«"Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешенін салу "(1-кезек) сыртқы желілерсіз) № 33 үй"» жұмыс жобасы бойынша

30.12.2022 ж. № ESNEX-0060/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Корпорация АҚ ордасы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "MS Industrial"

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«"Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешенін салу "(1-кезек) сыртқы желілерсіз) № 33 үй"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ESN Expertise" ЖШС берді.

"ESN Expertise" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ESNEX-0060/22 от 30.12.2022 г.

по рабочему проекту
««Строительство жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» ((очередь 1) без наружных сетей) дом №33»»

**ЗАКАЗЧИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация АҚ ордасы"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Industrial"

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» ((очередь 1) без наружных сетей) дом №33»» выдано ТОО "ESN Expertise".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ESN Expertise".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект "Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Асар 2 шағын ауданында "Аяла" тұрғын үй кешенін салу "(1-кезек) сыртқы желілерсіз) № 33 үй", «Строительство жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» ((очередь 1) без наружных сетей) дом №33»

**Дополнительные сведения:** ESNEX-0076-03, 29.12.2022, заявления 29.12.2022

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

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

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

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация АҚ ордасы"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "MS Industrial"

**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Group» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 17- ГСЛ №001613 выданная 19.05.2020 г.)

**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «ELEMENT PLUS» (государственная лицензия ГСЛ № 07769, выданная 25.11.2020 г.)

**СУБПОДРЯДЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Engineering Construction» (государственная лицензия №17-ГСЛ № 001518, выданная 24.07.2020 г.)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** ЕЕ-03/00206 от 29.12.2022

- задание на проектирование, утвержденное Генеральным директором ТОО «Корпорация АК ордасы»;
- архитектурно-планировочное задание №101 от 15.04.2019 года выданное отделом архи тектуры и градостроительства города Шымкента;
- постановление акимата г. Шымкента №909 от 04.10.2017 года о разрешение на строительство жилых домов;
-эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Шымкент № KZ68VUA00579982 от 27.12.2021г;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный Заместителем руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент»;

- отчет об инженерно-геологических условиях выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» за №2465 в 2021 году.
- отчет об топографическая съемка, выполненные ТОО «Корпорация АК ордасы» в 2021 году.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

**Месторасположение:** Площадки проектируемых 5-тиэтажных жилых домов расположены в микрорайоне «Асар-2», города Шымкента.

**Сейсмичность района:** 8 баллов.

**Сейсмичность площадки:** 8 баллов.

### 6.2. Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план.

На I-очереди строительство жилого комплекса предусмотрено здания 5-й многоэтажных жилых домов с прист-м коммер. центром

На II-очереди строительство жилого комплекса предусмотрено: игровые площадки, благоустройство территории, автостоянка и площадки для мусораконтейнеров а так же сооружения. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 9.59га (из площади общей граница участка 20.5015га). Проектируемая площадка жилого массива «Аяла» расположена в северной части города Шымкента в микрорайоне «Асар-2». Генеральный план жилых домов расположен на селитебной территории согласно генплану г. Шымкент.

На планируемой территории проектом предусматривается строительство 5-этажных жилых домов по индивидуальному проекту. 5-этажные жилые дома выполнены сблокированными и отдельно стоящими. Въезд и выезд на территорию жилых домов осуществляется с проспекта Астана. Для соблюдения пожарной безопасности предусмотрен пожарный проезд шириной 6,0м с дворовой стороны жилого дома. Для жильцов предусмотрены гостевые и временного хранения стоянки для машин, под сблокированными жилыми домами подземный автопаркинг, так же площадки различного назначения необходимые для жизнедеятельности жильцов жилого дома.

**Благоустройство**

2-очередем строительства (отдельный проект) предусмотрено благоустройство и озеление придомовой территории с устройствами проезда и автостоянками с асфальтобетонным покрытием, детской и спортивной площадками, площади для хозяйтсвенных нужд (мусороконтейнеры),которые оборудуются малыми архитектурными формами.

Для игр детей и занятием спорта применяются площдаки из мягкого покрытия.

Проезд шириной 6,0м выполнен с 2-х слойным покрытием асфальтобетона. Проезды приняты двухскатного профиля, поперечневые и продольные уклоны в пределах нормы.

Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из бетонной плитки шириной 1,5м. Все площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

**Организация рельефа**

Рельеф площадки жилого массива «Аяла» не спокойный. Высотные отметки поверхности земли изменяется в пределах 483.00-466.00 м. План организации рельефа выполняются методом красных проектных отметок. В основе проектного решения

организация рельефа имеет принцип максмального сохранения существующего ландшафта. Для этого вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к черным отметкам рельефа,применены откосы и подпорные стены позволяющие смягчить резкие перепады высот.

**Доступность маломобильных групп 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 населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в жилые дома обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок..

В местах перепада рельефа предусмотрены открытые лестницы и пандусы с поручнями, что обеспечивает

беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Ширина лестниц и пандуса выполнена - 1,5м, ширина проступей-0,4м, высота подступенек-0,12м. Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:12.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

**Основные технико-экономические показатели**

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол- во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Общая площадь участка | га | | | По госакту |
| | Условная площадь участка в т.ч. числе: | га | 9,5900 | 100 | |
| II | Площадь застройки | м2 | 30390.96 | 31,7 | в т.ч. площадь застройки N9 дом - 1838.32 м2 |
| III | Площадь покрытий в т.ч. | м2 | 47069.00 | | |
| | Площадь общественной зоны | м2 | 6466.79 | 6,7 | детские и спортивные площадки |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь отмостки | м2 | 2983.0 | 3,1 | |
| | Площадь покрытии дорожной сети | м2 | 37619.21 | 39,3 | площадь проездов и тротуаров |
| IV | Площадь озеленения | м2 | 18440.04 | 19,2 | площадь газона |
| V | Площадь покрытий за пределами территорий | м2 | 19919.00 | | площадь проездов и |

**6.2.2 Технологические решения**

Технологическая часть была разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

-СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения

-СП РК 3.02-101-2012 Жилые здания

-СП РК 3.02-122-2012 Предприятия розничной торговли.

Паркинг (согласно задание на проектирование предназначен для малогабаритных легковых автомобилей)

В состав помещений паркинга входят: пост охраны, электрощитовая, технические помещения, насосная АПТ, водомерный узел, ввод водопровода 1, венткамера, кладовые и диспетчерская помещение.

Здание паркинга прямоугольной формы в плане с размерами в осях: 43,90м х 43,90м.;

Здание паркинга имеет один этаж на отм. -3,800, высотой от пола до потолка 3,450м.

