«БҚО, Орал қаласы, Сарайшық көшесі, 79 мекенжайы бойынша 1-қабатында тұрғын емес үй-жайлары бар 9 қабатты көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша

27.05.2022 ж. № 04-0108/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«QURYLYS BAITEREK» ЖШС,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Даумшар» ЖШС,
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Орал қаласы, Сарайшық көшесі, 79 мекенжайы бойынша 1-қабатында тұрғын емес үй-жайлары бар 9 қабатты көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0108/22 от 27.05.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «QURYLYS BAITEREK»,
город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Даумшар»,
город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 марта 2022 года №01-0467 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «QURYLYS BAITEREK».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «QURYLYS BAITEREK», г. Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Даумшар», г. Уральск (государственная лицензия №19016866 от 12 августа 2019 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 октября 2021 года, утвержденное директором ТОО «QURYLYS BAITEREK» Бактыгалиевым А.М.;

постановление акимата города Уральска Западно-Казахстанской области от 18 февраля 2022 года №239, об изменении целевого назначения земельного участка;

акт на земельный участок от 02 марта 2022 года №2203021220375886, с кадастровым номером 08-130-010-976, площадью 0,5795 га;

архитектурно-планировочное задание от 09 марта 2022 года № KZ09VUA00617225, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» Ботагөз Тустікбай;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» от 14 марта 2022 года №KZ87VUA00620283;

отчёт об инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный Испытательный Центр» в 2021 году (государственная лицензия от 26 апреля 2019 года №19009678);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ИП «Батыс Жобалау» (государственная лицензия от 02 августа 2019 года №19016324);

протокол дозиметрического контроля от 29 декабря 2021 года №406-Р, выданный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» (аттестат аккредитации №KZ.T.08.1307 от 13 сентября 2020 года);

протокол содержания радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности радона с поверхности грунта), от 29 декабря 2021 года №405-Р, выданный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА» (аттестат аккредитации №KZ.T.08.1307 от 13 сентября 2020 года);

гарантийное письмо ТОО «QURYLYS BAITEREK», о получение экологических разрешительных документов;

письмо ГКП на ПХВ «Уральская городская ветеринарная станция» Управления ветеринарии «Управления ветеринарии Западно-Казахстанской области» от 19 января 2022 года №52, об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» от 03 февраля 2022 года №ЗТ-2022-00000942 с актом обследования об отсутствии зеленых насаждений;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «QURYLYS BAITEREK» без номера, о получении экологических разрешительных документов, по экологической оценке, рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

письмо ТОО «QURYLYS BAITEREK» от 01 марта 2022 года №20, об источнике финансирования строительства;

письмо ТОО «QURYLYS BAITEREK» без номера, о начале строительства.

Технические условия:

ТОО «Батыс су арнасы» от 24 декабря 2021 года №08-14/5393, на водоснабжение;

ТОО «Батыс су арнасы» от 24 декабря 2021 года №08-14/5394, на водоотведение;

АО «Жайыктеплоэнерго» от 30 декабря 2021 года №1490, на присоединение к тепловым сетям;

ЗК ПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 21 января 2022 года №07-гор-2022-00000054, на газоснабжение;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 24 декабря 2021 года №7/370, на электроснабжение;

АО «Казахтелеком» Западно-Казахстанский ТУМС от 15 февраля 2022 года №4-09-22/Л-ТУ, на телефонизацию.

5.2 Согласование и заключения заинтересованных организаций:

дендрологический план, согласованный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции от 24 января 2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта (ПП);
энергетический паспорт (ЭП);
общая пояснительная записка (ОПЗ);
альбом «Генеральный план» (ГП);
альбом «Архитектурно-строительные решения» (АС);
альбом «Водоснабжение и канализация» (ВК);
альбом «Отопление и вентиляция» (ОВ);
альбом «Газоснабжение внутреннее» (ГСВ);
альбом «Электрооборудование и освещение» (ЭОМ);
альбом «Слаботочные системы» (СС);
альбом «Охранно-пожарная сигнализация» (ОПС);
проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения и характеристика участка строительства

Территория строительства расположена в центральной части города Уральск по адресу улица Сарайшык №79.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IIIB;
расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 29,6 ºС;
нормативная снеговая нагрузка - 1,80 кПа;
давление ветра - 0,56 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов - 1,28 м – 1,89 м;
сейсмичность территории строительства - 6 баллов.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «Комплексный испытательный центр» в июле-сентябре 2021 года. Объект инженерно-геологических исследований расположен в Западно-Казахстанской области, г.Уральск, ул.Сарайшык,79.

Участок изысканий расположен на надпойменной террасе реки Урал и ее притока реки Чаган. Условные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 32,40 м до 34,66 м. На участке изысканий растительный слой не обнаружен.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины исследования 15 -17,0 м выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ №1 - насыпной грунт – суглинок комковатый, с включением строительного мусора, местами сильно гумусированный. Мощность слоя 0,5-1,4 м;

ИГЭ №2 - суглинок тяжелый пылеватый, сухой, твердый, пористый, с включением меловых отложений, просадочный. Мощность слоя 0,80-1,0 м;

ИГЭ №3 - глина легкая пылеватая, сухая до маловлажной, твердая-полутвердая, с включением карбонатов, ожелезненная по трещинам, просадочная. Мощность слоя 1,50-2,5 м;

ИГЭ №3а - глина легкая пылеватая, влажная, плотная, тугопластичная, ожелезненная. Мощность слоя 1,90-2,50 м;

ИГЭ №4 - суглинок легкий песчанистый, маловлажный до влажного, полутвердый до тугопластичного, плотный. Мощность слоя 3,50 м;

ИГЭ №5 - супесь песчанистая, влажная, пластичная. Мощность слоя 1,0 м;

ИГЭ №6 - песок пылеватый, средней степени водонасыщения, с прослойками суглинка. Мощность слоя 1,40-2,0 м;

ИГЭ №7 - песок средней крупности, водоносный, с включением гравия и битой ракушки. Мощность слоя 4,50-8,50 м;

ИГЭ №8 - суглинок легкий песчанистый, влажный, мягкопластичный, с прослойками песка. Мощность слоя 1,70-6,0 м.

Грунтовые условия участка работ по просадочности относятся к первому типу.

В пределах участка изысканий во всех скважинах вскрыты грунтовые воды. В скважинах 4, 5, 6 на глубине 12,0 м. Воды обладают напором, высота напора 3,5 м.

Грунты по содержанию сульфатов (512,1-2908 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4, W6; среднеагрессивны к W8 и слабоагрессивны к W10- W14.

По содержанию хлоридов (248,5-1118,3 мг/кг) грунты сильноагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, среднеагрессивны к W8 и слабоагрессивны к W10-W14.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – от низкой до высокой.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района строительства относится к 6 баллам. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II (второй).

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, отведенный под строительство жилого дома расположен в жилой застройке по улице Сарайшык, город Уральск.

На проектируемой территории размещен 9-этажный жилой дом с со встроенными нежилыми (коммерческими) помещениями, детская площадка, площадка для отдыха взрослых, площадка для мусоросборников, парковочные места для временного хранения автомобилей.

