«Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би, Қалалық Әуежай ықшам-ауданы, 62 теліміндегі 3 қабатты тұрғын үйдің құрылысы.(Сметалық құжатсыз).» жұмыс жобасы бойынша

29.07.2022 ж. № ЦЭП-0001/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Булатов Руслан

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Ko’rkem Group Technologies"

Караганда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би, Қалалық Әуежай ықшам-ауданы, 62 теліміндегі 3 қабатты тұрғын үйдің құрылысы.(Сметалық құжатсыз).» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Центр экспертизы проектов» ЖШС берді.

«Центр экспертизы проектов» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ЦЭП-0001/22 от 29.07.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62. (Без сметной документаций).»

ЗАКАЗЧИК:
Булатов Руслан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Ko’rkem Group Technologies"

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62. (Без сметной документаций).» выдано ТОО «Центр экспертизы проектов».

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

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Строительство 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62.(Без сметной документаций)., Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би, Қалалық Әуежай ықшам-ауданы, 62 теліміндегі 3 қабатты тұрғын үйдің құрылысы.(Сметалық құжатсыз).

3. **ОСНОВАНИЕ:** ЦЭП-03/00036 от 22.07.2022

4. **ЗАКАЗЧИК:** Булатов Руслан

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Ko’rkem Group Technologies"

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ72VUA00628895 от 28.03.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

постановление № KZ90VBH00125990 от 17.02.2022 года о выделении земельного участка ГУ «аппарата акима города Караганды»;

договор купли-продажи частной собственности на земельный участок;

акт на земельный участок, кадастровый номер земельного участка 09-142-137-1095, выданный филиалом «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Карагандинской области, площадь земельного участка 0,200 га;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Азимут Геология» в 2021 году (Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР № 02626, выданной 15 декабря 2011г. Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г.Астана);

эскизный проект;

письмо Заказчика № 1 от 11.07.2022 года об источнике финансирования и начале строительства;

выкопировки из плана города, в масштабе 1:500, выданной ТОО «Карагандинский центр землеустройства»;

топографической съемки в масштабе 1:500.

Технические условия

техническое условие на подключение электроэнергии №1824 от 28.03.2022 года, выданное ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды».

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

8.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Объект строительства расположен по адресу: г. Караганда, Аэропорт Городской, ул.Габдуллы Кулкыбаева, земельный участок 62.

Природно-климатические условия района строительства

Район участка изысканий находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Климатический подрайон строительства - IB.

Нормативная снеговая нагрузка– 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

В районе нормативная глубина промерзания – 132 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 193 см. По многолетним наблюдениям глубина промерзания почвы изменяется от 133 до 210 см.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие отложения коры выветривания юрского возраста (eJ) и аллювиальные отложения четвертичного возраста (Q) перекрытые сверху почвенно-растительным слоем.

На исследуемом участке работ выявлен один водоносный горизонт, приуроченный к элювиальным отложениям юры. Водовмещающие породы представлены суглинками и гравийными грунтами. Водоносный горизонт безнапорный.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-2011 на исследуемом участке работ выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) физико-механические и химические свойства:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный грунт представлен твердыми суглинками с содержанием гумуса 1,79% (бедные почвы). Перед проведением строительства почвенно-растительный грунт подлежит снятию и складированию.

ИГЭ-2 – суглинки (Q) характеризуются нормативными физикомеханическими значениями:

естественной влажности W-16,4;

влажности на границе текучести- WL-28,0;

влажности на границе раскатывания- Wp- 20,0;

числа пластичности- Ip-8,0;

плотности грунта при естественной влажности ρ – 1,77 г/см3;

плотности сухого грунта ρd - 1,52 г/см3;

плотности частиц грунта ρs - 2,67 г/см3;

коэффициента пористости e - 0,76;

степени влажности Sr – 0,58;

удельного сцепления с - 0,013 МПа;

угла внутреннего трения φ - 150;

модуля деформации E – 5,93 МПа.

Показатель консистенции грунтов IL <0 (твердые).

Согласно т.Б.3, приложения Б СП РК 5.01-102-2013 расчетное сопротивление песков супесей принимаем равным Ro=250,0кПа.

