«Түркістан қаласында шатыры мен жертөлесі бар, сондай-ақ коммерциялық үй-жайлары бар 5 қабатты тұрғын үй салу. (сыртқы инженерлік желілермен және аумақтарды абаттандырумен)» жұмыс жобасы бойынша

27.07.2023 ж. № EXGLTD-0157/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖШС "NK Building"

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"RJ CONSTRUCTION COMPANY" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласында шатыры мен жертөлесі бар, сондай-ақ коммерциялық үй-жайлары бар 5 қабатты тұрғын үй салу. (сыртқы инженерлік желілермен және аумақтарды абаттандырумен)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Expert Group Ltd» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Expert Group Ltd» жауапкершілігі шектеулі серіктестігірұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXGLTD-0157/23 от 27.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан. (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "NK Building"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "RJ CONSTRUCTION COMPANY"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан. (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd».

Данное экспертное заключение не может быть полностью иличастично воспроизведено, тиражировано и распространено безразрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан қаласында шатыры мен жертөлесі бар, сондай-ақ коммерциялық үй-жайлары бар 5 қабатты тұрғын үй салу. (сыртқы инженерлік желілермен және аумақтарды абаттандырумен), Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан. (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)

Дополнительные сведения: EXGLTD-0154-01, 13.07.2023, заявления 19.06.2023

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: ТОО "NK Building"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "RJ CONSTRUCTION COMPANY"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: LTD-03/00331 от 19.06.2023

задание на проектирование, утвержденное руководителем ТОО «NK Building» от 2022 года;

архитектурно-планировочное задание за №KZ29VUA000843651 от 21.02.2023 года, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан за №1677 от 27.10.2021 года;

постановление акимата города Туркестан за №KZ26VBH00166136 от 08.02.2023 года;

акт на право временного возмездного землепользования площадью 0,1052 га за №19-307-160-284 от 14.02.2019 года, изготовленный Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

письмо руководителя ГУ «NK Building» за №04 от 10.04.2023 года о том, что финансирование по рабочему проекту «Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)» будет вестись за счет собственных средств и начало строительства запланировано в 2023 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2019 году ТОО «Cosma», заказ №4-19;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная ТОО «Гео Кад KZ» в 2019 году.

Технические условия

на водоснабжение и канализацию за №501 и №502 от 10.04.2019 года, выданные ГКП «Туркестан-Су»;

на газоснабжение за №12-2019-06995 от 10.09.2019 года, выданные ТФ АО «КазТрансГаз-Аймак»;

на электроснабжение ТУ за №00-00-01-1338 от 16.04.2019 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Туркестан» в 2023 году;
- заказчиком ТОО «NK Building».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том II. Альбом 1. Генплан (ГП).
Том II. Альбом 2. Архитектурно-планировочные решения (АР).
Том II. Альбом 3. Архитектурно-строительная часть (АС).
Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция (ОВ)
Том II. Альбом 5. Водопровод и канализация (ВК).
Том II. Альбом 6. Газоснабжение (ГСВ).
Том II. Альбом 7. Электротехническая часть: Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ). Связь (СС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

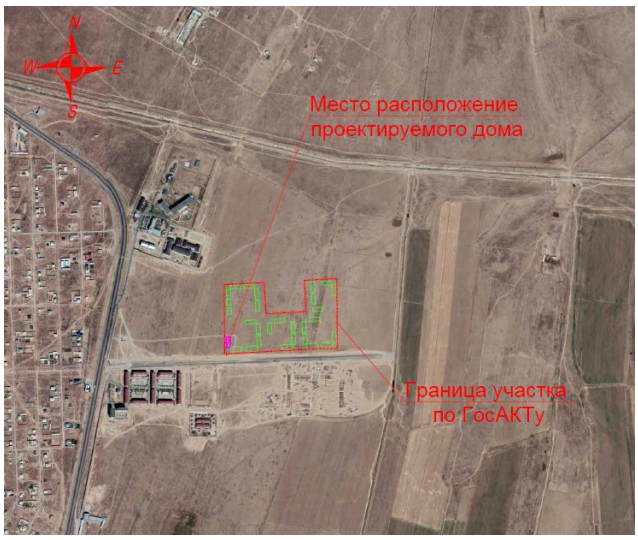
Цель рабочего проекта является строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в северно-восточной части города Туркестан, в административно-деловом центре города Туркестан.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

М/пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в 0С:

абсолютная максимальная +49,1,
абсолютная минимальная -38,6,
наиболее холодных суток -24,6,
наиболее холодной пятидневки -20,6,
среднегодовая +12,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 139.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 99.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 5,2.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,56,
для галечникового грунта - 0,46.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 1,20.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,66,
для галечникового грунта - 0,56.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

В геоморфологическом отношении участок изыскании расположен на степной равнине. Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 222,00 – 224,30 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 10,0 м. площадка сложена аллювиально - пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого, цвета, твердой консистенции.

С глубины 0,4 - 1,5 м. залегает галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с песчаным заполнителем. С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

Подземные воды

Подземные воды во время изысканий пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты. По опросным данным ПВ залегают на глубине ниже 12,0 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ-1 – супесь светло- коричневая, твердой консистенций, слабопросадочная, мощностью 0,3-1,4 м;

- второй ИГЭ-2 – галечниковый грунт серого цвета, маловлажный с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью 8,5-9, 6 м.

Грунты ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами от дополнительных нагрузок. Просадка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий - первый.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 1,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,115-0,161%. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая. (Приложение 4).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4-- = 633,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL- = 295,0 мг/кг, см. приложение 4).

Сейсмичность площадки

По карте сейсмического зонирования, согласно СП РК 2.03-30-2017, приложения «Б» интенсивность в баллах по шкале МСК-64(к) при ОСЗ 475 для г.Туркестан составляет 6 балов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II (вторая).

