«Қарағанды қаласы, Мұқанов көшесі, 61/2 мекенжайы бойынша 5 қабатты тұрғын үй кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша

30.06.2022 ж. № ЖС-03/00067

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Sunrise home M" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО СтройБизнесКонсалтинг"

Жезказган қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Мұқанов көшесі, 61/2 мекенжайы бойынша 5 қабатты тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Жезқазған Сарапшы» ЖШС берді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ЖС-03/00067 от 30.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, улица Муканова, 61/2»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Sunrise home M"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО СтройБизнесКонсалтинг"

г. Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, улица Муканова, 61/2» выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

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

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

1.1. **Категория:** IV Категория

1.2. **Класс опасности:** Не классифицируемый

1.3. **Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, улица Муканова, 61/2, Қарағанды қаласы, Мұқанов көшесі, 61/2 мекенжайы бойынша 5 қабатты тұрғын үй кешенін салу

3. **ОСНОВАНИЕ:** ЖС-03/00067 от 17.06.2022

4. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО "Sunrise home M"

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО СтройБизнесКонсалтинг"

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Основание для разработки:
1. Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;
2. Акт на право частной собственности на земельный участок (кадаст. номер 09-142-143-795);
3. Архитектурно-планировочное задание;
4. Технические условия водопотребление №17414 от 14.02.2022 г., выданные ТОО «Қарағанды Су»;
5. Технические условия № К-6711 от 11.02.2022г., выданные ТОО «Қарағанды Су»;
6. Технические условия теплоснабжение № 14/567, от 27.04.2022, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;
7. Технические условия на присоединение эл. Установок 0,4 кВ многоквартирного жилого дома от 06.04.2022 г., выданные ТОО «Қараганды Жарық»;
8. Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий Объект «РП «Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу г. Караганда, ул. Муканова, ст. 61».

7.1. **Ссылка на окончательную версию ПСД:**

8. **ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

8.1. **Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Место размещения объекта, и характеристика участка строительства
Объект расположен Карагандинская область, г. Караганда, ул. Муканова, строение 61
Природно-климатические и инженерно-геологические условия строительства
Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного

пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления.

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами, кроме этого, представлена временными водотоками в период паводка, при-уроченными к межсопочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 г. участок работ относиться к подрайону IВ по схематической карте районирования для строительства.

Продолжительность солнечного сияния в среднем 2 572 тыс. часов за год.

Суммарные годовые величины радиационного баланса изменяются приблизительно 40-42 ккал/см^2. Максимальный радиационный баланс наблюдается в летнее время (июнь-июль) и составляет 6-9 ккал/см^2. Годовая амплитуда радиационного баланса на исследуемой территории 9-9,5 ккал/см^2.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Караганде равно 315 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 192 мм, за холодный (ноябрь-март) – 86 мм.

Нормативную глубину сезонного промерзания грунта d_{fn}, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений определяют на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2.5м.

Согласно закрепленным временным знакам, была осуществлена проходка горных выработок. Количество и глубина инженерно-геологических выработок определены согласно техническому заданию: общий метраж бурения по 10-ти выработкам глубиной 12,00 м составил 120,00 пог.м.

Бурение выработок производилось механическим ударно-канатным способом станком УГБ - 1ВС М, d-127 мм. В выработках отбирались пробы грунта нарушенной структуры и монолиты в соответствии с целевым назначением работ.

Полевую документацию инженерно-геологических выработок осуществляли специалист по ИГИ Кулешов И.Н. и помощник геолога Батраков А. Е. Все инженерно-геологические выработки после окончания работ были рекультивированы.