Грунты по степени засоленности Dsal = 0,71% классифицируются как незасоленные (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011).

Согласно табл.Б.1 (Приложение Б СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии») по степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водопроницаемости W4-W20 грунты неагрессивные (SO4=13,0мг/кг).

Согласно табл.Б.2 (Приложение Б СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии») по степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водопроницаемости W4-W14 грунты неагрессивные (Cl=7,0мг/кг).

Грунты характеризуются высокой коррозионной активностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля и средней 12 коррозионной активностью по отношению к стали. Коррозионная активность грунтов приведена в приложении 8.4 и определена в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

ИГЭ-2а – пески средней крупности (Q) характеризуются содержанием определяющей фракции >0,25мм – 74,0% и нормативными физико-механическими значениями:

естественной влажности W-3,0;

плотности грунта при естественной влажности ρ - 1,65 г/см3;

плотности сухого грунта ρd - 1,6 г/см3;

плотности частиц грунта ρs - 2,63 г/см3;

коэффициента пористости e - 0,64;

степени влажности Sr - 0,12.

Согласно т.А.1, приложения А СП РК 5.01-102-2013 принимаем следующие нормативные значения:

удельного сцепления с - 0,001 МПа;

угла внутреннего трения φ - 350;

модуля деформации Е – 30,0 МПа.

Согласно т.Б.2, приложения Б СП РК 5.01-102-2013 расчетное сопротивление песков средней крупности принимаем равным Ro=400,0кПа.

Грунты по степени засоленности Dsal = 0,5% классифицируются как незасоленные (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011).

Согласно табл.Б.1 (Приложение Б СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии») по степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водопроницаемости W4-W20 грунты неагрессивные (SO4=50,0мг/кг).

Согласно табл.Б.2 (Приложение Б СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии») по степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водопроницаемости W4-W14 грунты неагрессивные (Cl=5,0мг/кг).

Грунты характеризуются средней коррозионной активностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля. Коррозионная активность грунтов приведена в приложении 8.4 и определена в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

ИГЭ-3 – суглинки (eJ) характеризуются нормативными физико-механическими значениями:

естественной влажности W-20,7;

влажности на границе текучести- WL-30,0;

влажности на границе раскатывания- Wp- 21,0;

числа пластичности- Ip- 9,0;

плотности грунта при естественной влажности ρ – 1,94 г/см3;

плотности сухого грунта ρd - 1,61 г/см3;

плотности частиц грунта ρs - 2,62 г/см3;

коэффициента пористости e - 0,63;

степени влажности Sr – 0,85;

удельного сцепления с - 0,047 МПа;

угла внутреннего трения φ - 250;

модуля деформации Е – 8,2 МПа.

ИГЭ-3а – супеси (eJ) характеризуются нормативными физико-механическими значениями:

естественной влажности W-18,5;
влажности на границе текучести- WL-25,0;
влажности на границе раскатывания- Wp- 21,0;
числа пластичности- Ip- 9,0;
плотности грунта при естественной влажности ρ – 1,89 г/см3;
плотности сухого грунта ρd - 1,58 г/см3;
плотности частиц грунта ρs - 2,64 г/см3;
коэффициента пористости e - 0,67;
степени влажности Sr – 0,78;
удельного сцепления c - 0,012 МПа;
угла внутреннего трения φ - 300;
модуля деформации E – 9,1 МПа.
Показатель консистенции грунтов IL<0 (твердые).

Согласно т.Б.8, приложения Б СП РК 5.01-102-2013 расчетное сопротивление песков средней крупности принимаем равным Ro=225,0кПа.

ИГЭ-4 – гравийные грунты с суглинистым заполнителем (eJ)

характеризуются содержанием определяющей фракции >2,0мм 28-64,0% и нормативными физико-механическими значениями:

естественной влажности W-20,7;
влажности на границе текучести- WL-34,0;
влажности на границе раскатывания- Wp- 23,0;
числа пластичности- Ip- 11,0;
плотности грунта при естественной влажности ρ – 1,91 г/см3;
плотности сухого грунта ρd - 1,58 г/см3;
плотности частиц грунта ρs - 2,18 г/см3;
коэффициента пористости e - 0,54;
степени влажности Sr – 0,7;
удельного сцепления c - 0,05 МПа;
угла внутреннего трения φ - 170;
модуля деформации E – 6,2 МПа.