6.2. Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)».

6.3. Генеральный план

Чертежи генерального плана разработаны на основании архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства г. Туркестан» за №KZ29VUA000843651 от 21.02.2023 года, топографической съемки, выполненной ТОО "Cosma" в 2019 году, в М 1:500, и в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Разделом ГП предусматривается проектирование строительство 5-ти этажного жилого дома с цокольным этажом и мансардой в г. Туркестан. Взаимное расположение и посадка зданий выполнена с соблюдением требований по размещению жилых зданий.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и городской архитектуры.

Отведенный участок находится на свободной территории, предназначенной согласно градостроительной документации под строительство 5-ти этажного жилого дома. Территория ранее не использовалась, на отведенном участке не имеется никаких строений, зеленые насаждения также отсутствуют.

Привязка здания выполнена в координатах с согласованием правильности нанесения.

Вертикальная планировка

Рельеф участка спокойный. Перепад высотных отметок не значительный.

Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированного здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от здания и сооружений по покрытию на рельеф.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках преду- смотрены пандусы с поручнями ведущие до подъезда первого этажа

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во общее	% к общей площади
I.	Площадь участка, в т.ч.	га	14,96	100%
	1. площадь застройки	$м^2$	757,25	0,51%

6.3.1 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Здание жилого дома в плане прямоугольной формы с размерами в осях 15,0х47,50 м. Здание пятиэтажное с подвалом и техническим этажом, выполненное в виде продольно-стеновой конструкции, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на продольные стены, а плиты перекрытий работают по балочной схеме. Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, жестко связанными между собой в местах пересечений.

Высота:

- цокольный этажа 2,1 м, от пола до потолка 1,8 м;
- 1-го этажа - 3,0 м, коммерческими помещениями.
- 1-го этажа - 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м;
- с 2 го по 5-эт - 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м;
- мансардный этаж - 3,0 м, от пола до потолка 0,9 м.

Всего в доме количество квартир – 34.

Коммерческие помещения - 6.

Двухкомнатные (Тип 2-1) - 16 штук, с общей площадью 996,16 м2.

Двухкомнатные (Тип 2-2) - 10 штук, с общей площадью 678,90 м2.
Трехкомнатные (Тип 3-1) - 8 штук, с общей площадью от 697,36 м2.
Мансардные комнаты.
Двухкомнатные (Тип 2-3) - 4 штук, с общей площадью 265,00 м2.
Двухкомнатные (Тип 2-4) - 2 штук, с общей площадью 144,96 м2.
Трехкомнатные (Тип 3-2) - 2 штук, с общей площадью от 183,26 м2.
Класс здания - II.
Степень огнестойкости - II.
Степень долговечности ограждающих конструкций - II.
Уровень ответственности здания - нормальный КII.
Наружная отделка:
Стены - линеарные панели.
Цоколь - Линеарные панели
Окна - ПВХ, по ГОСТ 30674-99
Двери входные - металлические по ГОСТ 31173-2003
Двери внутри квартирные и внутри подъездные - деревянные по ГОСТ6629-88.
Двери балконные - ПВХ по ГОСТ 30970-2002 Подоконники - подоконная доска
Внутренняя отделка:
Жилые помещения и коридор:
Стены - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской.
Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом. Пол - линолеум, плинтус ПВХ
Откосы все - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Кухня:
Стены - улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионным составом, облицовка рабочей зоны керамической плиткой.
Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.
Пол - линолеум, плинтус ПВХ.

Технико-экономические показатели жилого дома
(согласно СН РК 3.02-01-2018)

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	На 1 дом
1.	Общая площадь квартир	$м^2$	2520.70
2.	Жилая площадь	$м^2$	1335.10
3.	Площадь жилого здания	$м^2$	5291,93
	в том числе выше 0,000	$м^2$	3896,68
	ниже 0,000	$м^2$	526,94
4.	Площадь застройки	$м^2$	757,25
5.	Строительный объем:	$м^3$	19851,68
	в том числе ниже 0,000		3896,68
	Этажность	этаж	5
6.	Торговый центр:		
а.	Общая площадь торгового центра	$м^2$	453,80
б.	Площадь жилого здания	$м^2$	135,78
в.	Общая площадь жилого здания	$м^2$	215,32

6.3.2 Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания - продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий передаются на продольные стены, а плиты перекрытий работают по балочной схеме. Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, жестко связанными между собой в местах пересечений. Здание комплексной конструкции.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В12,5.

Стены технического подполья - монолитные бетонные из бетона класса В12,5.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича марки КОРПО 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 380 мм.

Межквартирные перегородки - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 250 мм.

Перегородки в жилых комнатах, холлах, санузлах и кухнях - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М25 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, толщиной 120 мм.

По наружным стенам выполнены утепление теплоизоляционными плитами толщиной 80 мм. Защитный слой - цементно-песчаный раствор толщиной 40 мм по плетеной сетке.

Перемычки - сборные плиточные серия 1.038.1-1 вып.2 и балочные серия

1.038.1-1 вып.1 монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Ограждения лестниц - металлические с перилами ПВХ.

Кровля – четырехскатная, металлочерепица по деревянным конструкциям.

Утеплитель - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем марки П-225 ГОСТ 9573-96 толщиной 80 мм.

Оконные блоки и балконные двери - металлопластиковые.

Двери – наружные металлические, утепленные.

Отверстия в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытии после монтажа всех коммуникаций заделать строительным раствором.

Устройство чистых полов выполнять только после прокладки всех коммуникаций и каналов.

Полы в мокрых помещениях выполнять на 20 мм ниже основного уровня.