Паркинг имеет выездов и въездов на внутриплощадочные дороги и прилегающие местные проезды.

С отм.-3.800 выезд осуществляется по рампе непосредственно наружу.

На въезде в паркинг с рампы предусмотрены ролл-ворота секционные автоматические к эвакуационными дверями (калиткой).

Общая вместимость паркинга 15 машиномест, включая 2 машино-мест для ММГН.

Паркинг не отапливается, температура принята +5С.

Для доступа на покрытие паркинга в случае ЧС , а также жильцов, предусмотрены: со стороны жилого двора - пожарная металлическая лестница ЛП-1.

Эвакуация из помещения парковки осуществляется по выездной рампе через предусмотренные эвакуационные двери, обустроенные дорожкой и через эвакуационные лестницы и через лестничные клетки жилого блока, а так же непосредственно наружу на улицу.

Оптимальный уклон пандуса для автомобилей принято считать в 15%, а максимально допустимым 25%. Причем в закрытых помещениях не более 16%, а при размещении снаружи зданий, в местах подверженных атмосферным влияниям угол наклона не должен превышать 10%. В проекте просчитано продольный уклон пандусов (рамп) выездов и въездов подземных автостоянок (паркинг) на 10-12%.

Размеры паркинга предназначены для автомобилей малого класса и для инвалидов-колясочников длина: 3800, ширина: 1600. Паркинг предназначен только для хранения автомобилей работающих на бензине и дизельном топливе.

Дополнительно предусмотрено включение систем подпора воздуха ПД1 в тамбур - шлюз перед лифтовым холлом, соединяющим паркинг и жилую часть. В обычном режиме для предотвращения попадания наружного воздуха в помещение автопаркинга, в системе Пд1. При возникновении очага пожара происходит срабатывание исполнительного механизма воздушной заслонки, расположенной в воздуховоде системы подпора воздуха. В обычном режиме заслонка предотвращает попадание наружного воздуха в помещение автопаркинга.

**Коммерческая этаж**

В технологической части изложены прогрессивные решения по проектированию магазина розничной торговли, общей торговой площадью 1034.50 м².

Магазин розничной торговли является универсальным, имея широкий ассотримент товаров, а также обеспечивает доступ инвалидам, передвигающимся на креслах-колясках.

В состав помещений требующих технического оснащения входят:

- Отдел продовольственных товаров, категории 1П
- Отдел непродовольственных товаров, категории 1Н
- Административно-хозяйственные помещения

В проектируемом здании располагаются следующие помещения:

Помещение непродовольственного магазина, помещение продовольственного магазина, комнаты персонала, кабинеты администратора, комнаты уборочного инвентаря, комнаты охраны, кладовые, помещения приемки, консьерж/диспетчер, санузлы, санузлы для инвалидов, тамбуры, коридор, лестничные клетки, комнаты приборного учета.

В состав объектов общественного назначения требующих технического оснащения входят:

-Помещение продовольственного магазина,

-Помещение непродовольственного магазина.

В состав административно-хозяйственных помещений входят:

-Кабинет администратора,

-Комнаты уборочного инвентаря,

-Комната персонала,

-Кладовые,

-Помещения приемки,

-Консьерж/диспетчер.

Штат рабочего персонала (коммерческого и паркинга) согласно расчета составит - 14 человек, в том числе:

| | |
|---|---|
| -продавцы | -6 человека, |
| -администратор | -1 человек, |
| -заведующий производством | -1 человек, |
| -уборщик помещений | -3 человек. |
| -охранник | -3 человек. |

Работа - 2-х сменная.

### 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями: СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Архитектурно-планировочное решение принято из условия компактности и комфортности при эксплуатации по эскизному проекту, согласованному заказчиком.

Сблокированный 5-ти этажный жилой дом - одноподъездное, отдельно стоящее секционного типа, с подвалом и верхним техническим этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 19.20м Х 21.60м. И еще с пристройкой коммерческо-административного центра с размерами в осях 43.90м Х 43.90м.

По отм. -3,800 - технические помещения и паркинг, по отм. 0,000 - коммерческие помещения,

Высота этажа 3,10м, от пола до потолка 2,80м,

Высота подвального этажа 3,80м, от пола до потолка 3,450м,

Высота коммерческого этажа 3,80м, от пола до потолка 3,50м.

Высота верхнего тех. этажа 2,10м, от пола до потолка 1,70м.

Количество этажей - 5.

В доме одна лестничная клетка, двухмаршевая, тип Л1

Общей количество жилых домов 39 шт.

Уровень ответственности зданий -II (нормальный) технический не сложный.

Категория пожароопасности - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Класс жилых зданий - III.

однокомнатных - 4 (на 1 дом)

двухкомнатных - 8 (на 1 дом)

трехкомнатных - 8 (на 1 дом)

Согласно проекта предусмотрены разные типы квартир: 1, 2-х, 3-х комнатные. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, одна или две спальни и подсобные помещения (кухня, ванная комната, туалет и внутри квартирные коридоры). В квартирах предусмотрены летние помещения-остекленные лоджии и с местом для установки кондиционера.

В здание жилого дома с поверхности земли выполнен вход - крыльцо и пандус для маломобильных групп населения. Ширина входного дверного проема - 1,2м.

Отмостка - бетонная шириной 1500мм.

Эвакуация людей из жилого здания производится через лестничную клетку типа Л1..

Инсоляция жилых комнат жилого дома достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений в жилых зданиях предусмотрено согласно СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» в жилых комнатах и кухнях.

Наружная отделка

Стены - Линеарный панел

Стены 1-го этажа - Линеарный панел

Цоколь - Керемогранит

Декоративные элементы фасада - лист оцинкованный, с полимерным покрытием

Окна - ПВХ, стеклопакет 4М1-16-4М1

Витражи - ПВХ с двойным и тройным остеклением.

Двери входные - металлические утепленные.

Двери внутри квартир - деревянные, деревянные остекленные.

Двери балконные, внутриподъездные - ПВХ с остеклением стеклопакетом 4М1-16-4М1

Подоконники - подоконная доска

Внутренняя отделка

Технические помещения и паркинг:

Стены -Улучшенная штукатурка шпатлевка "Левкас" улучшенная водоэмульсионная окраска

Потолок - Выравнивание шпатлевка "Левкас" улучшенная водоэмульсионная окраска.

Пол из бетона.

Коммерческие помещения:

Стены - Улучшенная штукатурка шпатлевка "Левкас" улучшенная водоэмульсионная окраска

Отделка потолков в коммерческих помещениях - Затирка, шпатлевка "Алинексом", окраска водоэмульсионной краской; в холлах, вестибюлях и встроенных помещениях - Подвесной потолок "ARMSTRONG" с комплектующими.