Согласно т.Б.6 и Б.8, приложения Б СП РК 5.01-102-2013 расчетное сопротивление гравийных грунтов с суглинистым заполнителем принимаем равным среднему значению Ro=325,0кПа.

Грунты, согласно т.Б.21 ГОСТ 25100-2011, слабопросадочные - относительная просадочность εsl= 0,0144д.е., начальное просадочное давление 0,299МПа (см.Приложение 8.12).

Заполнитель гравийных грунтов - суглинок относятся к специфическим грунтам - набухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет εsw=0,066-0,098 д.е. (ненабухающие - средненабухающие см. Приложение 8.10); влажность набухания Wsw=28,7-34,9%; давление набухания – Psw=0,0кгс/см2 (см. Приложение 8.10, 8.11).

Сейсмичность района: не сейсмичен.

8.2. Проектные решения

8.2.1 Генеральный план и транспорт

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

Территория проектируемого спорткомплекса расположена на участке свободной от застройки.

Проектируемое на участке здание размещено с соблюдением противопожарных норм.

Участок строительства расположен в юго-восточной части города Караганды, по адресу: город Караганда, Казыбек Би район, мкр. Аэропорт Городской, ул.Габдуллы Кулкыбаева, участок 62.

Площадка в плане имеет правильную прямоугольную форму, на участке имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

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

Система координат – местная, высот – Балтийская.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по существующему рельефу и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории строительства жилого дома открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

Проектом предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых архитектурных форм (скамеек и урн), максимальное озеленение территории, свободной от застройки.

Противопожарные мероприятия.

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь участка (в пределах границы подсчета объемов)	га	0,2350
2	Площадь застройки	м²	987,8
3	Площадь проектируемых покрытий	м²	1025,0
4	Площадь озеленения	м²	170,0
5	Прочая площадь	м²	272,10

8.2.2 Технологические решения.

Данный раздел не предусмотрен Заданием на проектирование.

8.2.3 Архитектурно- строительные решения

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

Характеристики здания:

- класс ответственности - II (нормальный) согласно ГОСТ 27751-88.
- степень огнестойкости - II.
- класс комфортности жилого здания - IV.

-Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Проект разработан для строительства в IB климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха -28,9°С
- нормативный скоростной напор ветра для IV района-48 кг/м²
- нормативный вес снегового покрова для III района-100 кг/м²

Район строительства не сейсмичен.

За условную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа.

Жилой дом - пятиэтажное здание, и имеет в плане прямоугольный форму, с размерами в осях 43,36 м*22,20 м.

Высота цокольного этажа – 1,5 м.

Высота 1 этажа - 3,0м.

Высота 2-5 этажей - 3,0м.

На цокольном этаже находится технические помещение.

На типовых этажах квартиры 1, 2-х и 3-х комнатные квартиры.

-Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

-Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций – НГ.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты по согласованию и согласно заданию на проектирование утвержденного заказчиком.

Фундаменты - ленточные из сборных блоков ФБС и ленточный монолитный. Фундаменты под колонны – монолитные. Колонны – монолитные. Пояс - монолитный

Стены наружные - из обыкновенного полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/150/2,0/100, ГОСТ 530-2012 на растворе М 100, с наружной стороны стен утепляем утеплителем П-50, П=50кг/м3 по ГОСТ 9573-2012 и облицованные по системе вентилируемого фасада травертином.

Внутренние несущие стены - кирпичная кладка толщиной 380 мм из обыкновенного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/150/2,0/100/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 Перегородки толщиной 100мм выполнить из газобетонных блоков Блок 3/600* 100/250/ П400/В3.5/Р15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки В400/В3.5/Р15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Облицовка фасада по системе вентилируемого фасада природным камнем.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные плиты.