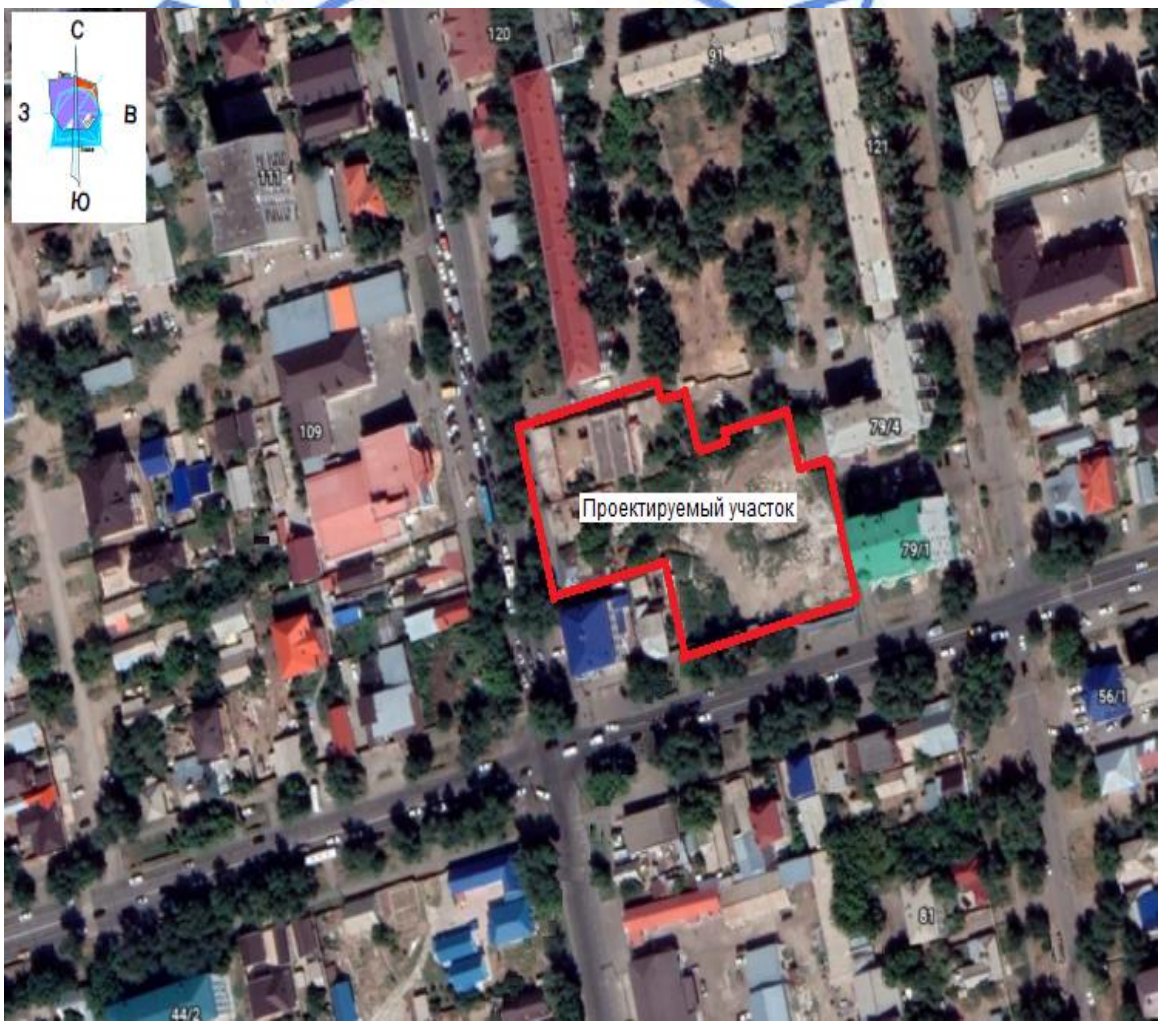

Рис.1 - Ситуационная схема отвода земельного участка

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и на основе материалов топографо-геодезического изыскания. Система высот - Балтийская. Система координат – местная.

Ориентация жилого дома с главным фасадом на улицу и детских площадок на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

От основной улицы квартала к жилому дому и парковочным местам предусмотрены проезды шириной 6,0 м на одном уровне с возможностью проезда пожарных машин по территории с твердым асфальтобетонным покрытием.

Тротуары и площадки перед подъездами, площадка для отдыха взрослых вымощены брусчаткой; детская площадка запроектированы с порезиновыми плитками.

Ограждение проездов, тротуаров и площадок предусмотрено дорожными и тротуарными бортовыми камнями.

Размещение площадок выполнено с соблюдением всех норм безопасности и санитарными разрывами.

На детской площадке размещены игровые комплексы, игровые малые архитектурные формы, скамья детская. На площадках для отдыха взрослых и перед подъездами установлены скамьи и урны.

Предусмотренные рабочим проектом стоянки рассчитаны на 97 парковочных мест для временного хранения автомобилей жильцов, в том числе 2 парковочных места для маломобильных групп населения, также перед встроенными нежилыми помещениями со стороны улицы - 9 парковочных мест, в том числе 2 парковочное место для МГН.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей, предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих доступность маломобильных групп посетителей по территории и к входу зданий (бордюрные пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, пандусы для подъема на крыльцо жилого дома, наклонный подъемник для подъема на крыльцо коммерческих помещении).

Территория, не занятая застройкой и покрытием, засеивается газоном, цветником и посадками деревьев, кустарников.