Пол - Ламинат, керамическая плитка плинтус ПВХ.

Откосы все - Финишная шпатлевка, покраска водоэмульсионным составом.

Санузел:

Стены - керамическая плитка h=1,60 м

Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

Пол - покрытие керамической напольной плиткой.

Жилые помещения и коридор:

Стены -Улучшенная штукатурка шпатлевка "Левкас" улучшенная водоэмульсионная окраска

Потолок - Выравнивание шпатлевка "Левкас" улучшенная водоэмульсионная окраска.

Пол - Ламинат, керамическая плитка плинтус ПВХ

Откосы все - Финишная шпатлевка, покраска водоэмульсионным составом.

Кухня:

Стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом, облицовка рабочей зоны керамической

плиткой h=1,80м.

Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

Пол - линолеум, плинтус ПВХ.

Санузел:

Стены - керамическая плитка h=1,60 м

Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

Пол - покрытие керамической напольной плиткой.

Лоджий:

Стены - материалы для наружных фасадных работ по проекту.

Пол - цементно-песчаная стяжка.

Лестничные клетки, коридоры и другие общие помещения:

Потолок и стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

На открывающихся створках окна предусмотрена защита от детей - ограничитель окна с тросиком.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Двери наружные - металлические утепленные, оборудованы кодовым замком.

Двери входные в квартиры - металлические утепленные, оборудованы дополнительным замком, глазком,

утеплительной резиной, внутренней щеколдой.

Двери технических помещений - металлические противопожарные согласно ГОСТ 31173-2003.

**Паркинг**

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии действующим нормативным документам:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

-СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";

-СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

-СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб";

-СН РК 3-03-05-2014 "Стоянки автомобилей";

-МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";

-МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";

Уровень тепловой защиты указанных зданий устанавливается соответствующими с требованиями:

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»,

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Цель функциональных требований:

- создание в жилых, общественных, гражданских и производственных зданиях и сооружениях безопасной, благоприятного микроклимата среды, отвечающей современным потребностям производства, человека и общества;

Задачи функциональных требований

Настоящие строительные нормы устанавливаются обязательные для применения минимально необходимые требования к тепловой защите зданий:

- безопасности механической, пожарной, жизни и здоровья человека при неблагоприятных воздействиях внешней среды (в том числе необходимых условий для людей в процессе эксплуатации зданий);

- для защиты и обеспечения необходимого уровня сохранности зданий при различных природных и техногенных воздействиях и явлениях;

- для охраны окружающей среды;

- для повышения энергетической эффективности зданий и сокращения расхода невозобновляемых природных ресурсов при строительстве и эксплуатации.

Проектирование зданий должно осуществляться с учётом требований к ограждающим конструкциям, приведённых в настоящих нормах, в целях обеспечения:

- заданных параметров микроклимата необходимых для жизнедеятельности людей и работы технологического или бытового оборудования;

- тепловой защиты;

- защиты от переувлажнения ограждающих конструкций;

- эффективности расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период;
- необходимой надежности и долговечности конструкций.

Долговечность ограждающих конструкций следует обеспечивать применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, коррозионную стойкость, стойкость к температурным воздействиям, в том числе циклическим, к другим разрушительным воздействиям окружающей среды), предусматривая в случае необходимости специальную защиту элементов конструкций.

В нормах устанавливают требования к:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания;
- удельной теплозащитной характеристике здания;
- ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года, за исключением светопрозрачных конструкций с вертикальным остеклением;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций;
- влажностному состоянию ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;
- показателю энергетической эффективности здания;
- классу зданий по энергетической эффективности; составу Энергетического паспорта.

| Поз | Наименова-ние | Тип квар-тиры | К-во кварт. | Жилая площадь квартир м$^2$ | | Общая площадь квартир м$^2$ | | Пр-им. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | На 1 | Всего | На 1 | Всего | |
| 1 | 1 комн. квартира | тип 1 | 2 | 16.94 | 33.88 | 46.52 | 93,04 | на 1 дом |
| 2 | 1 комн. квартира | тип 2 | 2 | 16.98 | 33,96 | 46.63 | 93,26 | на 1 дом |
| 3 | 2–х комн. квартира | тип 1 | 4 | 38.67 | 154,68 | 86.54 | 346,16 | на 1 дом |
| 4 | 2–х комн. квартира | тип 2 | 4 | 38.82 | 155,28 | 70.83 | 283,32 | на 1 дом |
| 5 | 3–х комн. квартира | тип 1 | 4 | 52.88 | 211,52 | 86.54 | 346,16 | на 1 дом |
| 6 | 3–х комн. квартира | тип 2 | 4 | 53,15 | 212,60 | 87,00 | 348,00 | на 1 дом |

**Таблица объемно-планировочных показателей квартир на один дом** таблица №2

**6.2.4 Конструктивные решения**

Конструктивная схема здания - каркасно-связевая (монолитный железобетонный каркас с диафрагмами жесткости). Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и плит перекрытий. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Лира Сапр 2020".

Фундамент жилого дома - монолитная железобетонная плита толщиной 550мм. Фундаменты выполнен из бетона кл.В20 на портландцемента по ГОСТ 10178-85*. Основанием под фундамент служит грунтовая подушка из уплотненного суглинка.

Колонны - из монолитного железобетона кл.В25 сечением 600х600мм, 500х500мм и 400х400мм

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона кл.В25 толщиной 300мм и 200мм.

Наружные стены и внутренние межквартирные перегородки - толщиной 300мм и 200мм из газабетонных блоков ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), с маркой по плотности D600кг/м3 кл.В3,5 уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками и горизонтальным арматурными сетками Ø5BpI с шагом 600мм.

Перегородки - толщиной 100мм из газабетонных блоков ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), с маркой по плотности D600кг/м3 кл. В3,5 уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками и арматурными сетками Ø5BpI с шагом 600мм.

Вентшахты - из газоблока плотоностью D600кг/м3 толщиной -100мм.

Плиты перекрытия и покрытие - из монолитного железобетона кл.В25 толщиной 200мм.

Лестничные марши и площадки - монолитная железобетонная из бетона кл.В25 по типу Л1.

Шахты лифтов - монолитные железобетонные из бетона класса В20, В25 толщиной 200мм.

Крыша- чердачная, (с холодным чердаком), с внутренним организованным водостоком.

Кровля- рулонная 2-слойная. Биполь К ТУ 5774-008-17925162-2002 с крупнозернистой посыпкой.

Биполь П ТУ 5774-008-17925162-2002 с полимерной пленкой.

Водостоки обеспечить электроподогревом.