Крыльца - монолитные, бетонные.

Козырек над крыльцами - металлический каркас с покрытием металлочерепицей. Кровля - деревянная, скатная, чердачная, вентилируемая с покрытием металлочерепицей. Горизонтальная гидроизоляция выполняется из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке толщиной 30мм.

Крыша - чердачная, четырехскатная из деревянного бруса, металлочерепица.

Кровля - четырехскатная, деревянная с организованным наружным водостоком.

Отмостка - асфальтобетонная по щебеночному основанию шириной 1000мм.

Окна - индивидуальные металлопластиковый профиль.

Витражи из алюминиевого профиля.

Подоконники - пластиковые.

Двери наружные и внутренние - из металлопластикового профиля и по ГОСТ 662988, ГОСТ 24698, ГОСТ 14624-84, металлические индивидуальные.

Полы - из керамической плитки, линолеум, бетонные.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Все бетонные и ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать за 2 раза горячей битумной мастикой по грунтовке из холодной битумной мастики.

Пожарная безопасность

Здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

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

Габариты принятых дверных проемов помещений, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей согласно нормам.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничной клетки через люки.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Эвакуация людей предусмотрена в лестничную клетку с выходами наружу.

В подвале предусмотрен самостоятельный выход непосредственно наружу.

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно нормам.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведенными в СН РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021.

Все деревянные конструкции обработать огнезащитным составом по грунтовке, все деревянные элементы кровли выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 18% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ 24454-86*Е. Все деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением древесиной солей из расчета не менее 75 кгс/куб. м.

Технико-экономические показатели проекта

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	количество
1	Общая площадь здания	м^2	3102,70
2	Площадь застройки	м^2	987,8
3	Строительный объём	м^2	11277,4
4	Жилая площадь	м^2	1568,0
5	Общая площадь квартир	м^2	2495,0
6	двухкомнатные	шт	4
7	трехкомнатные	шт	4
8	четырехкомнатные	шт	16
9	Этажность	шт	3

8.2.4 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.

Источник теплоснабжения – тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Схема системы отопления принята двухтрубная, горизонтальная, поквартирная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы r. Для регулирования теплоотдачи у нагревательных приборов предусмотрены термостатические клапаны. Для гидравлического регулирования систем устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухоспускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов.

Система отопления выполнена из полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных и электросварных труб. В местах пересечения дверных проемов магистральные трубопроводы проложить в конструкции пола.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, а также магистральные изолируются изделиями K-Flex ST, δ=13мм. Перед изоляцией выполнить антикоррозионное покрытие краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за 1 раз

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением вытяжки и неорганизованным притоком. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов.

Расход тепла составляет 246661 Вт.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации

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

Водоснабжение здания предусмотрено от наружных водопроводных сетей гарантийным давлением в точке подключения 2,5атм.

В здании предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Ввод водопровода предусматривается из полиэтиленовых "питьевых" труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. На вводе проектом предусмотрен водомерный узел с счетчиком холодной воды.

Для учета холодной и горячей воды в каждой квартире устанавливаются счетчики холодной и горячей воды.

Трубопроводы магистральные, стояки и подводки к санитарным приборам системы В1 выполняются из полипропиленовых водопроводных труб PN-10.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от теплового узла.

Трубопроводы магистральные, стояки и подводки к санитарным приборам системы Т3 выполняются из полипропиленовых водопроводных труб PN-20.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются трубчатой изоляцией "K-Flex".

Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении теплового узла устанавливается циркуляционный насос.

В здании предусмотрено устройство системы бытовой канализации К1 для отвода стоков от санитарных приборов квартир, а также производственной напорной канализации К3Н для отвода случайных и аварийных стоков из помещений узла ввода и теплового узла. Стоки с пола теплового узла собираются в приямок, откуда откачиваются в наружную сеть канализации посредством погружного дренажного насоса.

Трубопроводы системы К1 монтируются из ПВХ труб ∅50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013, системы К3Н - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня.

Расход воды составляет -13,92 м^3/сут.

