2., СП РК 3.06-101-2012.
5. В тепловом узле пол предусмотрен с уклоном и предусмотрен трап.

Раздел ГП

6. Предусмотрели парковочные места для ММГН.
7. Выполнены узлы конструкций покрытий.

Раздел КЖ

1. Внесены технико-экономические показатели, технические характеристики здания.
2. Представлены дополнительные стержни проемов.
3. Выполнены усиление верхних стержней фундамента.
4. .



Раздел ОВ

1. Предоставлен расчет расходов тепла.
2. Предоставлен расчет противодымных систем вентиляции
3. Предоставлен расчет воздухообмена
4. Предоставлен энергетический паспорт здания.
5. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.
6. Представлены паспорта вентустановок
7. Представлена схема теплового пункта со спецификацией оборудования.
8. Нагревательные приборы приняты согласно задании на проектирования.
9. Магистральные и поэтажные трубопроводы приняты согласно задании на проектирования.
10. Система вентиляции на отм.+0,000 откорректирована.

Раздел ВК

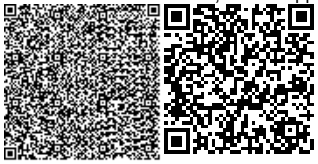
1. Представлены расчеты по определению расходов воды, выполненные согласно СП РК 4.01.101-2012.
2. На схеме сети К1 высотные отметки магистрали откорректированы.
3. Переключение сети внутреннего водостока в зимний период в сеть бытовой канализации предусмотрено. Внесены в проект соответствующие изменения и дополнения в спецификацию.
4. На полив зеленых насаждений предусмотрен с водопровода хоз.питьевой воды поливочные краны.
5. Указаны массы единиц оборудования, металлических трубопроводов и деталей трубопроводов в спецификации.
6. Предоставлены гидравлические расчеты систем водоснабжения; расчеты подбора счетчиков.

Раздел НВК

1. Внутриплощадочные сети водопровода откорректированы (закольцованы).
2. Исключены ссылки на нормативные документы, утратившие силу.
3. Лист общих данных дополннен таблицей основных расчетных показателей сетей водоснабжения и канализации.
4. Спецификация трубопроводных арматур и фасонных частей откорректирована. Изменены ГОСТы стальных фасонных частей. Фланцы приняты отдельными позициями.
5. На профили внесены дополнения, разрезы скважин инженерно-геологических изысканий с указанием мощностей инженерно-геологических элементов и пересекающие сети показаны.
6. На пониженных местах предусмотрен выпуск в мокрый колодец.
7. Таблица канализационных колодцев откорректирована.

Раздел ЭОМ

1. На листе ЭОМ-2 указаны мероприятия по отключению вентиляции при пожаре, Применены на листе ЭОМ -3, указаны на эл.схеме и плане место установки независимого расцепителя РН-47, указаны и учтены контрольные кабели управления между щитом ШРВ-1 от контактов прибора ПС..



2. Выполнена молниезащита согласно молниезащитных мероприятий привести в соответствие..
3. На предоставленных схемах указаны способы прокладки кабельных линий, а также для предоставленных схем разработать таблицы потребности кабелей и проводов, труб, согласно форм 4,5 ГОСТ 21.613-2014..
4. Лист 3 Установка приборов учета эл. энергии предусмотрена согласно п.17.8 СП РК 4.04-106-2013.
5. Пересмотрены вводные аппараты в гр. щитках и распределительных пунктах. На вводах линий в распределительные пункты и групповые щитки могут устанавливаться только коммутационные аппараты управления, см. п.8.21 СП РК 4.04-106-2013 (за исключением щитков питающие противопожарное оборудование)..
6. Согласно п.18.1 СП РК 4.04-106-2013 выполнено защитное заземление зданий.
7. Предоставлены опросные листы на ВРУ.
8. Выполнен светотехнический расчет.
9. В целях энергосбережения исключены ртутные лампы ДРЛ, применены светодиодные лампы..
10. В спецификации исключены строительный песок. Объем песка учтен в ведомость строительных работ.
11. В спецификации учтены соединительные муфты.
12. В спецификации включены объемы осветительных приборов согласно листа 5.