Профили холодногнутые из оцинкованной стали для строительства.

Технические условия:

Конструкции из этих профилей допускается применять при следующих условиях:

-в климатических районах с расчетной температурой не ниже -55°С;

-при неагрессивном или слабоагрессивном воздействии среды, отвечающей требованиям СНиП 2.03.11-85;

-в I-V ветровых районах и в I-V снеговых районах в соответствии со СП 20.13330.2011;

-в районах с сейсмичностью не более 9 баллов.

Способы дополнительной защиты профилей от коррозии принимаются в зависимости от степени агрессивного воздействия среды согласно СНиП 2.03.11.

Пример условного обозначения профиля (АС), изготовляемого ООО «Андромета» и имеющего Собразное сечение высотой Н=300мм, шириной полки В=75 мм, шириной краевого отгиба L=15 мм из оцинкованной стали толщиной t=3,5 мм и длиной 3000 мм:

АС300х75х15х3,5 3000 (Ц) ТУ 1122-002-82866678-2013.

Водоизоляционный ковер кровли - два слоя наплавляемого материала Биполь К ТУ 5774-008-17925162-2002 с крупнозернистой посыпкой и Биполь П ТУ 5774-008-17925162-2002 с полимерной пленкой.

Утеплитель для наружных стен подвала из ПЕНОПЛЭКС 35, толщ. 60мм.

Утеплитель наружных стен от 1-го этажа до технического этажа под линеарные панели Плиты из минеральной ваты плотностью 50кг/м3 толщиной 80мм.
Утеплитель пола на отм. 0,000 - ПЕНОПЛЭКС 45 толщ. 60мм.
Утеплитель плиты покрытия верхнего жилого этажа -ПЕНОПЛЭКС 45 толщ. 110мм.

**Защита строительных конструкций от коррозии.**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82, согласно СП РК 2.01-101-2013 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры, наносимые на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90, все неоговоренные проектом, мероприятия по антикоррозионной защите приняты согласно СП РК 2.01-101-2013.

Все деревянные элементы антисептированы.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается. Боковые поверхности стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

**Антисейсмические мероприятия.**

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Расчетная сейсмичность здания - 8 баллов.

Конструктивная система зданий – пространственный железобетонный безригельный каркас с вертикальными монолитными железобетонными стенами жесткости – диафрагмы, воспринимающие горизонтальные нагрузки.

Для обеспечения устойчивости и прочности (при сейсмических толчках) кладка стен, перегородок и вентшахт из газоблоков усилена вертикальными металлическими стойками. Стойки крепятся снизу и сверху к несущим конструкциям здания. Предусмотрено горизонтальное армирование стен и перегородок.

**Антипросадочные мероприятия.**

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - II.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из полная замена просадочного слоя грунтов с последующим устройством уплотненной подушки из местного грунта суглинка высотой 15,41 м.. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями, до проектной отметки. Толщина грунтовой подушки приведена в чертежах марки КЖ.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2.0м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

**6.2.5 Инженерные сети и системы**

**6.2.5.1 Водопровод и канализация**

**Холодные водоснабжение**

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом. Для жилых зон в связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды хозяйственно-питьевого водопровода, которые располагаются в подвальной части здания в помещении насосной. Насосная установка хоз-питьевых нужд Wilo TESCO SiBoost Smart 2 Helix VE 405 Q=3,5m3/h H=15m N=2x1,1kW в комплекте из 2х насосов Helix VE 405 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием на каждом насосе, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры и напорного мембранного бака. Проектом предусмотрено два ввода в здание Ø40мм для жилых этажей, Ø80мм для коммерческих зон и для пожарных нужд автопаркинга. На воде установлен водомерный узел Ø40мм с обводной линией, на которой установлена задвижка для обеспечения пропуска воды вовремя ремонта водомерного узла. Вводы водопровода выполнено из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых труб Ø40мм, Ø32мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка по квартирам холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами Ø20х1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

В соответствии с п.7,16 с СН РК 4.01-02-2011 в помещении насосной предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

Для жилых зон объекта согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Для коммерческого этажа и для автопаркинга предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м от уровня пола. Расход воды на пожаротушение согласно таблице 1. СП РК 4.01-101-2011 принят 1 струя 2,5 л/сек для коммерческого этажа. Расход воды на пожаротушение согласно п.4.4.1.1 СП РК 3.03-105-2014 принят 2 струя 2,5 л/сек для автопаркинга. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

**Горячие водоснабжение**

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового узла. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам.

Стояки прокладываются скрыто в шахтах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб ∅32мм, ∅25мм и ∅20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка по квартирам горячая водоснабжения производится полипропиленовыми трубами ∅20х1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов горячего водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

На врезке в каждую квартиру устанавливаются водомерные узлы на трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения.

В соответствии с п.4.4.6 с СН РК 4.01-02-2011 в ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к системе горячего водоснабжения.

**Канализация**

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб диаметром ∅100мм и ∅50мм по ГОСТ 22689-89 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения открыто вдоль стен внутри санузлов и помещении с подключением к канализационному стояку. Выпуски канализации от жилых и коммерческих зон предусмотрены отдельно из чугунных труб диаметром ∅100мм по ГОСТ 6942-98. Прокладка хозяйственно-бытовой канализации под потолком торгового зала выполнено согласно требованиям п.9.2.8 СН РК 4.01-01-2011 в стальных футлярах. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод воды с кровли на отмостку. Трубопроводы системы К2 запроектированы:

- на чердаке и подвале из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 8732-78;
- выше отметки 0,000 - из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания сети предусмотрены прочистки. В соответствии с п. 8.4.4 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрен перепуск стока в зимний период года в бытовую канализацию.

В соответствии с п.8.6 с СП РК 4.02-17-2005 в тепловом узле предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка в отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

**Антисейсмические мероприятия**

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СН РК 4.01-02-2011, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода запроектирован из стальных труб;
- перед водомером предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;

**УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

**Автоматическое пожаротушение.**

1. Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

2. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" защищаемое помещение авто- паркинга относятся к группе помещений 1 с интенсивностью орошения 0,08 л/сек х м². Расчетный расход воды определены исходя из локализации и тушения пожара на площади 120 м2. Требуемый расход воды составляет 9,6 л/сек или 35 м3/час.

Для обеспечения потребного давлений в системе пожаротушения проектом предусмотрена насосная станция, расположенная отм. -3.500. В помещении насосной станции установлены насосная установка АПТ Wilo TESCO CO 2 Helix V 5201/SK-FFS-R Q=35m3/h H=20m N=2x4kW в комплекте из 2х насосов Helix V 5201 (1раб+1рез), насоса жокей Helix V 402-1 Q=3m3/h H=10m,N=2x0,7kW напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления,обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры и напорного мембранного бака.

