«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы үш 30 пәтерлік, бір 40 пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2023 ж. № TGKZ-0007/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Еңбекшіқазақ ауданының құрылыс,
сәулет және қала құрылысы бөлімі" ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы үш 30 пәтерлік, бір 40 пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0007/23 от 24.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области» выдано ТОО «Tech group KZ».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0009-03 от 19.04.2023 года, между ТОО «Tech Group KZ**»** с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроиельства Енбекшиказахского района» на основании письма заказчика № 75-17-75/1044 от 18.04.2023 года.

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

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

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

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроиельства Енбекшиказахского района»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ08VUA00623742 от 17.03.2022 года, утвержденное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 75-17-75/1049 от 19.04.2023 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 75-17-75/2825 от 26.05.2022 года;
- письмо заказчика о финансирование № 75-17-75/1044 от 18.04.2023 года;
- письмо заказчика о тех.условий теплоснабжении № 75-17-75/1557 от 30.05.2022 года;
- письмо заказчика о количестве жителей № 75-17-75/2828 от 26.05.2022 года;
- письмо заказчика № 75-17-75/390 от 23.02.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 75-17-75/2827 от 26.05.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 75-17-75/2824 от 26.05.2022 года;
- письмо ветеринарии № 61 от 24.02.2022 года;
- письмо заказчика о теплоснабжении № 75-17-75/2104 от 04.07.2022 года;
- акт на право временного собственности № 2202231820367662 от 23.02.2022 года, кадастровый номер: 03-054-005-181;
- протокол дозиметрического контроля № 2 от 20.04.2022 года;
- протокол содержания радона № 2 от 20.04.2022 года;
- ситуационная схема;
- схема зем.участка
- решение акима № 6 от 09.02.2022 года;
- решение акима № 204 от 13.04.2022 года;
- решение акима № 22-104 от 12.05.2022 года;

- топографическая съемка, выполненная ИП «Изыскатель» (Лицензия ГСЛ № 00967 от 06.06.2009 года, выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», приложение к лицензии № 00967 от 06.06.2009 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Изыскатель» (Лицензия ГСЛ № 00967 от 06.06.2009 года, выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», приложение к лицензии № 00967 от 06.06.2009 года;
- эскизный проект согласованный с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

*Технические условия:*
- на телефонизацию выданные АО «Қазақтелеком» № 02-66/Т-АР от 05.04.2022 года;
- на электроснабжение № 25.1-812 от 21.02.2022 года;
- на водоснабжение выданные ГКП «Есик-Су» № 0115 от 30.03.2022 года;
- на водоснабжение выданные ГКП «Есик-Су» № 0116 от 30.03.2022 года.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласованно с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Общая пояснительная записка «ОПЗ»
Генеральный план «ГП»
Архитектурные решения «АР»
Конструкции железобетонные «КЖ»
Отопление и вентиляция «ОВ»
Водопровод и канализация «ВК»
Электрическая часть «ЭОМ»
Сети связи «СС»
Видеонаблюдение «ВН»
Система контроля и управления доступом «СКУД»
Сметная документация
Проект организации строительства
Паспорт проекта
Расчеты

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов.

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

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Проектируемый участок находится в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический район - III-В;

Наибольшая среднемесячная температура воздуха и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Есик, ОГМС абсолютный максимум равен 43°С. Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Каскелен, ОГМС (минус 38°С) в феврале.

Самый холодный месяц - январь характеризуется отрицательными температурами минус 6,6 - 16,5°С (для равнин и предгорий). Абсолютная минимальная температура достигает от 6,4 - 43,5°С. Наиболее жаркий месяц - август. Средняя температура для равнин составляет плюс 24 - 26°С. Абсолютная максимальная температура достигает в той же зоне плюс 36, 7 -41,5°С.

Годовая сумма осадков -616 мм.

Ветровая нагрузка -0,38 кПа

Снеговая нагрузка -1,5 кПа (район низкогорья)

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в рай-оне03/ХП, дата разрушения снежного покрова -11/III.

Согласно СНиП 2.04-01-2010 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков -0,95 м.

для галечникового грунта -1,36.

Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт-1, 70 м.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах конуса выноса р. Есик. Абсолютные отметки устья выработок изменяются от 960,8 до 964,7м. Поверхность площадки ровная, спланированная.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII2), представленные галечниковыми грунтами и суглинками, перекрытыми растительным слоем (tQ1v).

Растительный слой представлены суглинками с включением гальки, гравия, иногда с включением строительного мусора. Мощность растительного слоя составляет 0,2 -0,4 м.

Под растительным слоем на площадке проектируемого строительства залегают суглинки, бурого цвета, макропористые, просадочные, твердой консистенции, карбонизированные. Мощность слоя суглинков составляет 1,0 -1,2 метра.

Галечниковые грунты вскрыты с глубины 1,2 метра. Галечниковые грунты характеризуются следующим содержанием фракций: валунов -до 30,0%, гальки -до 60,0%, гравия -до 10,0%, заполнителя -до 20,0%. Преимущественные размеры валунов -210-350 мм, гальки -размером 50-150 мм. Обломки хорошо окатаны, представлены гранитными породами.

Грунтовые воды на площадке выработками глубиной 15, Ом не вскрыты. Территория потенциально непотопляемая.

Просадочность

По данным компрессионных испытаний, выполненных на прилегающей территории, суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Коэффициент относительнойпросадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,004-0,007, при удельном давлении 0,1 МПа - 0,007-0,027, при удельном давлении 0,2 МПа - 0,023-0,053, при удельном давлении 0,3 МПа - 0,039-0,060. Начальное просадочное давление изменяется от 0,065 до 0,12 МПа. Инженерно-геологические условия площадки относятся к первому типу грунтовых условий по просадочности.

**Сейсмичность**

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) и Карты комплексного сейсмического районирования Республики Казахстан, площадка строительства расположена в зоне, сейсмичностью 9 (девять) баллов.

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования площадка проектируемого строительства в г. Есик, микрорайон №4, расположена в границах сейсмического участка II-А-1.

Таким образом, исходная сейсмичность района равна 9 (девять) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам-I Б (первая).

Уточненное значение сейсмичности всей площадки равно 9 (девяти) баллам.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е).

Расчетные ускорения на площадке строительства αgR(475) -0,42, αgR(2475) -0,68g. Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование.

Чертежи основного комплекта разработаны на топооснове, ИП "Изыскатель" Абдуллин Р.А. 08 августа 2021 г., Масштаб 1:500.

Система координат городская. Система высот Балтийская.

Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод с территории. Конструкция покрытий спортивных, детских площадок и площадок отдыха в проекте принята согласно заданию заказчика и действующим нормативам.

Расстояния между зданиями и сооружениями на площадке обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям противопожарных норм. Расстояние от края проезжей части до стен зданий не превышает нормативных требований.

При проектировании генплана учитывалась общая композиция гармоничное слияние с окружающей средой. В части решения генерального плана, благоустройства и организации рельефа предусмотрены мероприятия, обеспечивающие полноценную жизнедеятельность инвалидов и маломобильных групп населения с учетом требований СП РК 3.06-101-2012.

Уклоны пешеходных дорожек составляют не более 5%. Покрытие имеет твердую поверхность, не допускающую скольжения. Предусмотрены пандусы для спуска и подъема.

Благоустройство участка предусматривает проезды, тротуары, входы оборудованы крытыми крыльцами и пандусами. Также выделены площади для организации площадок для отдыха детей и взрослого населения с установкой малых архитектурных форм.

Две площадки для мусорных контейнеров, ограждается с трех сторон, расположены в юго-восточной и юго-западной стороны участка, объемы работ учтены отдельным проектом.

