Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н
ТОО "Казоркенпроект"
Лицензия ГСЛ 13014659

Заказчик: ТОО «Kinetics»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и встроенным детским дошкольным учреждением, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», район пересечения улиц А74, А75, А98 (проектные наименования).

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор С. Малибеков

Главный инженер проекта: В. Пикурин

г. Астана 2022 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Раздел	Наименование	Стр.
1	2	3
	Общие указания	
1.	Характеристика здания	
2.	АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	
2.1.	Генплан и благоустройство участка	
2.2.	Защита окружающей среды	
3.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ	
3.1.	Объемно-планировочное решение	
3.2.	Конструктивное решение	
3.3.	Мероприятия по защите маломобильных групп населения	
3.4.	Технико-экономическая часть	
3.5.	Антикоррозийная защита	
3.6.	Противопожарные мероприятия	
4.	Инженерные системы	
4.1.	Отопление и вентиляция	
4.2.	Водопровод и канализация	
4.3.	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
4.4.	Связь и сигнализация	
5	Организация строительства	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Проектно-сметная документация на стадии рабочего проекта выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП РК).

Состав рабочего проекта соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В состав проекта включены следующие разделы:

1. Общая пояснительная записка
2. Эскизный проект
3. Альбом – Генеральный план (ГП)
4. Альбом – Архитектурные решения (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (АР)
4. Альбом – Архитектурно-строительные решения (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (АС)
5. Альбом – Водопровод и канализация (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (ВК)
6. Альбом – Отопление и вентиляция (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (ОВ)
7. Альбом – Силовое электрооборудование и электроосвещение (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (ЭОМ)
8. Альбом – Системы связи (Секция 1, Секция 2, Секция 3, Секция 4, Секция 5, Секция 6, Секция 7, Секция 8, Секция 9, Секция 10, Секция 11) (СС)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан ТОО "Казоркенпроект" (Лицензия ГСЛ 13014659) на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Астана.

Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение материалов и оборудования, которые в массовом порядке длительное время используются в строительстве, имеют сертификаты на право использования их на территории Республики Казахстан.

Заказчик – ТОО «Kinetics»
Источник финансирования – частные инвестиции.
Срок продолжительности строительства – 6 месяцев

Основанием для проектирования послужили следующие материалы:

- задание на проектирование от 25 июля 2022 года, утвержденное заказчиком;
- Архитектукрно-планировочное задание, выданное ГУ "Управление архитектуры, градостиоительства и земельных отношений города Астана, № KZ49VUA00625429 от 24 марта 2022 года;
- Технические условия на электроснабжение, выданные АО "Астана -РЭК" № 05-А-157-2344 от 13.10.2022 года;
- Технические условия на теплоснабжение, выданные АО "Астана-теплотранзит" № 1326-11 от 04.03.2022 года;
- Технические условия на водоснабжение, выданные ГКП "Астана Су Арнасы" № 3-6/369 от 05.03.2022 года
- Технические условия на ливневую канализацию, выданные ГКП на ПХВ " ELORDA ECO SYSTEM" № ПО.2022.0007482 от 02.03.2022 года
- эскизный проект, выполненный ТОО «Казоркенпроект», согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана»
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоТерр» 10 сентября 2022 года, инв. № 10685.
- отчет геологических изысканий

За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 351,200

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральные сети отопления, горячего водоснабжения, водопровода, канализации, электроосвещения, телефонизации, пожарной сигнализации.

1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в районе Алматы на пересечении улиц А75, А76 и А91 (проектные наименования) в городе Астана. Участок строительства представляет собой ровную поверхность без насыпи. Капитальные строения отсутствуют. Поверхность участка относительно ровная, характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 349,96÷351,11.

Природно-климатические условия участка строительства

При разработке рабочего проекта приняты следующие природно-климатические условия:

Проект разработан для строительства в 1 В климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 31,2°С.

Расчетная снеговая нагрузка - 180 кг/м2

Нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м2

Нормативная глубина промерзания - 205 см

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО "ПИИ Каздорпроект" в геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к правобережной пойменной террасе р. Есиль. Рельеф территории носит равнинный характер. Характерной чертой района является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично).

В процессе застройки прилегающей территории рельеф исследуемого участка подвергался изменениям, произведена частичная отсыпка территории.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 20,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (apQII-III, aQII-III) представленные суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции, местами заиленными, и песками от средней крупности до гравелистых, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками дресвяными, от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 30% и дресвяно-щебенистыми грунтами, сильновыветрелыми.