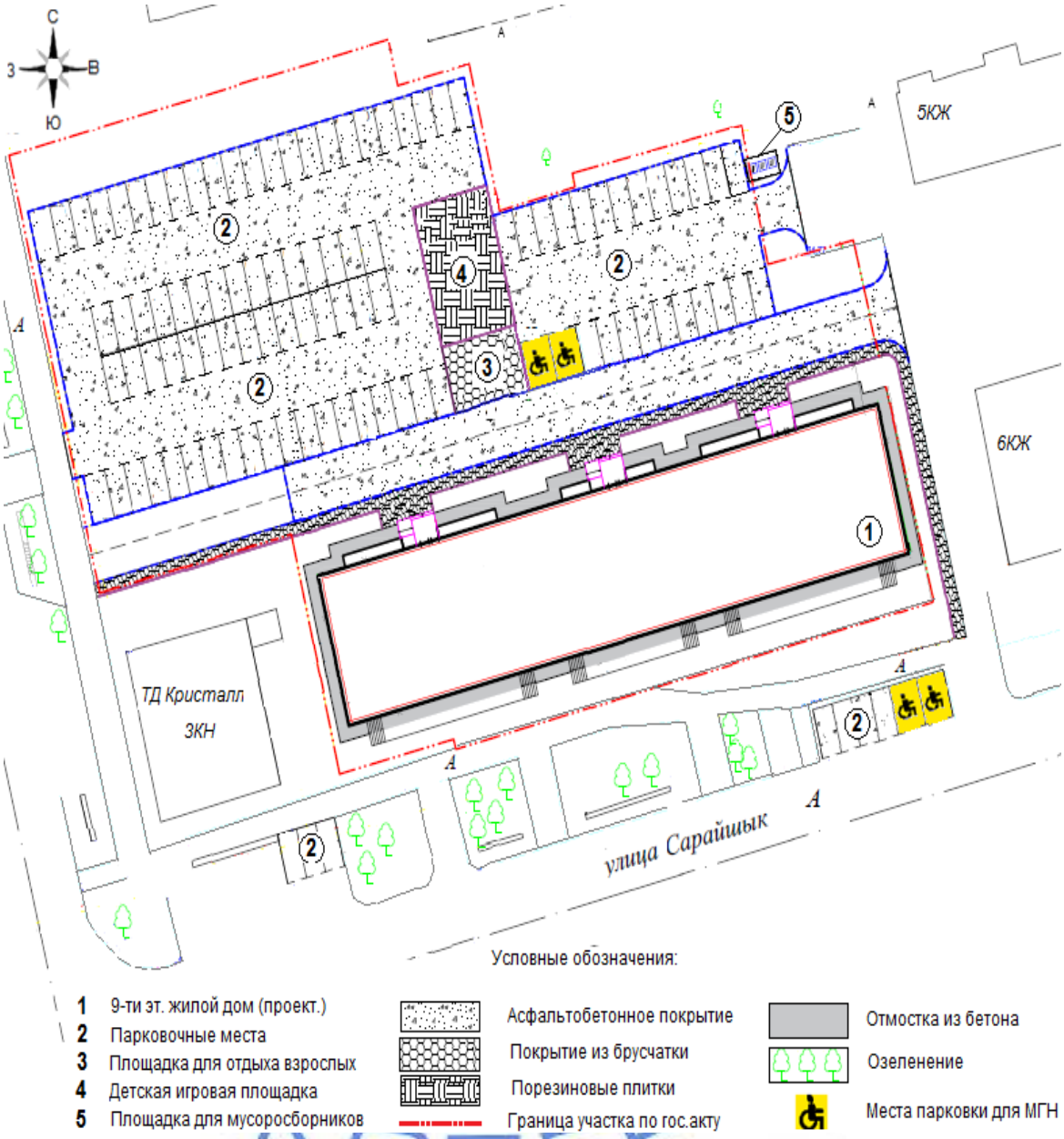

Рис.2 - Схема генерального плана

Площадка для мусоросборников прямоугольной формы в плане с размерами 2,45х4,0 м рассчитана на установку трех контейнеров с плотно закрывающимися крышками и ограждается с трех сторон из профилированным листом высотой 2,0 м. Основание выполнено из железобетонной плиты, установленной на щебеночное покрытие. Площадка расположена у въезда на территорию, где создаются условия беспрепятственного вывоза мусора спецтехникой.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 36,00.

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,5795
2	Площадь застройки	$м^2$	1462,2
3	Площадь покрытие проездов, тротуаров, площадок и отмостки	$м^2$	3232,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	1097,3

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый жилой дом со встроенными коммерческими помещениями на первом этаже представляет собой девятиэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 73,84х15,36 м. Трехподъездный (секционный) жилой дом запроектирован с подвалом и холодным техническим этажом (чердаком).

Высота жилых этажей (от пола до пола) - 3,0 м. Высота первого этажа с коммерческими помещениями (от пола до пола второго этажа) - 3,0 м. Высота технического этажа в чистоте – 1,8 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета - 31,44 м, до парапета выступающей над кровлей лестничной клетки – 34,64 м.

По классификации жилых зданий жилой дом относится к III классу (табл. 1 СП РК 3.02-101-2012).

Входы в подъезды оборудованы внутренними тамбурами, крыльцом и консольными козырьками. Покрытие козырька с передним уклоном над крыльцом и боковое обрамление предусмотрено из профилированного листа по металлическим конструкциям (стойка, балка, обрешетка).

На путях передвижения инвалидов на колясках снаружи здания у подъезда предусмотрен прямой пандус шириной 1,2 м с уклоном 8% по обеим сторонам поручнями высотой 0,7 и 0,9 м, обеспечивающий доступ маломобильных групп населения (МГН) до уровня площадки крыльца, расположенного на уровне (отм. -0,920). Далее внутри подъезда предусмотрен наклонный складной подъемник для МГН (марки НПМ-01), обеспечивающий доступ до уровня площадки лифта (отм. 0,020) первого этажа.

Полы лестничных клеток с лифтовым холлом запроектированы без перепадов.

Технический этаж выполнен в виде единого объема в пределах секции. Смежные секции чердака разделяются противопожарной стеной. Подъем на технический этаж предусмотрен по лестничной клетке до площадки соответствующего уровня, далее через дверной проем входа в технический этаж. Предусмотрены металлические жалюзийные решетчатые продуха в наружных стенах технического этажа.

Над техническим этажом устраивается плоская рулонная кровля с внутренним организованным водостоком.

Кровля по плите покрытия холодного технического этажа предусмотрен из наплавляемого рулонного кровельного и гидроизоляционного материала поверх армированной стяжки из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, выполненной поверх уклонообразующего слоя из керамзитового гравия с проливкой цементного молочка минимальной толщиной 50 мм с разуклонкой 2,5%, выполненного по железобетонной многопустотной плите покрытия чердака. Утеплитель над лестничной клеткой толщиной 150 и последним жилым этажом толщиной 200 принят из минераловатной плиты на базальтовой основе, уложенного по слою пароизоляции из рубероида поверху

железобетонной плиты. По верху утеплителя выполнена стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Подъем на кровлю с верхней площадки лестничной клетки с выходом через дверной проем, далее по наружной открытой лестнице с металлической площадкой со спуском на кровлю. На местах перепада кровли (кровля лестничной клетки) предусмотрено устройство пожарной лестницы.

В подвале, занимающем все пространство под жилым домом, размещены технические помещения, обслуживающие жилой дом (электрощитовая, тепловой пункт, водомерный узел). В подвальных помещениях предусмотрено естественное освещение через окна со световыми приямками снаружи со стороны двора, предусмотрены жалюзийные решетчатые продуха с обеих (фасадной и дворовой) сторон наружных стен подвала. Смежные секции подвала разделяются стенами, предусмотрены связи между секциями через противопожарные двери.

Вход в подвал предусмотрен снаружи изолированным отдельным рядом с подъездом по внутренней лестнице.

На первом этаже жилого дома размещены встроенные коммерческие помещения с санузлами. Входы, изолированные в соответствующие (по 4 шт. в двух крайних секциях и 2 шт. в секции по середине) коммерческие помещения предусмотрены со стороны главного фасада и оборудованы по секционное единой площадкой крыльца (стилобат) с ступеньками в боковую сторону и навесными козырьками. Покрытие козырька с передним уклоном над крыльцом предусмотрено из профилированного листа по металлическим конструкциям (стойка, балка, обрешетка).

Для передвижения маломобильных групп населения снаружи здания на входных группах при входе в коммерческие помещение вдоль ступенек предусмотрен наклонный складной подъемник, обеспечивающий доступ маломобильных групп населения (МГН) до уровня площадки крыльца коммерческих помещений. Под стилобатом предусмотрены лотки для продуха подвала с металлическими жалюзийными решетками на подпорных стенках крыльца. На площадках крыльца со ступеньками предусмотрены металлические перильные ограждения.

С 2 по 9 этажи жилого дома расположены 96 шт. квартир, из них: однокомнатные - 16 шт.; двухкомнатные - 40 шт.; трехкомнатные - 40 шт. Квартиры, объединенные лестнично-лифтовым блокам, запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и не жилых помещений непроходными жилыми комнатами, кухнями, ванными комнатами, санузлами, прихожими, остекленными лоджиями. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Мероприятия по ограничению шума, звукоизоляция наружных и внутренних стен, окон и перекрытий выполнены согласно СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума до уровня, соответствующего требованиям гигиенических нормативов.

Вертикальные связи между этажами осуществляются с помощью пассажирского лифта и лестничной клетки типа Л-1 открываемыми световыми (оконными) проемами в наружной стене. Ширина маршей лестницы составляет 1,2 м.