Для исключения попадания на неуказанные в рабочих чертежах подземные коммуникации необходимо:

- до начала производства земляных работ, строительной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций.

- при обнаружении подземных коммуникаций, неуказанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с заказчиком.

**Технико-экономические показатели**

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Площадь | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | $м^2$ | 9590 | 100% |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2320,46 | 24,2 |
| 3 | Площадь покрытий проездов и тротуаров | $м^2$ | 4536 | 47,3 |
| 4 | Площадь покрытий спортивных и детских площадок | $м^2$ | 1236 | 12,89 |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 1497,54 | 15,62 |
| 6 | Площадь подъездных дорог к территории | $м^2$ | 717 | |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

За условную отметку О.ООО принят уровень чистого пола 1-го этажа здания

Уровень ответственности (СП РК 3.01-101-2013) - II;

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2014) - II;

Класс конструктивной пожарной опасности (СП РК 2.02-101-2014) - СО;

Класс функциональной пожарной опасности (СП РК 2.02-101-2014) - Ф1.3;

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0;

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности -"Д";

Класс комфортности-IV класс;

Класс долговечности - II;

Расчетный срок службы здания - не менее 50лет (согласно ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований");

Техническая сложность объекта- II (нормального) уровня ответственности.

Температуру наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: - минус 26,7$^0$С.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», а так же СН и ПРК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

**5 этажный 30-ти квартирный арендный жилой дом**

Объемно-планировочное решение 5-этажного 30-квартирного жилого дома с подвалом обусловлено технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов, а также пожеланий Заказчика.

Конструктивной схемой здания является ж\б каркас из монолитных наружных и внутренних стен толщ.200 мм, по наружным стенам с утеплителем.

Внутренние перегородки-перегородочные блоки толщ. 100 мм.

Кровля чердачная, с внутренним водостоком, с холодным чердаком, из железобетонных элементов, с рулонной кровлей.

Наружная отделка стен - окраска фасадной краской по грунтовке.

Внутренняя отделка помещений производится в соответствии со СНиП, с применением материалов, отвечающих санитарным нормам и нормам противопожарной безопасности:

- стены в гостиной, спальной, прихожей – левкас, окраска в/з эмульсионной краской за 2 раза

- в сан.узлах и ванных комнатах - плитка керамическая на клею h=1.8м.

Оконные блоки металлопластиковые со стеклопакетом.

Двери внутренние - деревянные, входные - металлические утепленные.

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку толщиной 3 см шириной 1,5 м (общая длина 111 м) по основанию из щебня толщиной от 1ООмм до 50мм по уклону и уплотненному грунту основания,

Предусмотреть возле каждого подъезда урну металлич. -1 шт, скамейку без спинки - 1 шт. На 1-м этаже в каждом подъезде предусмотреть почтовый ящики ПМ6 (6 ящ.)- 6 шт.

В подъезде на 1 этаже предусмотрен электроподъёмные для МГН ПГ-259-М, вертикальный (всего 2 шт. на дом)

Отверстия инженерных коммуникаций в ж/б стенах смотрим в разделе ЮК, в стенах пере город. блоков пробиваем по месту.

**Технико-экономические показатели Блок 1**

Таблица 2

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | шт | 5 |
| | **Жилой дом** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Число квартир всего | шт | 30 |
| | 1-комнатных | шт. | 10 |
| | 2-комнатных | шт. | 10 |
| | 3-комнатных | шт. | 10 |
| 3 | Строительный объем | м³ | 9533,84 |
| | В том числе: | | |
| | - подземной части | м³ | 1087,4 |
| 4 | Площадь застройки | м² | 534,8 |
| 5 | Общая площадь здания | м² | 3120,5 |
| | Общая площадь квартир | м² | 1940,2 |
| 6 | Жилая площадь квартир | м² | 1189,4 |

**Технико-экономические показатели Блок 2**

Таблица 3

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | шт | 5 |
| | **Жилой дом** | | |
| 2 | Число квартир всего | шт | 30 |
| | 1-комнатных | шт. | 10 |
| | 2-комнатных | шт. | 10 |
| | 3-комнатных | шт. | 10 |
| 3 | Строительный объем | м³ | 9533,84 |
| | В том числе: | | |
| | - подземной части | м³ | 1087,4 |
| 4 | Площадь застройки | м² | 534,8 |
| 5 | Общая площадь здания | м² | 3120,5 |
| | Общая площадь квартир | м² | 1940,2 |
| 6 | Жилая площадь квартир | м² | 1189,4 |

**Технико-экономические показатели Блок 3**

Таблица 4

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | шт | 5 |
| | **Жилой дом** | | |
| 2 | Число квартир всего | шт | 30 |
| | 1-комнатных | шт. | 10 |
| | 2-комнатных | шт. | 10 |
| | 3-комнатных | шт. | 10 |
| 3 | Строительный объем | м³ | 9533,84 |
| | В том числе: | | |
| | - подземной части | м³ | 1087,4 |
| 4 | Площадь застройки | м² | 534,8 |
| 5 | Общая площадь здания | м² | 3120,5 |
| | Общая площадь квартир | м² | 1940,2 |
| 6 | Жилая площадь квартир | м² | 1189,4 |

**5-тиэтажный 40-ко квартирный арендный жилой дом**

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-гоэтажа, что соответствует абсолютной отметке 963,15 на плане организации рельефа.

Здание, прямоугольной формы в плане состоящее из двух блок секций одинаковой высоты и количеством этажей с температурно-осадочным швом между ними. Общие осевые размеры здания 44,3х14,0м.

Здание 5-тиэтажное, с подвальным этажом. Высота помещений от уровня пола до низа перекрытия: 1-гоитиповогоэтажейсоставляет 2,5м; подвала 2,0м.

Наружные стены здания выполнены из газобетонного блока (600х400х250(h)мм по ГОСТ 530-2012).

Толщина кладки наружных стен из газобетонного блока 390мм-200мм.

Внутренние перегородки подвала и с 1 по 5 этажи, выполнены из кирпича обыкновенного (250х120х65(h)мм.маркиМ-100 по ГОСТ 530-2012) и газобетонного блока (600х250х250(h)мм поГОСТ530-2012); и ГКЛВ 12,5ммпосистемепрофилей "Кнауф".

Отделка фасадов – улучшенная штукатурка с армирующей стекло сеткой с последующей фасадной окраской.

Отделка цоколя – сплитерная плитка на цементном растворе.

Окна и балконные двери- металлопластиковые блоки со стеклопакетами (стекло энергосберегающее), цвет профиля - белый. Внутренняя отделка – простая штукатурка подкладке из кирпича и газобетонного блока, затирка цементно-песчанным раствором по бетону, затирка швов по перегородками ГК ЛВ, известковая окраска, окраска масляным и красками в санузлах на высоту 1,8 м от пола, рабочая зона на кухне из керамической плитки. В лестничных летках масляная окраска на высоту 1,8 м от пола, покраска верха стен водоэмульсионной краской.

Полы-линолеум, керамическая плитка.

Крыша здания двух скатная со внутренним водостоком, с покрытием из окрашенного профнастила по деревянной обрешетке.