Современные образования представлены насыпными грунтами.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами на глубине 3,2÷3,8 м (абсолютные отметки 346,80÷347,05 м), приурочены к слою песков, в глинистых отложениях к прослоям и линзам песка.

Питание грунтовых вод происходит за счет атмосферных осадков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период, минимальный - конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше замеренного на момент изысканий (октябрь 2021г.).

Средние величины коэффициентов фильтрации приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриевые с сухим остатком 2190 мг/л и общей жёсткостью 17,75 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным испытаниям, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в стратиграфической последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV).

ИГЭ 1 – насыпные грунты: суглинок темно-коричневого цвета, твердой консистенции, перемешанный с дресвой и почвой, не слежавшийся, менее 5 лет, мощность слоя 0,2÷1,5 м.
Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (apQII-III).

ИГЭ 2-1 – суглинок коричневого цвета мягкопластичной консистенции, с прослоями линзами песка, заиленный (содержание органических примесей 10,26%), мощность слоя 1,2 м.

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями линзами песка, мощность слоя 1,5÷3,4 м.
Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ 3 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой. Мощность слоя 0,9÷2,3 м.

ИГЭ 4 – песок крупный полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой. Мощность слоя 1,0÷2,6 м.

ИГЭ 5 – песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой. Мощность слоя 1,8÷3,7 м.

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 6 – суглинок дресвяный, пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции, с включениями дресвы до 30%. Мощность слоя 1,1-7,2 м.

ИГЭ 7 – дресвяно-щебенистый грунт, с суглинистым заполнителем, сильновыветрелый, полная мощность скважинами глубиной 20,0 м не вскрыта, вскрытая мощность слоя 5,0-10,7 м.

Выводы и рекомендации

- при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик, приведённых в таблице 5;
- земляные работы по устройству основания должны производится в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011.
- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;
- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
-учитывать особенности проектирования на насыпных, биогенных и элювиальных грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;
- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.);

2. Проектные решения

2.1. Генплан и благоустройство

Генеральный план жилого комплекса разработан на основании задания на проектирования, в соответствии с эскизным проектом. Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений. Топографическая съемка выполнена ТОО "ГеоТерр" 10.09.2022г.

Горизонтальная привязка дана от границ участка и от красных линий. Вертикальную разбивку производить в соответствии с высотными отметками прилегающей территории.

На участке проектируется жилые дома. За отм. ±0,000 принят уровень пола 1-го надземного этажа, что соответствует абсолютной отм. ---- по генплану. На дворовой территории располагаются детская площадка и площадка для отдыха взрослых, спортивные площадки. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района, которое обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемых участков жилого комплекса на городскую систему ливневой канализации. Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальто-бетона, тротуары, площадки асфальто-бетонные, ц/п брусчатки, для спортивных и детских площадок применяется спец.покрытие. Озеленение проектируемой территорий по проекту. Благоустройство территории включает в себя - площадок для отдыха, зеленых насаждений, газонов, МАФов, проездов для пожарных машин, въездов для автомобилей.

Проектные покрытия выполнять после укладки всех подземных коммуникаций.

Защита окружающей среды

Сбор мусора производится в вывозимые контейнеры. Вывоз мусора осуществляется автотранспортом.

Вертикальная планировка участка решена таким образом, что исключается размыв площадки дождевыми и талыми водами. Участок озеленяется, высаживаются газоны.

Не допускается сброс нечистот на местность, ливневое канализование объекта предусмотрено в городские сети через внутриплощадочную сеть коллекторов с дождеприемными колодцами.

Проектом предусмотрены открытые площадки, имеющие твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков.

Площадка имеет круглосуточно свободный подъезд для автотранспорта.

Площадки оборудуются мусорными контейнерами на колесах.

Расстояние от контейнеров до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом не менее 20 м и не более 100 м.

3. Архитектурно-планировочные решение.

Строительство жилого комплекса со встроенными помещениями г. Астана, район Алматы, пересечение улиц А75, А76 и А91 (проектные наименования), состоит из 8 жилых секций.

В данном проекте разрабатываются Секции, которые имеют прямоугольную форму в плане с размерами.

Этажность - 9 надземных этажа. За относительную отметку 0.000 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 347.65 м по генплану.

Подвальный этаж запроектирован на отм. -3,000 высотой 2,70.

Со 1-го по 9-й этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей принята 3,3 м (в чистоте 3,0 м).

На отм 29,880 предусмотрен неотапливаемый чердак, высотой 1,8 м. Выход на кровлю осуществляется через будку выхода на кровлю.

3.3. Вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с дворовой территории непосредственно в жилую часть здания.