Расход горячей воды составляет 10,08 м^3/сут.
Объем сточных вод составляет – 24,0 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Вводно-распределительное устройство приняты типа ВРУ- с устройством блока автоматического управления освещением (БАУО) и устанавливаются в помещении электрощитовых в техническом помещении.

На ВРУ устанавливается счетчик электроэнергии общедомовых потребителей, автоматы защиты осветительной сети лестничных клеток. (л.к.) и тех подполья. На лестничных клетках монтируются совмещенные щитки типа ЩЭ навесного типа. В щитках размещаются вводное устройство диф. защиты., счетчик поквартирного учета, автоматы защиты групповых линий. Питающие линии от ВРУ прокладываются по подвалу открыто в винипластовых трубах проводом ВВГнг-LS. Ответвление от горизонтальной трассы к стоякам производятся через ответвительные коробки.

Вертикальные прокладки питающих линий и сети освещения ведутся по стенам и в перекрытии последующего этажа. Групповая сеть в квартиры выполняется трехпроводной (фазный -L, нулевой рабочий -N и нулевой защитный - PE проводники). Проводом с медными жилами марки ВВГнг-LS-3х1,5мм2 и ВВГнг-LS - 3х2,5мм2 в перекрытии последующего этажа, в слое штукатурки стен. В каждую квартиру входят три группы (две группы по 16А и одна 10А). В каждой квартире устанавливается электрический звонок на 220В, электропроводка к звонку выполняется проводом. Управление освещения на этажах, предусматривается датчиками движения, установленными в светильниках. Освещение площадок л.к. предусматривается датчиками движения, установленными в светильниках. Освещение площадок л.к. предусматривается светильниками с датчиками движения, освещение фасада жилого дома - светильниками с светодиодной лампой, расположенными на высоте 2,5м. На входах в подъезды устанавливаются светильники с энергосберегающими лампами.

Фотодатчик устанавливается на 2 этаже с внутренней стороны наружной рамы окна и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. Управление освещением подвала предусматривается индивидуальным герметическими выключателями.

Предусмотрена установка квартирных приборов учета в отдельном помещении(электроощитовая).

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ относятся ко 3 категории.

Система заземления принята типа TN-C-S с нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводником.

Управление электроосвещением лестничных клеток осуществляется местными выключателями, управление освещением подвала - выключателями, установленными у входов в подвале.

Питающие линии выполнены проводами марки ПВ1 в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых открыто по подвалу и скрыто в штрабах межэтажных стен. Групповая сеть квартир выполняется скрыто кабелем ВВГнг в каналах плит перекрытий, в трубах ПВХ и в штрабах под слоем штукатурки.

Общедомовые групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых открыто по подвалу и скрыто в штрабах межэтажных стен.

Проектом предусмотрена установка светодиодных светильников с датчиками движения на лестницах и в тамбурах, в подвале светодиодных светильников ДПО.

Для зануления используется отдельно проложенный от нулевой защитной шины ВРУ проводник.

Нулевой защитный и рабочий проводники не следует подключать на щитках под одни зажим.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри ВРУ.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах, для чего выполняется соединение металлического корпуса ванны с нулевой шиной квартирного щитка проводом ПВ1 1х4, прокладываемым в винипластовой трубе в полу.

МОЛНИЕЗАЩИТА

Молниеотвод выполняется из круглой стали Ф=8мм. по ГОСТ 7348-81*, соединение выполняется к металлочерепице на крыше. Спуск к заземлителю предусмотрен по торцу дома. Заземлитель выполнен из 3-х электродов, ввинчиваемых в грунт (сталь Ф=16мм. по ГОСТ 2590-71*, длина 3,0м.), с разносом в 3,0 м. Все соединение выполнить сваркой.

Основные показатели электроснабжения

Таблица № 3

Наименование показателя	Количество
Принятые напряжения, В:	380/220
Расчетная мощность, кВт	67,57

Сети связи

В данном проекте предусматриваются следующие виды слаботочных систем:
пожарная сигнализация;
система видеонаблюдения;
телефонизация;
домофон.