Квартиры имеют: Балконы при жилых комнатах.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СП РК 2.03-04-2017 «Строительство в сейсмических районах». Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Расчетная схема здания принята каркасно-связевой. Каркас здания с наружными стенами и внутренними перегородками представляет собой коробку, пространственная жесткость которой обеспечивается перекрытиями со стенами, образующими жесткие вертикальные диафрагмы. Наружные ненесущие ограждающие стены, межквартирные и

межкомнатные перегородки крепятся к элементам каркаса и между собой посредством гнутых стальных профилей самонарезающими болтами, обеспечивая раздельную работу несущих и ненесущих конструкции.

Фундаментом здания служат монолитная ребристая железобетонная плита из бетона класса В20.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013" Основания зданий и сооружений". Грунты основания суглинок просадочный I типа грунтовых условий просадочности.

В проекте предусмотрена устройство уплотненной "подушки" из местного грунта (ИГЭ-1). Высота подушки 1,5 метров.

Фундаменты выполнены как монолитные перекрестные ленты из бетона класса В20. Ленты устраиваются только по осям рядов колонн.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03 по уплотненному местному грунту.

Проектом планировки предусмотрен отвод поверхностных ливневых стоков от здания.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусматривается согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СН РК 3.04-02-2014 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Боковые поверхности фундаментов и стен подвала соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза с наружной стороны по всему периметру здания.

Мероприятия по охране окружающей среды

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СН РК 3.01-05-2013.

Источником загрязнения окружающей среды могут служить бытовые отходы и мусор, образующиеся в результате жизнедеятельности жильцов. Уборка мусора осуществляется самостоятельно жильцами, далее из мусоросборных контейнеров мусор вывозится работниками спецавтотранспорта в специально отведенного для этого места.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от санитарных приборов осуществляется на существующие канализационные сети.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов. Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидемстанцией.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций. Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Эвакуационные выходы из квартир осуществляются через коридор и лестничную клетку.

Выход на кровлю осуществляется через лестничную клетку. В подвальном этаже имеются два эвакуационных выхода.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой. Розетки заземлены.

Предусмотрена система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети теплоснабжения. Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно - строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК 3.02-01-2001, СНиП РК 4.02-05-2001.

Расчетная температура наружного воздуха - 17 С.

Источник теплоснабжения - настенные котлы производства Чехии с параметрами теплоносителя - 80-60 С.

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

- СП РК 3.02-101-2012 и СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 4.02-101-2012 и СП РК 4.02-101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Расчетная температура наружного воздуха -26 С.

Источник теплоснабжения - индивидуальная котельная, с параметрами теплоносителя в системе отопления 95 -70°0С, которая предусматривается отдельным проектом.

Отопление

Система отопления жилых помещений, проектируемых домов- однотрубная поквартирная, трубопроводы проложены в конструкции пола, в лестничных клетках-вертикальная однотрубная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов в подвальном помещении.

Радиаторные узлы стояков приняты с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы итальянского производства "ALUX 500". Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы «Danfoss». Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Трубопроводы системы отопления по квартирам приняты трубы многослойные металополимерные. Стояки и магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ - 3262-75*. Для снижения потерь тепла трубопроводы в подвале изолируются пенополиуританом. Толщина изоляции - 25 мм. Перед изоляцией трубы очистить от грязи.

Гидравлическое сопротивление системы 58 кПа.

Вентиляция

Естественная вентиляция жилых комнат проектируемых домов осуществляется через кухни, санузлы и ванные.

Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производиться через вытяжные решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа.

Вентблоки выводятся через чердак на улицу и заканчиваются зонтами. Все работы по монтажу систем вентиляции вести согласно СП РК 4.02-101-2012.

Основные технические показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания сооружения	Объем м3	Расчет наруж тем-ры	Расход тепла Вт / Ккал/час				Расход холода Ккал/час	Установочная мощность эл/двиг квт
			На отопление	На вентиляцию	На гор водоснабжение	общее		
Жил дом		-26 С	93149			93149	-	-
			80094			80094		

Наружные сети водопровода и канализации.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR11 Д=63х3,6 мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы предусмотрены в проектируемые круглые из сборного железобетона Ø1500 мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодец, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2м. от боковой стенки и не более 1м. над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Мероприятия по сейсмичности

1. Жесткая заделка труб в колодце не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стенки колодцев предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.20м, заделку зазора выполнить перемятой глиной.

Земляные работы, монтаж, устройство Водоснабжение Наружные сети и сооружения. После окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Канализационные бытовые сточные воды сбрасываются в существующие наружные сети канализации и проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR26 Д=100х4,0 мм "Техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются колодцы. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов 1000мм по Т.П.Р. 902-09-22.84 - II, VI.

На участке при пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями, разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2м. от боковой стенки и не более 1м. над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт доработать вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникации. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

В колодцах уплотнение грунт на 1,0 м.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, выполнить отмостку шириной 1,0 м. с уклоном от люка 0.03. Отмостку выполнить из бетона класса В7.5 по уплотненному гравием грунту.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода – В1

Рабочие чертежи внутренних систем водоснабжения и канализации

Подводящие трубопроводы сантехническим приборам в сан узлах прокладываются открыто.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Внутреннее пожаротушение здания не требуется согласно п.4.3.1 СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», так как высота здания составляет 14,62 м.

Внутренние сети горячего водоснабжение – Т3

Система горячего водоснабжение запроектирована от электроводонагревателей, для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Система горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб Ø20-32 мм PN 20 СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-FLEX ST" толщиной 13 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Подводящие трубопроводы сантехническим приборам в сан узлах прокладываются открыто.

Внутренние сети канализации – К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации монтируются под потолком подвала.

Стояки и отводящие от приборов трубопроводы выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Выпуски канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб по (ГОСТ 18599-2001) СТ РК 4427-2004.

Канализационные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям пластмассовыми хомутами при помощи цанг и шпилек.

Согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» канализационные трубопроводы проложенные на чердаке утеплить теплоизоляционными материалами.