**Технико-экономические показатели**

Таблица 5

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | шт | 5 |
| | **Жилой дом** | | |
| 2 | Число квартир всего | шт | 40 |
| | 2-комнатных | шт. | 30 |
| | 3-комнатных | шт. | 10 |
| 3 | Строительный объем | м³ | 11849,06 |
| | В том числе: | | |
| | - подземной части | м³ | 1507,74 |
| | - над земной части | м³ | 10341,32 |
| 4 | Площадь застройки | м² | 716,06 |
| 5 | Общая площадь квартир | м² | 2586,66 |
| | Жилая площадь квартир | м² | 1328,50 |
| 6 | Общая площадь здания | м² | 3150,51 |

**КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ**

**5 этажный 30-тиквартирный арендный жилой дом**

Чертежи разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР, а также в соответствии с действующими нормами правилами. За отметку 0,000 здания жилого дома принята отметка пола 1-гоэтажа, что соответствует абсолютной отметке по ГП.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема выполнена в виде монолитных продольных и поперечных стен объединенных по ярусно монолитным железобетонным перекрытием h=160мм.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона классас16/20.

Наружные и внутренние стены толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса с 20/25.

Перекрытие и покрытие – монолитные ж.б. толщиной 160 мм, изтяжелогобетонаклассас20/25.

Перегородки – внутри квартирные в санузлах из перегородочного блока толщиной 100 мм.

Лестницы – монолитные ж.б. изтяжелогобетонаклассас20/25.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. С 8/10.

Входные крыльца выполнить из бетона кл.С 12/15.

Отмостка асфальта бетонная шириной 1500 мм, толщ. 100 мм.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон тяжелый кл.С 20/25,
- арматура СТ РК СТБ 1704-2011класс S500, S240

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017"Строительство в сейсмических районах" Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного программным комплексом «ЛИРА САПР 2020 Стандарт», лицензионный ключ № 954889157, в соответствии СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», «СП РК EN 1991-1-1:2002/2011. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», «СП РК EN 1991-1-3:2004/2011. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», «СП РКEN1990:2002+A1:2005/2011. Основы проектирования несущих конструкций» и «Национальным приложением к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011», «НТП РК 08-01.2-2012. Проектирование сейсмостойких зданий» на комбинации нагрузок, указанных в разделе п.6.4.3.2 «СП РК EN1990:2002+A1:2005/2011, состоящих из переменных, снеговые и сейсмических воздействий.

Производство по устройству монолитных конструкций, бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°С, должно выполняться согласно требованиям: - СП РК5.03-107-2013 —"Несущие и ограждающие конструкции.

При производстве всех видов работ руководствоваться: - СН РК 103-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012"Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на листе КЖ-2.1 и СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

**5-тиэтажный 40-ко квартирный арендный жилой дом**

Здание сложной формы в плане и состоит из 2 блок-секций, разделенные между собой температурно-деформационными швами. Пяти этажное здание с подвалом, прямоугольнойформыразмерамивосях14,4 м. х 21,9 м. Высота подвала - 2,0 м., высота этажа - 2,5 м.

Конструктивная система здания - рамно-связевая в виде рамного каркаса и вертикальных диа фрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас.

Каркас здания по периметру заполнен газоблоком 250(h)х400х600.

Фундамент – железобетонная монолитная плита толщиной 600 мм на отметке - минус 3.020.

Стены подвала наружные толщиной 400мммонолитные, ж/бетонные.

Рамы здания за проектированы монолитные ж/бетонные из бетона кл. С20/25. Колонны сечение 400х400 мм.

Ригеля сечением 400х500(h) в продольном направлении и сечением 400х600(h) мм в поперечном направлении.

Диафрагмы жесткости на всю высоту здания толщиной 200 мм.

Лестница монолитная ж/бетонная с монолитными ж/бетонными площадкам и из бетона кл. С20/25.

Перекрытие здания – монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25.

Наружные стены – из газобетонных блоков 250(h)х400х600.

Внутренние стены толщиной 200 мм, - из газобетонных блоков 250(h)х400х600., толщиной 250 мм–кирпичные керамический марки Кр РПО 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Перегородки толщиной 120 мм кирпичные керамический марки Кр РПО 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ530-2012.

Крыша - 2-х скатная по деревянным конструкциям. Кровля из окрашенного профнастила Н57-75-0,7 ГОСТ 24045-2016

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. С8/10.

Входные крыльца выполнить из бетона кл.С12/15.

Отмостка асфальта бетонная шириной 1000 мм, толщ. 100 мм.

Материал железобетонных конструкций:

- бетонтяжелыйкл.С20/25,
- арматура СТРКСТБ 1704-2011класс S500, S240

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017" Строительство в сейсмических районах" Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного программным комплексом «ЛИРАСАПР 2020 Стандарт», лицензионный ключ № 954889157, в соответствии СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», «СП РК EN 1991-1-1:2002/2011.Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», «СП РК EN 1991-1-3:2004/2011. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», «СП РК EN1990:2002+A1:2005/2011. Основы проектирования несущих конструкций» и «Национальным приложением к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011», «НТП РК 08-01.2-2012. Проектирование сейсмостойких зданий» на комбинации нагрузок, указанных в разделе п.6.4.3.2 «СП РК EN1990:2002+A1:2005/2011, состоящих из переменных, снеговые и сейсмических воздействий.

Производство по устройству монолитных конструкций, бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°С, должно выполняться согласно требованиям: - СП РК 5.03-107-2013 —"Несущие и ограждающие конструкции.

При производстве всех видов работ руководствоваться: - СНРК 103-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012."Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

При выполнении всех работ не обходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на листе КЖ-2.1 и СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданийи сооружений".

**Антисейсмические мероприятия**

Сейсмичность здания 9 баллов.

Здание запроектировано с учетом требований СП РК 2.03-30-2017.

По конструктивному решению здание каркасное – рамно-связевое в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас. Колонны и ригеля армируются пространственными каркасами. Материал - бетон класса С20/25. Армирование выполнено стержневой арматурой классаS240, S500 по ГОСТ34028-2016. Хомуты вязаные замкнутые. Концы гнутых хомутов загнуты и заведены вглубь сечения на

длину не менее 80 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются загнутыми хомутами с шагом не более 100 мм.

Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных рам сварными сетками.

Размещение стыков продольной арматуры ригелей рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Наружные стены – из газобетонных блоков 250(h)x400x600, отвечающих требованиям ГОСТ21520-89 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие" на специальном минеральном клее ("PLATRE"), имеющем цементную основу с маркой прочности на сжатие не ниже М50 (толщина слоя2-2,5 мм). Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по не перевязанным швам должно быть не менее Rnt=60 кПа (0,6 кгс/см². Кладка стен усилена вертикальными и горизонтальными стальными элементам.

Устойчивость и прочность стенового заполнения из плоскости каркаса обеспечивается горизонтальным армированием кладки плоскими сетками, расположенными по высоте с шагом 750мм и вертикальными стальными элементами. Расстояние между стальными стойками не более 1800мм. Элементы стального каркаса выполнены из гнутых профилей в виде швеллеров ГОСТ 8278-83*.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехническая часть**

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства"
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования"
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

**Проектные решения**

Проект разработан на основании задания архитектурно-строительной части и технических условий, выданных АО "АЖК" Исх. No 25.1-812 от 21.02.2022, в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-103-2013 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан. За точку подключения принять проектируемую ТП -10/0,4кВ, которая проектируется в разделе ЭС.

Питающие наружные сети электроснабжения выполняются отдельным проектом в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом выполнена III категория надежности электроснабжения объекта в соответствии с требованиями технических условий и для обеспечения надежной работы насосной станции в подвале здания.

**5 этажный 30-ти квартирный арендный жилой дом**

**Электрооборудование**

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1-25-55УХЛ4 и панели индивидуального изготовления, устанавливаемые в электрощитовой в подвале. Электроснабжение ВРУ осуществляется от проектируемой ТП 10/0,4кВ в разделе ЭС, который выполняется отдельным проектом.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок выполнен счетчиками, установленными в электрощитовой.