Пожарная сигнализация.

Для обнаружения возгорания в помещениях жилого дома, проектом предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А-03».

В жилых помещениях квартир предусматриваются дымовые пожарные извещатели со встроенной светозвуковой сиреной "ИП 212-03К “ДОКА-а” с установленными в них адресными расширителями "С2000-АР1 исп.01".

На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», устанавливаемые на стене на высоте 1,5м от уровня пола. Все извещатели соединяются с контроллером «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии, выполненной по "радиально-кольцевой" топологии.

Прибор «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

В случае срабатывания пожарной сигнализации, выдача управляющих сигналов на отключение вентиляции и управление лифтами происходит при помощи контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» и подключенных к нему коммутационных устройств УК-ВК/05. Передача тревожных сообщений на телефонный номер единой дежурно-диспетчерской службы и номер экстренной службы пожаротушения, предусмотрена посредствам объектового оконечного устройства "С2000-PGE".

Для ручного управления разделами системы пожарной сигнализации и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах, предусмотрен блок индикации с клавиатурой С2000- БКИ.

Сбор информации о состоянии всей системы пожарной сигнализации и определение тактики ее работы, осуществляет пульт «С2000М».

Все приборы объединяются в единую систему пожарной сигнализации по линии интерфейса RS485 и устанавливаются в диспетчерской.

Электропитание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории через резервированный источник питания РИП-24 исп. 01.

Система оповещение людей о пожаре выполнена по второму типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-11-2002* и осуществляется при помощи светозвуковых оповещателей марки МАЯК-24КПМ.

Светоуказатели "ВЫХОД" предусмотрены в проекте марки ЭМ. Подача сигнала на включение оповещения осуществляется от системы пожарной сигнализации через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Монтаж оповещателей в линию оповещения осуществляется через модуль подключения нагрузки МПН. Оповещатели следует установить на высоте 2,5м от уровня пола.

Шлейфы системы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,97, линии интерфейса RS485 - кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Шлейфы системы оповещение людей о пожаре выполнены кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8. Все кабели прокладываются по стенам и конструкциям в кабельных каналах., между этажами кабели прокладываются в ПВХ трубе d=32мм.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения визуального контроля входов в жилое здание и его периметра.

Видеонаблюдение осуществляется с помощью сетевых уличных 4Мп IP-камера с ИКподсветкой до 30 м, устанавливаемых по периметру здания на высоте 3 м. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер, используется видеорегистратор с поддержкой 16 каналов.

Для коммутации сигналов с видеокамер и для их электропитания используется коммутатор на 16 PoE портов, а для защиты оборудования системы видеонаблюдения от перенапряжений используется блок защиты. Оборудование размещается в 19-тидюймовом серверном шкафу (ШСВН) в диспетчерской.

Для обеспечения бесперебойного электропитания системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания. Д

ля возможности доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, проектом предусмотрено подключение системы видеонаблюдения к оптической телефонной сети.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем U/UTP 4х2хAWG24/1 PVC Cat.5e, прокладываемым в гофротрубе по наружной стене здания и в кабельном канале внутри помещений. Между этажами кабели прокладываются в ПВХ трубе d=32мм.

Телефонизация.

Телефонизация жилого дома предусмотрена от городской телефонной сети, для этого в техническом подполье устанавливается оптическая сплиттерная муфта (ОМСп) марки FOSC 400 А4, с установленными в ней сплиттерами с коэффициентом деления 1/4. От муфты до этажных оптических распределительных коробок ОРК прокладывается оптический кабель марки ОКГОнг-4.

Кабель по подвалу прокладывается в трубе диаметром 40мм, по стоякам связи прокладывается в трубе диаметром 32мм.

В проекте предусмотрены ОРК с установленными в них двумя сплиттерами с коэффициентом деления 1/8. Коробки устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов. Для ответвления абонентского оптического кабеля, на всех этажах устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ.

От коробок ОРК до абонентских розеток, устанавливаемых в квартирах, прокладываются гибкие оптические кабели марки FTTH-П-1. Кабели прокладываются в гофротрубе диаметром 20мм в штрабах по стенам, по стояку связи кабели FTTH-П-1 прокладываются в трубе диаметром 32мм.