3.4. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений

квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".
Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифт. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью - 1000кг. Лифт - пассажирский фирмы Sanyo, марка лифта Schindler 5500, размеры шахты 2800х2100, размеры кабины лифта 2100х1300х2300
Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. При входе в здание предусматриваются решетки для очистки обуви.
В отделке фасадов применен материал «Жидкий травертин».

3.2 КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ.

Характеристика здания

Технически сложный объект		
Уровень ответственности здания	-	II (нормальный)
Класс конструктивной пожарной опасности	-	СО
Степень огнестойкости	-	II
Класс здания по функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3
Категория взрывопожарной и пожарной опасности	-	Д
Степень долговечности	-	II
Класс жилья	-	IV

Фундаменты - монолитный ростверк.
Конструктивная схема жилья 9-этажных жилых блоков - стеновая.
Наружные стены жилых блоков - кирпичные толщиной 510 мм.
Стены 1, 2 этажи выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150
Стены 3, 4, 5 этажи выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.
Стены 6, 7, 8, 9 и тех.этажа выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100
Для кладки наружной "версты"подоконников, карнизов, в уровнях обрезов использовать кирпич КУЛПу 1,4/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012.
Внутренние стены жилых блоков - кирпичные толщиной 380мм, 510мм.
Стены 1, 2 этажи выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150
Стены 3, 4, 5 этажи выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.
Стены 6, 7, 8, 9 и тех.этажа выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100
Плиты перекрытия - железобетонные многопустотные, толщиной 220мм.
Лифтовая шахта - кирпичная, толщиной 380мм и 640мм.
Лестницы - марши сборные железобетонные, заводского изготовления.
Кладку выполнить на цементно-песчаном растворе М 100.
Перегородки а) межквартирные - Двойной слой автоклавного газоблока толщ. по 100 мм класса В2,5 плотностью D600 по ГОСТ21520-89, на клеевом растворе, (для обеспечения звукоизоляции) с минераловатной плитой толщ. 50 мм между газоблоками,
б) межкомнатные - Двойной слой автоклавного газоблока толщ. по 100 мм класса В2,5 плотностью D600 по ГОСТ21520-89, на клеевом растворе;
в) перегородки санузлов - керамический кирпич толщиной 120мм, марки КУРПу 1,4НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М75.
Перегородки армируются арматурными сетками из проволоки Ø4 Вр-1, ГОСТ 23279-85

с ячейками 50х50 через 4 ряда кладки.
г) перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи из металлопластиковых профилей, с заполнением однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Наружная отделка стен выполняется из материала «Жидкий травертин».

Кровля - плоская, рулонная.
Гидроизоляция: вертикальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.
горизонтальная - наплавляемая гидроизоляция Teranap 431 TP.
Утеплитель:

- наружные стены 1-9 этажей и тех. этажа - 120мм (Техновент r=72-88 кг/м³ - 120мм);
- стены цокольного этажа - 100мм (Пеноплекс марки 35 r=33-38 кг/м³ - 100мм);
- пол технического этажа на отм. - 210мм (верхний слой - Технoруф В60 плотностью 205кг/м³ - 80мм, нижний слой - Технoруф Н35 плотностью 135кг/м³ - 100 мм)
- стены внутри лоджий - 120мм (Технофас ЭКСТРА r=80-100 кг/м³);
- лестничная клетка и лифтовая шахта в чердачном пространстве - 90мм (Технофас ЭКСТРА r=80-100 кг/м³);
- балконная плита - низ: 50мм (Техновент r=72-88 кг/м³ - 50мм); верх: 50мм (Технoруф В70 r=175-205 кг/м³) + конструкция пола
- покрытие лестничной клетки - нижний слой 100 мм (Технoруф Н35 r=105-135 кг/м³), верхний слой 80 мм (Технoруф В70 r=175-205 кг/м³);
- "сэндвич"-перегородки - 50 мм (каменная вата ТЕХНОАКУСТИК r=38-45 кг/м³)

Окна жилых этажей - металлопластиковые 2-х камерный стеклопакет с тройным остеклением, цвет импоста - согласно эскизному проекту.
Витражи - алюминиевый профиль, 2-х камерный стеклопакет (тройное остекление)
Водосток - организованный, внутренний.