По всем выработкам произведен отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры с сохранением естественной влажности, согласно намеченной методике отбора проб для лабораторных исследований по СТ РК 1289-2004, ГОСТ 31861-2012. Всего отобрано 43 пробы грунта: из них 23 пробы нарушенной и 20 проб ненарушенной структуры, 1 проба воды. Для отбора проб ненарушенной структуры использовался грунтонос ГК-127 (рисунок 5.1). Все монолиты были ориентированы. В процессе бурения велись наблюдения за глубиной появления подземных вод.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (12,00 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учетом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено (2 СЛОЯ и 5 ИГЭ):

1 СЛОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ

2 СЛОЙ - НАСЫПНОЙ ГРУНТ (СУПЕСИ ДРЕСВЯНЫЕ) t (Q_{IV})

1 ИГЭ - СУПЕСИ al (Q_{II-IV})

2 ИГЭ - ПЕСКИ РАЗЛИЧНОЙ КРУПНОСТИ al (Q_{II-IV})

3 ИГЭ - СУГЛИНКИ al (Q_{II-IV})

4 ИГЭ - ГЛИНЫ e(J_{III})

5 ИГЭ - ГАЛЕЧНИКОВЫЙ ГРУНТ С СУГЛИНИСТЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ

Глины в выработке №252-21 на глубине 9,3 м. относятся к специфическим грунтам сильнонабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет ε_{sw}- 0,1325 д.е., влажность набухания W_{sw}=34,6%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

- при 0,5 кг/см^2 – 0,120;
- при 1,0 кг/см^2 – 0,100;
- при 2,0 кг/см^2 – 0,068;
- при 3,0 кг/см^2 – 0,041;
- при 4,0 кг/см^2 – 0,025;
- при 5,0 кг/см^2 – 0,005;
- при 6,0 кг/см^2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 6,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,100 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см^2.

Глины в выработке №253-21 на глубине 7,0 м. относятся к специфическим грунтам средненабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет ε_{sw}- 0,114 д.е., влажность набухания W_{sw}=33,9%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

- при 0,5 кг/см^2 – 0,110;
- при 1,0 кг/см^2 – 0,085;
- при 2,0 кг/см^2 – 0,060;
- при 3,0 кг/см^2 – 0,020
- при 4,0 кг/см^2 – 0,005;
- при 5,0 кг/см^2 – 0,001;
- при 6,0 кг/см^2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 6,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,085 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см^2.

Глины в выработке №254-21 на глубине 5,5 м. относятся к специфическим грунтам средненабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет ε_{sw}- 0,0855 д.е., влажность набухания W_{sw}=31,1%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

- при 0,5 кг/см^2 – 0,080;

- при 1,0 кг/см^2 – 0,075;
- при 2,0 кг/см^2 – 0,050;
- при 3,0 кг/см^2 – 0,020
- при 4,0 кг/см^2 – 0,005;
- при 5,0 кг/см^2 – 0,001;
- при 6,0 кг/см^2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 6,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,075 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см^2.

Всю вскрытую толщу глины считать сильнонабухающей.

Сейсмичность района: Сейсмичность отсутствует.

Сейсмичность площадки: Сейсмичность отсутствует.

8.2. Проектные решения

8.1.1. Генплан

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Площадка для строительства располагается в г. Караганда, в юго-восточной части города, окруженная жилой застройкой.

Система координат - местная, высот - Балтийская.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Разбивочный план разработан с учетом выделенных границ территории, осей проектируемого здания и координат. Проезды, тротуары и площадки привязаны к проектируемому зданию и границе участка. Размеры даны в осях и указаны в метрах.

Участок имеет ровный рельеф. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 559,50 - 561,50 м.

Проектом принято размещение и ориентация зданий, обеспечивающее нормативную непрерывную продолжительность инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», правил обеспечения и санитарных норм инсоляции жилых зданий.

Проектируемое на участке здание размещено с соблюдением противопожарных норм.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности». Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расстояния между проектируемым зданием и существующими сооружениями отвечают требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Данный знак выполнить светоотражающими материалами или фотолюминесцентными красками.

Техническо-экономические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь участка	га	1,33
2	Площадь застройки	$м^2$	3968,82
3	Площадь проездов из асфальтобетона	$м^2$	3539
4	Прочая площадь	$м^2$	157,18

8.1.2. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Жилой комплекс – замкнутый, прямоугольный, со внутренним двором, состоит из двух жилых домов. Каждый из домов состоит из трех-блок секций, согласно схемы блокировки. Размеры комплекса в осях 94,84х74,92м.

Размеры блок- секции 1 в осях -44,58х16,70 м. Блок-секция состоит из 2-х подъездов.

Размеры блок-секции 2 в осях 40,88х16,70 м. Блок-секция состоит из 2-х подъездов.