Абонентские розетки устанавливаются на высоте 0,3м от пола.

Домофонная связь.

Домофонная связь выполняется на базе блоков управления домофона БУД-430S, блоков вызова БВД-323F, абонентских переговорных устройств УКП-12 и этажных коммутаторов БК-4М. Блоки управления, а также этажные коммутаторы устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов. На входной двери устанавливаются электромагнитный замок и блок вызова, на выходе из подъезда предусматривается кнопка управления выходом.

Для контроля доступа входов технического подполья, предусмотрена установка считывателей RFключей, электромагнитные замки и кнопки управления выходом. Управляющие системой контроллеры устанавливаются в монтажных боксах на стене вблизи входов в техподполье.

Вся домофонная сеть выполняется кабелями марки КСПВ, прокладываемыми по стоякам связи в трубе диаметром 32мм, от этажных коммутаторов до абонентских переговорных устройств кабель прокладывается в гофротрубе диаметром 20мм в штрабах по стенам.

Заземление.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполняется отдельным проводником (3-я жила) линии питания приборов от PE шины вводно-распределительного устройства.

8.3 Энергоэффективность

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства здания, в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций, обеспечивают ограничение теплопотерь зданий, с учетом воздухообмена помещений, недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

В проекте предусмотрена установка светильников с энергосберегающими источниками света.

8.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно СН РК 2.02-05-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Отделочные материалы на путях эвакуации приняты в соответствии с действующими нормами.

Длина эвакуационного пути не превышает нормируемого показателя.

Здание относится к II степени огнестойкости.

Здания и сооружения оборудованы молниезащитой в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Электрооборудование и электропроводка выбраны согласно классу по взрывопожарной безопасности.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к заземляющему устройству.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам. Эвакуация людей из здания обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям ПУЭ РК.

8.5 Оценка воздействия на окружающую среду

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории.

8.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим

Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49.

8.7 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 принята с учетом директивных указаний – 5,5 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»).

До начала производства земляных работ район работ, согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации и оформить разрешение на производство земляных работ в отделе архитектуры.

В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих сети.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

Начало строительства -2022 год.

8.8 Сметная документация

Данный раздел Заданием на проектирование не предусмотрен.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

9.1 Оценка 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 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62. (Без сметной документаций)»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Рабочий проект «**Строительство 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62.(Без сметной документаций)**» соответствует требованиям санитарных правил утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49.

Таблица № 4

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - уменьшение
1	Площадь застройки	м^2	987,8	987,8	
2	Общая площадь здания	м^2	3102,70	3102,70	
3	Строительный объем	м^3	11277,4	11277,4	
4	Жилая площадь	м^2	1568,0	1568,0	
5	Общая площадь квартир	м^2	2495,0	2495,0	
6	двухкомнатные	шт	4	4	
7	трехкомнатные	шт	4	4	
8	четырехкомнатные	шт	16	16	
9	Этажность	этаж	3	3	
10	Продолжительность строительства	мес	5,5	5,5	

10. ВЫВОДЫ

10.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 3-х этажного жилого дома по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Казыбек Би, мкр. Аэропорт Городской, участок 62. (Без сметной документаций)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими и экономическими показателями:

Площадь застройки 987,8 м^2;
Общая площадь здания 3102,70 м^2;
Строительный объем здания 11277,4 м^2;
продолжительность строительства 5,5 месяцев.

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 Булатовым Русланом в соответствии с условиями договора № CNTR-5 от 26.07.2022.

ТҰЖЫРЫМДАР:

10.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би, Қалалық Әуежай ықшам-ауданы, 62 теліміндегі 3 қабатты тұрғын үйдің құрылысы. (Сметалық құжатсыз).»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы	987,8 м^2;
Ғимараттың жалпы ауданы	3102,70 м^2;
Ғимараттың жалпы көлемі	11277,4 м^3;
құрылыс ұзақтығы	5,5 ай.