ВНУТРЕНЯЯ ОТДЕЛКА

Внутреннюю отделку и экспликацию полов см. в альбоме (АС).
Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические утепленные.
Подоконные доски - ПВХ.
Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров в лестничные клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02-102-2012.
Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Приказ Министра внутренних дел РК от 23 июня 2017 года №439 (с изменениями по состоянию на 15.06.2020 г.) «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»).
Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.
В данном здании, проектом водоснабжения, предусмотрена установка пожарных кранов в доступных местах. Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водопровода устанавливается комплексная повысительная установка с центральным прибором управления, датчиками давления и кабельной разводкой.
Двери шахт лифтов принять противопожарными с пределом огнестойкости EI30.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 2129-2020. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г

Для соблюдения мероприятий по защите маломобильных групп населения, проектом предусматривается организация доступа на общественные и жилые этажи здания. При этом, конструктивно, пандусы выполнены с нормативным уклоном, а также, предусмотрены ограждения в двух уровнях и нескользящие покрытия.

Также, на участке предусмотрены парковочные места для инвалидов.

Технико-экономические показатели

Объект характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№	Наименование	ед. изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Секция 9	Секция 10	Секция 11	Итого
1	Этажность здания	эт.	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
2	Количество жилых этажей	эт.	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	
3	Количество квартир, в том числе	шт	44,00	44,00	44,00	45,00	44,00	44,00	45,00	44,00	44,00	44,00	44,00	486,00
	1-комнатных	шт	17,00	17,00	17,00	18,00	17,00	17,00	18,00	17,00	17,00	17,00	17,00	189,00
	2-комнатных	шт	18,00	18,00	18,00	10,00	18,00	18,00	10,00	18,00	18,00	18,00	18,00	182,00
	3-комнатных	шт	9,00	9,00	9,00	17,00	9,00	9,00	17,00	9,00	9,00	9,00	9,00	115,00
4	Общая площадь здания	м^2	3 635,08	3 635,08	3 635,08	4 829,20	3 635,08	3 635,08	4 829,20	3 635,08	3 635,08	3 635,08	3 635,08	42 374,12
	в том числе:													
	МОП (места общего пользования)	м^2	462,88	462,88	462,88	557,34	462,88	462,88	557,34	462,88	462,88	462,88	462,88	5 280,60
	общая площадь чердака	м^2	347,75	347,75	347,75	462,07	347,75	347,75	462,07	347,75	347,75	347,75	347,75	4 053,89
	общая площадь подвала	м^2	336,70	336,70	336,70	451,55	336,70	336,70	451,55	336,70	336,70	336,70	336,70	3 933,40
	встроенные помещения	м^2				405,86								405,86
	детское дошкольное учреждение	м^2							405,86					405,86
5	Общая площадь квартир	м^2	2 487,75	2 487,75	2 487,75	3 344,29	2 487,75	2 487,75	3 344,29	2 487,75	2 487,75	2 487,75	2 487,75	29 078,33
6	Жилая площадь квартир	м^2	1 402,81	1 402,81	1 402,81	2 014,51	1 402,81	1 402,81	2 014,51	1 402,81	1 402,81	1 402,81	1 402,81	16 654,31
7	Площадь застройки	м^2	485,50	485,50	485,50	618,70	485,50	485,50	618,70	485,50	485,50	485,50	485,50	5 606,90
8	Строительный объем	м^3	16 961,50	16 961,50	16 961,50	22 981,14	16 961,50	16 961,50	22 981,14	16 961,50	16 961,50	16 961,50	16 961,50	198 615,78
	в т.ч. выше отм. 0,000	м^3	14 636,50	14 636,50	14 636,50	19 147,04	14 636,50	14 636,50	19 147,04	14 636,50	14 636,50	14 636,50	14 636,50	170 022,58
	в т.ч. ниже отм. 0,000	м^3	2 324,99	2 324,99	2 324,99	3 834,03	2 324,99	2 324,99	3 834,03	2 324,99	2 324,99	2 324,99	2 324,99	28 592,97

4. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ.
4.1. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Исходные данные:

Рабочий проект выполнен согласно разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",

-СП РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",

-СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные",

-СП РК 3.02-101-2012"Здания жилые многоквартирные",

-СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»

-СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2006 г.) «Энергопотребление и тепловая защита зданий»;

-СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",

-СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

-СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»

-СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

-СН РК 4.01.02-2013"Внутренние санитарно-технические системы", и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

- холодный период года tн= -31,2°С (для отопления),
- ср.t от.пер.= -8,1°С

Продолжительность отопительного периода - 209 сут.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции:

- холодный период года tн=-31,2°С,
- теплый период года tн=+25,5°С.

Источником теплоснабжения служат центральные городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70°С.

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте здания. Теплоносителем для системы отопления жилого дома является горячая вода с параметрами 90-65°С.

В блоке здания запроектировано 2 системы отопления:

- 1 система отопления жилой части здания: двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты панельный стальной радиатор РСПО-22-500, РСПО-22-300"SOLE".