Поквартирный учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными на этажных щитах, ЩЭ.

Электропроводки выполнены:

- распределительные сети - кабелем ВВГ - открыто в коробах и скобах в поливинилхлоридных трубах ПВХ;

- групповые сети в квартирах и лестничных площадках - проводом ПВ1 в трубах ПВХ.

В целом при прокладки сетей обеспечивается сменяемость проводки согласно ПУЭ 7.1.37.

Все однофазные сети прокладываются трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE), трехфазные сети - пяти проводными. Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для розеточной сети применяются устройства защитного отключения (УЗО) на ток 30мА. В жилых комнатах, кухнях и прихожих, для подключения светильников, установлены клемных колодки, в санузлах предусмотрены настенные светильники с люминесцентными лампами. Выключатели установлены на высоте +0.900 от уровня чистого пола.

Розетки в комнатах и прихожих установлены на высоте +0.400, в кухнях на высоте +1.000.

Для инвалидов предусмотрены электроподъёмный. Аппаратура управления электроподъемниками поставляется комплектно.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок (ЩС1,2 (обогрев), труб водосточной канализации, на техническом этаже. Аппаратура, применяемая для обогрева комплектная "Система Devireg" Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенитель ной системы, производятся специализированной организацией.

**Электроосвещение**

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Управление освещением со щитов и местное - выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с трансформатором 220/36В. Аварийное освещение предусмотрено в помещение электрощитовой, тепловом пункте и водомерном узле.

Управление освещением на лестничных клетках и входах осуществляется автоматически с помощью сумеречного реле и пускателя КМ, эвакуационное освещение датчиками движения установленными в светильниках. Высота установки выключателей в принята 0,8 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

Управление освещением на лестничных клетках предусмотрено выключателями с выдержкой времени, установленными по месту.

В квартирах предусмотрена установка:

1. В жилых комнатах и кухнях клемных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, - подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке.

2. В санузлах установлен стенной патрон над дверью, в ванных светильники типа ЛПО3019 2х9Вт с энергосбереющими лампами мощностью 13Вт.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг (А) сечением 3х1,5мм²скрыто:

- по наружным и внутренним стенам в ПВХ трубах, заложенных в толщу стен в технологическом процессе их изготовления;

- по потолку в ПВХ трубах заложенных в подготовке пола вышележащего этажа;

- в подвале - открыто кабелем ВВГнг (А).

Розеточная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг (А) сечением 3х2,5мм².

Для управления освещением лестничных клеток, номерного знака устанавливается блок автоматического управления освещением (БАУО) с выносным фотореле.

**Основные показатели**

Таблица 6

| | |
|---|---|
| Общая расчетная мощность | 74.397кВт |
| Общий потребляемый ток | 118,96 А |
| Коэффициент мощности | 0,96 |
| Категория электроснабжения | III |

**5-ти этажный 40-ко квартирный арендный жилой дом.**
**Силовое электрооборудование**

В качестве вводно-распределительного щита принята панель серии "ВРУ1-21-13", устанавливаемое в помещении электрощитовой в подвале. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленном в ВРУ.

Для учета и распределения электроэнергии по квартирам на лестничных клетках установлены этажные щиты типа ЩЭ-4-1 36 УХЛ3. Щиты устанавливаются в нишах, предусмотренных в строительной части проекта.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ, проложенных открыто по подвалу и в конструкции стен по стенам на лестничных клетках.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, "ШР" и стационарных э/приемников выполняются 3-х проводными (фазный -L-, нулевой рабочий -N- и нулевой защитный -PE- проводники). Трехфазная групповая сеть выполняется 5-ти проводными кабелями (L1,L2,L3- фазные, N-нулевой рабочий, PE-нулевой защитный проводники).

В жилых квартирах предусмотрены розеточные группы на 16А, для кондиционера и стиральной машины на 16А, для электроплиты 40А автоматический выключатель диф. тока 2Р, кабель питания ВВГнг 3х6мм2. Для групповых линий, питающие штепсельные розетки предусмотрены с УЗО "ИЕК УЗО АД12 30 мА". Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

Групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами и прокладываются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола и открыто по строительным конструкциям.

**Электроосвещение**

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Управление освещением со щитов и местное - выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с трансформатором 220/36В.

Электроосвещение помещений подвала и подъездов выполняется светильниками с энергосберегающими лампами ЛПО3019 2х9 Вт, светильник светодиодный, ДПБ 9002 12Вт IP20 4000K с инфракрасным датчиком движения и аккумулятором на 3 часа работы (в лестничных клетках подъездов), на входе в подъезд CD LED 18 EM с блоком аварийного питания комплектно.

Управление освещением на лестничных клетках предусмотрено выключателями с выдержкой времени, установленными по месту.

В квартирах предусмотрена установка:

В жилых комнатах и кухнях клемных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, - подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке.

В санузлах установлен стенной патрон над дверью, в ванных светильники типа ЛПО3019 2х9Вт с энергосбереющими лампами мощностью 13Вт.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг (А) сечением 3х1,5мм²скрыто:

- по наружным и внутренним стенам в ПВХ трубах, заложенных в толщу стен в технологическом процессе их изготовления;
- по потолку в ПВХ трубах заложенных в подготовке пола вышележащего этажа;
- в подвале - открыто кабелем ВВГнг (А).

Розеточная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг (А) сечением 3х2,5мм²

Для управления освещением лестничных клеток, номерного знака устанавливается блок автоматического управления освещением (БАУО) с выносным фотореле.

**Основные показатели**

Таблица 7

| | |
|---|---|
| Категория электроснабжения | III |
| Напряжение питания, В | 220/380 |
| Расчетная мощность на вводе, кВт | 101,33 |
| Расчетный ток на вводе, А | 160,56 |
| Коэффициент мощности, cosф | 0,96 |
| Категория молниезащиты | III |

**Защитные мероприятия**

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполнена посредством устройства на объекте молниеприемной сетки (клетка Фарадея).

Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю жилых секций сверху или под несгораемую или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, элементы фасада, ограждение) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, предусмотрен контур заземления.

Контур заземления соединен с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 10 мм. Соединитель проложили по наружным стенам под конструкциями фасада в ППР трубе ∅ 20 не распространяющей горение.

Контур заземления выполнен вертикальными заземлителями, которые соединяются между собой горизонтальным заземлителем, который проложен по периметру здания на расстоянии 1 метр от фундамента.

Заземлитель в виде наружного контура проложен на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды располагаются на глубине не менее 0,5 м за пределами защищаемого объекта и как можно более равномерно распределенными.

Вертикальные заземлители выполнены из круглой стали диаметром 16 мм, L=2,5м, горизонтальные - из стальной полосы 40х4 мм.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, все металлические нетоковедущие части корпусов электрического оборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы.

Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях, предусматривается установка УЗО (устройства защитного отключения) на каждую розеточную группу с током

30 мА, а в жилой части, кроме того, на вводе в квартиру предусматривается установка автоматического выключателя дифференциального тока с током уставки 300мА.

Наружный контур заземления используется для выравнивания потенциала внутри здания и защиты от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям. Горизонтальный заземлитель выполняется полосовой сталью 40х4мм. Вертикальные заземлители выполняются круглой оцинкованной сталью Д=16мм длиной 3 м.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников, а также металлические направляющие ворот, подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические корпуса ванн (душевых поддонов) подлежат занулению.

Для зануления используется провод ПВ1нг-LS сечением 2,5мм2, проложенный скрыто, в подготовке пола от распределительных щитов.