Пассажирский лифт в каждой секции без машинного отделения грузоподъемностью 1000 кг имеет внутренние размеры кабины 1100(Ш)х210(Г) мм. Лифты выходят в поэтажные лифтовые холлы.

На каждых межэтажных площадках лестничной клетки (в карманных площадках в створе лифтовой шахтой) предусмотрены помещение для колясок и санок.

Из каждого подъезда предусмотрен один эвакуационный выход наружу через лестничную клетку типа Л1 и один аварийный выход на кровлю здания.

Квартиры, расположенные выше 15 м от планировочной отметки противопожарного проезда, обеспечены аварийными выходами в соответствии с противопожарными требованиями. Аварийный выход осуществляется через люки с лестницами в лоджиях с 9-го этажа до пола лоджии 5-го этажа.

Выходы из подвалов через общие лестничные клетки в тамбур с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1 типа, расположенной между лестничными маршами от пола подвала до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами.

Эвакуация из нежилых встроенных помещений первого этажа осуществляется непосредственно наружу с каждого из них.

Оконные блоки и балконные двери из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление); в лоджиях – со стеклопакетом (двойное остекление).

Все открывающиеся фрамуги оконных блоков оснащены специальными замками-блокираторами, предотвращающими случайного выпадения людей из открывающихся элементов оконных конструкций.

Двери деревянные наружные ГОСТ 24698-81 (входные в подъезды, в технический этаж, выхода на кровлю).

Двери деревянные внутренние ГОСТ 6629-88 (в технических помещениях подвала, входные тамбуры подъездов и спуска в подвал, коммерческих помещениях с санузлами, в помещении для колясок и санок).

Блоки дверные стальные ГОСТ 31173-2003 (входные в квартиры, входа в подвал).

Двери из ПВХ профиля со стеклопакетом (входные в коммерческие помещение).

Наружная отделка

Стены - облицовка отборным лицевым силикатным кирпичом комбинированных цветов. Утеплитель стен - минераловатная плита на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Цокольная часть наружных стен и крыльца – облицовочная керамогранитная плитка.

Площадка крыльца, пандус и проступи - облицовка керамической плиткой с антискользящей поверхностью.

Все комбинированные цвета облицовки фасадов кирпичом выполнены в соответствие с утвержденным эскизным проектом.

Внутренняя отделка

Потолки - сплошное выравнивание растворами из сухих строительных смесей, окраска водоэмульсионной краской (во всех помещениях и комнатах, лестничные клетки, тамбуры, лоджии по 1-9 этажи); затирка швов (технические помещение подвала).

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка и шпаклевка «Левкас», окраска водоэмульсионной краской (во всех помещениях и комнатах, лестничные клетки, тамбуры, лоджии по 1-9 этажи); штукатурка, облицовка керамической плиткой (ванные комнаты, туалеты, санузлы); улучшенная штукатурка (технические помещение подвала).

Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора (технические помещения подвала, лестничные клетки); линолеум на теплоизолирующей подоснове (гостиные, спальные комнаты, кухни, холлы, коммерческое помещение); керамическая плитка (лоджии, санузлы, ванные комнаты, туалеты, лестничные клетки, помещения для колясок и санок, входные тамбуры).

Таблица №6.2

Основные технические показатели жилого дома

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	9
2	Классификация жилого здания по комфортности		- III
3	Площадь застройки	м²	1462,2
4	Площадь жилого здания	м²	9716,1
5	Площадь коммерческих помещений (полезная площадь)		900,1
6	Общая площадь квартир	м²	7007,2
7	Количество квартир, всего в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт.	96 16 40 40
8	Строительный объем зданий, всего в том числе: ниже отм. 0.000	м³	38732,9 3597,5

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Конструктивная схема здания жилого дома – стеновая, где пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается несущими продольными стенами, объединенные для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий.

По осям «5-6» предусмотрено устройство температурного шва.

Расчет фундаментов здания жилого дома выполнен с использованием расчетного лицензионного программного комплекса «Base» (лицензия № 6-18-281 от 24 декабря 2018 года).

Фундамент здания жилого дома – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм. Бетон принят класса С20/25, марка по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Арматура сеток фундаментной плиты приняты по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: верхняя диаметром 22 А500; нижняя диаметром 18 А500.

Для установки верхней сетки в фундаментной плите предусмотрены фиксаторы – стержни по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А500, с шагом 1000 мм.

Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служит грунт (ИГЭ №3) – глина легкая пылеватая, сухая до маловлажной с физико-механическими характеристиками в естественном состоянии: плотность Р=1,82 г/см^3; угол внутреннего трения Y=18°; сцепление С=0,032 МПа; модуль деформации Е=5,30 МПа.

Обратная засыпка производится слоями местным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Стены подвала - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. Монтаж сборных бетонных блоков предусмотрен на растворе марки 50 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

В блоках, в местах пересечений продольных и поперечных стен подвала приняты устройства сеток по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8 А240, с ячейкой 100х100 мм, через два ряда блоков.

По периметру наружных стен и внутренних стен, под плитами перекрытия подвала предусмотрен монолитный железобетонный арматурный пояс высотой 250 мм. Бетон принят класса С20/25, W8, F75. Арматура каркаса по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14 А500С, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 300 мм.

В местах прохождения цокольного пояса над оконными проемами, под плитами перекрытиями предусмотрены дополнительные каркасы диаметром 14 А500С, хомуты диаметром 10 А500С, шаг 100, 150 мм.

Междуэтажное перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по СТ РК 949-92. Монтаж плит перекрытий выполняется по выровненному слою цементного раствора марки 200, с тщательно заполнением швов на всю высоту панелей перекрытий цементно-песчаным раствором марки 100 на мелком заполнителе.

Анкера для крепления плит на стены наружные и внутренние приняты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А240.

Плита лоджии с проемом для аварийного выхода – монолитная железобетонная плита высотой 220 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса по СТ РК 2591-2014 диаметром 14, 25 А500С, хомуты диаметром 6 А500С, шаг 100 мм. Арматура сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 6 А500С, с шагом 150 мм.

Консоль лоджии – монолитная железобетонная балка высотой 300 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса по СТ РК 2591-2014 диаметром 14,22 А500С, хомуты диаметром 6 А500С, шаг 100 мм.

Стены наружные – сплошная кладка толщиной 510 мм из силикатного полнотелого кирпича марки М150, F50 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки М100. С наружней стороны стены облицовываются лицевым пустотелым кирпичом марки М125. Утепление наружных стен принято минераловатными плитами на базальтовой основе, плотностью 140 кг/м^3, толщиной 100 мм с внутренней стороны, с последующей облицовкой гипсоволокнистыми листами по металлическим направляющим.

Стены внутренние – сплошная кладка, выполненная из силикатного полнотелого кирпича марки М150 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки М100 толщиной 380 мм.

Кирпичные простенки, участки стен армируются сетками из проволоки по ГОСТ 6727-80 диаметром 5-I с ячейкой 50х50 мм через каждые три ряда кладки по высоте.

По периметру наружных стен и внутренних стен под плитами перекрытий над первым, третьем, пятом, седьмом и девятом этажах предусмотрен армированный шов толщиной 15 мм из цементно-песчаного раствора марки М100. Армирование принято четырьмя стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А400, хомуты диаметром 3 Вр-I с шагом 300 мм. Арматура укладывается в слое густого цементного раствора марки М100.

Связевые сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10 А400С и 4 Вр-I, с ячейкой 300х100 мм предусмотрены над вторым, четвертым, шестым и восьмым этажами на уровне плит перекрытий.