Для гидравлического регулирования на отводящих контурах - запорные отсечные шаровые краны. На вводе каждого этажа (перед гребенкой) устанавливаются запорно-балансировочные клапаны ASV-I на подающем трубопроводе и автоматические балансировочные клапаны ASV-PV на обратном трубопроводе для стабилизации разности давления.

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком подвала. Подводящие и отводящие трубопроводы прокладываются в полу. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами типа Маевского.

- 2 система отопления лестничных клеток: однотрубная, с движением теплоносителя снизу вверх. Отопительные приборы - панельный стальной радиатор РСПО-22-500,"SOLE". Удаление воздуха из системы отопления решено кранами типа Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления и теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы внутренней разводки квартир - металлопластиковые трубы производства "HERZ" марка PERT-AL-PER.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-

регулирующая арматура (ASV-I, ASV-PV, краны шаровые). В каждой распределительной гребенке предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Трубопроводы, проложенные в полу, изолируются теплоизоляционными трубками "K-Flex" толщиной 13 мм, магистральные трубопроводы - теплоизоляционными трубками "K-Flex" толщиной 13 мм. Антикорозийное покрытие выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола

Горячее водоснабжение.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (смотри альбом ВК).

Вентиляция.

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции . Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через клапан инфильтрации Домвент, форточки, и за счет поступления воздуха из других помещений квартиры.

Производительность вытяжной вентиляции принята в соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 года № 125:

- 3 м3/ч на 1 м2 жилой площади для жилых комнат квартир;
- 60 м3/ч для кухни;
- 50 м3/ч для ванной совмещенной с уборной.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н, а так же стальные решетки RAG.

Указания по монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соотвествии с требованиями СН РК 4.01.02-2013. "Внутренние санитарно-технические системы", и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-производителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом.

По окончании монтажа системы произвести испытание и регулировку на прочность согласно СН РК 4.01.02-2013.

Противодымная защита при пожаре.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре проектом предусмотрены следующие мероприятия:

-система ВД1, осуществляющая удаление дыма и продуктов горения из поэтажных лестнично-лифтовых холлов.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполнить класса П (плотные) .

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на

территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

4.2. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий, выданных «Астана Су Арнасы», задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.
В проекте внутренних сетей водопровода и канализации предусмотрены следующие системы:

1. водопровод хозяйственно-питьевой;
2. горячее водоснабжение;
3. канализация бытовая;
4. внутренний водосток;
5. канализация дренажная напорная.

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственнно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей. В здании запроектирован ввод водопровода с диаметром Ø100, для пропуска хозяйственно-питьевого расхода воды. Ввод водопровода расположен в блоке А для блоков А и Б. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел. Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.1МПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.
Для обеспечения систем водоснабжения необходимым напором проектом предусмотрены повысительная насосная установка с частотным регулированием фирмы GRUNDFOS:
HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-5 Q=8,01м3/ч, H=29м, P2=3*1,5 кВт (2раб, 1рез).

Для регулирования неравномерного водопотребления в системе и уменьшения числа включения насосов предусматривается установка напорного гидробака. Категория надежности насосной станции -III.

Сети хозяйственно-питьевого запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Сети хозяйственно-питьевой магистральные трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к сан.тех приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм, стояки-толщиной 6 мм.
Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69

Для учёта общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды Ø50 фирмы ITRON с радиомодулем и обводной линией. Для учета расхода воды в каждой квартире устанавливаются счетчики учета воды с радиомодулем и магнитные фильтры.
Противопожарный водопровод не предусмотрен согласно СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" при высоте здания меньше 28м.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Тепловой пункт расположен в блоке А. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода магистральный трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к сан.тех приборам выполняются из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13мм. В верхних точках системы Т3, Т4 установлены воздухоспускной кран.

Канализация хоз. бытовая.

Система хоз.бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Уравнители электрических потенциалов от металлических ванн и

душевых поддонов присоединяются медным приводом ПВ 3-1-4 к стоякам заземления (см.листы ЭМ). Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.1 м.выше обреза вентиляционной шахты. Сборный трубопровод цокольного этажа и выпуски выполняются из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98. Вытяжные части стояков, выступающие над уровнем кровли, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация ливневая.

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания. Сеть выше и ниже 0.000 монтируется из полиэтиленовых напорных труб SDR 17 и фасонных частей к ним по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубы ливневой канализации данного блока проходят под потолком цокольного этажа. Стояки системы внутреннего водостока для обеспечения шумоизоляции прокладываются в рулонной изоляции толщиной 19 мм. Электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на техническом этаже предусмотрен в части "ЭМ".