Для ликвидации засоров на системы бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в сеть бытовой канализации на зимний период.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ∅108х4.0 по ГОСТ 10704-91.

На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке.

Внутренние водостоки, прокладываемые на чердаке утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 50 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация условно-чистых вод напорная.

Отвод дренажных вод в тепловом пункте осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью насоса Гном 6-10 Д. Q=4 м3/час, Н=5.0 м, Р=0,6 кВт, на отмостку.

Трубопроводы монтируются из труб стальных электросварных труб ∅57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Защитное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов.

Тепловая изоляция на подвальном помещении трубопроводов холодной воды из трубчатого вспененного каучука s= 25 мм; теплопроводность 0,036 Вт/(м*К); температура применения от -60 до +250 °С; сжимаемость 45 % (не более);

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

- СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения и канализации через перекрытия выполнить в гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры на расстоянии не менее 500 мм от стены. Предусмотреть крепления на расстоянии не более 200 мм от места поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное.

Основные технические показатели водопроводу и канализации

Таблица №5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Жилой дом							
В1 (в том числе горячая вода Т3).		48,0	5,43	2,36			
К1		48,0	5,43	2,36			

Расход воды на внутреннее пожаротушение СП РК 4.01-101-2012, п.4.3.1 СН РК 4.01-02-2011).

Наружное газоснабжение

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб Ø63х5.8 мм ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р50838-95 и частично надземным из стальных труб Ø57х3.0 мм по ГОСТ10704-91.

Обозначение трассы газопровода предусмотреть путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями действующих нормативных документов на газораспределительные системы из металлических и полиэтиленовых труб) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы и прокладки вдоль присыпанного газопровода изолированного медного провода с выходом концов его на поверхность под ковер(КП), позволяющий определить местонахождение газопровода приборным методом.

Вывод провода - спутника над поверхностью земли под ковер предусматривается в специальных контрольных точках (пунктах) (МСП 4.03-103-2005п.п.5.7)

Средняя глубина заложения подземного газопровода – 1,2 м.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" в стальном футляре на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре.(открытым способом).

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10 см. и сверху просеянный грунт не менее 20 см

Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03.-01-2003 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008 г.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003г, МСП 4.03-103-2005, Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №172 от 18 сентября 2008 года.

Газоснабжение

Проект газоснабжения жилого дома выполнен на основании задания заказчика и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы". Технические условия на газоснабжение № 10.02-15/76 от 24.01.2019 г.

Газоснабжение кухонь предусмотрено от газопровода низкого давления. Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газоэлектрическими плитами.

Количество конфорок - 2 шт. газовый и 2 шт. электрический.

Трубопроводы для системы газоснабжения приняты стальные бесшовные трубы по ГОСТ 8734-75. В местах прохода газопровода через стены и перегородки предусмотрены стальные футляры.

Газовые приборы установить по чертежам альбома серии 5.905-20.05. Газопровод по наружным стенам здания проложить над (под) окнами.

Крепление газопровода производить по чертежам альбома серии 5.905-18.05.

Прокладку газопровода через стены и перекрытия производить в футляре по чертежам УГ-8-9.00.СБ альбома серии 5.905-18.05

Для учета расхода газа проектом предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков в каждой кухне.

Вентиляция кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется через открывающиеся фрамуги и щель в нижней части двери. Вытяжка через вытяжной канал в стене.

После монтажа и испытания газопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

До приемки газового оборудования в эксплуатацию вентиляционные каналы должны быть проверенными на наличие в них нормальной тяги и отсутствия засорения.

Перед испытанием на герметичность проектируемый газопровод следует продуть воздухом с целью очистки его внутренней полости.

Монтаж и испытания газопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

В помещении, где установлен газовый прибор предусмотреть систему аварийного отключения газа САКЗ-МК-2 с сигнализаторами загазованности СЗ-1 на природный газ (СН4), и с сигнализатором загазованности СЗ-2 на оксид углерода(СО). В случае обнаружения утечки сигнализатор подает звуковой и световой сигналы и выдает команду на закрытие клапана. Функцию анализа

степени загазованности выполняет встроенный полупроводниковый сенсор. Он преобразует параметры концентрации природного газа в электросигнал, обеспечивая высокий уровень безопасности.

После монтажа газопровод низкого давления испытать на герметичность в течении 1 часа давлением 0,01 МПа, и на прочность в течении 1 часа давлением 0,1 МПа согласно приложению 8 требований по безопасности объектов систем газоснабжения от 9 октября 2017 года № 673

Контроль стыков провести по СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" таблица 22. в количестве 5 процентов от общ. длины газопровода

Общая протяженность газопровода низкого давления составляет 0,374 км, в том числе:

- надземный газопровод из стальной трубы по ГОСТ 8734-75 диаметром Дн 32х3,0 мм - 0,038 км, диаметром Дн 25х2,5 мм - 0,196 км, диаметром Дн22х2,0 мм - 0,140 км.

Электроснабжение

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирования чертежей строительного раздела и в соответствии с требованиями нормативной документации РК, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» "Электротехнические устройства", ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источника основного электроснабжения предусматривается существующая КТПГ 10\0.4 кВ-100 кВА, питание которой осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ на типовых железобетонных опорах проекта Л56-97 с применением изолированным проводом СИП3 сеч. 3(1х50) мм2. Концевая опора ввода в проектируемой КТПГ оборудуются разъединительным пунктом.

Ввод в КТПГ- воздушный, вывод - кабельный.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются от проектируемой КТПГ до здания кабелями марки АВВГ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются асбестоцементными трубами Ду=100 мм.

Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников дома полосовой сталью 40Х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16 мм длиной 5 м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Электрическая часть

Электрическая часть проекта 5-ти этажного жилого дома выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта, согласно СП РК 4.04-106-2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования”. По степени надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ, относятся ко III категории. Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Комфортность жилого дома - III класс. Кухни квартир оборудуются 4-х конфорочными газоэлектрическими плитами. Количество конфорок – 2 шт. газовые и 2 шт. электрические.

На вводах в здание предусматривается установка вводных панелей типа ВРУ 1-13-20 УХЛ4, и распределительных панелей типа ВРУ1-50-00. Вводно-распределительные устройства устанавливаются в подвальных помещениях на отметке -2,02, см. часть ЭОМ.

Расчетная нагрузка на вводе в дом (Рр=117,6 кВт), удельная нагрузка на одну квартиру (Рр=2,94 кВт, согласно РДС РК 1.04-11-2003 таблица 5), а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 и РДС РК 1.04-11-2003.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком слаботочных устройств) и квартирных щитков. Сети к этажным щитам выполняются пяти проводными.

В этажных щитах размещаются вводные автоматические выключатели и электросчетчики квартирного учета. Автоматические выключатели групповых линий размещаются в квартирных щитках.

Высота установки: розетки 0,3 м от пола в жилых комнатах, 0,9 м от пола в кухнях, высота установки выключателей - 0,8 м от пола, высота установки щитков квартирных — 1,8 м от пола.

Внутреннее электрооборудование квартир выбраны с учетом среды помещений и требований электробезопасности. В квартирах жилого дома предусматриваются однофазные групповые линии:

- группа 1 на ток 16 А для питания общего освещения;.
- группа 2 на ток 25 А для питания розеток жилых комнат;
- группа 3 на ток 25 А для питания розеток кухни и коридора;
- группа 4 на ток 40 А для питания розеток Аристон и электрические плит.

Осветительные сети для сетей общего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытиях.

1) 1,5 мм (Группа 1) - для питания штепсельных розеток жилых комнат;

2) 2,5 мм (Группа 2) - для питания штепсельных розеток кухни и коридора;

3) 2,5 мм (Группа 3) - для питания штепсельных розеток Аристон и электрических плит;

4) 4,0 мм (Группа 4) - для питания штепсельных розеток кухни и коридора.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой. Питающие и групповые линии общедомовых потребителей выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемыми в ПВХ трубах в стояках, гофрированных в трубах. подготовке пола и открыто на скобах

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение согласно СП Р К4.04-106-2013 «Искусственное и естественное освещение». Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа в здание, тамбура, подвала, техэтажа и силового оборудования осуществляется счетчикам типа CE 301 S31 146, установленным на вводах щитов ЩР-1 и ЩР-2. Для освещения входов и лестничных клеток применяются светильники с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки -0,8 м от поля.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путем металлического соединение с защитным (PE) проводом питающей сети. Для выравнивания потенциала металлические корпуса ванн соединить защитным (PE) проводником с PE шиной квартирного щитка.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных

электродов диаметров 16 мм горизонтальной стальной полосы разметов 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов в ванных комнатах, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка кабелем ПВ-1(1х6) прокладываемому в ПВХ трубе в полу.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, которая выполняется отдельным проектом в разделе электроснабжения (ЭС), для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри ЩК.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Основные технические показатели

Таблица №7

Показатель	Характеристика	Примечание
Используемое напряжение	380/220В	
Категория электроснабжения	2	
Общая расчетная мощность	83,68 кВт	
Общий расчетный ток	141,25 А	

Расчетная мощность / ток на 1 квартиру	5 кВт	

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. На вводе в здание выполняется система выравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. Также предусмотрено дополнительно присоединение корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом 1х4,0 мм2.

Проектом предусматривается внутренний контур заземления электрощитовой, выполненный сталью полосовой 25х4 мм. Внутренний контур присоединить к внешнему минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Сети связи

Домофонная связь

Система видеодомофонной связи построена на оборудовании фирмы "VIZIT-MB2P". Данная система предназначена для подачи сигнала вызова по IP протоколу в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель”, а также дистанционного открывания дверей подъезда. Подъездный блок вызова устанавливается в каждом подъезде на внутренней входной двери. От подъездного блока вызова до этажных коммутаторов, установленных в слаботочных шкафах/нишах прокладывается кабель марки ШВВП2*0,75. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается информационный кабель ШВВП2*0,75. Питание системы производится от блока питания установленного на подвальном этаже.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в гофротрубе d-16 мм в плите перекрытия. Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5 м от уровня пола, спуск кабеля осуществляется в штробах в гофрированной трубе d=16 мм. Домофон установить в пол метра от косяка.

Вертикальная прокладка кабелей в стояках осуществляется в кабельном лотке.

Телевидение

Проект предусматривает строительство распределительной телевизионной сети в доме с целью обеспечения возможности работы системы телевидения в диапазоне частот 47-862 МГц. В качестве основного активного оборудования использовано телевизионное оборудование фирмы «Wisi».

Все отступления от проектно-сметной документации, возникшие в процессе выполнения строительно-монтажных и наладочных работ, должны быть в обязательном порядке согласованы с проектной организацией до их выполнения.

В помещении электрощитовая устанавливается телевизионный усилитель на выходе, с которого при помощи делителя кабель делится на 2 или 4 ответвления. По одному направлению кабель прокладывается в два подъезда и поднимается по стояку. На подвальном этаже для улучшения характеристик сигнала устанавливаются дополнительные телевизионные усилители также в каждом этажном слаботочном шкафу устанавливаются телевизионные ответвители, телевизионные делители устанавливаются в квартирной нише.

Прокладка кабеля RG-11 осуществляется в винипластовых трубах d=25 мм. Вертикальная разводка по стоякам осуществляется кабелем RG-11 в кабельном лотке.

Во всех квартирах предусматривается установка телевизионных розеток Абонентская сеть выполняется кабелем RG-6. По квартире разводка осуществляется в

винипластовых трубах d=25 мм. Розетки устанавливаются на высоте h=0,3-4 м от уровня пола.