Размеры блок- секции 3в осях 40,68х16,70 м. Блок-секции состоит из 2-х подъездов.

Высота этажа до ограждающей конструкции -3,0м. Высота здания по парапету-18,70м. Высота здания по наивысшие точки -19,12м.

Здание имеет подвальное помещение, в котором расположены узлы управления. В каждом подъезде оборудован выход на кровлю. Чердачное пространство отсутствует.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 562,20.

8.1.3. Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК. Проектируемое здание жилого дома расположено по адресу: г. Караганда, ул. Муканова ст. 61/2

Проект разработан для следующих условий строительства:

- Климатический район строительства - IВ
- Расчетная температура наружного воздуха - 28,9 ^{0}С
- Нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа
- Нормативная ветровая нагрузка - 39 кПа
- Класс ответственности - II (технически несложный)
- Степень огнестойкости - II

- Класс здания по пожарной опасности - С0
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3
- Класс пожарной опасности конструкций - К0
- Расчётный срок службы - 85 лет

8.1.4. Конструктивные решения

Жилой дом, с продольными и поперечными стенами и железобетонными перекрытиями. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с несущими кирпичными стенами.

Фундамент ФМл1 - ленточный железобетонный из бетона класса С16/20, W4, F100 на портландцементе по СТ РК EN 206-2017.

Стены подвала выполнены бетонными блоками ГОСТ 13579-2018.

Тип 1А. Наружные стены- из комплексной кладки (тип кладки А64 по серии 2.130-8, вып.1). Наружная часть стены толщиной 120 мм выполняется из кирпича марки КР-л 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 /ГОСТ 530-2012 ("1НФ Бордо Гладкий") на цементно-песчаном растворе М75. Внутренняя (несущая) часть толщиной 380 мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 1Б. Наружные стены- из комплексной кладки (тип кладки А64 по серии 2.130-8, вып.1). Наружная часть стены толщиной 120 мм выполняется из кирпича марки КРГ-л 250х85х65/0,7НФ/150/2,0/50 /ГОСТ 530-2012 ("Флеш Мотив Корал") на цементно-песчаном растворе М75. Внутренняя (несущая) часть толщиной 380мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 2. Наружная часть стены - вентилируемый фасад из травертина. Внутренняя (несущая) часть толщиной 380 мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 3. Наружные стены- из комплексной кладки (тип кладки А64 по серии 2.130-8, вып.1). Наружная часть стены толщиной 120 мм выполняется из кирпича марки КРГ-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 /ГОСТ 530-2012 ("1НФ Бордо Гладкий") на цементно-песчаном растворе М75. Внутренняя (несущая) часть толщиной 250 мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 4. Наружные стены- из комплексной кладки (тип кладки А64 по серии 2.130-8, вып.1). Наружная часть стены толщиной 120 мм выполняется из кирпича марки КР-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 /ГОСТ 530-2012 ("1НФ Бордо Гладкий") на цементно-песчаном растворе М75. Внутренняя (несущая) часть толщиной 120 мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 5. Внутренние стены толщиной 380 мм выполнить из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 6. Внутренние стены толщиной 250 мм выполнить из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 7. Межквартирные перегородки и перегородки лоджий толщиной 200 мм - из газоблока II /600х300х200/D600/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на клеевой смеси.

Тип 8. Перегородки технических помещений толщиной 120 мм выполнить кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Тип 9. Стены вентшахт выполнить из комплектной кладки. Наружная часть - стены толщиной 120 мм выполняется из кирпича марки КР-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 /ГОСТ 530-2012 ("1НФ Бордо Гладкий"). Внутренняя часть толщиной 120 мм выполнена из кирпича марки СУРПо-М125/F75/1,8 по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе

М75.. Утепление вентшахт выполнить - из мин плиты ППЖ-180 по ГОСТ9573-2012 толщиной 60 мм.

Тип 10 Вентиляционные шахты обшить гипсокартонными перегородками С111 толщиной 100 мм по серии 1.031.9-2.07 "Кнауф".

Утеплитель наружных стен - мин. плита ПЖ- 100 по ГОСТ9573-2012 толщиной 120 мм.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2017 по металлическим косоурам.