Дренажная канализация.

Из приямков тепловых пунктов и насосной отвод воды производится насосами Unilift KP150-A-1 с сбросом в канализацию. Работа насосов предусматривается в автоматическом режиме. Дренажные воды приняты условно чистыми. Трубы из стальных электросварных труб Ф32 по ГОСТ 3262-75.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

4.3. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Общие указания.

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по улице Кумисбекова и С187»

согласно задания на проектирование, в соответствии техническими условиями АО "Астана-РЭК", а также заданий архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, норм и правил проектирования действующих на территории РК.

Проектом предусматривается:

1. Внутреннее электрическое освещение и подключение силовых электро-приемников жилой части здания.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4.04-104-2012 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации, домофона, видеонаблюдения и лифтов - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников жилой части - 2 категория.

Класс проектируемого жилья - IV.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с указаниями СН РК 4.04-106-2013.

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-48-04 УХЛ4, установленных в электрощитовой, расположенной в цокольном этаже блок-секции 1, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от ВРУ с автоматическим переключением питания от электросети типа ВРУ1-17-70УХЛ4, для автоматического переключения к третьему не зависимому источнику -ДЭС предусмотрен АВР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит до 8,5кВ без бытовых кондиционеров воздуха в квартирах.

Для электроснабжения квартир, в холлах жилых этажей, предусмотрена установка этажных щитков типа ЩЭ-3402 УХЛ4 на 4 квартиры. В этажных щитах на каждой отходящей линии предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели на ток 63А, 100мА (противопожарные) ,

однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии "Орман" СО-Э711ТХ PLC IP П RS, 60А, 230 В и аппарат отключения питания- выключатель нагрузки на 63А. Аппараты защиты групповых линий квартир предусмотрены щитках квартирных.

Согласно СП РК 4.04.106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В. В квартирных щитках на отходящих линиях устанавливаются однополюсные автоматические выключатели на ток10А для сети освещения квартир, дифференциальные автоматические выключатели на ток 16А, 30мА - розеточные группы, на 40А, 30мА - электропитание плит (двухконфорочных). На вводе в ЩК предусмотрен автоматический выключатель 1Р 50А. Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 0,9м, в остальных помещениях -0.3м от уровня чистого пола. Питающие, магистральные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS-0.66 и проводом ПВ1нг-LS-0.66, прокладываемых в стояках жилых этажей в ПВХ не горючих трубах. Прокладка кабелей предусмотрена на техническом этаже, открыто по стенам, под потолком; в пределах шахты лифта - скрыто. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола. В цокольном этаже для групповой прокладки кабельных линий предусмотрены кабельные лотки.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией. проетом предусматривается отключение электрообогрева при пожаре.

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

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

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного (эвакуационного) на 220В и ремонтного освещения на 24В и 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями непосредственно от БАУО ВРУ. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту, а также датчиками движения и датчиками освещенности встроенными в светильники. Высота установки выключателей - 1м от уровня пола в квартирах и общественных помещениях; 1,5м от уровня пола в помещениях цокольного и технического этажей. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия.

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

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

Молниезащита.

Согласно СН РК 2.04-103-2013 проектируемое здание относится по устройству молниезащиты к III категории. В проектируемом здании предусмотрена неметаллическая кровля.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки Ø 8 мм, уложенную на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые

утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы (трубы, шахты, вент.устройства) оборудовать дополнительными молниеприемниками из круглой стали Ø 12мм, L=1.2м, и также присоединить к молниеприемной сетке. Токоотводы из круглой стали Ø 10мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25 м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи : молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или проваркой перемычек. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) металлическим коммуникациям, их необходимо на вводе в здание присоединить к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013

4.4. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Городская телефонная связь и телевиденье

Телефонная связь для объекта"Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и паркингом г Астана,район Алматы" выполнена, согласно задания на проектирование и на основании тех.условий АО "Казахтелеком" за N3122 от 01.03.2021.

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городскойтелефонной сети. Емкость кабеля должна быть выбрана с учетом 100% телефонизации жилого дома плюс 15% запаса -развитие.

Телефонная связь и телевидение выполняется по единому оптоволоконному кабелю.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного в помещении связи в паркинге

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до этажных щитков слаботочных систем прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-8-G.657.A2-FF-0,08 в ПВХ трубах диаметром 32 мм.

Ответвление от магистрали на каждом этаже выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа КРЭ-8-1-SC/APC-8/0-8/0-8-0/0, расположенные в лифтовом холле на каждом этаже в щитке слаботочных устройств.