На вводе в здание, выполнена система уравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети, а также трубы коммуникаций системы теплоснабжения, водопровода и ливневой канализации через провод ПВ1нг-LS сечением 25мм2 с подсоединенный одной стороны к внешней части металлической трубы, а с другой стороны к главной заземляющей шине.

**Энергобезопасность**

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрели защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2019.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

**Мероприятия по энергосбережению**

Расчет и выбор основного электроэнергетического оборудования выполнен с учетом максимальной экономии и уменьшения потерь электроэнергии за счет подбора оптимальных технических характеристик, возможных эксплуатационных режимов работы оборудования.

**Системные связи**

В проекте предусмотрено применение электрооборудования, отвечающего современным требованиям международных стандартов. чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

**Проектные решения**

Рабочий проект предусматривает телефонизацию жилых домов (Блок 1, 2, 3, 4) на основе технологии GPON (Gigabit Passive Optical Network). GPON – это технология для построения пассивных оптических сетей с использованием пассивных делителей (сплитеров). Оборудование GPON, ОРШ (оптический распределительный шкаф) и все оптические кабели до муфты ОМ 1 предусмотрены проектом марки НСС.

Данный проект предусматривает:

- Прокладку оптических кабелей от муфты ОМ 1 до конечных потребителей;
- Прокладку трубной кабельной трассы;
- Установку оптических розеток, сплитеров.

Муфта ОМ1 с небольшим запасом устанавливается в ящик ШОК (шкаф хранения оптического кабеля). В муфте ОМ1 два 2х волоконных оптических кабеля (ОК-2) развариваются с 2-х волоконным кабелем ВОК-2 (см проект марки НСС). После муфты

кабели ОК-2 прокладываются по подвалу в трубах ПВХ 50 и развариваются в каждом подъезде на первом и третьем этаже в оптической распределительной коробке ОРКсп 1/16. Все абонентские кабели ОК-2 прокладываются в гофротрубе d=16мм от ОРКсп 1/16 до коридора в каждой квартире. На концах кабеля установлена оптическая розетка "ТО". Разместить оптическую розетку необходимо по месту рядом с электрической 220В для последующей установки ONT (Optical Network Terminal).

Для подъема кабеля с подвального помещения прокладывается два стояка труб ПВХ 32 по всем этажам дома. В подвальном помещении в местах подъема установлены протяжные коробки ПК 2, а на этажах 2,4,5 ПК1. Все трубы и коробки предусмотрены скрыто за штукатуркой.

Выполнили заземление ШОК на существующий контур заземления (см. проект марки "ЭМ").

Основные показатели проекта:

Шкаф для хранения запасов оптического кабеля и муфты – 4х1шт

Оптическая распределительная коробка ОК-КР3-16SC–2, 2, 2, 4шт

Абонентский волоконно-оптический кабель ОКНГ-Т-С1-0.4 (В/П2) – 660, 660, 660, 700м.

Оптический кабель распределительный ОКНГ(А)-HF-Т-С2-0.1 (ВА) – 55, 55, 55, 75м

**Видео наблюдение**

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

**Проектные решения**

Раздел видеонаблюдения 30-ти квартирного жилых домов (Блоки 1, 2, 3, 4) в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области" разработан на основании:

1) Архитектурно-строительных чертежей;

2) требований нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

В систему видеонаблюдения входит:

- видеорегистратор;
- коммутатор 8-ти портовый;
- видеокамеры.

Системой видеоконтроля оборудуются:

- входа в здание;
- лестничная клетка.

Места установки видеокамер приняты исходя из технического задания, выданного Заказчиком. При необходимости места установки видеокамер могут изменятся (по согласованию с Заказчиком). С помощью установленных на улице видеокамер обеспечивается: наблюдение за входом в здание.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры. Режим работы видеозаписи предусматривает скорость записи в каждой камере 20-30 кадров/сек. Время, в течении которого должна храниться архивная видеоинформация должно составлять не менее 1 месяца. Это достигается объемных жестких дисков, устанавливаемых в видеорегистраторе.

Питание и передача видеосигнала от видеокамер осуществляется по кабелю UTP Cat. 5e. Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

Для устранения возможного появления помех и искажений рекомендуется: прокладывать кабели системы видеонаблюдения на расстоянии от силовых и электропроводок не менее, чем 50 см.

Передача видеосигнала и питание осуществляется по комбинированному кабелю F/UTP Cat. 5ePE 4x2x0,52 проложенном по стенам в штробе, защищенном от механических повреждений гофрированной трубой. Для более подробных настроек необходимо изучить инструкцию, предлагаемую заводом-изготовителем. Для детальной настройки и калибровки оборудования допускается персонал, прошедший обучение по настройке данного оборудования у поставщиков такого оборудования или аналогичное ему. Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок видеонаблюдения заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК - 2015 г.

Монтаж купольных камер внутреннего исполнения предусмотрен на потолочных конструкциях на высоте +2,500 м от чистого пола. Монтаж камер снаружи выполнен под козырьком входной группы на высоте +2,400 м от чистого пола.

Электропитание системы видеонаблюдения предусмотрено от общедомовой системы электроснабжения щита БАУО. Для обеспечения непрерывной работы системы видеонаблюдения предусматривается источник бесперебойного питания.

Основные показатели проекта:

Видеокамера цилиндрическая (всепогодная) AFX-AHD 103 V (2.8-12) – 4x6шт.

Кабель комбинированный для систем видеонаблюдения F/UTP Cat. 5ePE 4x2x0,52 (AWG 24) – 4x185м

**СКУД**

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

**Проектные решения**

Система контроля и управления доступом для жилых домов (Блок 1, 2, 3, 4) выполнена на базе системы домофонной связи.

Система домофонной связи позволяет осуществлять:

- вызов жильца с блока вызова и двустороннюю переговорную связь между ними;
- дистанционное открытие электромагнитного замка подъезда жильцом из квартиры;
- вызов и двухстороннюю переговорную связь посетителя с жильцом.

Кроме того, система домофонной сети обеспечивает возможность открытия электромагнитного замка жильцами:

- с набором кодовой комбинации на клавиатуре блока вызова;
- с помощью цифрового ключа;
- с набором индивидуального кода, присваемого каждому абоненту.

Проектируемая система представляет собой распределительную сеть, включающую в себя:

- кнопки выхода;
- электромагнитные замки;
- доводчики;
- блоки вызова;

- трубки абонентские;
- боксы монтажные.

Для обеспечения санкционированного доступа в подъезды жилой части здания проектом предусмотрено оснащение дверей комплектами оборудования, состоящим из:

- блока вызова;
- кнопки входа;
- электромагнитного замка;
- доводчика.

Электромагнитные замки с доводчиками монтируются по месту на внутренней стороне большой створки двери.

Электромагнит обесточивается нажатием кнопки выхода, устанавливаемой на внутренней стороне малой створки входной двери.

Блок вызова установлен на профиле конструкции вблизи входной двери.

Электропитание системы домофонной связи осуществляется от встроенной розетки в монтажном боксе VIZIT MB1, который питается от общедомовой системы электроснабжения из щита БАУО.

**Основные показатели проекта:**

Блок вызова (Блок 1, 2, 3, 4) - 8шт

Домофон (Блок 1, 2, 3, 4) – 130шт

Кабель КСПВ 2х0,5 (Блок 1, 2, 3, 4) – 2616м

**Водоснабжение и канализация**

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1.1);
- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения (Т3);
- трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения, циркуляционный (Т4);
- бытовая канализация (К1);
- внутренние водостоки (К2);
- производственная канализация напорная (К3Н).