Покрытие и перекрытие - многопустотные железобетонные плиты типа ПК по ГОСТ 9561-2016.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ948-2012.

Оконные блоки - металлопластиковые с тройным остеклением. (Цвет профиля - серый).

Витражи - металлопластиковые с тройным и двойным остеклением в зависимости от температурного режима.

Дверные блоки (вход в квартиру)-металлические с утеплённым контуром по ГОСТ 3173-2016.

Наружная отделка- согласно ведомости наружной отделки

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расстояния между проектируемым зданием и существующими сооружениями отвечают требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Данный знак выполнить светоотражающими материалами или фотолюминесцентными красками.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Все открытые поверхности стальных элементов, анкера ми закладные элементы, которые устанавливаются в кладке и доступные для возобновления защитных покрытий, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* общей толщиной 55 мкм в соответствие с главой СП РК 2.01 -101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	5
2	Кол-во домов	шт	2
3	Кол-во блок-секций	шт	6
Блок –секция 1а; 1б			

4	Общее кол-во квартир в том числе:	шт	40
	- 1-о комнатные	шт	12
	- 2-х комнатные	шт	18
	- 3-х комнатные	шт	5
	- 4-х комнатные	шт	5
5	Площадь застройки	м^2	725,22
6	Общая площадь здания	м^2	3079,34
7	Общая площадь квартир	м^2	2239,96
8	Жилая площадь квартир	м^2	1227,91
9	Площадь подвала	м^2	569,00
10	Общий строительный объем в т.ч. выше 0,000 в т.ч. ниже 0,000	м^3	14 576,918 12 473,780 2 103,138
Блок –секция 2а; 2б			
11	Общее кол-во квартир в том числе:	шт	35
	- 1-о комнатные	шт	12
	- 2-х комнатные	шт	8
	- 3-х комнатные	шт	10
	- 4-х комнатные	шт	5
12	Площадь застройки	м^2	638,20
13	Общая площадь здания	м^2	2841,82
14	Общая площадь квартир	м^2	2064,92
15	Жилая площадь квартир	м^2	1166,97
16	Площадь подвала	м^2	523,00
	Общий строительный объем в т.ч. выше 0,000 в т.ч. ниже 0,000	м^3	13 621,780 11 771,000 1850,780
Блок –секция 3а; 3б			
17	Общее кол-во квартир в том числе:	шт	30
	- 1-о комнатные	шт	2
	- 2-х комнатные	шт	8
	- 3-х комнатные	шт	20
18	Площадь застройки	м^2	620,99
19	Общая площадь здания	м^2	2569,33
20	Общая площадь квартир	м^2	1940,86
21	Жилая площадь квартир	м^2	1231,96
22	Площадь подвала	м^2	484,17

	Общий строительный объем в т.ч. выше 0,000 в т.ч. ниже 0,000	$м^3$	12 553,210 10 868,300 1684,91
23	Класс комфортности		IV

8.1.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура внутреннего воздуха:

- для жилых помещений +20 ^{0}С;
- для кухонь, коридоров и прихожих + 16 ^{0}С;
- для сан. узлов + 18 ^{0}С;
- для ванных комнат +25 ^{0}С.

Расчетная температура наружного воздуха -28,9 ^{0}С.

Отопление

Проектом предусматривается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале (см.л. ОВ-9), который оснащается регулирующей и запорной арматурой, приборами автоматизации и контроля, посредством которых осуществляется преобразование параметров теплоносителя, регулирование тпелового потока, учет его расхода. Отопление принято поквартирными горизонтальными двухтрубными системами с попутным движением теплоносителя.

Квартирные системы отопления подключаются к поэтажным раздаточным коллекторам на стояках с установкой запорной и балансировочной арматуры, тепловых счетчиков.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные вентильные радиаторы с универсальным подключением therm-x2 Profil-Vplus тип 22 высотой 300 мм (в квартирах) и 500 мм (в лестничных клетках). Этажные коллекторные узлы приняты фирмы Valtec, поставляется комплектно (см.л.ОВ-8; ОВ.С-1).

Поквартирные системы отопления приняты из многослойной трубы марки KAN-therm по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале и стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*.

В местах прохода труб через перекрытия и стены необходимо устанавливать гильзы из труб большего диаметра.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов должна быть выполнена негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждений.