Участки стен с прохождением вентиляционных каналов предусмотрены из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-2015 марки М150; М125; М10 до уровня чердачного перекрытия, а выше из керамического полнотелого кирпича марки М100 на растворе марки М50. Покрытие вентиляционных шахт – зонт из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,4 мм.

Межквартирные стены толщиной 200 мм приняты из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007, плотностью 600 кг/м^3.

Перегородки межкомнатные – силикатный кирпич марки М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50, в санузлах, ваннах – керамический кирпич марки М100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 120 мм.

Шахта лифта - силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 марки М150 на цементно-песчаном растворе марки М100 без выступов и впадин, с расшивкой швов.

Покрытие шахты – монолитная железобетонная плита высотой 220 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса по СТ РК 2591-2014 диаметром 14, 25 А500С, хомуты диаметром 6 А500С, шаг 100 мм. Арматура сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 6 А500С, с шагом 150 мм.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 и металлические – равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 100х10 мм.

Опорные плиты приняты по серии 1.225-2 выпуск 12.

Лестничный марш – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7.

Лестничные площадки – сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8.

Ограждения лестниц – металлические, приняты согласно типовой серии 1.050.1-2, выпуск 2.

Ограждение лоджий – силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 марки М125 высотой 1100 мм. Армирование кладки стен принято сетками по ГОСТ 23279-2012 диаметром 4 Вр-I, с ячейкой 50х50 мм через два ряда кладки по высоте.

Крыльца входов – стенки, площадки приняты из бетона класса С16/20, F75, арматура сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10 А400С с ячейкой 150х150 мм.

Козырек – односкатная крыша. Каркас принят из труб стальных по ГОСТ 8639-82 сечением 50х3,0 мм и по ГОСТ 8645-68 сечением 50х25х3,0 мм. Покрытие - профилированный лист ГОСТ 24045-2016 марки НС44 мм. Стойки – труба стальная по ГОСТ 8639-82 сечением 80х6,0 мм.

Крыша – совмещенная, кровля – четырехслойная из рулонных материалов марки «Унифлекс», верхний слой с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитовым гравием объемным весом 600 кг/м^3 толщиной от 50-350 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм.

Утеплитель над девятым этажом – минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 200 мм, по которой устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм. Пароизоляция из одного слоя рубероида на битумной мастике.

Водосток - внутренний организованный.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм, шириной 1,50 м по утрамбованному песчаному основанию с уклоном от наружных стен здания.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по очищенной поверхности, предварительно затерев раковины и осколы цементным раствором.

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите приняты согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «Жайыктеплоэнерго» от 30 января 2021 года №1490.

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Теплоноситель – вода с параметрами 105-70°С.

Наружные сети теплоснабжения согласно заданию на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Отопление

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает учет расхода теплоты и автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартирой, лестничных клеток, встроенно-пристроенных помещений общественного и другого назначения, здания в целом.

Приготовление горячей воды на нужды горячего водоснабжения (ГВС) предусмотрено по одноступенчатой закрытой схеме.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в подвале с уклоном 0,002.

Проектом предусматриваются раздельные системы отопления для жилых и встроенных помещений, лестничных клеток.

В жилых квартирах запроектирована поквартирная периметральная система отопления. Периметральная разводка характеризуется поэтапным движением теплоносителя по всем радиаторам отопления в пределах периметра квартиры. В каждую квартиру имеется один ввод подающего и обратного трубопроводов от стояка-магистрали системы отопления. Поквартирная система отопления предполагает двухтрубную горизонтальную тупиковую прокладку полимерных трубопроводов отопления, скрытую в строительных конструкциях пола или в плинтусах. Поквартирные вводы находятся во встроенных монтажных шкафах на обслуживаемых этажах, где располагаются поквартирные счетчики теплоты, фильтры, балансировочные клапаны, запорная арматура, краны для слива воды, что обеспечивает свободный доступ к ним технического персонала.

В качестве трубопроводов поквартирной системы отопления приняты трубы напорные из термопластов по ГОСТ 32415-2013. Отопительные приборы – биметаллические секционные радиаторы.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная тупиковая горизонтальная, с нижней разводкой. Трубопроводы системы отопления встроенных помещений приняты из напорных труб из термопластов по ГОСТ 32415-2013. Отопительные приборы – биметаллические секционные радиаторы.

Система отопления лестничных клеток – однотрубная, вертикальная. Трубопроводы системы отопления лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Отопительные приборы – чугунные секционные радиаторы.

Отопительные приборы подключаются с установкой автоматических терморегуляторов, регулирующих их теплоотдачу. В целях отключения и демонтажа отопительного прибора на его обратной подводке устанавливается запорный радиаторный клапан.

Магистральные трубопроводы, стояки системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в индивидуальных узлах квартир на подающих распределительных коллекторах, воздухоотводчиков в верхних радиаторных пробках отопительных приборов.

Стояки поквартирных систем объединяются общими магистральными трубопроводами системы отопления жилой части здания, к которым подключаются стояки лестничных клеток. На каждом стояке поквартирных систем предусмотрена запорная арматура и спускные краны.

Для магистральных трубопроводов предусматривается антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Вентиляция

Вентиляция санузлов жилых квартир принята вытяжная, с естественным побуждением, по вентиляционным каналам, разработанным в строительной части проекта.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через регулируемые оконные створки, (фрамуги, форточки). Квартиры дополнительно обеспечены сквозным или угловым проветриванием.

Лестничные клетки вентилируются через форточки или фрамуги окон.

Основные технические показатели:

расход теплоты:

на отопление 284,7 кВт;

на горячее водоснабжение 349,4 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение.

Проектом предусматривается водоснабжение 9-ти этажного жилого дома, общее количество квартир – 96 шт.

На первом этаже располагаются офисные помещения с отдельными входными группами.

Согласно техническим условиям №08-14/5393 от 24 декабря 2021 года, выданным ТОО «Батыс Су Арнасы», водоснабжение здания предусмотрено от существующего водопровода диаметром 600 мм, проложенного по ул. Сарайшык. Наружные сети водоснабжения согласно задания на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Проектом предусмотрено устройство раздельных систем водоснабжения и канализации для жилой части здания и офисов. В здании запроектированы две системы

хозяйственно-питьевого водоснабжения: система В1 -для водоснабжения жилого дома, система В1.1 -для офисов.

Проектом предусмотрено устройство ввода водопровода. Учет расхода воды осуществляется общедомовыми и квартирными счетчиками.

Ввод водопровода предусмотрен в подвал здания. Располагаемый напор в точке подключения к существующему водопроводу, недостаточен для обеспечения требуемого напора в сети водопровода для крышной котельной. Для обеспечения необходимого напора в сети, предусмотрена установка повысительной насосной станции производительностью Q=32,3 м^3/ч, Н=42,0 м, Рн=3,0 кВт (принято к установке два насоса 1 рабочий 1 резервный). Данная насосная станция управляется частотным преобразователем. Насосная станция устанавливается в подвале на вибровставках для поглощения шума.

Проектом предусмотрена установка водомеров в каждой квартире на системах холодного водоснабжения, перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто под потолком технического подполье выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к сантехническим приборам приняты из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в техническом подполье теплоизолируются от конденсации влаги.

Поквартирные разводки прокладываются открыто по стенам. Стояки прокладываются скрыто в несгораемой зашивке. Для доступа к запорной арматуре устанавливаются лючки.