При прокладке ТВ кабеля RG-6 выдерживать радиус изгиба не менее 75 мм. Кабели маркировать:

- на входе и выходе активного оборудования;
- на входе и выходе всех элементов ТВ сети до стояков

Подключение абонентского отвода выполнить при помощи универсального разъема САР и отрезка ТВ кабеля RG-6 длиной около 1 м.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию жилых домов обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4. Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по части II, Б.5.1 Жилые здания Таблица Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий». П.6 Здание пяти- этажное.

Для жилого дома с общей площадью 5291,93 м² составляет 6,0 месяцев. Продолжительность строительства жилого дома с общей площадью квартир 5291,93 м² определяется по интерполяции.

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей жилого дома с общей площа- дью продолжительность строительства 6 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу мощности (7-6)/(5000-3000) равно 0,0005 месяцев.

Прирост мощности 3305,16-3000 равно 305,16 м2.

Продолжительность строительства дома составит 6,0+305,16х0,0005 равно 6,15 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено в 2023 году.

6.5. Сметная документация

Сметная документация согласно заданию заказчика не требуется.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организации по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Expert Group LTD» г. Шымкент в рабочий проект **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в ауле Отар, Кордайского района, Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1) Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкции (стен и покрытий) согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» (с указанием основных технических параметров материала утеплителя – коэффициент теплопроводности, класс негорючести НГ).

2) Для обоснования принятых проектных решений согласно положении, изложенных в разделах 3-12 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», а также СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», представлен расчет по несущей способности конструктивных элементов (КЖ).

3) Согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011 В общих указаниях приведено:

а) основание для разработки рабочей документации (задание на проектирование, утвержденный проект);

г) запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами;

- уровень ответственности здания (сооружения);
- характеристику стеновых и изоляционных материалов*;
- указания по устройству гидроизоляции и отмостки*;
- указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время.

4) В проекте выполнена схема расположения монолитных конструкций.

5) Обосновано искусственное основание под фундаменты здания.

6) В проекте добавлены конструктивные решения ограждающих конструкции.

7) Согласно требованиям Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84):

– на рабочих чертежах железобетонных конструкций указаны марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

8) На чертежах армирование колонн указано узловые соединение (стыковка) арматуры на сварке.

9) Увязаны и согласованы конструктивные решения со смежными разделами рабочего проекта с учетом замечаний экспертов смежных разделов.

10) Откорректированы разделы общей пояснительной записки с учетом приведенных выше замечании к графической части РП в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011.

Архитектурно-планировочные решения

11) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректированы отмененные нормативы;

12) Общие указания выполнены в соответствии с п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011. Указан класс жилья. Выполнено описание архитектурно-планировочных решений;

13) В общих указаниях и в общей пояснительной записке отражена информация по жилым домам №2-20;

14) В угловых штампах проставлена дата подписания, ГОСТ 21.101-97, форма 3;

15) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

16) На планах этажей, тип и площади квартир указаны в соответствии с рис. 1 ГОСТ 21.501-2011;

17) На планах показаны линии разрезов, высотные отметки этажей, крылец и тротуаров перед крыльцами. Согласованы планы со специалистами-смежниками;

18) Выполнен кладочный план, в соответствии с п. 5.3.6 ГОСТ 21.501-2011;

19) Выполнен план перемычек, ведомость перемычек, ведомость отверстий;

20) На планах выполнены ссылки на листы с экспликацией полов, ведомостью отделки помещений, спецификациями элементов заполнения проемов и т.д.;

21) Предусмотрено устройство отмостки;

22) На фасадах замаркированы и даны ссылки на листы с чертежами ВР-1, ВР-2, Пр-1, МН-1, МН-2, Р-1, Р-2;

23) Разработаны разбивочные чертежи фасадов с указанием размеров облицовочных плит. Выполнена схема фасада с указанием расположения вертикальных и горизонтальных направляющих, несущих и опорных кронштейнов, представлена спецификация материалов и комплектующих, п. 5.7 СП РК 5.06-19-2012;

24) Рабочий проект укомплектован техническим свидетельством на НФсВЗ, согласно 5.8 СП РК 5.06-19-2012;

25) В экспликации полов и на планах этажей указаны типы полов;

26) АР-12. В экспликации полов откорректированы номера помещений согласно плана. Пересчитаны площади;

27) Покрытие кровли выполнено в соответствии с таб. 2 СП РК 3.02-137-2013;

28) Крыльца Кр-1, Кр-2 замаркированы на плане, разработаны с учетом проектных отметок по генлану, лист ГП-3;

29) Пандус разработан с учетом требований п. 4.3.2.22, п.4.2.2.24 СП РК 3.06-101-2012;

30) В спецификациях откорректированы замененные нормативы.

Внутреннее газоснабжение

31) Основная надпись первого листа пояснительной записки оформлена по форме 5 приложения Д ГОСТ 21.101-97. Обозначение документа приведено в соответствие п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97. В основной надписи указан номер листа. Пояснительная записка представлена с подписями разработчиков;

32) Пояснительная записка дополнена приложениями, перечисленными после содержания. Приложения оформлены в соответствии с требованиями п. 4.3.4, 4.3.10, 4.3.11 ГОСТ 2.105-95 либо в соответствии с п. 4.3.12 ГОСТ 2.105-95;

33) Пояснительная записка дополнена описанием и обоснованием принятых проектных решений газоснабжения жилых домов согласно п. 10.4.3 СН РК 1.02-03-2011;

34) В тексте пояснительной записки приведены сведения о выполнении системой автоматики водонагревателя требований п. 7.12 СН РК 4.03-01-2011, п. 7.2.9 СП РК 4.03-

101-2013, п. 244 «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения». Приведены сведения о системе автоматического контроля загазованности;