Все трубопроводы изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST.

Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ - 021 в один слой в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Трубопровод системы отопления продезинфицировать путём его заполнения водой с содержанием активного хлора в дозе 75 ÷ 100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч. После промывки результаты лабораторного анализа проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. Давление при промывке должно быть не выше рабочего. Давление воздуха при гидропневматической промывке не должно

превышать рабочее давление теплоносителя и быть не выше 0,6 МПа. Скорости воды при гидравлической промывке должны быть не ниже расчётных скоростей теплоносителя, а при гидропневматической – превышать расчётные не менее чем на 0,5 м/с.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование зданий (сооружения, помещений)	**Номер системы**	**Объем, м³**	**Периоды года при $T^н$ °С**	**Расход тепла, Вт,**			
				на отопление	**на вентиляцию**	**на ГВС**	**Общий**
Жилой дом. Блок-секция 1	Т1, Т2	6073,41	-28,9	169 562		60 708	230 270
Жилой дом. Блок-секция 2	Т1, Т2	5494,20	-28,9	167 708		53 381	221 089
Жилой дом. Блок-секция 3	Т1, Т2	5440,17	-28,9	120 319		45 705	166 024

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений предусмотрена естественной с помощью вентшахт в стенах здания. Удаление воздуха осуществляется из кухонь, санузлов и ванных комнат с помощью решетки РВр 100х100. Приток воздуха предусматривается в квартиры через оконные проемы.

Вентиляция электрощитовой, водомерного узла и теплового узла предусмотрена естественной с помощью воздуховодов 100х100 и решетками приточными, вытяжными и переточными размерами 100х100.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Водоснабжение и канализация

Согласно СП РК 4.01-101-2012, табл.1 - внутренний противопожарный водопровод для жилого дома высотой менее 28 метров не требуется.

Подача воды в сеть В1 выполняется от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода . Гарантированный напор в точке подключения в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода - 0,22 МПа.

В водомерном узле (Блок- секция 3) для обеспечения потребного напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается повысительная насосная установка фирмы КЕЛЕТ марки СН-2-КЕЛЕТ-ЭКО-СР170 с производительностью 3,6-14,4 м³/ч и напором 38-22 м .

Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой канализации, внутренних водостоков.

Подача воды в сеть В1 выполняется из блок-секции 3.

Приготовление горячей воды предусматривается в водонагревателе, установленном в тепловом пункте, находящемся в блок-секции 3 и решается в тепломеханической части проекта.

Для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания проектом предусмотрен внутренний водосток с выводом стоков на отмостку. На зимний период предусмотрен перепуск внутренних водостоков в бытовую канализацию с разрывом струи и устройством гидрозатвора.

Для вентиляции наружной канализационной сети и для предотвращения срыва гидрозатворов сантехнических приборов - в верхних точках канализационных стояков установлены вентиляционные клапаны марки HL, а также два стояка имеют вытяжную часть с выходом на кровлю.

Трубопроводы системы В1 выполняются:

- разводка по подвалу и стояки - из полипропиленовых водопроводных труб PN-10 по ГОСТ 32415-2013.

- водомерные узлы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем Т3,Т4 выполняются:

- разводка по подвалу и стояки - из водопроводных полипропиленовых армированных труб PN-20 по ГОСТ 32415-2013.

-водомерные узлы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы К1 выполняются:

-стояки и разводка по подвалу - из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

-выпуски - из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы системы К2 выполняются:

-стояки, разводка под потолком подвала - из из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

-перепуск на зимнее время в бытовую канализацию - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем водоснабжения и канализации крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным изоляционным материалом без зазора, а затем заделать цементным раствором.

Таблица 4.