**5 этажный 30-ти квартирный арендный жилой дом**

**Водопровод хозяйственно-бытовой**

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения наружные сети водопровода.

Вода от проектируемой сети водопровода (В1.1) подается потупиковой сети в проектируемое здание с 1–5 этажи.

На вводе В1 предусматривается водомерный узел со счётчиком Ø32мм.

Стояки холодного и горячего водоснабжения прокладываются в нише лестничного холла, откуда обеспечивается ввод в квартиру трубопроводом холодной и горячей воды в полу.

Для учета воды предусмотрены счетчики Ø15 с дистанционным снятием показаний, установленные на лестничной клетке, с импульсным выходом на электронные регистраторы. На ответвлении в каждую квартиру предусматривается установка запорной отключающей арматуры. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из попит пропиленовых труб PN 20 SDR6 не армированныхØ20-40 мм по СТРКГОСТ 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50 мм по ГОСТ 3262-75* в изоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм по ГОСТ 31309-2005. В связи с тем, что трубопроводы холодного водоснабжения полипропиленовые, необходимо при производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических ванн. Произвести заземление корпусов металлических ванн из стальной арматуры А1 диаметром 6 мм.

Монтаж заземляющего корпуса вести параллельно со стояками водоснабжения и

соединить стояки водоснабжения в ванных с вводом водопровода через болт с шайбой, при варенной к трубе.

**Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных электрических водонагревателей.

Сети горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 армированных Ø20х3,4мм по СТРКГОСТ 52134-2010 в изоляции из вспененного каучука толщиной 13ммпоГОСТ 16981-77.

**Канализация бытовая**

Сети бытовой канализации выполняются: магистральные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям подвального этажа - из чугунных канализационных труб 100мм по ГОСТ 6942-98, подводки и стояки от сантехнических приборов Ø50÷110мм - из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689.2-89.

Бытовые стоки отводятся самотеком в дворовую сеть канализации.

**Канализация производственная напорная (из приямка)**

Для аварийных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок. Стоки из приямка с помощью погружного насоса WILO Drain TMW 32/8-SK 530* H=6,5м, N=0.37кВТ, Q=2.0м³/ч отводятся на отмостку и далее в арычную сеть города.

Напорная канализация выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

**Канализация дождевая**

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается на отмостку. Перепуск талых вод в зимний период года предусматривается в бытовую канализацию.

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

Сети внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Водосточные воронки и трубы в чердачном этаже проложить с гибким греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).

Производство работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации вести в соответствии:

- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СНРК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Стальные трубопроводы покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" поГОСТ9.602-89* следующего состава:

- грунтовка полимерная типаП-001;
- лента полиэтиленовая липкая НКПЭЛ толщиной 1.20 мм в два слоя.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы 200мм, зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

**Основные показатели**

Таблица 8

| Наименование системы | Потребный напор, м. | Расчетный расход | | | | Установленная мощн. Электро двигателей квт | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Qсут. max м³/сут | Q час. max. м³/ч | Q сек. max. л/с | при пожаре л/с | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод | 35,0 | 27,0 | 3,68 | 1,68 | | | |
| Бытовая канализация | | 27,0 | 3,68 | 3,28 | | | |
| Внутренние водостоки | | | | 6,2 | | | |

**5-ти этажный 40-ко квартирный арендный жилой дом**

**Водопровод хозяйственно-питьевой**

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения наружные сети водопровода.

Вода от проектируемой сети водопровода (В1) подается по тупиковой сети в проектируемое здание с 1–5этажи.

На вводе В1 предусматривается водомерный узел со счётчиком Ø32мм.

Стояки холодного и горячего водоснабжения прокладываются в нише лестничного холла, от куда обеспечивается ввод в квартиру трубопроводом холодной и горячей воды в полу.

Для учета воды предусмотрены счетчики Ø15 с дистанционным снятием показаний, установленные на лестничной клетке, с импульсным выходом на электронные регистраторы. На ответвлении в каждую квартиру предусматривается установка запорной отключающей арматуры. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 неармированных Ø20-40 мм по СТРКГОСТ 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных трубØ50ммпоГОСТ 3262-75* в изоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм по ГОСТ 31309-2005. В связи с тем, что трубопроводы холодного водоснабжения полипропиленовые, необходимо при производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических ванн. Произвести заземление корпусов металлических ванн из стальной арматуры А1 диаметром 6 мм.

Монтаж заземляющего корпуса вести параллельно со стояками водоснабжения и соединить стояки водоснабжения в ванных с вводом водопровода через болт шайбой, приваренной к трубе.

**Горячее водоснабжение**

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных электрических водонагревателей.

Сети горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN 20 SDR6 армированных Ø20х3,4 мм по СТРКГОСТ 52134-2010 в изоляции из вспененного каучука толщиной 13ммпоГОСТ 16981-77.

**Канализация бытовая**

Сети бытовой канализации выполняются: магистральные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям подвального этажа - из чугунных канализационных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98, подводки и стояки от сантехнических приборовØ50÷110мм - из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689.2-89.

Бытовые стоки отводятся самотеком в дворовую сеть канализации.

**Канализация производственная напорная (из приямка)**

Для аварийных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок. Стоки из приямка с помощью погружного насоса WILO Drain TMW 32/8-SK 530* H=6,5м, N=0.37кВТ, Q=2.0м³/ч отводятся на отмостку и далее в арычную сеть города.

Напорная канализация выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

**Канализация дождевая**

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается на отмостку. Перепуск талых вод в зимний период года предусматривается в бытовую канализацию.

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

Сети внутренних водостоков выполняются из стальных электросварных трубГОСТ10704-91. Водосточные воронки и трубы в чердачном этаже проложить с гибким греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).

Производство работ по монтажу внутренних систем водопровода и канализации вести в соответствии:

- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СНРК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Стальные трубопроводы покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" поГОСТ9.602-89* следующего состава:

- грунтовка полимерная типаП-001;
- лента полиэтиленовая липкая НКПЭЛ толщиной 1.20 мм в два слоя.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы 200мм, зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

**Основные показатели**

Таблица 9

| Наименование системы | Потребный напор, м. | Расчетный расход | | | | Установленная мощн. электро двигателей квт | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Qсут. max м³/сут | Q час.max. м³/ч | Q сек. max. л/с | при пожаре л/с | | |
| Водопровод холодной воды | 35,0 | 36,0 | 4,43 | 1,9 | | | |
| Канализация К1 | | 36,0 | 4,43 | 3,5 | | | |
| Канализация К2 | | | | 9,4 | | | |

**Отопление и вентиляция**

Проект систем отопления и вентиляции «Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в г.Есик Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с действующими нормативными материалами: СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"; СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"; МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий"; СНиП РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология": tн= -20,1°С. Расчетная температура внутреннего воздуха в жилых помещениях tн=+20°С, в кухне и коридоре +16°С, в ванных комнатах +25 С.

Источник теплоснабжения - тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70°С, расчетные параметры теплоносителя в здании 85-65°С. Подключение систем отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме через узел управления, установленный в тепловом пункте в цокольном этаже здания. В узле управления предусмотрено место для установки приборов учета тепловой энергии.

**Отопление**

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от проектируемых тепловых сетей. Температура 85-65°С. Предусмотрена двух трубная система отопления горизонтальная с поквартирным учетом тепла. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические секционные с теплоотдачей 180Вт на секцию по ГОСТ 31311-2005. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами - терморегуляторами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Слив воды из системы отопления осуществляется в канализацию дренажным трубопроводом в приямок (см.ВК). Воздух удаление - через краны Маевского, установленные в высших точках системы. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. Поквартирная разводка выполняется из металлопластиковых труб в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в полу изолируются трубчатой изоляцией K-Flex, в подвале изолируются минераловатными матами 40 мм Ursa. Ввод теплотрассы выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91, 89х4,0.