35) В тексте пояснительной записки приведено обоснование принятого значения расхода газа. Расчет расхода газа на единицу оборудования подтверждены техническими характеристиками оборудования согласно п. 4.3.4 СП РК 4.03-101-2013 (предоставлен паспорт, руководство по эксплуатации или каталог). В расчете расхода газа учтен КПД газоиспользующего оборудования и коэффициент одновременности работы приборов согласно табл. 5 СП РК 4.03-101-2013;

36) Таблица основных показателей по рабочим чертежам марки ГСВ приведено в соответствие форме 1 ГОСТ 21.609-83. В графе 1 основной надписи исправлено значение расхода газа на единицу оборудования в соответствии с обоснованным расчетом расхода газа. В графе «Примечание» указана характеристика газа». В графе «Объем, м3» указан объем помещения каждого типа кухонь»;

37) Обозначение рабочих чертежей в основной надписи приведено в соответствие п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97;

38) Ведомость основных комплектов рабочих чертежей дополнены всеми комплектами согласно составу рабочего проекта, указано обозначение каждого комплекта рабочих чертежей;

39) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов обозначение спецификации оборудования, изделий и материалов указано в соответствии с п. 4.10 ГОСТ 21.110-2013;

40) Из текста общих указаний комплекта рабочих чертежей марки ГСВ исключено описание проектных решений в соответствии с п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97. В соответствии с требованиями п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п. 2.1 ГОСТ 21.609-83 текст общих указаний дополнены указаниями по производству монтажных работ, приведены указания по механическим испытаниям допускных стыков и сварных соединений в соответствии с требованиями п. 10.3.1 МСН 4.03-01-2003, приведены параметры пневматического испытания на герметичность. Ссылка на утратившие силу СНиП 3.05.02-88 заменены ссылкой на действующий документ;

41) На планах расположения газопроводов указана отметка уровня чистового пола, указана привязка оборудования, вводов газопровода к строительным конструкциям или к координационным осям, показаны размеры эксплуатационных проходов, приведены сведения о высоте и объеме помещения в соответствии с п. 3.2.4 ГОСТ 21.609-83. Устранено наложение текста выносок на изображение чертежа (выноски скрывают изображения оборудования и размеров);

42) Газоиспользующее оборудование на планах показаны условными графическими обозначениями согласно п. 1.6 и таблице 2 ГОСТ 21.609-83;

43) Приведено обоснование прокладки газовых стояков и газопроводов в лестничных клетках;

44) Наружный газопровод из комплекта рабочих чертежей марки ГСВ исключен в соответствии с определениями, приведенными в разделе 3 МСН 4.03-01-2003;

45) На схеме газоснабжения в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 21.609-83 показаны отметки уровней осей газопроводов. Приведены буквенно-цифровые обозначения газопроводов согласно п. 1.3 ГОСТ 21.609-83. Разрывы в схеме газоснабжения оформлены в соответствии с п. 4.3 ГОСТ 21.609-83, показаны размеры горизонтальных участков газопроводов, на которых показаны разрывы согласно п. 4.4 ГОСТ 21.609-83. Высота текста на чертеже выполнена не менее 2,5 мм согласно п. 2.2 ГОСТ 2.304-81;

46) Заполнение граф спецификаций оборудования, изделий и материалов выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013. В спецификации оборудования, изделий и материалов указано наименование и технические характеристики принятого оборудования (мощность горелок плиты, диапазон измерения счетчика), указана марка, обозначение, поставщика, массу единицы оборудования.

Материалы и изделия в спецификации сортировать согласно п. 7.3 ГОСТ 21.609-83. Обозначение спецификации в основной надписи привести в соответствие п. 4.10 ГОСТ 21.110-2013;

47) В спецификации в графе «Наименование» указано наименование материалов и изделий, принятых по стандартам, в соответствии с примерами условных обозначений, приведенных в соответствующих стандартах.

Внутренний водопровод и канализация

48) Предоставлены расчеты по водопотреблению и водоотведению, гидравлический расчет водопроводной сети, подбора счетчиков, насосной установки и технические данные насосов с графиками характеристик Q/H;

49) Согласно СН РК 4.01-01-2011 п.7.3 расположены насосные установки (кроме пожарных) непосредственно под жилыми квартирами не допускается;

50) Откорректирован строительный объем здания, согласно части АС;

51) Предоставлено согласование с смежными разделами (АР,ОВ,ЭЛ);

52) Наименование объекта в чертежах соответствует наименованию, указанному в задании на проектирование. Приведено в соответствие;

53) В таблице основных показателей расход стоков в л/сек указаны с учетом расхода от санприбора - унитаза (приложение Е СП РК 4.01-101-2012);

54) В штампе ГИПа на первом листе добавлена подпись. В угловых штампах на листах общее количество листов указано на первом листе;

55) В "Общих данных» указаны технические условия (номер и дату выдачи) на водоснабжение и канализацию, откорректировано приложение 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», убран циркуляционный трубопровод;

56) В "Общих данных» указана сейсмичность – 6 баллов;

57) СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" отменен, заменен на СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012;

58) СНиП РК 3.02-43-2007 "Общественные здания и сооружения" отменен, заменены на СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014;

59) СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» отменен, заменен на СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013;

60) На аксонометрической схеме водопровода откорректирована марка насосной установки, убран кран для опорожнения (есть в водомерном узле);

61) На аксонометрической схеме водостока, в месте слияния двух потоков предусмотрена косая крестовина с прочисткой (вместо тройника);

62) Ввод водопровода, обвязку насосов и магистраль по подвалу выполнена из стальных водогазопроводных труб, так как согласно п.4.1.5 СП РК 4.01-101-2012 - для всех систем из пластмассовых труб (кроме располагаемых в санитарных узлах) предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов;