Основные показатели ВК на один дом

Наименование системы	**Требуемое давление на, вводе, м**	**Расчетный расход воды**			**Установ. мощность эл. двигателей, кВт**	**Примечание**
		м³/сут	**м³/час**	**л/с**		
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)	27,00	51,84	3,53	1,54	2х1,5	

Горячее водоснабжение (Т3)		34,56	5,38	2,21		
Канализация бытовая (К1)		86,40	8,31	4,99		

Места прохода полипропиленовых канализационных труб через стены и перегородки следует обернуть двумя слоями рулонного материала с последующей перевязкой их шпагатом.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Наружные поверхности всех стальных трубопроводов и опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Трубопроводы систем Т3, Т4 проложенные в подвале и стояки, изолировать трубчатым утеплителем "K-Flex-ST.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию стальных трубопроводов водоснабжения выполняется в соответствии со СНиП 3.05-01-85 "Внутренние санитарно-технические системы.

Прокладку, монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию напорных и безнапорных трубопроводов водоснабжения и канализации из полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб" и СН РК 4.01-01-2011.

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Проект силового электрооборудования дома выполнен согласно ПУЭ "Правила устройства электроустановок" и СП РК4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования". По степени надежности электроснабжения токоприемники жилого дома относятся к потребителям II категории.

Жилой комплекс-замкнутый, прямоугольный со внутренним двором, состоит из двух жилых домов. Каждый из домов состоит из трех блок-секций, согласно схемы блокировки. ВРУ установить в 3 блок-секции общей для двух домов.

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в электрощитовой в подвале, от внешней питающей сети на напряжение 220/380 В. Система заземления принята типа TN-C-S. Проводник PEN расключается на PE и N во ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК4.04-106-2013 табл. 6, п.1.3 с учетом установки электроплит в кухнях.

Суммарная расчетная мощность дома при количестве квартир в доме 15 составляет:

Ррасч.=1,73*100+7,46=180,5 кВт, Ip = 279,7, А, cosφ = 0,98 (п.1.3 СП РК4.04-106-2013)

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят 6 питающие линии к щитам этажным типа ЩЭ, установленным на лестничных площадках каждого этажа.

В щитах размещаются вводные автоматы для защиты распределительных линий квартир, автоматы защиты групповых линий квартир, а также счетчики учета электроэнергии типа "Меркурий 201.04".

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов и насоса дренажного в тепловом узле осуществляется счетчиком "Меркурий 230", установленным во ВРУ.

Управление электроосвещением лестничных клеток, входов в подъезды осуществляется фотоакустический датчиками установленными в светильниках ARCTIC S1 207C O CW IP65 SENS SP. Светильник включается при освещенности менее 10 Лк (ночь) и уровне шума более 60 дБ, через 60- 80 сек. светильник выключается. При уровне освещенности более 10 Лк (день) светильник выключен и на шум не реагирует.

Питающие сети дома выполнены кабелем ВВГнг в ПВХ-трубах скрыто в стояках.

Распределительные сети в квартирах выполняется самостоятельно владельцами квартир учитывая примечания.

В подъездах проводка выполнена кабелем ВВГнг в ПВХ-трубах в штробах под слоем штукатурки по стенам.

Согласно СП РК4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". В качестве источников света предусматриваются светильники с люминесцентными лампами

Основные показатели проекта

Таблица 5.

Наименование	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Категория электроснабжения		II
Напряжение сети	В	380/220
Расчетная мощность на вводе	кВт	103,6
Расчетный ток	А	160,6
Коэффициент мощности	cos φ	0,98
Потеря мощности	ΔUmax	2,2

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

При прокладки линий внутри квартир предусматривать дополнительную систему уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику этажного щита проводом ПВ1 1х2,5, прокладываемым в жесткой ПВХ-трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации, водопровода и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Необходимо выполнить повторное заземление на вводе по контору дома (уголок 50х50х5, полоса 40х4).

Молниезащита жилого дома в соответствии с СП РК2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" подлежит защите от атмосферного электричества.

Согласно п.10.4 СН РК 3.02-37-2013 " для защиты зданий с металлической кровлей от поражения молнией, наведенных потенциалов на металлических элементах кровли должен выполняться комплекс защитных мероприятий по объединению всех металлических элементов в замкнутый контур с устройством заземления в соответствии с требованиями". Для этого металлическая кровля (см. проект марки АС) гальванически соединяется с металлоконструкциями здания и внешним контуром заземления. Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к металлической кровле с использованием круглой стали d=10мм. Токоотводы d=10мм от металлической крыши расположены по периметру здания и соединены с наружным контуром повторного заземления,

Систему заземления соединить с основной системой уравнивания потенциалов на ГЗШ ВРУ1.