Раздел АПС

1. Установлены пожарные извещатели в квартирах согласно приказа КДС №54-нк от 27.04.2021
2. Исключены все не действующие нормативные документы
3. Откорректирована общая пояснительная записка и общие указания .
4. Указан тип и способы оповещения людей о пожаре согласно СП 2.02-104-2014.
5. Нанесена на планы экспликация помещений
6. Вписано в ведомость прилагаемых документов «Спецификация оборудования изделий и материалов» согласно ГОСТ 21.101-97
7. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Оформлена согласно ГОСТ 21.110-2013г. Внесены изменения согласно замечаниям.
8. Предусмотрена передача сигналов в помещение с постоянным пребыванием людей.

8. *ВЫВОДЫ*

8.1 С учетом корректировки по замечаниям (раздел 7.2), представленный на экспертизу рабочий проект «Строительство жилого комплекса по адресу: г.Алматы, Бостандыкский р-н, мкр.Нур Алатау, 13 улица, 138/21, уч.643» (без сметной документации)» соответствуют требованиям нормативной документации по строительству, действующей на территории Республики Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Құрақбай Нұрлан в соответствии с условиями договора №СЭП-0006 от 23 февраля 2022 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ықшам ауданы, 13 көшесі, 138/21, 643 участке мекенжайы бойынша тұрғын үй кешенінің құрылысы» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 23 ақпан айындағы № СЭП-0006 шарттың талаптарына сәйкес Құрақбай Нұрлан кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

.

Эксперты :

Оспанова Динара Саркытбековна
(аттестат №KZ77VJE00030530, выданный 18.09.2017г.)
Батырхан С.С.

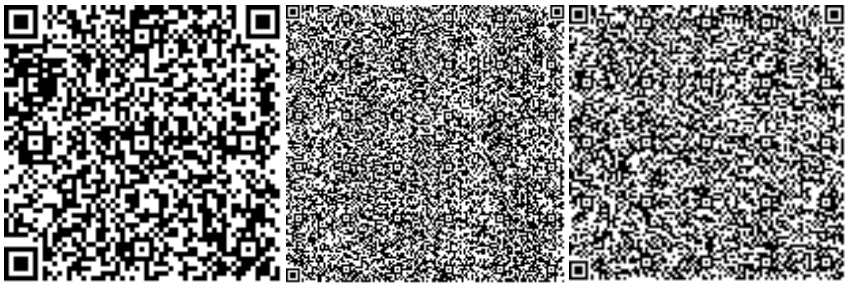
(аттестат №KZ77VJE00030530, выданный 18.09.2017г.)

Ссылка на окончательную редакцию документации

Болтаева Г.С.

Эксперт

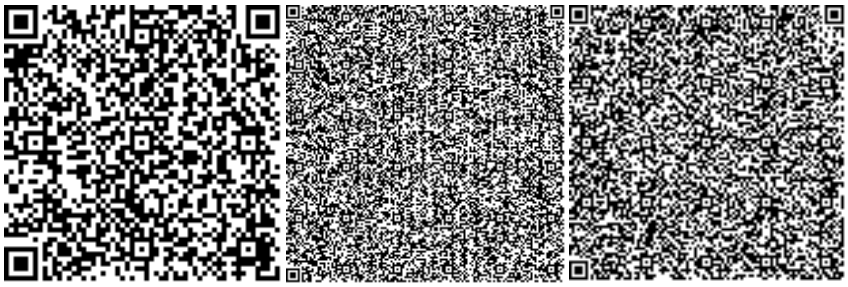
ТОО «СәулетЭкспертПроект»



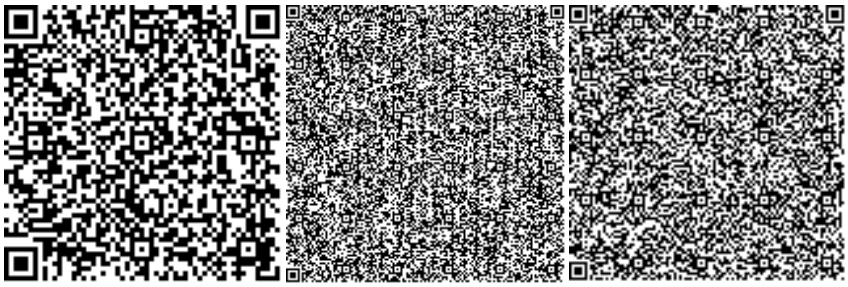
Батырхан С.С.

Эксперт

ТОО «СәулетЭкспертПроект»



Оспанова Д.С.

Директор

ТОО «СәулетЭкспертПроект»