63) На аксонометрических схемах, хотя выпуски канализации и водостока расположены рядом, указаны отметки земли. Так как отметки земли для разных домов будут разными - проставлены отметки ввода водопровода и выпусков канализации с указанием: от уровня земли;

64) СтК1-7,13 подключены к магистрали напрямую. Прочистки в начале участков исключены, там где участки могут быть прочищены через сифоны санприборов;

65) Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.2 при устройстве открытого выпуска водостока на стояке внутри здания предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию;

66) Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.5 для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрена установка ревизий, на стояках, в нижнем этаже зданий;

67) Для напорной сети водостока предусмотрены напорные полиэтиленовые трубы (согласно СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.10), предусмотрен короб, ограждающие конструкции которого выполнены из несгораемых материалов (согласно СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.12);

68) В спецификации поквартирные водомерные узлы указаны на общее количество;

69) Откорректирована пояснительная записка согласно выданных замечаний;

70) Спецификация откорректирована по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения (указать поставщиков).

Отопление и вентиляция

71) Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП РК 2.04-01-2017*;

72) Выполнен по ГОСТ 21.602-2003 СПДС дополнить план-схемой, откорректирована таблица нагрузок, общие указания;

73) Выполнен, отвод дымовых газов от индивидуальных поквартирных котлов, в специальные коллективные дымоходы, по СН РК 4.02-01-2011 п.6.4.1.4;

74) В помещениях, где установлены газовые теплогенераторы, предусмотрены сигнализаторы загазованности, по СН РК 4.02-01-2011 п.6.4.1.7;

75) Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция и естественная, из помещений расположения газовых теплогенераторов по СН РК 4.02-01-2011 п.6.4.1.8;

76) Выполнены схемы вытяжной вентиляции;

77) Проект дополнен планом кровли, с выносом систем вентиляции на кровлю;

78) Откорректированы отметки пола, исключены не соответствующие проекту примечания на листах ОВ3, ОВ4;

79) Представлен расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции;

80) Выполнено согласование с разработчиками смежных отделов;

81) Приведены материалы и оборудование, указанные в спецификации в соответствие с проектными и расчетными данными;

82) Откорректирована пояснительная записка и спецификацию по замечаниям.

Электротехническая часть

839) Типы счетчиков эл. энергии на вводе заложенные в проекте соответствуют ТУ (см. п.5);

840) Выполнен кабельно-трубный журнал согласно ГОСТ 21.608;

85) Лист 1: Исправлена: общая расчетная мощность ; расчетный ток;

86) Подписаны электроприемники запитываемые от БАУО;

875) Откорректированы типы проводов на кабели согласно СО;

88) Листы 1,2: Выполнено оформление согласно ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.101-97 форма 6. Откорректирована спецификация;

89) Лист 2: Заменены типы кабелей согласно ГОСТ 31565-2012;

90) Лист 2: Учтены проводники выполненные на листе 2;

91) Слаботочные устройства, связь, сигнализация.

Слаботочные сети

92) В щитках ЩЭ (см. ЭО лист 4, общий вид этажного щитка) учтена зона для слаботочных устройств. Выполнено примечание на планах;

93) Выполнена телефонная сеть от этажных коробок до квартир;

94) Спецификация оборудования Лист 1: Выполнено оформление согласно ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.101-97 форма 6.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектная	Постэкспертная

1	2	3	4	5
1.	Общая площадь участка	га	0,1052	0,1052
2.	Общая площадь здания	м^2	5291,23	5291,23
3.	Общая площадь квартир	м^2	2953,64	2953,64
4.	Площадь застройки	м^2	757,25	757,25
5.	Строительный объем	м^3	19851,68	19851,68
6.	Общая площадь торгового центра	м^3	453,80	453,80
.7.	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

7.2. Оценка принятых решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан. (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 0,1052 га
2. Общая площадь здания — 5291,23 м^2
3. Общая площадь квартир — 2953,64 м^2
4. Площадь застройки — 757,25 м^2
5. Строительный объем — 19851,68 м^3
6. Общая площадь торгового центра — 453,80 м^2
7. Продолжительность строительства — 6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО "NK Building" в соответствии с условиями договора за №EXGLTD-0154-01 от 13.07.2023 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. **«Строительство 5 этажного жилого дома с мансардой и цокольным этажом а так же с коммерческими помещениями в городе Туркестан. (с наружными инженерными сетями и благоустройством территорий)»** құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскесі ауданы	0,1052	га
2.	Құрылыстың жалпы ауданы	5291,23	$м^2$
3.	Пәтерлердің жалпы ауданы	2953,64	$м^2$
4.	Құрылыс ауданы	757,25	$м^2$
5.	Құрылыс көлемі	19851,68	$м^3$
6.	Сауда орталығының жалпы ауданы	453,80	$м^2$
7.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 13 шілдедеғі келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «**NK Building» ЖШС** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специа-лизация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1	Архитектурная часть	Раимкулов Талгат Алмаханович	Конструктивная часть	№KZ89VJE00038268 от 28.05.2018 года	Соответствует
2	Электроснабжение	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	№KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года	Соответствует
3	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	№KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Избасаров Нурлан Зиябекович	Санитарно-эпидемиологический раздел	№KZ75VJE00041721 от 18.10.2018 года	Соответствует

5	Архитектурно-строительная часть	Раимкулов Талгат Алмаханович	Конструктивная часть	№KZ89VJE00038268 от 28.05.2018 года	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Карабаев Арсен Эҳгашевич	Градостроитель-ство	№KZ41VJE00037483 от 02.05.2018 года	Соответствует
7	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Панаги Рамиз Олегович	Инженерные сети и системы	№KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года	Соответствует

Ертаева Д.Р. (Директор)

Раимкулов Т.А. (Эксперт)

Избасаров Н.З. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Карабаев А.Э. (Эксперт)