По заданию Заказчика, проектом предусмотрены радиаторы в ванных комнатах у наружной стены. Система ГВС предусмотрена из теплового пункта по открытой схеме. Диаметр труб разводки отопления принят 20х2,0мм.

**Вентиляция**

Проектом предусматривается естественная вентиляция. Приток осуществляется через форточки, а вытяжка из кухонь и санузлов через воздуховоды (ГОСТ 14918-80). Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные в пределах тех. этажа тепло изолируются от конденсации с последующей штукатуркой по металлической сетке согласно серии 7.903.9-2. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Монтаж внутренних систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

**Энергоэффективность**

В проекте жилого дома предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов, установка общедомового прибора учета тепловой энергии, поквартирных приборов учета тепла. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

**Основные показатели 30-кв**

Таблица 10

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем м³ | Периода года при tн, °С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Жилой дом | | | 93 830 | - | 135 020 | 228 850 | - | - |
| (5-этажей) | см. АР | -20,1 | (80 680) | - | (116 100) | (196 780) | - | - |

**Основные показатели 30-кв**

Таблица 11

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем м³ | Периода года при tн, °С | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| Жилой дом | | | 131 600 | - | 259 180* | 390 270 | - | - |
| (5-этажей) | 11 398 | -20,1 | (113 180) | - | (222 900)* | (336 080) | - | - |

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

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СН РК2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Эвакуация из подвала осуществляется по лестнице ведущей наружу. Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Количество-выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре.

Двери лестничных клеток выполняются самозакрывающимися с уплотненным притвором с доводчиком без замков. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых и трудносгораемых материалов. Все деревянные элементы покрыть огнезащитным-составом, подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке-антипиренами с поглощением солей из расчета не менее 75 кг с/мз.

Все металлоконструкции должны иметь надежное заземление.

В здании запроектированы противопожарный водопровод, сигнализация.

С целью соблюдения противопожарных мероприятий необходимо:

- все деревянные конструкции пропитать огнезащитным раствором;
- все металлические изделия окрасить специальным и противопожарным и красками;
- установить комплект для пожаротушения (согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Все деревянные конструкции, а так же отделку стен и потолков выполненную из горючих материалов обработать огнезащитным составом. Состав покрытия определяется-заказчиком и согласовывается с пожарной службой, но не должно превышать 25% потери массы древесины (СНиП 2.02-01-2014 п.3.35).

Внутреннее пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация проектом не предусматриваются.

Для наружного пожаротушения необходимо предусмотреть пож.гидрант, в ближайшем колодце.

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Проектом «Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области» предусмотрен строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

**6.5 Организация строительства**

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 14 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2-квартал 2022 год, согласно письму заказчика № 75-17-75/1049 от 19.04.2022 года.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.6 от 15.06.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 26;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 2;

справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь за май 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66

Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Общие данные дополнены описания исходных данных.
2. На разбивочном плане привязки указаны по осям.
3. На чертежах в таблицах экспликация зданий и сооружений указаны площади застройки.
4. Откорректированы объемы земляных масс

Архитектурно-строительные решения

5. Содержание общих данных приведен в соответствие требованиям п.5.2 ГОСТ 21.501-2011 и рассматриваемому объекту.
6. Предоставлены теплотехнические расчеты покрытий.
7. На всех планах показаны размеры между осями. – абсолютная отметка, условно принятая за нулевую, приведено в соответствие альбому ГП.
8. План кровли – показаны размеры по осям, общие размеры крыши, привязку к осям.
9. Указаны оси ввода инженерных сетей с привязками к осям и высотными отметками. Согласован с ОВ, ВК, ЭОМ.
10. Оси и отверстия согласованы с инженерными сетями.
11. Предоставлен теплотехнический расчет стен подвала.
12. Выполнен узел утепления наружных стен.
13. Выполнен узел крепления витража Вн-1.

14. Откорректирован гост дверей.
15. Откорректирован количество дверей поз 8 (выход на чердак, на кровлю).

Раздел КЖ

16. Обоснован расчетом принятая основанию из ПГС толщиной 830 мм.
17. КЖ-8 где указано расход «Узел крепления сетки "Рабица" к стене». Приведено в соответствие с разделом АР.
18. КЖ-10 Откорректирован примечание. (Монтаж стен вести совместно с приямком под лифт).
19. Предусмотрен навес над пандусом.

Водоснабжение и канализация

20. Пояснительная записка читается. Откорректировано.
21. Дано описание границ проектирования, указан, что наружные сети водоснабжения и канализации будут выполняться отдельным проектом.
22. На планах и схемах показан местоположение счетчиков воды.
23. Откорректированы объемы и материалы в спецификации согласно внесенных изменений.

Раздел ЭОМ

24. Подписаны обложки.
25. На листе «Общие данные» приведены «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям.
26. В общих указаниях прописан откуда осуществляется питание панелей ВРУ.
27. Проставлен нормируемая освещенность на планах.
28. Привязка светильников и розеток выполнено согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014.
29. Проект откорректирован согласно откорректированным разделам ОВ, ВК. Расстановку оборудования выполнено соответственно разделов ОВ, ВК.
30. Приведен в соответствие место установки щита ЩК6.
31. Лист 16. СН РК 2.04-29-2005. Заменено на действующий.
32. Предусмотрен молниеприемная сетка на кровле.
33. Спецификация оборудования приведен в соответствие.
34. Альбом 39-2021-2, 3, 4 -ЭОМ. На планах добавлен экспликация помещений.

Раздел СС

35. Подписан, поставлен печать на обложке.
36. Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.
37. Добавлены основные показатели проекта.
38. В проекте предусмотрен п.1.3, 1.23 согласно выданных ТУ Казахтелеком.
39. Откорректирован шифр проекта в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Раздел ВН

40. Подписан, поставлен печать на обложке.
41. Выполнен согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.
42. Добавлены основные показатели проекта.
43. На плане подвала показан помещение электрощитовой. Согласно изменениям раздела АР.
44. Предусмотрен п.1.28 согласно выданных ТУ Казахтелеком.

Раздел СКУД

45. Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.
46. Добавлены основные показатели проекта.
47. Откорректирован шифр проекта в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Отопление и вентиляция

48. Предоставлены технические условия на подключение системы теплоснабжения.
49. Представлен гидравлический расчет системы отопления и расчет тепло потерь.
50. Скрытая прокладка трубопроводов поквартирного отопления предусмотрен на основании СН РК 4.02.01-2011 п.6.3.11.
51. На схемах систем отопления указаны уклоны и отметки.
52. Предоставлен энергетический паспорт.