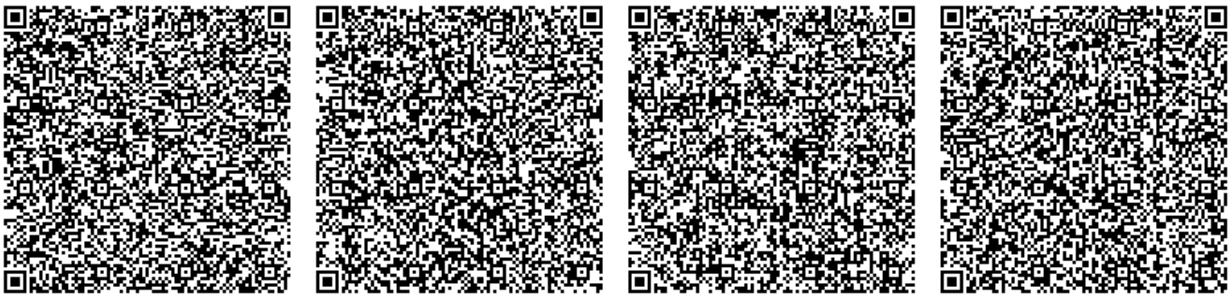
10.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

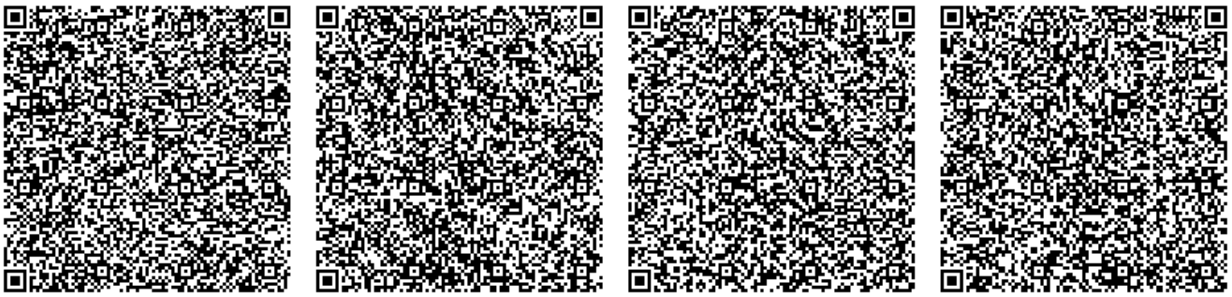
8.4. Осы сараптама қорытындысы 2022 жылғы 26.07. № CNTR-5 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына Булатов Руслан кепілдік беретін, жобалауға арналған материалда р, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

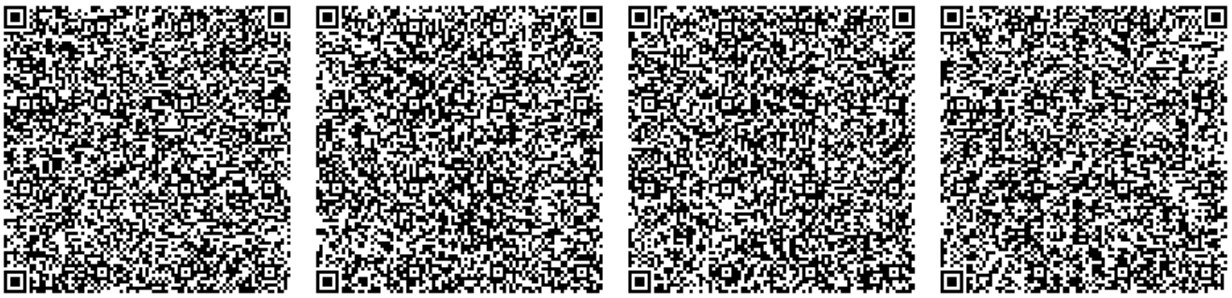
Жакупов Д.Н. (Директор)

Сенгирбаева Г.Т. (Эксперт)



Кенжебеков Б.С. (Эксперт)



Бижигитова Б.Ж. (Эксперт)

Жакупов Д.Н. (Директор)