Для предотвращения образования конденсата и коррозии, трубопроводы холодной воды в подвале теплоизолируются. У основания стояков и в нижних точках магистралей в тех. подполье предусматривается установка спускных кранов диаметром 15 мм. Запорная арматура предусматривается: на водомерном узле, у основания стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, на подводках к смывным бачкам унитазов.

В качестве запорной арматуры используются краны шаровые, а в качестве водоразборной арматуры используются смесители.

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменника с циркуляцией по магистрали и стоякам. Устанавливается общедомовой водомерный узел (Т3) с импульсным датчиком, циркуляционный (Т4) диаметром 25 мм с импульсным датчиком. В каждой квартире и офисных помещений установлены водомерные узлы диаметром 15 мм с импульсным датчиком, перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей.

Разводящая сеть прокладывается под потолком подвала. Магистральные трубопроводы в техническом подполье горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб, стояки, кольцующие перемычки и разводка трубопроводов в квартирах предусмотрена из термопластовых труб ГОСТ 32415-2013 Кольцующие перемычки прокладываются по чердаку с установкой воздухоотводчика в самой верхней точке системы. Трубопроводы в техническом подполье и на чердаке теплоизолируются от конденсации влаги.

<u>Противопожарные мероприятия.</u>

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п.4.2.1 и табл.1 в 9-ми этажном жилом доме внутреннее пожаротушение не предусматривается, высота здания менее 28,0 м.

Канализация.

Водоотведение 9-ти этажного жилого дома принято на основании технических условии №08-14/5394 от 24 декабря 2021 года, выданных ТОО «Батыс Су Арнасы».

Согласно заданию, на проектирование водоотведение от 9-ти этажного жилого дома предусматривается в наружные сети канализации диаметром 800 мм, проложенные по ул. Сарайшык. Наружные сети водоотведения согласно задания на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

В здании предусмотрена система бытовой канализации К1 для отвода стоков от санузлов и кухонь жилого дома, система бытовой канализации К1.1 -для отвода стоков от санузлов офисных помещений.

Система канализации запроектирована в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

В жилом доме запроектирована бытовая канализация для отвода сточных вод от умывальников, унитазов, моек, ванн и стиральных машин.

Внутренняя канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 и фасонных частей.

Канализационные стояки прокладываются в зашивке из ГВЛ, поквартирные канализационные разводки прокладываются открыто по стенам.

На стояках на высоте 1м от пола устанавливаются ревизии. На выпусках и отводных трубопроводах, где возможны засорения, устанавливаются прочистки.

Вытяжная часть стояка выведена на крышу и должна быть выше обреза вентиляционной шахты. Диаметр вытяжной части равен диаметру стояка.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрено устройство приямка с погружным дренажным насосом, производительностью 6,0м3/час, напором 10 м, мощностью 0,6 кВт. Откачка воды из приямка производится в систему бытовой канализации К1 с разрывом струи.

Трубопровод системы напорной производственной канализации К3Н монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водостоки

Отвод с кровли дождевых и талых вод предусматривается организованным способом по внутренним водостокам.

Система внутренних водостоков состоит из приемных воронок, стояков, отводных трубопроводов приняты из полипропиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Минимальный уклон отводных трубопроводов не менее 0,005.

Водосточные воронки устанавливаются на кровле с учетом требований СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Вода из системы внутренних водостоков отводится в водонепроницаемый лоток (открытый выпуск), при этом предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Для прочистки внутренних водостоков устанавливаются ревизии на 1-ом этаже.

Основные технические показатели:

расход холодной воды жилого дома – 123,0 м^3/сут.;

в т.ч. расход горячей воды жилого дома – 49,2 м^3/сут.;

расход стоков жилого дома – 123,0 м^3/сут.;

расход холодной воды офисов – 3,0 м^3/сут.;

в т.ч. расход горячей воды офисов – 0,86 м^3/сут.;

расход стоков офисов – 3,0 м^3/сут.

Газоснабжение

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ЗК ПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 21 января 2022 года №07-гор-2022-00000054, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

Источником газоснабжения является надземный газопровод среднего (Р меньше или равно 0,3 МПа) давления.

Наружные сети газоснабжения согласно заданию на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Внутреннее газооборудование

Перед вводом в здание на каждом отводе предусматривается отключающая арматура.

Газовые вводы запроектированы в кухни квартир второго этажа, в которых устанавливаются 4-х конфорочные бытовые плиты, работающие на природном газе.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, прокладываемых открыто с соединением на сварке.

Проектом предусматривается установка газовых счетчиков СГБ G1,6 перед каждым газоиспользующим оборудованием - газовой плитой ПГ-4.

Для непрерывного автоматического контроля горючего газа СН и окиси углерода СО в воздухе помещений потребителей газа на кухне устанавливается устройство контроля загазованности универсальное. На вводе газопровода в квартиру перед счетчиком газа устанавливается запорный газовый управляемый импульсный клапан, используемый как быстродействующий электромагнитный клапан в качестве запорного органа на внутренних газопроводах.

В качестве мер безопасности перед клапаном по ходу газа устанавливается запорная арматура, исключающая загазованность в случае нарушения плотности закрытия клапана во время эксплуатации.

При прохождении через ограждающие конструкции газопровод прокладывают в футлярах с выводом концов на 30 мм по обе стороны пересекаемой конструкции.

После испытаний внутренний газопровод окрашивается синтетической эмалью за 2 раза.

Основные технические показатели:

расчетный расход газа на бытовые нужды составляет 25,2 куб. нм/час.

Электротехнические решения.

Электрооборудование

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК-2015 и в соответствии с техническими условиями на электроснабжение №7/370 от 24 декабря 2021 года, выданными АО «Зап.Каз РЭК».

Напряжение на вводе ~380/220.

Категория электроснабжения II.

На вводе устанавливается вводно распределительное устройство ШРУ-3В-12, которое используется для распределения питающих линий и учета электроэнергии.

Учет электроэнергии выполняется трехфазным электронным счетчиком.

Для распределения групповых линий розеточных групп предусмотрены распределительные щиты ЩС, которые комплектуются по месту.

К силовому оборудованию относятся - розеточные группы, оборудование кухни и вентиляции. Силовое оборудование подключается к электрощиту через устройство защитного отключения (УЗО), реагирующие на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Питающие линии розеточных групп выполняются трёхпроводными, четырехпроводными и пятипроводными проводами ВВГнг с медной жилой, проложенными в трубе ПВХ скрыто за отделочным материалом стен и потолка.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

На лестничной площадке устанавливаются этажные щитки типа ШЭ с слаботочным отсеком.

Предусмотрены рабочее, аварийное освещение на 220 В и ремонтное на 36 В.

Для каждой квартиры предусмотрен звонок с кнопкой.

Источником света служат люминесцентные светильники.

Для аварийного освещения часть светильников укомплектована блоками аварийного питания (БАП).

Осветительная электропроводка в подвале выполняется кабелем марки ВВГнг-3х2,5 мм^2, проложенным по стенам и потолку с креплением накладными скобами.

Осветительная электропроводка лестничных клеток выполняется кабелями марки ВВГнг-3х1,5 мм^2, Кабель прокладывается под слоем штукатурки и пустотах плит перекрытия.

Подключение этажных щитов выполняется кабелем марки ВВГнг-660 расчетного сечения, проложенными в полиэтиленовых трубах.

Подключение квартирных щитков предусмотрено кабелями марки ВВГнг-660 сечением 3х6 мм^2, проложенными скрыто в полиэтиленовых трубах.