Сметная документация

53. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.
54. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
55. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.), а также нормы заделов по месяцам
56. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
57. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
58. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
59. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
60. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.
61. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
62. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

**Сравнительный анализ основных экономических показателей**

Таблица 12

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| Показатели по генеральному плану | | | | |
| 1 | Площадь участка | м$^2$ | | 9590 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | | 2320,46 |
| 3 | Площадь покрытий проездов и тротуаров | м$^2$ | | 4536 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | | 1497,54 |
| 5 | Площадь подъездных дорог к территории | м$^2$ | | 717 |
| Показатели по Архитектурно-строительной части 30 квартирный Блок 1,2,3 | | | | |
| 1 | Число этажей | этаж | | 5 |
| 2 | Число квартир всего | шт | | 30 |
| 3 | 1-комнатных | шт. | | 10 |
| 4 | 2-комнатных | шт. | | 10 |
| 5 | 3-комнатных | шт. | | 10 |
| 6 | Строительный объем | м$^3$ | | 9533,84 |
| 7 | - подземной части | м$^3$ | | 1087,4 |
| 8 | Площадь застройки | м$^2$ | | 534,8 |
| 9 | Общая площадь здания | м$^2$ | | 3120,5 |
| 10 | Общая площадь квартир | м$^2$ | | 1940,2 |
| 11 | Жилая площадь квартир | м$^2$ | | 1189,4 |
| Показатели по Архитектурно-строительной части 40 квартирный | | | | |
| 1 | Число этажей | этаж | | 5 |
| 2 | Число квартир всего | шт | | 40 |
| 3 | 2-комнатных | шт. | | 30 |
| 4 | 3-комнатных | шт. | | 10 |
| 5 | Строительный объем | м$^3$ | | 11849,06 |
| 6 | - подземной части<br>- над земной части | м$^3$<br>м$^3$ | | 1507,74<br>10341,32 |
| 7 | Площадь застройки | м$^2$ | | 716,06 |
| 8 | Общая площадь здания | м$^2$ | | 2586,66 |
| 9 | Общая площадь квартир | м$^2$ | | 1328,50 |
| 10 | Жилая площадь квартир | м$^2$ | | 3150,51 |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 3 177,113<br>2 678,527<br>22,593<br>475,993 | 3 176,430<br>2 628,188<br>59,271<br>488,971 |
| 12 | Нормативная продолжительность | мес. | | 14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | строительства | | | |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 0,683 млн. тенге.

Таблица 13

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Проект организации строительства | Чернова Галина Григорьевна | | | Соответствует |
| 2 | Генеральный план | Карабаев Алибек Анарбаевич | KZ68VJE00059889 | 910718301537 | Соответствует |
| 3 | Электротехническая часть | Юлдашев Илашбек Ергешевич | KZ13VJE00043904 | 560515301658 | Соответствует |
| 4 | Сметная документация | Мауленов Бакытжан Рысхожаевич | KZ74VJE00038538 | 781123300697 | Соответствует |
| 5 | Внутренние сети водопровода и канализации | Рустемова Алия Кенжехановна | KZ37VJE00022326 | 600611401071 | Соответствует |
| 6 | Архитектурно-строительная часть | Карабаев Нурбек Анарбаевич | KZ84VJE00059892 | 891203300793 | Соответствует |
| 7 | Ведущий эксперт | Карабаев Алибек Анарбаевич | KZ68VJE00059889 | 910718301537 | Соответствует |
| 8 | Отопление и вентиляция | Юлдашев Илашбек Ергешевич | KZ13VJE00043904 | 560515301658 | Соответствует |

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство трех 30-ти квартирных и одного 40-ка квартирного жилых домов в городе Есик Енбекшиказахского района Алматинской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| Показатели по генеральному плану | |
|---|---|
| Площадь участка | 9590 м$^2$ |
| Площадь застройки | 2320,46 м$^2$ |
| Площадь покрытий проездов и тротуаров | 4536 м$^2$ |
| Площадь озеленения | 1497,54 м$^2$ |

| | |
|---|---|
| Площадь подъездных дорог к территории | 717 м² |
| Показатели по Архитектурно-строительной части 30 квартирный Блок 1,2,3 | |
| Число этажей | 5 этаж |
| Число квартир всего | 30 шт |
| 1-комнатных | 10 шт |
| 2-комнатных | 10 шт |
| 3-комнатных | 10 шт |
| Строительный объем | 9533,84 м³ |
| - подземной части | 1087,4 м³ |
| Площадь застройки | 534,8 м² |
| Общая площадь здания | 3120,5 м² |
| Общая площадь квартир | 1940,2 м² |
| Жилая площадь квартир | 1189,4 м² |
| Показатели по Архитектурно-строительной части 40 квартирный | |
| Число этажей | 5 этаж |
| Число квартир всего | 40 шт |
| 2-комнатных | 30 шт |
| 3-комнатных | 10 шт |
| Строительный объем | 11849,06 м³ |
| - подземной части<br>- над земной части | 1507,74 м³<br>10341,32 м³ |
| Площадь застройки | 716,06 м² |
| Общая площадь здания | 2586,66 м² |
| Общая площадь квартир | 1328,50 м² |
| Жилая площадь квартир | 3150,51 м² |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | 3 176,430 млн.тенге<br><br>2 628,188 млн.тенге<br>59,271 млн.тенге<br>488,971 млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 14 месяцев |

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроиельства Енбекшиказахского района» согласно договору № TGKZ-0009-03 от 19.04.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке 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

**«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы үш 30 пәтерлік, бір 40 пәтерлік тұрғын үйлердің құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен

ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| Бас жоспар көрсеткіштері | |
|---|---|
| Учаске ауданы | 9590 м$^2$ |
| Құрылыс ауданы | 2320,46 м$^2$ |
| Жолдар мен тротуарлардың беткі ауданы | 4536 м$^2$ |
| Көгалдандыру ауданы | 1497,54 м$^2$ |
| Территорияға кіретін жолдардың ауданы | 717 м$^2$ |
| Сәулет-құрылыс бөлімі бойынша көрсеткіштер 30 пәтерлік Блок 1,2,3 | |
| Қабаттар саны | 5 Қабат |
| Пәтерлер саны барлығы | 30 дана |
| 1 бөлмелі | 10 дана |
| 2 бөлмелі | 10 дана |
| 3 бөлмелі | 10 дана |
| Құрылыс көлемі | 9533,84 м$^3$ |
| - жер асты бөлігі | 1087,4 м$^3$ |
| Құрылыс ауданы | 534,8 м$^2$ |
| Ғимараттың жалпы ауданы | 3120,5 м$^2$ |
| Пәтерлердің жалпы ауданы | 1940,2 м$^2$ |
| Пәтерлердің тұрғын алаңы | 1189,4 м$^2$ |
| Сәулет-құрылыс бөлімі бойынша көрсеткіштер 40 пәтерлік | |
| Қабаттар саны | 5 Қабат |
| Пәтерлер саны барлығы | 40 дана |
| 2 бөлмелі | 30 дана |
| 3 бөлмелі | 10 дана |
| Құрылыс көлемі | 11849,06 м$^3$ |
| - жер асты бөлігі<br>- жер үсті бөлігі | 1507,74 м$^3$<br>10341,32 м$^3$ |
| Құрылыс ауданы | 716,06 м$^2$ |
| Ғимараттың жалпы ауданы | 2586,66 м$^2$ |
| Пәтерлердің жалпы ауданы | 1328,50 м$^2$ |
| Пәтерлердің тұрғын алаңы | 3150,51 м$^2$ |
| Құрылыстың 2022, 2023 жылғы ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде:<br>ҚМЖ<br>жабдық<br>басқалар | 3 176,430 млн.тенге<br><br>2 628,188 млн.тенге<br>59,271 млн.тенге<br>488,971 млн.тенге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 14 ай |

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 19.04.2023 жылғы № TGKZ-0009-03 шарттың талаптарына сәйкес «Еңбекшіқазақ ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

**Тагаева Б.А. (Директор)**

**Карабаев А.А. (Эксперт)**

**Мауленов Б.Р. (Эксперт)**

**Юлдашев И.Е. (Эксперт)**

**Чернова Г.Г. (Эксперт)**

**Рустемова А.К. (Эксперт)**

**Карабаев Н.А. (Эксперт)**