Все соединения выполняются сваркой.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

8.2. Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен, согласно Закону Республики, Казахстан от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей. Здания относятся к классу энергетической эффективности Б (высокий), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

8.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности. Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение

мероприятий, предусмотренных акт-допуск, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

8.4. Оценка воздействия на окружающую среду

На основании Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

8.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-гигиенические условия труда работающих приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Проектные решения по организации труда, бытового обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям СП № 177.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды.

Стирка спецодежды, в случае невозможности устройства на участке строительства организовывается на территории производственной базы работодателя. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

На участке производства работ или в бытовых помещениях подрядчик обязан оборудовать пункт медицинской помощи с аптечкой с первичными медицинскими препаратами.

Работодатель совместно с заказчиком должен оборудовать пункт приема пищи и обеспечить горячим питанием, работающих В связи отсутствием столовой на площадки строительства, организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм обеспечить подъемными устройства и лебедками т.д. механизмами. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производить с использованием средств индивидуальной защиты. Место погрузки и разгрузки оградить и выставить предупреждающие знаки.

8.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства. Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

Нормативная продолжительность строительства определяется согласно

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» раздел 10 Требования к непроизводственному строительству, гл. 10.1 Жилые здания, Общие положения и СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Согласно раздела 9 Непроизводственное строительство, гл. 9.1 Жилые здания, Таблице Б.5.1.1 п.6

Нормативная продолжительность строительства здания общей площадью 7000 м^2 из кирпичных и из мелких блоков равна 8 месяцев, в том числе подготовительный период составляет – 0,5 месяца.

Проектируемые здание пятиэтажные,

- первый дом - имеет общую площадь 8728,01 м^2.
- второй дом – имеет общую площадь – 8252,97 м^2.

8.7. Сметная документация

Данный раздел не предусмотрен Заданием на проектирование

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

9.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, ул. Муканова, ст. 61/2» выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, ул. Муканова, ст. 61/2» соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 6

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели

п/п	показателей				
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение + уменьшение
1	Площадь застройки	м2	3968,82	3968,82	
2	Общая площадь участка	га	1,33	1,33	
3	Этажность	этаж	5	5	
4	Количество домов	шт	2	2	
5	Количество блок-секций	шт	6	6	
6	Количество квартир, всего, в том числе: однокомнатных квартир двухкомнатных квартир трехкомнатный квартир, четырехкомнатных	шт	210 52 68 70 20	210 52 68 70 20	
7	Продолжительность строительства	мес	8	8	

10. ВЫВОДЫ:

10.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 5-ти этажного жилого комплекса по адресу: г. Караганда, ул. Муканова, ст. 61/2» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими экономическими и техническими показателями:

Площадь застройки 3968,82м2 Общая площадь здания 1,33га
продолжительность строительства 8,0 месяцев
количество квартир 210 шт
однокомнатных квартир 52 шт двухкомнатных квартир 68 шт трехкомнатный квартир 70 шт
четырехкомнатных квартир 20 шт

10.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

10.3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

10.4. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО ТОО «Sunrise Home M» в соответствии с условиями договора № CNTR-9 от 20.06.2022 г.

ТҰЖЫРЫМДАР:

10.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қарағанды қаласы, Мұқанов көшесі, 61/2 мекенжайы бойынша 5 қабатты тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық және техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы 3968,82 м2
ғимараттың жалпы ауданы 1,33 га
құрылыстың ұзақтығы 8,0 ай

Пәтер саны	210 дана
бір бөлмелі пәтерлер	52 дана
екі бөлмелі пәтерлер	68 дана
үш бөлмелі пәтерлер	70 дана
төрт бөлмелі пәтер	20 дана

10.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

10.4. Осы сараптама қорытындысы 2022 жылғы 20.06 № CNTR-9 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына ТОО «Sunrise Home M» кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Муханов Е.Ж. (Директор)

Айтенова А.У. (Эксперт)

Ермаганбетова С.. (Эксперт)

Оспанов С.С. (Эксперт)

Мустафин Е.А. (Эксперт)

Кауланов А.К. (Эксперт)