Осветительные и розеточные сети квартир выполняются скрыто кабелями марки ВВГ-660 в каналах стеновых панелей и панелях перекрытий.

Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола, выключатели - на высоте 0,9 м от пола;

Управление освещением входов и лестничных клеток предусмотрено вручную (выключателями) и автоматически от фотореле.

<u>Защитные мероприятия по безопасности.</u>

Все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в случае нарушения изоляции, присоединить к защитному (РЕ).

В свою очередь присоединяется защитный нулевой провод сети, на вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, включающая в себя устройство защитного заземления из полосовой стали 40х4 мм, которая присоединяется к защитному заземляющему зажиму вводного устройства, к которому, внутренний контур заземления присоединяется к наружному заземляющему устройству, выполненному из стальных уголков 50х50х5 мм длиной 2,5 м, забиваемых в грунт на глубину 0,7 м и соединяемых между собой стальной полосой 40х4 мм.

Молниезащита на кровле жилого дома расположена молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 6 мм с шагом 6х6 м. По дворовому фасаду в грунте прокладываются молниеотводы из круглой стали диаметром 8 мм и привариваются к молниеприемной сетке и электродами 50х50х5 мм.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I/II;
напряжение электрической сети	- 0,4 кВ;
общая расчетная мощность	- 96,1 кВт;
общий расчетный ток	- 158,7 А.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Ввод телефонизации предусматривается оптическим кабелем марки ИКСЛ-Н4П-А24-2,5.

Проектом предоставление широкополосного абонентского доступа с применением технологии GPON.

В подвале дома устанавливается купольная оптическая муфта типа FDSC на 6-8 круглых вводов, которая устанавливается в специальном шкафу под муфту ШРМ-02.

По подвалу кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 140 мм с установкой КПП-01 в местах ответвлений и переходах на вертикальный стояк.

Вертикальный стояк выполняется через все этажи дома, закрепляется монтажными скобами, устанавливаются протяжные коробки КПЭ для хранения запаса оптических патчкордов и излишек абонентского кабеля.

На каждый подъезд протягивается индивидуальный диэлектрический кабель марки КС-ОКТо-n4-G.652D-CF-1.5 на втором этаже каждого подъезда устанавливается этажная коробка КРЭ-09, укомплектованная разъемами SC/APC.

Абонентские сети выполняются кабелем UTP 5 категории до розеток в кабельном канале.

Домофонная связь

Для санкционированного доступа в квартиры предусматривается установка аудиодомофонов. На входных дверях установить блоки вызова и электромагнитные замки.

В квартирах устанавливаются абонентские аудиодомофонные блоки УКП-9.

Электропитание блоков вызова осуществляется от блоков питания, устанавливаемых в этажных шкафах.

Распределительная сеть выполняется кабелем 2UTP-4x2x0,5 мм^2 с установкой коммутационных блоков БК-30 в этажных шкафах, на каждой лестничной площадке.

Кабель по стояку прокладывается в ПВХ трубе. К абонентским блокам от коммутационных блоков прокладывается кабель UTP-1x2x0,5 мм^2 в кабельном канале.

Система видеонаблюдения.

Данный раздел проекта выполнен на основе строительных планов и в соответствии с нормативной документации.

Данная система развернута на основе IP технологии передачи данных и включает в себя следующее оборудование: видеокамеры, видеорегистратор сбора о обработки данных.

В качестве центрального элемента системы выбран IP-видеорегистратор (видеосервер) для систем видеонаблюдения. Данный регистратор позволяет подключение до 8 видеокамер и запись данных со скоростью 25 к/с. Для хранения данных выбран 1 ТВ жесткий диск. Видеорегистратор размещается в монтажном серверном настенном шкафу в лестничной клетке. Также в монтажном шкафу устанавливается стабилизаторный импульсный источник питания на 12V/10A, который используется для питания видеокамер.

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены цветные корпусные IP-видеокамеры марки с оптикой 3,6 мм.

Сеть видеонаблюдения выполнена кабелем UTP Cat5e сечением 4x2x0,52 мм^2 в кабель канале. Подключение видеорегистраторов осуществляется к этажным щитам кабелем ВВГ 3x1,5 мм^2. Кабель прокладываются в гофротрубе по стенам.

Пожарная сигнализация

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела и в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите

помещений, перечень защищаемых помещений принят согласно дополнению к СП РК 2.02-01-2019.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых извещателей типа ИП212-45 и извещателей тепловой типа ИП103-5/4-А3 извещателей ручных типа ИПР-3СУ которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5 м от светильников).

В конце каждого шлейфа устанавливается микровыключатель для опробования целостности цепи. Ручные извещатели устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены «Блик-СЭУ», а также через светозвуковой оповещатель Маяк-12К, установленный снаружи здания со стороны фасада.

Дополнительно предусмотрена установка световых указателей «ВЫХОД», которые устанавливаются над выходами.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* система оповещения относится к типу 2.

Электропитание приборов осуществляется от электрощита здания (напряжение ~220В), а резервное от аккумуляторных батарей, встроенных в приборы (напряжение 12В).

Проводка сетей пожарной сигнализации выполняется проводом КСВВнг (А) 2х0,5 мм^2, проложенным в пластиковом лотке с крышкой. Для подключения светозвукового оповещателя «Маяк-12К» используется провод КСВВнг 4х0,5 мм^2 (негорючий).

Линия оповещения на всем протяжении выполняется не горючим проводом КСВВн, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках ПВХ.

В качестве приборов приемно-контрольных пожарной сигнализации приняты концентраторы типа «ВЭРС-ПК». Питание приборов предусмотрено от ЩРУ и от гелевого аккумулятора емкостью 7 А*ч.

Проектом предусматривается охранная сигнализация для помещений, содержащих значительные материалы ценности, коммерческие помещения.

Приборы ОПС устанавливаются в запирающемся шкафу.

В охраняемых помещениях предусмотрен монтаж датчиков открывания дверей и окон типа ИО 102-15 и датчиков разбития стекла типа Glasstrek.

Сигнал о проникновении выводится в комнату охранника на светозвуковой оповещатель типа Маяк-12.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МВД РК от 23.06.2017 года №439, СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Пожарная безопасность здания жилого дома обеспечивается следующими мероприятиями:

устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданию жилого дома;

при одном эвакуационном выходе с этажа в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен один эвакуационный выход наружу через лестничную клетку и один аварийный выход на балкон, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

из каждого подъезда предусмотрен один эвакуационный выход наружу через лестничную клетку;

лестничные клетки типа Л1 имеют выходы непосредственно наружу;

лестничные клетки предусмотрены с естественным освещением через окна в наружных стенах;

двери на путях эвакуации открываются по направлению эвакуационных выходов;

в отделке помещений на путях эвакуации предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняются негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения;

для непрерывного автоматического контроля горючего газа СН и окиси углерода СО в воздухе помещений потребителей газа на кухне используется устройство контроля загазованности универсальное;

для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматривается защитное заземление;

предусматривается молниезащита;

дверные входы в подъездах жилого дома оборудуются системами домофонной связи;

для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке и к лифту предусмотрена система видеонаблюдения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый 9-ти этажный жилой дом расположен по ул. Сарайшык, стр.79, г. Уральск ЗКО.

Исходными данными для разработки проекта: «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) послужили задание на проектирование и архитектурно-планировочное задание, утвержденные заказчиком ТОО «QURYLYS BAITEREK» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск».