3. Температура в помещении выше +5. Проектом предусматривается водозаполненная спринклерная система автоматического пожаротушения. Трубы приняты стальные по ГОСТ 3262-75*.

4. Насосная станция пожаротушения относится к I категории электроснабжения.

5. Отвод воды при пожаре в паркинге самотёком сливается в водосборный приямок и насосом "Гном 10-10" подается на отмостку.

В соответствии с п.7,16 с СН РК 4.01-02-2011 в помещении насосной предусмотрено водосборный приямок. Для откачки воды из водосборного приямка на отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

6.При монтаже оросителей необходимо:

-для исключения повреждения запорного устройства спринклерных оросителей, монтаж на распределительном трубопроводе следует производить с применением уплотнительного материала (анаэробный герметик, лента ФУМ и т.п) ключом специального исполнения с усилием затяжки 9,5- 19 Нм или стандартным ключом с длиной рукоятки не более 120 мм

- максимальное допустимое усилие затяжки - 28,5 Нм.

7.Трубы проложить в сторону опорожнения:

- с уклоном i =0,005 для Ду более 50 мм
- с уклоном i = 0,01 для Ду менее 50 мм

В наивысшей точке трубопровода установить воздушник, в нижних точках трубопроводов установить спускники.

8. Крепление трубопроводов выполнить по месту при монтаже. Материалы для крепления заложены в спецификации.

9. Высотные отметки трубопроводов уточнить при монтаже.

10. Расстояние от держателя до оросителя на распределительном трубопроводе должно быть не более 0,9 м. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м. Расстояние от стен до оросителя 1,2 м, между оросителями 3м.

11. Трубопроводы в местах прохождения через стены помещений проложить в футляре с уплотнением негорючим материалом.

12. Монтаж и испытание трубопроводов выполнить в соответствии с ВСН 25-09.67-85.

13. После испытаний трубопроводы окрасить масляной краской по ГОСТ 14202-69 Трубы до окраски должно быть очищены от грязи и ржавчины металлическими щетками.

14. Арматуру, расположенную выше отм. 1.6 м обслуживать с переносной стремянками.

15. Для локализации и автоматического пожаротушения помещения паркинга предусмотрена водозаполненная спринклерная система пожаротушения. Установку пожарных кранов см. часть проекта "ВК".

16.Спринклерные оросители установлены розетками вертикально вниз.

17. Температура срабатывания спринклерных оросителей 68С.

18. Проектом принята один спринклерных секций.

19. Кольцевой трубопровод оборудован промывочным краном Ду=50 мм и установлен в наиболее удаленном от узла управления месте.

20. В помещении насосной станции, для подключения установки пожаротушения к пожарной технике, предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

21. Согласно требованиям п.4.4.1.8 СП РК 3.03-105-2014 проектом предусмотрено приямок объеме не менее 2,08м3. Внутри приямка установлено насосы дренажный Wilo Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M Q=10м3/час, H=10м, N=0,75кВт, насосы работают автоматически от уровня воды в приямке.

**Принцип действия установки водяного пожаротушения.**

1. Вся система до пожара находится под давлением 0,1 МПа, создаваемым автоматическим водопитетелем, установленным в насосной станции.

2. При возникновении загорания в помещениях автопаркинга, защищаемых спринклерной установкой, и повышении температуры воздуха более 68°С разрушается тепловой замок спринклерного оросителя. При этом давление напорном трубопроводе падает, датчик давления срабатывает и выдается сигнал на включение рабочего пожарного насоса, и вода поступает в очаг пожара. При невыходе рабочего пожарного насоса на режим, включается резервный пожарный насос.

### 6.2.5.2 Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых и тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Сигнал-20". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Сигнал-20" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

**Основные показатели** таблица №10

| **Наименование** | **Единица измерения** | **Кол-во** |
|---|---|---|
| Пожарная сигнализация | | |
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20" | шт | 2 |
| Шлейф пожарной сигнализации | шт | 25 |
| Извещатель дымовой ДИП-34А-01-02 | шт | 99 |
| Извещатель ручной ИПР-513-3АМ | шт | 9 |
| Извещатель пожарный автономный, ИП 212-50М | шт | 168 |
| Общая протяженность сетей ПС | м | 1450 |
| Оповещение при пожаре | | |
| Оповещатель свето-звуковой, Маяк-12-К | шт | 2 |
| Оповещатель свето-звуковой, LD-95 | шт | 18 |
| Общая протяженность сетей оповещения | м | 130 |

**Коммерческая площадка.**

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-5". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание

электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-5" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел 03-19 ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Подключение акустические системы АС-2-3 осуществляется с помощью усилителя типа ITC T-240. Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

**Основные показатели** таблица №10.1

| **Наименование** | **Единица измерения** | **Кол-во** |
|---|---|---|
| Пожарная сигнализация | | |
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-5" | шт | 1 |
| Шлейф пожарной сигнализации | шт | 4 |
| Извещатель дымовой ИП 212-141 | шт | 62 |
| Извещатель ручной ИПР 513-10 | шт | 4 |
| Общая протяженность сетей ПС | м | 520 |
| Оповещение при пожаре | | |
| Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К | шт | 1 |
| Прибор управления оповещением, Рокот-2 | шт | 1 |
| Акустическая система, 5Вт, АС-2-3 | шт | 11 |
| Общая протяженность сетей оповещения, 4х0,5 | м | 160 |

### 6.2.5.3 Отопление и вентиляция

**Теплоснабжение**

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -14,3°С. Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная, на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Теплоносителем в системе отопления и вентиляции здания является горячая вода с параметрами t°=90-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным, ф."ЭнКо". Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система Вентиляции - зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются трехходовыми регулирующими клапанами с электроприводами.

Система ГВС - независимая, через теплообменники производства Sondex по одноступенчатой параллельной схеме, с температурным графиком 60/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

Система Отопления - зависимая, с температурным графиком 90/70С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

**Отопление**

Подключения системы отопления жилых домов осуществляются через тепловой узел, расположенный в подвале жилого дома. Система отопления жилых помещений проектируемых домов - двухтрубная, горизонтальная поквартирая, с разводкой от распределительной магистрали. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfoss. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхней части распределительных гребенок. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Трубопроводы главного стояка, дренажный трубопровод и трубопроводы теплового пункта приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой системы отопления квартир в дренаж. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой ветки в дренаж. Для снижения потерь тепла через трубопроводы и главные стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST б=13мм.

Подключения системы отопления торгового зала осуществляется через тепловой узел, расположенный в подвале здания. Система отопления торгового зала - двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL и внутрипольные конвекторы ф.TECHNO. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfoss. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоспускные краны.

Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ10704-91. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой ветки в дренаж.

Для снижения потерь тепла через трубопроводы и главные стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST б=13мм.

Система отопления технических помещении - двухтрубная, горизонтальная, в подпольном канале с разводкой от распределительных гребенок. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfoss.

Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура в дренаж. Для снижения потерь тепла через трубопроводы и главные стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST б=13мм.

Гидравлическое сопротивление системы одного дома 22,3кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления торгового помещения 23,5кПа.
Гидравлическое сопротивление системы отопления тех. помещении 12,12кПа.

**Вентиляция**

Естественная вентиляция жилых комнат проектируемого дома осуществляется через кухни и санитарные узлы. Удаление воздуха из кухонь и санитарные узлы производиться через вытяжные решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. В помещениях воздух удаляется через вытяжные решетки типа Р.

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в магазине предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением и с рециркуляцией воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном нагревателе осуществляются системами П2 и П3. Вытяжная система осуществляются системами В2 и В3. Приточно-вытяжные установки комплектуется на базе оборудования ТОО "KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамерах. В системах приточно-вытяжной вентиляции предусмотрена рециркуляция воздуха, а также совмещение с очищенным воздухом в фильтрах, подогрев наружного воздуха в водяном калорифере, подача воздуха вентиляторами и комплектуются установки шумоглушителями.

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в паркинге предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном нагревателе осуществляется системой П1. Вытяжная система осуществляется системами В4, В5 и В6. Приточная установка комплектуется на базе оборудования ТОО "KORF Kazakhstan" и располагается в венткамере. В системах приточно-вытяжной вентиляции предусмотрен забор воздуха через наружные решетки, а также очистка воздуха в фильтрах, подогрев наружного воздуха в водяном калорифере, подача воздуха вентиляторами и комплектуется установка шумоглушителем. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа Р. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Вентиляция санитарных узлов осуществляется вытяжными системами В1, В7 и В8. Вентиляция технических помещений осуществляется за счет продухов в стенах.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

**6.2.5.4 Газоснабжение. Внутренние устройства**

1. Данный раздел ГСВ выполнен на основании:выданных ШПФ АО"КазТрансГазАймак,
- Технических условий номер 11-гор-2021-00000201
- Задания на проектирование, утвержденное от 04.04. 2019г " утвержденное Генеральным директором корпорация АК "Ордасы"
-архитектурно-планировочное задание номер 101 от 15.04. 2019 года, выданное «Управлением архитектуры и градостроительства акимата города Шымкент»;
2. Кухни квартир жилого дома 2-5 этажи оснащаются:
- газовыми 4х конфорочными плитами ПГ-4 с максимальным часовым расходом потребления газа
Qчас=1,2 м3/час-расход газа на одну плиту;
3. Расчетный часовой расход газа составляет на 5-ти этажный сблокированный жилой дом (20кв) составляет"-24.0 м3/час на 1 стояк (4 эт)-Qчас=4,6 м3/час с учетом коэффицента одновремменности-0,214м3/часрасход газа на жилой дом (80кв) составляет 10,2м3/час
Давление газа перед приборами (минимальное) -1300Па (130 мм в.ст)

4. Для учета расхода газа в каждой квартире установлен газовый счетчик G-1,6.

5.. В целях обеспечения безопасной эксплуатации газоиспользующего оборудования, установлена система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 с клапаном КЗЭГУ ду15 и сигнализатор загазованности СЗ-1 и СЗ-2.

6. Прокладка газопровода выполняется из стальных электросварных,прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 Д57х3,0,38х3,0 38х2,5; 32х2,0; 22х2.0 Газопровод прокладывается открыто -креплением к стене

7. При проходе газопроводов через стены и стояков-через перекрытие, предусмотреть устройство футляров. Участки газопроводов в футлярах должны быть без стыковых соединений.

8. Газификация жилого дома начинается со 2-го этажа.

9. Монтаж и испытание газопровода на герметичность установку газовых приборов выполнить в соответствии требований СП РК 4.03-101-2013 и " Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

10. Установку газового оборудования и прокладку газопровода выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011г."Газораспределительные системы", и тех.регламента "Требования промышленной безопасности систем газоснабжения".

11. Вентиляция разработана в разделе ОВ. вентиляционные шахты смотри раздел АС

12. Для сварки газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

13. После монтажа и испытания газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

14. Перечень видов работ,для которых необходимо состовлять освидетельствования скрытых работ :

- Очистка и продувка внутренней полости газопровода
- Устройство защитного антикоррозионного покрытия газопровода
- Протоколы механических испытаний сварных стыков
- Протоколы качества сварных стыков физ. методами
- Испытание газопроводов на прочность и плотность

**6.2.5.5 Электротехнические решения**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-101-2013, СП РК 2.04-104-2012 и ПУЭ РК. По степени надежности электроприемники относятся к 2-ой категории.

**Электрооборудование**

Проектом предусмотрены жилой дом на 40 квартир.

Расчетная нагрузка на вводе определена по удельным нагрузкам. Удельная электрическая нагрузка на одну квартиру - 5,0 кВт.

I - жилые здания с газовым плитами;
III - класс жилья;

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ1-23-53УХЛ4 и ящик автоматического включение резерва ЯАВР3, который устанавливается в электрощитовой в подвале.

Питание ВРУ предусматривается от источника напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S и выполняется отдельным проектом.

Система распределения электроэнергии предусматривает подачу ее для общедомовых

нагрузок от ВРУ, для квартир от этажных шкафов учета электроэнергии, которые устанавливаются на лестничной клетке на каждом этаже. Учет электроэнергии каждой квартиры осуществляется электронным счетчиком. В каждой квартире устанавливается квартирный щиток на 5 групп:

1-16А-освещение-ВВГнг(А)-LS 3х1,5 мм²,

2-16А-штепсельные розетки - ВВГнг(А)-LS 3х2,5 мм²,

3-25А-штепсельные розетки для кухни - ВВГнг(А)-LS 3х4,0 мм²,

4-25А-штепсельные розетки для кондиционер - ВВГнг(А)-LS 3х4,0 мм²,

5-25а-штепсельные розетки для стиральных машин - ВВГнг(А)-LS 3х4,0 мм²

В качестве щитков освещения применены боксы марки ЩРВ-П-12, комплектуемые автоматическими выключателями.

Разводка предусматривается проводами с медными жилами, прокладываемыми в трубах из самозатухающего ПВХ.

**Электроосвещение**

В жилых комнатах и коридорах предусматривается установка клеммных колодок. Групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Источники света: светильники с компактными люминесцентными лампами и люминесцентными лампами. Выключатели установить на уровне 0,8 м от пола. Розетки на уровне 0,3 м от пола.

Управление освещением лестничных клеток и в коридорах принято автоматическое от фотодатчика и ручное от поэтажных выключателей.

Общедомовые электрические сети от блока управления освещением БАУО, запиттанного от ВРУ-2А, предусматривает питание сетей рабочего, аварийного и эвакуационного освещения лестничных клеток и поэтажных коридоров, лифтовых шахт, помещений колясочной и консьержа, освещения и подвальных помещений (эл. щитовой, теплопункта, насосных), входа в подъезд, указателя номера дома. Управление освещением лестничных клеток и освещения фасада принято автоматическое от фотодатчика. Для лестничных клеток, кроме того и по месту - на первом этаже. Фотодатчик монтируется на наружной раме окна 2-го этажа. Управление остальных общедомовых помещений предусмотрено от выключателей, установленных в этих помещениях.

Сети освещения, подвала проложены открыто в ПВХ трубах, по стенам и потолкам помещений, с креплением скобами и выполнены кабелями с медными жилами расчётного сечения. Сети освещения остальных общедомовых помещений выполнены скрыто, в штрабах стеновых панелей и в полу вышележащего этажа, в замоноличенных ПВХ трубах.

Силовое общедомовое электрооборудование представлено насосами повышения давления воды (НХП), дренажными насосами, вентиляционными системами притока воздуха. Все силовое электрооборудование подключено от силовых щитов 1ЩС, установленных в подвале, запитанных от ВРУ-3, по первой категории надежности электроснабжения. Все силовые сети выполнены кабелями с медными и алюминиевыми жилами расчетных сечений, проложенными в ПВХ и стальных трубах в подготовке пола, и открыто, по потолкам и стенам подвальных помещений, с креплением скобами. Все магистральные сети и стояки по вертикали, от подвала до чердака, выполнены в специально отведенной кабельной шахте, открыто, без труб.

**Система антиобледенения**

В проекте выполнена система антиобледенения сливных воронок и сточных труб на чердаке дома. Система «Теплоскат» разработана ТОО «Теплолюкс-АЭС», г. Астана. Антиобледенительная система ШУ1-2,3 кВт, предотвращает образование наледи в трубах и сливных воронках, тем самым, предохранят их от повреждений.

Общая длина обогреваемых труб - 50 м. Общее количество воронок - 6. Система

«Теплоскат» состоит из следующих основных частей:

- система обогрева (нагревательные секции);
- крепежные и установочные элементы;
- система автоматического управления;
- система электрораспределения.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе использован саморегулирующийся нагревательный кабель марки LineHeat Standard 33 Вт/м, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными заделками. Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, установленные в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне от плюс 5 до минус 15 град. С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330, который работает совместно и датчик температуры TST 05. В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимый ток утечки на землю, и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновении. Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клеммниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления. Подача напряжения на шкаф ЩС-АОС (щит силовой антиобледенительной системы) осуществлен от ВРУ-2А жилого дома.

**Защитные мероприятия**

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

**Молниезащита**

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 мм на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Коммерческая площадка.**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-101-2013, СП РК 2.04-104-2012 и ПУЭ РК. По степени надежности электроприемники относятся к 2-ой категории.

**Электрооборудование**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехническое оборудование и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

В качестве вводной устройств (5 ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-12-10, в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительных устройств ВРУ-1-47-00 (6ВРУ). Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРВ, для установки модульной аппаратуры. Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, КВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ за подшивным потолком, по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы. В техническом подполье кабели прокладываются открытым способом в защитной ПВХ трубе. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ППКОП.

**Электроосвещение.**

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ под слоем штукатурки в штрабах, по потолку в монолитных ж/б плитах покрытия в ПВХ трубах. В техническом подполье кабели прокладываются открытым способом в защитной ПВХ трубе.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

**Заземление и зануление.**

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Основные технические показатели** таблица №8

| | |
|---|---|
| Напряжение электросети, В | 380/220 |

| | |
|---|---|
| Количество квартир, шт | 40 |
| Расчетная мощность, кВт | 205,1 |
| Годовое число часов использования максимальной нагрузки | 4500 |
| Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч | 922,95 |
| Удельная мощность для одного дома, кВт. | 5,0 |
| Общий расчетный ток, А. | 338,1 |
| Категория электроснабжения | 1,2 |
| Коэффициент мощности | 0,93 |

**Основные технические показатели (коммерческий площадки)** таблица №9

| | |
|---|---|
| Напряжение электросети, В | 380/220 |
| Расчетная мощность, кВт | 104,67 |
| Годовое число часов использования максимальной нагрузки | 4500 |
| Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч | 471,02 |
| Общий расчетный ток, А. | 171,3 |
| Категория электроснабжения | 2 |
| Коэффициент мощности | 0,93 |

**6.2.5.6 Слаботочные сети.**

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи 9-ти этажного жилого дома.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010*.

**Телефонизация.**

Проектом выполнена внутренняя разводка оптико-волоконных сетей телефонизации.

Оптические кабели ОК-2 от шкафа распределительного ODF, устанавливаемого в подвальном помещении отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами.В квартирах устанавливаются абонентские розетки оптические РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров-патчкордов FTTH. На каждом этаже устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ, в подвальном помещении коробка протяжная подвальная КПП для протяжки кабелей. Кабели оптические между этажами защищаются трубами ПВХ диаметром 32мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными.

Шнуры оптические-падчкорды в холлах прокладываются в кабель-каналах, в квартирах-открыто.

**Телевидение.**

Проектом предусматривается установка сетей спутникового телевидения.

Для приема телевизионного сигнала оператора ОТАУ-ТВ на крыше здания устанавливаются спутниковые антенны.

На каждом этаже на площадке предусмотрен ШС (шкаф связи), в котором устанавливаются коробки распределительные телевизионные и домофонные

От коробок распределительных телевизионных осуществляется разводка по квартирным телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка на площадках прокладывается скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм, в квартирах-открыто по плинтусам.

**Домофон.**

Проектом предусмотрена аудиодомофонная связь.

Вызывной блок БВД-311R и электромагнитный замок ML300 устанавливаются во входной двери, устроиство квартирное переговорное УКП -в квартирах.

Управление домофонами и питание домофонов осуществляется блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД на лестничной клетке 1 этажа.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания осушествляется комплектом ЭОМ.

Сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ.

Абонентская проводка(от блоков коммутации БК-10 до устроиств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа связи ШС прокладывается в металлорукаве диаметром 10мм.

**Видеонаблюдение.**

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

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа DS-2CD2123G0-IU и наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору, устанавливаемому в металлическом запираемом шкафу (ШВН) на площадке 1-го этажа.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

**Диспетчеризация лифтов.**

Для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и обеспечения двухсторонней переговорной связью между диспетчерским пунктом и кабиной лифта проектом предусмотрено установка на данном объекте диспетчерского комплекса “ОБЬ”.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта;
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;
- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины или от аккумуляторной батареи и сигнализацию о переходе на резервное питание;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких замыканий на локальной шине.

Базовой единицей диспетчерского комплекса “ОБЬ” является лифтовые блоки, которые размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом и подключенные к станции управления лифта. Выбор исполнения лифтового блока зависит

от типа (марки) контроллера (или платы управления), установленного в станции (шкафу) управления лифтом.

Устройство громкой связи, предназначено для осуществления переговорной громкоговорящей связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ». Разместить УГС в отведённом для него месте в кабине лифта.

Источник бесперебойного питания предназначен для питания УГС «Октава ОЕМ» за счёт энергии потребляемой от сети переменного тока 220 В, либо от встроенной АБ, при отсутствии напряжения в питающей сети 220 В, время автономной работы - не менее 2-х часов.

Контроллер локальной шины PRO (далее КЛШ) в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» предназначен для сбора, обработки, передачи, отображения информации, поступающей от ЛБ «ОБЬ» и управления ЛБ. КЛШ выполнен в виде самостоятельной конструкции, снабженной органами управления и индикации, что позволяет использовать его в качестве автономного диспетчерского пульта. КЛШ производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию, а при наличии в составе диспетчерского комплекса персонального компьютера передает информацию на него. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В. Контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа. Поддерживает совместную работу ЛБ «ОБЬ», по 2-х проводной линии связи.

Суммарная длина локальной шины не должна превышать 5 км. Локальная шина прокладывается до лифтовых блоков в лотках и ПВХ трубах, не распространяющих горение и выполняется кабелем FTP Cat.5e - экранированная витая пара.

Диспетчерское оборудование: персональный компьютер, КЛШ PRO, устанавливаются в помещении консьержа объекта/диспетчера лифтов на отм. 0,000

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В задания на проектирование указано дата и номер и утвержден заказчиком.

Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилогаемых документов было указано согласно АГСК от 2021 года.

Общая пояснительная записка было предоставлено в полном объёме. Текстовый документ выполнен согласно ГОСТу 2.105-95.

В пояснительном записке указано уровень ответственности

Боковом штампе в общих данных предоставлено взаимо согласование со смежными разделами.

Согласно ГОСТу 21.101-97 в угловых штампах проставлены даты выполнения
Согласно выданных замечании спецификация оборудования откорректировано.

Согласно ГОСТу 21.101-97 в угловых штампах проставлены даты выполнения
На отм. -3.400 монолитный фундамент бетона С16/25 был пересчитан
На отм. +6.200 монолитный плита бетона С20/25 был пересчитан
На Стм -3 монолитный стена бетона С20/25 был пересчитан

Боковом штампе в общих данных предоставлено взаимо согласование со смежными разделами.

В общих указаниях указано действующие НТД согласно перечня АГСК-1 а также проставлены наименование объекта и шифер объекта.

Привязка светильников выполнено согласно ГОСТ 21.608.2014

Раздел связи и сигнализации выло выполнено и предоставлено

Сети пожарной сигнализации и оповещение выполнено огнестойкими кабелями в соответствие техническими регламентами

Л. ОВ-1 оформление выполнено согласно ГОСТу 21.602-2016. Температура наружного воздуха выло принято согласно СП РК 2.04-01-2017. Так же было предоставлено согласование со смежными разделами.

В общих данных было включено перечень видов работ для составление актов освидетельствования скрытых работ

Гидравлически расчет и тепло потери было предоставлено в проекте.

Согласно ГОСТу 21.602-2016 в разделе 5, форма 2 было указано объём здания, а также предоставлено расчеты по тепло потерям.

Согласно ГОСТу 21.602-2016 п.5.1, п.5.3, приложение А, рисунок А.1 было выполнено план схемы установок системы

Во всех угловых штампах проставлены дата выполнение проектных решений

Согласно ТУ было указано напор в точке подключения

План и схема системы водопровода и канализации выполнено согласно ГОСТу 21.601-2011. На листах ВК – 7,8 было предоставлено привязка к осям зданий. Водомерный узел было разработано согласно рис. Б.3.

Выполнено требования п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011 выполнить привязку магистральных трубопроводов, стояков, подъемов и опусков, санитарных приборов систем водоснабжения и канализации.

На всех схемах выполнено уклоны, отметки в соответствии с уклоном.

Согласно выданных замечаний было откорректировано спецификация оборудование максимально

**7.2. Оценка принятых решений**

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 8.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

**8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство жилого комплекса «Аяла» в мкр-н Асар 2, Каратауского района, города Шымкент» ((очередь 1) без наружных инженерных сетей) дом №33» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Корпорация Ақ Ордасы» в соответствии с условиями договора от 29.12.2022 года № ESNEX-0076-03.

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

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

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Асар 2камауданындағы "Аяла" тұрғын үй кешенінің құрылысы " ((1 кезек) сыртқы инженерлік желілерсіз) №33 үй» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 29 желтоқсан № ESNEX-0076-03 шарттың талаптарына сәйкес ЖШС «Корпорация Ақ Ордасы» кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **нормам)** |
| 1 | Ведущий эксперт | Нарымбетов Ержан Сапаралиевия | Директор<br>ТОО "ESN Expertise" | Ведущий эксперт | Соответствует |
| 2 | Инженерно-геологические изыскания | Полатов Тимур Пенжиевич | Эксперт по специализациям архитектура | №KZ03VJE00037488 от 02.05.2018г. | Соответствует |
| 3 | Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение | Әлімарданұлы Қыдыр | Эксперт по специализациям Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем | №KZ42VJE00070057 21.10.2021 г. | Соответствует |
| 4 | Общая пояснительная записка и приложения | Абдикаримов Жанибек Утегенович | Эксперт по специализациям конструктивная часть; Эксперт по специализациям градостроительство | №KZ46VJE00037490 от 02.05.2018г.<br>№ Z19VJE00037491 от 02.05.2018г. | Соответствует |

**Нарымбетов Е.С. (Директор)**

**Нарымбетов Е.С. (Директор)**

**Әлімарданұлы Қ.. (Эксперт)**

**Полатов Т.П. (Эксперт)**

**Абдикаримов Ж.У. (Эксперт)**