В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:4.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартирных ниш прокладываются ПВХ труба диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2мм.

От внутриквартирных ниш до телефонной и телевизионной розетки в гостиной прокладывается кабель марки UTP 2x2xAWG24 в гофротрубе из ПВХ Ø20 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 устанавливаются в каждой квартире в гостиных на высоте 0,3м от пола, не далее 1м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Для эфирного приема телевизионных программ настоящим проектом предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ.

На кровле установлены антенны метрового и дециметрового диапазонов закрепленные на мачте типа "Вертикаль-6", а для усиления принимаемых сигналов - телевизионный усилитель с 3-мя диапазонными входами BX800 мод 853.

Кабели снижения от приемных антенн до опуска в стояк прокладываются в металлорукаве.

Распределительные сети выполняются кабелем марки RG 11, прокладываются в стояках связи в ПВХ трубе Ø32 мм. Мачты присоединяются к общему контуру заземления стальной проволокой Ø8 мм.

Система охраны входа (домофония)

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342R с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового

устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.
Блоки управления и коммутации домофонами размещаются в шкафу на первом этаже и на всех этажных площадках здания. Питание блока управления осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц. Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрывания дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки обратного В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М, с трубкой и кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м. от уровня чистого пола.

Вертикальная разводка подъездной линии связи выполнена кабелями марки КСПВ 6х0,5 проложенными в пределах этажей, в ПВХ трубе Ø16 мм. Для подключения абонентских переговорных устройств, используется кабель марки UTP-1х2х0,5 проложенный от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир в ПВХ трубе Ø20 мм. В слаботочном отсеке этажного шкафа кабель UTP-1х2х0,5 соединяется с шинами десятков и единиц подъездной линии связи.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчерский комплекс “ОБЬ” предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

-о срабатывании электрических цепей безопасности;

-о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

-об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для установки в здании (сооружении), где возможно преднамеренное повреждение лифтового оборудования, влияющее на его безопасность, на основе анализа соответствующих рисков предусматриваются меры по обеспечению защиты от вандализма, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери приямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

Контроллер локальной шины Pro.

Может использоваться в качестве пульта диспетчера. Поддерживает совместную работу ЛБ «Обь», ЛБ «КДК» по 2-х проводной линии связи. В комплекте телефонная трубка и модуль грозозащиты КЛШ.

КЛШ PRO выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта.

Выполняет следующие функции:

-звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь;

-двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), -диспетчерским пунктом и машинным помещением;

-сигнализацию о неисправностях на лифте;

-идентификацию поступающей информации (с какого лифта и какой сигнал).

Лифтовой блок 6.0 Р.

Устанавливается на релейные лифты. Выполняет функции УБ и УКСЛ. Укомплектован адаптером релейной станции. Определяет местоположения кабины лифта. Возможна модернизация при замене станции управления лифта на процессорную.

Для создания канала связи между машинным отделением и диспетчерским пунктом в паркинге используются WDM медиаконвертеры типа DMC-1910T и DMC-1910R и оптической линии построенной на одномодовом кабеле типа 2КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Проект организации строительства 8-й очереди многоквартирного жилого комплекса разработан на

основании следующих материалов и нормативных документов;

задания на проектирование;

проектно-сметной документации;

СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 4.02-01-2014 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции, правила производства и приемки работ»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186.

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и состоит из:

пояснительной записки;

организационно-технологических схем возведения зданий;

мероприятий по производству работ в зимних условиях;

требований по охране труда и технике безопасности;

требований по контролю качества выполненных работ;

мер пожарной безопасности при строительстве;

мероприятий по охране окружающей среды;

стройгенплана М 1:500;

указаний о порядке построения геодезической разбивочной основы.

Строительство зданий и сооружений осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;

срезка и складирование растительного слоя;

прокладка инженерных сетей (постоянных и временных, используемых в период строительства);

вертикальная планировка территории строительства;

устройство временных дорог;

размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;

устройство открытых складских площадок, организация связи;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ основного периода по строительству:

Жилых зданий (первый этап).

Строительство объекта ведется последовательно в два этапа:

1 этап — Жилые дома (пятна 1-7 – 5-7);

Продолжительность строительства жилого дома (пятно 1-7) определяется как для 9-ти этажного

кирпичного жилого здания методом экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной площади здания 4000м2 с нормой продолжительности строительства 7 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть П, табл. Б.5.1.1, стр.125 п.7).

Уменьшение площади составит:

$$\Delta П = (4000 – 2791)/4000 \text{ x } 100\% = 30\%$$

Уменьшение продолжительность строительства составит:

$$\Delta Т = \alpha \text{ x } П = 0{,}33 \text{ x } 30 = 10\%$$

Продолжительность строительства жилых домов (Т1) с учетом экстраполяции будет равна:

$$Т1 = 4 – 4 \text{ x } 0{,}1 = 3{,}6 \text{ месяцев.}$$

Продолжительность строительства жилых домов (Т1) с учетом встроенных помещений увеличивается исходя из 0,5 месяца на каждые 100м2 встроенных помещений (СП РК 1.03-102-2014, часть П, раздел 9, стр.13 п.9.1.9):

$$Т1 = 3{,}6 + 260/100 \text{ x } 0{,}5 = 3{,}6 + 1{,}3 = 4{,}9 \text{ месяцев}$$

Продолжительность строительства на свайных фундаментах (при длине свай 9 метров) увеличивается из расчета на каждые 100 свай - 10 рабочих дней (СП РК 1.03-101-2013, п.4.26).

Увеличение продолжительности строительства на свайные фундаменты составит:

$$Тсв = (263/100 \text{ x } 10)/21 = 1{,}2 \text{ месяца}$$

Продолжительность строительства (Т1) с учетом свайных фундаментов составит:

$$Т1 = 4{,}9 + 1{,}2 = 6{,}1 \text{ месяцев}$$

Продолжительность строительства паркинга на 168 м/м (Т2) определяем, как для закрытой автостоянки легковых автомобилей методом линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах вместимостей 200 м/м и 150 м/м с нормами продолжительности строительства 10 и 8 месяцев соответственно (СП РК 1.03-102-2014, часть II, табл. Б1.3.1, п. 9, стр.63).

Прирост вместимости стоянки составит:

$$200 — 150 = 50 \text{ м/м}$$

Прирост продолжительности строительства составит:

$$10 — 8 = 2 \text{ месяца}$$

Удельный прирост продолжительности строительства на единицу прироста вместимости составит:

$$\Delta = 2/50 = 0{,}04 \text{ мес/м/м}$$

Продолжительность строительства паркинга на 168 м/м (Т2) с учетом интерполяции равна:

$$Т2 = 8 + 0{,}04 \text{ x } 18 = 8{,}7 \text{ месяцев}$$

Общая расчетная продолжительность строительства объекта составит:

$$Тоб = Т1 + Т2 = 6{,}1 + 8{,}7 = 14{,}8 \text{ месяца}$$

Принимаем Тоб = 15 месяцев

в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

За основу расчета задела принимаем нормативную продолжительность строительства 9-ти этажного кирпичного жилого дома общей площадью 7000 м2 равную 9,5 месяцев с показателями задела:

Показатель	Показатели задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кп	9	22	35	47	60	72	85	94	100

(СП РК 1.03-102-2014, часть II, стр.125, п.7)

Показатель	Показатели задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
	1	2	3
Кп	35	72	100

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле:

$$\delta = (T/Tоб)\ n$$

где: Т = 9,5 мес. — продолжительность по норме;

Тоб = 15 мес. — общая (расчетная) продолжительность строительства;

n — количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Коэффициенты	кварталы				
	1	2	3	4	5
δ	0,63	1,27	1,9	2,53	3,17
d	0,63	0,27	0,9	0,53	0,17

Задел по капитальным вложениям (СМР) К для общей (расчетной) продолжительности строительства определяется по формуле:

$$К = Кп + (Кп+1 — Кп)\ d$$

где Кп, Кп+1 — показатели задела по капитальным вложениям (СМР) для продолжительности строительства принятой по норме.

К1 = 0 + (35 — 0) х 0,63 = 22 = 22%
К2 = 35 + (72 – 35) х 0,27 = 45 = 45%
К3 = 35 + (72 – 35) х 0,9 = 68,3 = 68%
К4 = 72 + (100 – 72) х 0,53 = 86,8 = 87%
К5 = 100%

Показатели задела по капитальным вложениям и СМР.

Показатель	Показатели задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (нарастающим итогом)

	1	2	3	4	5
Кп	22	45	68	87	100

Начало строительства объекта — март 2020 года.

Окончание строительства объекта — май 2021 года.

Показатели задела по капитальным вложениям и СМР.

Показатель	Показатели задела в строительстве по годам, % сметной стоимости (нарастающим итогом)	
	2020 год	2021 год
Кп	67	100

Перечень технических документов, использованных при разработке проекта

СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СН РК 2.04-21-2004* издание 2006 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;

МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»

СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»