Целевое назначение земельного участка: для обслуживания многоэтажного, многоквартирного жилого дома с коммерческими помещениями первого этажа, согласно Акту на земельный участок с кадастровым №08-130-010-976. Площадь земельного участка – 0,5795 га.

На земельный участок проведены радиологические замеры на радиационную безопасность: протоколы испытаний №405-Р, №406-Р от 29 декабря 2021 года, испытание провел Испытательная лаборатория ТОО «БИООРТА» г. Уральск.

На отведенный земельный участок представлена справка (письмо №52 от 19 января 2022 года) ГКП на ПХВ «Уральская городская ветеринарная станция» Управления ветеринарии Акимата Западно-Казахстанской области» об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам.

На участке предусмотрены: открытые автопарковки, детская игровая площадка, площадки для отдыха.

В плане жилое здание имеет прямоугольную конфигурацию.

Планировка здания выполнена с учетом расположения одно-, двух-, трехкомнатных квартир.

Количество этажей - 9. Здание запроектировано с подвалом и техническим этажом.

Высота этажа - 3,0 м. Высота в чистоте от пола до потолка - 2,70 м, высота подвала -2,47 м, высота технического этажа -1,8 м.

В местах примыкания тротуара с асфальтобетонным покрытием выполнено устройство пандуса, для удобства передвижения маломобильных групп населения.

Предусматривается пассажирский лифт, подходящий для транспортировки маломобильных групп населения (инвалидов).

Жилые помещения квартир обеспечены нормативной естественной освещенностью и нормативной продолжительностью инсоляции через оконные проемы в наружных стенах, проведен расчет инсоляции, в жилых помещениях часовая продолжительность инсоляции соответствует по нормам 2,5 часам.

Все строительные ограждающие конструкции, набор, отделка помещений разработанные в проекте удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям.

В проекте предусмотрены централизованные водоснабжение (холодное и горячее), канализация (хозяйственно-бытовая и ливневый). Теплоснабжение жилого дома предусмотрена от городской ТЭЦ.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток неорганизованный через неплотности окон и двери. Из кухонь и из санузлов вытяжка запроектирована с естественным побуждением через вентканалы.

В проекте предусмотрены кратность воздухообмена, микроклимат в помещениях.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с действующими нормами и величинами освещенности.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения контейнерного типа для работников на период строительства: помещение для отдыха и приема пищи, прорабская, гардеробная, медпункт, душевая, умывальная, туалет.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строй площадке и территории городка строителей должно быть обеспечено соблюдение алгоритма работы промышленных и индустриальных предприятий, строительных компаний (застройщиков) согласно приложению 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности строительство объекта составляет 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация согласно письму ТОО «QURYLYS BAITEREK» от 1 марта 2022 года №20 не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирован ситуационный и разбивочный план согласно топографической съемке (исключены строение под номерами 77, 79 и 98/1).
2. В ОПЗ и в общие данные лист ГП-2 откорректирован название ТОО выполненный геодезической съемки в соответствии с техническому отчету о инженерно-геодезических изысканиях (указан ИП «Батыс Жобалау»).
3. Указанное на листе ГП-11 ссылка сечении добавлен на листе ГП-8.
4. Ширина проездов для пожарных автомобилей предусмотрен 6,0 м согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности» .
5. На разбивочном плане указана граница по актам согласно ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21.204-93.
6. Парковочные места доведены до требуемого расчетного числа количества машино-мест в зависимости от категории жилого фонда по уровню класса комфортности (по проекту III класс) согласно таблице 1 СП РК 3.02-101-2012.
7. Обозначены и указаны размеры парковочного места для автомобилей МГН в соответствии с требованием СП РК 3.06-101-2012.
8. Согласно СП РК 3.02-101-2012 обозначены зоны паркингов для посетителей помещений общественного назначения.
9. Указано на генплане и описаны в примечании для маломобильных групп населения условия беспрепятственного и удобного передвижения по территории согласно СП РК 3.06-101-2012.

Архитектурно-планировочные решения

10. Согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2016 года №106-нқ. чертежи марки АР комплектован в соответствующие альбомы.
11. Согласно п.4.4.9.10 СП РК 3.02-101-2012 в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей, оконные блоки укомплектованы замками безопасности в соответствии п.5.1.8 ГОСТ 23166-99 (изменение №1).
12. В техническом показателе указана полезная площадь встроенных коммерческих помещений согласно пункта Б.2 приложение Б (обязательное) СП РК 3.02-107-2014.
13. Маркированы жалюзийные решетки на плане технического этажа в соответствии ГОСТ 21.501-2001.

14. **Конструктивные решения**

15. Предусмотрена по оси «В» отмостка, перекрывающая вылет фундаментной плиты согласно требований п.5.29 Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений, привести в соответствие.

16. В задание на проектирование указано устройство фундаментной плиты в соответствии с требованиями п.5 СН РК 1.02-03-2011.

17. Представлен расчет основания по деформациям, с определением суммарной величины осадки и просадки согласно требований п.5.1.19 СП РК 5.01-102-2013.

18. Представлены конструктивные решения по доступу маломобильных групп с отметки минус 0,90 до отметки 0,00 согласно требований п.4 СП РК 3.06-101-2012.

19. Указана толщина междуэтажного арматурного пояса.

20. В энергетическом паспорте указаны показатели по средней температуре наружного воздуха за отопительный период и продолжительность отопительного периода согласно требованиям СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.1.

21. **Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

22. В ОПЗ представлены исходные данные для проектирования, в том числе о радиационной и эпидемиологической безопасности земельного участка.

23. В рабочем проекте указана продолжительность инсоляции жилых комнат согласно требованиям СП № ҚР ДСМ-29.

24. В проекте ОВ представлены параметры микроклимата в коммерческих помещениях, в помещениях зданий расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена.

25. В проекте ПОС разработан чертеж стройгенплана, указаны места дислокации санитарно-бытовых помещений согласно проведенного расчета потребности временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые помещения.

26. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудован пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиками проекта установлен технически сложный II (нормальный,) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г. Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и

жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на 1 этаже по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул. Сарайшык 79» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

этажность здания	- 9 этажей;
классификация жилого здания по комфортности	- III;
площадь застройки	- 1462,2 м^2;
общая площадь жилого здания	- 9716,1 м^2;
площадь коммерческих помещений (полезная площадь -	- 900,1 м^2;
общая площадь квартир	- 7007,2 м^2;
строительный объем здания	- 38732,9 м^3;
в том числе: подземная часть	- 3597,5 м^3;
количество квартир	- 96 шт.;
продолжительность строительства	- 11,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «QURYLYS BAITEREK» в соответствии с условиями договора №01-0467 18 марта 2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО, Орал қаласы, Сарайшық көшесі, 79 мекенжайы бойынша 1-қабатында тұрғын емес үй-жайлары бар 9 қабатты көп пәтерлі тұрғын үй салу» (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабат;
тұрғын үй ғимаратының жайлылығы бойынша жіктелуі	- III;
құрылыс салу ауданы	- 1462,2 м^2;
тұрғын үй ғимаратының жалпы ауданы	- 9716,1 м^2;
коммерциялық үй-жайлардың ауданы (пайдалы аудан)	- 900,1 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 7007,2 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 38732,9 м^3;
оның ішінде: жер асты бөлігі	- 3597,5 м^3;
пәтерлер саны	- 96 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 11,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 18 наурыздағы №01-0467 шарттың талаптарына сәйкес «QURYLYS BAITEREK» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

И.о. директора департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Біртай Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бактыгалиев Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям