

ТОО «BAZIS Engineering»

Лицензия ГСЛ № 006175

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал» Пятно 35.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

30/186-35-ОПЗ

Стадия: Рабочий Проект

ТОО «BAZIS Engineering»

Лицензия ГСЛ № 006175

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал» Пятно 35.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

30/186-35-ОПЗ

Стадия: Рабочий Проект

**Генеральный директор
ТОО «BAZIS Engineering»**



Романов Ю. А.

Главный инженер проекта



Урустимов А.И.

г.Алматы
2021 г.

Состав проекта

№ п.п.	№ Альбома, листа	Марка, Раздел	Шифр проекта (заказ, участок, пятно, марка)	Наименование	Примечание
1	Альбом 1	ОПЗ	30/186-35-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	Альбом 1	АР	30/186-35-АР	Архитектурные решения	
3	Альбом 1	КЖ	30/186-35-КЖ	Конструкции железобетонные	
4	Альбом 1	ОВ	30/186-35-ОВ	Отопление и вентиляция	
5	Альбом 1	ВК	30/186-35-ВК	Водоснабжение и канализация	
6	Альбом 1	ЭМ	30/186-35-ЭМ	Силовое электрооборудование	
7	Альбом 1	СС	30/186-35-СС	Системы связи	
8	Альбом 1	ПС	30/186-35-ПС	Пожарная сигнализация	

Технические решения «Рабочего проекта» соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта:

Урустимов А. И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	2
2. Архитектурные решения	3
3. Генеральный план	7
4. Конструктивные решения.....	8
5. Отопление и вентиляция.....	10
6. Водоснабжение и канализация.....	15
7. Электротехническая часть.....	19
8. Слаботочные системы.....	24

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для разработки проекта

Проект «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц Е22, Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал».

Разработан ТОО «BAZIS Engineering», имеющего соответствующую государственную лицензию (№ ГСЛ 006175) Республики Казахстан, на основании следующих документов и исходных данных:

- АПЗ № 12685 от 08.08.18
- Эскизный проект .
- Задание на проектирование согласно эскизному проекту;
- Топографическая съемка участка строительства М 1:500, выполненная ТОО "Астанагорархитектура" от 24.09.2020 г.
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Име. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист
							2

расположенный в г. Нур-Султан, район пересечения улиц №E22,E51,E102 (проектное наименование) и ул. Улы Дала", выполненный ТОО «Astana Geotechnical Consulting», Арх. Гео/Гео/1220/89 г. Нур-Султан 2021г.

Проект выполнен в соответствии со следующими действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- СН РК 33.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.02-07-2014* и СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.03-05-2014 и СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
- СН РК 3.01.-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

Проектирование – одностадийное: Рабочий проект.

Заказчик проекта - ТОО «Bazis-A Corp.».

2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

2.1 Основные архитектурно-строительные решения.

Пятно 35 находится в восточной части 2-го квартала объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположен в г. Астана, район пересечения улиц E22, E51, E102 (проектное наименование) и Хусейн бен Талал» и представляет собой 16-ти этажный односекционный жилой дом.

Объемно планировочное решения с квартирами IV класса (по классификатору жилых зданий) обусловлены технологическими и функциональными связями жилых и вспомогательных помещений с учетом расположения входов, требований СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные» и пожеланий «Заказчика».

Принятые проектные решения предусматривают технологию панельного домостроения. Строительство здания предполагается вести с использованием туннельной опалубки, что увеличивает скорость строительства и качества конструкций (не требует дополнительного выравнивания стен и потолков).

2.2. Объемно – планировочные решения

Жилой дом запроектирован односекционного типа и имеет размеры в осях 23,7х28,0 м. Этажность дома 16-этажей, с высотой жилых этажей 2850мм, высота 1 этажа - 3640мм.

На первом этаже запроектированы помещения общественного назначения предназначенные для реализации, со 2 по 16 этажи запроектированы 1-2-3 квартиры. В доме запроектировано техническое подполье для размещения инженерных коммуникаций жилого дома.

Планировка квартир решена в соответствии с современными нормативными требованиями к жилью IV класса и требованиями, предъявляемыми Заказчиком.

Име. № подл.	В замен инв.
	Подп. и дата

					30/186-35-ОПЗ		Лист
							3
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В квартирах предусмотрены остекленные лоджии, ваннные комнаты и санитарные узлы.

Наружные ограждающие конструкции зданий приняты из сборных железобетонных трехслойных панелей заводского изготовления с наружным фактурным слоем и декорэлементами.

Таблица квартирографии

номер пятна дома по ГП	Набор квартир	Кол-во квартир, шт.				Примеч.	П
		-комн. в.	-комн. в.	-комн. в.	сего		
ятно 35	1:1:1:1:2:2:3:3	0	5	0	35		

2.3.Архитектурное решение фасадов.

Фасады домов выполнены из ж/б стеновых панелей индустриального изготовления с различными фактурными покрытиями, цветовой гаммой и декоративными элементами в соответствии с утвержденным эскизным проектом. В отделке используются современные негорючие материалы.

2.4.Административно-техническая часть здания.

Для обеспечения технической части в проекте предусмотрены техническое подполье, где запроектированы помещения Насосная станция пожаротушения, помещение хозпитевовой и теплового пункта, помещение эл.щитовой.

2.5.Маломобильные группы населения.

В соответствии со МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- лифтовая кабина имеет ширину двери 900мм и тактильные наклейки на панели управления;
- входные группы на первом этаже оснащены пандусами;
- устройство съездов с тротуара около здания уклон 10% на высоту подъема 200мм, покрытие пандусов выполняется из материалов, не допускающих скольжение при намокании;
- ширина проходов и дверных проемов в помещениях МОП учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями;
- поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений в здании не допускают скольжения.

2.6.Пожарная безопасность.

Жилой дом – класс функциональной пожароопасности здания – Ф1.3, степень огнестойкости здания – П, класс ответственности здания – П.

Для 16-ти этажного дома запроектирована незадымляемая лестница типа Н1 и аварийный выход из каждой квартиры начиная с 6 этажа в виде выхода на лоджию с глухим

Име. № подл. Подп. и дата В замен инв.

					30/186-35-ОПЗ		Лист
							4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

простенком не менее 1,2м до остекленного проема в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Для 3-х комнатных квартир начиная с 6 этажа на лоджиях выполнены люки с пожарной раскладной лестницей.

В пределах первого этажа лестница типа Н-1 имеет выход непосредственно наружу через тамбур. Лифтовая группа заключена в лифтовый холл, двери в лифтовых шахтах запроектированы с пределом огнестойкости EI30.

На кровле предусмотрен выход на кровлю через лестничную клетку. На кровле на перепадах высот на кровлю лестнично-лифтового узла и помещение ОВ на кровле предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

На путях эвакуации в материалах отделки применяются только сертифицированные и не выделяющие при горении токсичные вещества.

Из техподполья предусмотрены два эвакуационных выхода через лестницы в прямых ведущих непосредственно наружу с выходом высотой не ниже 1800мм.

Двери на кровлю, а так же двери из технических помещений в техподполье запроектированы с пределом огнестойкости EI30.

Меры противопожарной безопасности выполнены в соответствии с действующими нормами: Технический регламент « Общие правила к пожарной безопасности »; СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

2.7.Решения по снижению шума, вибраций и др. воздействий.

Мероприятия по шумоизоляции и защите от др. воздействий в жилом доме выполнены в соответствии с нормативными требованиями и не превышает нормативный уровень. Так все внутриквартирные перегородки выполнены с учетом индекса изоляции воздушного шума от 41-52 Дб в соответствии с рекомендациями серии СП РК 5.06-11-2004 «Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов ».

2.8.Конструкции перегородок.

Перегородки и внутренние стены запроектированы по конструктивным, пожаробезопасным, шумоизолирующим и технологическим требованиям. Для ненесущих стен использованы перегородки из гипсокартона поэлементной сборки на металлическом каркасе с заполнением негорючим минераловатным негорючим утеплителем П-50, внутренние межквартирные стены выполнены из ж/бетонных монолитных конструкций и частично из кладки теплоблоком В-2 толщиной 200мм.

2.9.Конструкция кровли.

Кровля жилого дома запроектирована рулонной по железобетонной монолитной плите с организованным внутренним водостоком. Кровля бесчердачная с организованным внутренним водостоком и электрообогревом водосточных воронок, предусмотренным в разделе ЭМ.

Выход на кровлю запроектирован из лестничной клетки.

2.10.Требования к внутренней отделке.

Внутренняя отделка квартир выполняется в соответствии с «Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» и соответствует санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

В соответствии с действующим законодательством предусмотрены входные двери в квартиры, оконные блоки с подоконными досками, стены и потолки оштукатурены и

Изн. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.
--------------	--------------	--------------

Изм.						Кол.у						Лист						№док						Подпись						Дата						30/186-35-ОПЗ						Лист 5																													

выровнены (без внутренних облицовочных, молярных, обойных работ), предусмотрена стяжка под укладку напольного покрытия (без устройства чистых полов).

Места общего пользования отделяются полностью. Материалы, используемые в отделке стен и потолков мест общего пользования современные, экологичные, а также негорючие. В инженерных помещениях предусмотрена отделка из экологически чистых, негорючих материалов.

2.11.Вертикальный транспорт.

Жилой дом обеспечен вертикальным транспортом – лифтами в соответствии с требованием СН РК 33.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные».

В жилом доме запроектировано два лифта объединенных в единый лифтовой холл согласно нормативных требований:

1) лифт с грузоподъемностью 450кг с размером кабины 1000x1250мм и скоростью 1,0м/с.

2) лифт грузоподъемностью 1000кг с размером кабины 1100x2100мм и скоростью 1,0м/с.

Двери в лифтовых шахтах имеют предел огнестойкости EI30.

2.12.Технико-экономические показатели.

Номер пятна дома по ГП	Кол. эт.	Общая площадь жилища, м ²	Площадь жилого здания, м ²	Площадь застройки, м ²	Vздания, объем здания, м ³	
					выше ±0,000	ниже ±0,000
35	16	7065,2	9507,8	726,6	31605,6	1568,2

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Пятно 35

Участок под строительство Многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом расположен в г. Астана в районе пересечения улиц Е71, Е51, Е102. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Рельеф участка ровный. Перепад высот с севера на юг 0.5м.

На площадке предусмотрено размещение шестнадцати этажного жилого здания (пятно 35). Здание в плане прямоугольной формы. Главные фасады ориентированы на внутреннее пространство жилой застройки и улицу 51.

Ине. № подл. Подп. и дата В замен ине.

					30/186-35-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	6

Транспортная связь проектируемых объектов осуществляется с востока, с улицы 51. Во дворе жилой застройки размещены площадки для отдыха взрослых и детей, спортивная площадка.

По внутреннему периметру жилой застройки запроектирован проезд, обеспечивающий доступность ко всем подъездам здания, а так же используемый для проезда пожарной техники. Предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций. Предусмотрены гостевые автостоянки.

Ширина проезжей части проектируемых автодорог принята 6 метров, обеспечивающая 2 полосы движения автомашин. Пешеходные тротуары предусмотрены с пандусами для маломобильных групп населения. Ширина тротуаров 1,5 метра. Покрытие проездов предусмотрено из щебеночно-мастичного асфальтобетона, покрытие тротуаров и аллеи из тротуарной плитки, покрытие детской и спортивной площадок - песчаное.

Площадки для игр и отдыха, спортивная площадка оборудованы малыми архитектурными формами и детскими комплексами, возле жилых входов в здания установлены скамейки и урны. Свободная от застройки и покрытий территория максимально озеленяется и засаживается деревьями и кустарниками местных пород. Газоны засеваются травой.

Для сбора мусора предусмотрена площадка с навесом для металлических контейнеров.

Благоустройство выполняется в пределах условной границы участка.

Технико-экономические показатели:

№ п\п	Наименование	Площадь, м ²		
		В условных границах	%	По прилег. территории
1	Площадь участка	4518 м ²	100	
2	Площадь застройки	726,6 м ²	16,08	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	2202 м ²	48,74	
	- проездов, тротуаров и отмосток	1950 м ²		
	- площадь покрытий детской площадки	122 м ²		
	- спортивной площадки	130 м ²		
4	Площадь озеленения	1589,4 м ²	35,18	

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

4.1 Общая часть.

Проекты разработаны в соответствии с СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на

Име. № подл. Подп. и дата В замен инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист 7

несущие конструкции", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций", СП РК EN 1997-1:2004/2011 "Геотехническое проектирование".

Проект, «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц E22, E51, E102 (проектное наименование) и ул. Хусейн Бен Талал», пятно 35 разработаны для строительства в зоне IV по климатическому районированию.

- средняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - 31,2° C
- нормативная снеговая нагрузка 100 кг/м
- нормативный скоростной напор ветра 38 кг/м
- нормативная глубина промерзания грунтов 205 см

Инженерно-геологические условия площадки см. «Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Нур-Султан, район пересечения улиц №E22, E51, E102 (проектное наименование) и ул. Улы Дала", выполненный ТОО «Astana Geotechnical Consulting», Арх. Geo/Geo/1220/89 г. Нур-Султан 2021г.

В геологическом строении площадки изысканий аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения представлены суглинками, песками крупными, гравелистыми, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками и щебенистым грунтом. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами современного возраста.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 участками слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод – 342,5 м...344,2 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,0 м от установившегося уровня.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды участками обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент, и средней агрессивностью на арматуру железобетонных конструкций.

По скважинам залегают следующие слои:

- ИГЭ 1. Суглинки аQII-III, $\rho = 2,08 \text{ г/см}^3$
- CI=5кПа; CII=7кПа
- ΦI=11°; ΦII=12°

Изм. № подл. Подп. и дата В замен инв.

					30/186-35-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	8

E=7МПа

ИГЭ 2. Пески крупные аQII-III,

$\rho=1,98\text{г/см}^3$

C=0кПа;

$\Phi=35^\circ$;

E=30МПа

ИГЭ 3. Песк гравелистый аQII-III,

C=0 кПа;

$\Phi=38^\circ$;

E=30МПа;

$\rho=2,0\text{ г/см}^3$.

ИГЭ-4. Суглинки элювиальные eMz,

$\rho=2,03\text{г/см}^3$

CI=30кПа; CII=23кПа

$\Phi I=22^\circ$; $\Phi II=20^\circ$

E=16МПа

Пятно 36 - представляет собой здание прямоугольной формы - 16-этажное с подвалом. Размеры в плане в осях 1-9 и А-И - 28,00м и 23,7м соответственно. Конструктивная схема решена в виде перекрестно-стеновой системы.

Пятно 36 фундамент – свайный с монолитной плитой ростверка высотой 600мм. Бетон класса В20, F75, W4 с добавкой Пенетрон Адмикс. В основании фундаментов выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7.5, с гидроизоляцией. По всей поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена оклеечная гидроизоляция “Унифлексом”-ЭПП.

Для пятна 36 приняты Сваи марки С50.30-6 по ГОСТ 19804-2012 из бетона марки В20 W6 F75 на сульфатостойком портоландцементе по результатам "Отчёт о проведении полевых испытаний забивных свай С8-30 динамическими нагрузками на площадке строительства объекта: "Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом", расположенные в г.Астана, район пересечения улиц №Е22, Е51, Е102(проектное наименование) и Хусейн бен Талел. Пятно 34, 35 и 36.", выполненных ТТО "GeoStrata" Арх.№238.21 г.Нур-Султан 2021г.

Стены- монолитные железобетонные толщиной 160мм. Бетон класса В25.

Плиты перекрытия и плита покрытия - монолитные железобетонные толщ. 140мм, из бетона класса В25.

Стены - подвала монолитные железобетонные толщ. 160мм Бетон класса. В25

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

В замен инв.

Подп. и дата

Изм. № подл.

30/186-35-ОПЗ

Лист

9

Наружные стены - сборные железобетонные трёхслойные стеновые панели с эффективным утеплителем серийного производства, соответствуют требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 31310-2005. Панели заводского изготовления.

Внутренние стены - теплоблок толщиной 200мм с монолитными перемычками, перегородки гипсокартонные.

Кровля -мягкая ,рулонная по монолитной железобетонной плите с внутренним организованным водостоком.

Рабочая арматура класса А400 . Хомуты из арматуры класса А240

4.2.Расчетная часть.

Расчет несущих конструкций здания производился на основные сочетания нагрузок согласно действующим СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействие на несущие конструкции", по программному комплексу «Лира -САПР 2020», разработанного в институте НИИАСС (г. Киев, Украина) на основе конечно-элементного анализа конструкции.

При выполнении расчета были приняты следующие нагрузки:

- собственные веса несущих конструкций;
- собственные веса пирогов кровли, бокового пригруза грунта ;
- от людей и оборудования;
- снеговая нагрузка;
- ветровые воздействия в 2-х направлениях;

В результате окончательного расчета было получено армирование железобетонных конструкций с использованием бетона класса В20 и В25 по прочности на сжатие при значении продольной арматуры класса А400, поперечной арматуры класса А240.

4.3. Антикоррозийные решения.

Антикоррозионные мероприятия выполняются в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» . После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ-020.

Гидроизоляция фундаментов выполнена в соответствии с СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений». По всей поверхности фундаментов,соприкасающихся с грунтом, выполнена оклеечная гидроизоляция “Унифлексом”-ЭПП

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

					30/186-35-ОПЗ		Лист
							10
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема системы отопления жилых помещений - двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой автоматических и ручных балансировочных клапанов. Для возможности учета потребляемого тепла каждой квартирой предусмотрено место для установки тепловых счетчиков.

В лестничных клетках и вестибюлях принята однотрубная система отопления, с установкой ручных балансировочных клапанов.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением с регулируемой теплоотдачей каждого прибора.

Для автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических головок.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены краны Маевского в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических спускников воздуха, устанавливаемых в верхних точках магистральных трубопроводов.

Компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусматриваются за счет П-образных компенсаторов и естественных углов поворотов.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Трубопроводы поквартирной разводки – металлопластиковые, производства «Кан-терм», и проложены в конструкции пола каждого этажа, магистральные трубопроводы под потолком техподполья.

Магистральные трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, диаметром свыше 50мм – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в полу квартир, изолируются гибкой трубчатой теплоизоляцией толщиной. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом «URSA-M25Ф» толщиной 50 мм.

Перед нанесением изоляции, стальные трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием ГФ-021 за 1 раз.

В местах прохода трубопроводов через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из стальных трубопроводов диаметром на 20мм больше диаметра прокладываемой трубы.

Монтаж внутренних санитарно-технических устройств производить в соответствии СН РК 4.01-02-2013.

Испытание трубопроводов - гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое).

5.3. Вентиляция

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						30/186-35-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – естественный, неорганизованный, через регулируемые клапана в наружных стенах. Удаление воздуха предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки. Двери кухонь, санузлов, ванных комнат предусмотрены с подрезом не менее 20 мм.

Схема систем вентиляции жилья предусмотрена с воздушными затворами и вертикальными сборными коллекторами. Воздуховоды проложены в шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и выведены выше уровня кровли.

В техподполье предусматривается естественная вытяжная вентиляция с выводом выше уровня кровли.

Для коммерческих помещений 1-го этажа предусмотрена возможность установки вентиляционного оборудования и вертикальные воздуховоды с выводом выше уровня кровли. Оборудование вентсистем и воздушно-тепловые завесы закупается и устанавливается силами арендаторов помещений.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной согласно СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проложенные выше жилых помещений изолируются теплоизоляционным материалом «URSA-25Ф» с кровным слоем из алюминиевой фольги. Толщина теплоизоляционного слоя 50 мм.

Перед сдачей в эксплуатацию системы приточно-вытяжной вентиляции необходимо отрегулировать на проектную производительность.

5.4. Автоматизация систем отопления и вентиляции.

Мероприятия по энергосбережению.

В проекте предусмотрено автоматическое регулирование тепловых потоков систем отопления. В качестве средства автоматического регулирования в тепловом пункте устанавливается электронный регулятор температуры.

Электронный регулятор обеспечивает управление клапанами и насосами систем отопления с контролем температуры обратного теплоносителя. Применение электронного регулятора дает возможность регулирования температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий.

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления осуществляется с помощью регулирующих седельных клапанов с электроприводом и датчиков температуры наружного воздуха и температуры теплоносителя.

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						30/186-35-ОПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.у</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		13

Автоматическое поддержание температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения осуществляется при помощи седельного клапана с электроприводом.

Применение вышеизложенных средств автоматизации дает существенную экономию потребления тепловой энергии.

Для поддержания постоянного перепада давления в системе теплоснабжения здания проектом предусмотрена установка на узле ввода регулятора перепада давления.

Также, для рационального использования энергетических ресурсов, архитектурной частью проекта предусмотрено повышение уровня теплозащиты здания до нормативного.

Наряду со средствами автоматизации теплового пункта, экономия тепловой энергии производится при помощи регулирующих, балансировочных и дроссельных клапанов систем отопления.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года предусмотрена изоляция трубопроводов и воздуховодов.

5.5. Противодымная защита.

Для противодымной защиты при пожаре 16-ти этажного жилого дома предусмотрена:

- система дымоудаления из коридоров с установкой поэтажных клапанов дымоудаления;
- подача наружного воздуха в лифтовые шахты;

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из листовой стали класса «П», соединенной плотным сварным швом. Участки воздуховодов с разъемными соединениями - на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов. Для обеспечения требуемой степени огнестойкости воздуховоды противодымной вентиляции покрываются огнезащитным покрытием. Предел огнестойкости воздуховодов 0,5 ч.

5.6. Защита от шума.

Для борьбы с шумом и вибрацией при работе отопительно-вентиляционного оборудования, предусматриваются следующие мероприятия:

- в проекте предусматривается установка оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- размещение оборудования в отдельных выгороженных помещениях;
- применение гибких вставок при соединении вентиляторов с воздуховодами.

5.7. Технические решения по надежности работы систем ОВКВ.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара, за исключением системы противодымной вентиляции.

Име. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.
--------------	--------------	--------------

											30/186-35-ОПЗ	Лист
												14
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Для надежной работы системы отопления предусмотрена установка резервного циркуляционного насоса. Проектом предусмотрено автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего. Насосы для системы отопления заложены с электронным регулированием.

При необходимости слива воды из системы проектом предусмотрены необходимые средства, такие как сливные краны, установленные на стояках систем отопления, в низших точках магистральных трубопроводов

В тепловом пункте предусмотрен приямок для слива воды.

После окончания ремонтных работ и заполнения системы водой, проектом обеспечен быстрый и беспрепятственный спуск воздуха из системы.

Для защиты системы отопления от превышения максимально допустимого рабочего давления в системе на расширительном баке предусмотрена установка предохранительных клапанов.

В тепловом пункте на всех ключевых узлах установлены контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры, термоманометры), что дает возможность четко отслеживать работу всех систем потребления теплоты и вовремя устранять неисправности.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Период года	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. Двигател. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилье. Пятно 35.	см."АР"	холодный	397,4	-	437,5	834,9	-	13,9
		теплый	-	-	437,5	437,5	-	0,34
Помещение общественного назначения Пятно 35.	см."АР"	холодный	42,0	-	68,04	110,04	-	0,23
		теплый	-	-	68,04	68,04	-	0,1
Итого: Пятно 35.	см."АР"	холодный	439,4	-	505,6	945,0	-	14,13
		теплый	-	-	505,6	505,6	-	0,44

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

30/186-35-ОПЗ

Лист

15

Име. № подл. Подп. и дата В замен инв.

Изм. Кол. у Лист № док Подпись Дата

6.1. Общие указания

Проект: 16-ти этажный жилой дом со встроенными арендными помещениями, пятно 35 разработан, согласно:

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»
- СН РК 3.02-01-2018 «Жилые здания многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания многоквартирные»;

А также:

- задания на проектирование;
- генерального плана;
- отчета об инженерных изысканиях на объекте.

-технических условий на водоснабжение и канализацию выданным ГКП «АСТАНА СУ АРНАСЫ» города Астаны за № 3-6/308 от 28.02. 2020г, и технических условий за № 09-08/3499 от 08.11 2017г., выданные Управлением энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны.

6. 2. Наружные сети водоснабжения и канализации

6. 2. 1. Водоснабжение

Инв. № инв.	В замен инв.	Подп. и дата							Лист
			30/186-35-ОПЗ						
Инв. № подл.			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Сети ливневой канализации запроектированы из двухслойных профилированных труб по ТУ 2248-001-73011750-2005 DN250-630мм. Выпуски из зданий запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 Ø110x6,6 «техническая». Колодцы на сетях приняты из железобетонных элементов по т.п. 902.09-22.94. Марка бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F-100.

6. 3. Внутренние сети водоснабжения и канализации

6. 3. 1. Водопровод хозяйственно-питьевой

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СН и СП, действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы для подачи воды к санитарным приборам и на приготовление горячей воды. На вводе в здание установлен общий водомерный узел $d_u=65$ мм с дистанционным съемом показаний кл."С", в комплекте с радиомодулем.

На водоснабжение встроенных помещений предусмотрен общий водомерный узел после насосной станции хоз-питьевого назначения, а также отдельный водомерный узел на приготовление горячей воды встроенных помещений.

Поквартирные счетчики холодной и горячей воды установлены в нишах на лестничных площадках. Из ниш поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена под потолком этажа с последующей зашивкой.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых труб и стальных газогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного синтетического каучука толщиной 9мм., за исключением подводок к сан. приборам.

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

Согласно техническим условиям гарантированный напор $H_r=10$ м.

Для хозяйственно-питьевых нужд в доме проектом предусмотрена водопроводная насосная станция.

Расчетный требуемый напор $H_{тр}=70,00$ м.

Принята насосная станция из трех насосов фирмы WILO COR-3 HELIX V1007/SKw-EB-R (2 рабочих и 1 резервный) $Q=13,39$ м³/час, $H=60,0$ м. $N=3 \times 3,0$ кВт. Насосная станция работает в повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневмобаками емкостью по 300л (2 шт).

Насосная станция расположена на отм.-2,400.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно

Инв. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.					30/186-35-ОПЗ	Лист 18
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

СП РК 4.01-101-2012 т.1 - при высоте жилых зданий от 28м, при общей длине коридоров св. 10м.– 2 струи по 2,5л/сек.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для повышения напора в пятне предусмотрена противопожарная насосная станция.

Для обеспечения необходимого требуемого напора в сети противопожарного водопровода принята противопожарная насосная установка, работающая в ручном, дистанционном и автоматическом режиме, фирмы WILO, марки COR-2 HELIX V1607/SK-FFS-R-0,5 в комплекте из 2-х насосов (1раб. +1рез.), Qобщ.=18,72м3/час, Н=61,0м, N=2х5,5кВт, 3~400V с насосом жокеем CO-1 Helix V 410/CE, Q.=2м3/час, Н=70м, N=1,5кВт, 3~400V.

6.3.2. Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована децентрализованная с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в тепловом пункте с циркуляцией воды по магистрали и по стоякам.

Внутренняя сеть горячего водопровода монтируется из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладывают в футлярах.

6.3.3. Канализация хозяйственно-бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков самотеком в наружную сеть канализации.

Стояки и отводные трубопроводы прокладываются из канализационных труб НПВХ по ГОСТ 32412-2013, в подвале сеть канализации запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

На каждом этаже на стояках предусмотрены компенсационные патрубки.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. При применении металлических ванн предусматривать заземление.

6.3.4. Внутренние водостоки.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. Система внутренних водостоков монтируется из стальных электросварных труб $\varnothing=100\text{мм}$ -150мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы ливневой канализации прокладываются под потолком подвала.

На зимний период предусмотрен электрообогрев воронок и теплоизоляция матами URSA толщиной 50мм трубопроводов, проходящих в холодном контуре.

6.3.7. Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетный расход				При пожаре, л/с	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек				
Хозяйственно-питьевое водоснабжение, В1 (в том числе)	70,0	112,5	10,83	4,44				
Горячее водоснабжение Т3,Т4	70,0	45,0	6,56	2,63			$Q_{\text{тепла}}=437,552$ кВт	
Канализация (К1)		112,5	10,83	6,04				
В1В	18,2	3,33	2,56	1,46				
В том числе: Т3В, Т4В	19,2	0,97	1,02	0,62			$Q_{\text{тепла}}=68,03$ кВт	
К1В		3,33	2,56	3,06				
Водостоки (К2)				10,20				
В2	71,0		18,72	5,2		$2 \times 5,5 + 1,5 = 12,1$ кВт	$2 \times 2,6$ л/сек	

Инв. № подл. Подп. и дата В замен инв.

- рекламное освещение;
- щиты автоматики;
- пожарные насосы противопожарного водопровода
- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха.
- электроприемники и электроосвещение квартир.
- встроенные нежилые помещения (аренда)

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования", относятся ко II-ой категории.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты;
- электроприёмники системы противодымной защиты;
- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;
- аварийное и эвакуационное освещение;
- электроприемники систем автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода;
- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от ТП 1,2 сш с устройством АВР, а также с устройством АВР от ДГУ.

В подвальных помещениях предусматриваются электрощитовые для установки ВРУ каждого жилого пятна.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Удельные расчетные электрические нагрузки выбраны для квартир с элетроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Магистральные и групповые щиты производства Казахстан, Россия.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование или в электрощитовых.

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

							30/186-35-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата			22

В шкафах управления вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, насосами пожаротушения тепловые реле в цепи питания и предохранители в цепь управления не устанавливаются.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

7.3. Электрическое освещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светильники с люминесцентными лампами и КЛЛ. Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 (диспетчерских, узлах связи, электрощитовых, постах охраны, машинных помещениях лифтов, в тепловых пунктах, насосных и т.д.).

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения -380/220В, переносного -36В, местного - 220В. Расчет освещенности произведен по программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и требований Заказчика.

В основных помещениях управление освещением предусмотрено местное, на лестничных клетках – от датчиков движения и фотодатчика.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, кухнях и передних квартир клеммных колодок, а в кухнях и коридорах кроме того подвесных патронов присоединенных к клеммной колодке. На балконах и сан.узлах предусматриваются настенные патроны, размещенные над дверью. В ваннах предусматривается установка светильников со степенью защиты IP54. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается вывод из под автомата на 40А.

Все выключатели и кнопки звонков устанавливаются на высоте 900 мм, а розетки 400 мм от чистого пола (за исключением высот указанных на плане).

7.4. Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ и ЩМ. В помещении электрощитовой в ЩМ устанавливаются счетчики для лифтов.

Име. № подл. Подп. и дата В замен инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист
							23

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

7.5. Конструктивное выполнение сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава изготовленного по ГОСТ Р 58019-2017 сечением до 16 мм² и кабелями и проводами с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм².

- в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки АсВВГнг, АВВГнг.

- по лестничным площадкам от этажного до квартирного щита, разводка по квартирам, а так же сети освещения лестничных площадок - кабелем с жилами из алюминиевого сплава марки АсВВГнг скрыто в ПНД трубах уложенных в монолитный бетон;

Подвод к силовому оборудованию насосных, помещений ОВ выполнен по потолку, опуски к оборудованию - по перфорированному уголку.

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

7.6. Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 4.04.107-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванная комната устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

7.7. Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

Име. № подл.
Подп. и дата
В замен инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист 24

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012* «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».
- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ (ГТ).

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волоконно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность как услуги голосовой связи, , высокоскоростного соединения с сетью интернет, а так же IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи и электрощитовых предусматривается установка оптического бокса. До данного бокса от центрального распред. шкафа в помещении связи в Пятне 22 предусматривается прокладка кабеля КС-ОКГонг-П-8.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от оптического бокса, установленного в помещении электрощитовой, предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических патч-кордов, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ, а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в около входа. Запасы длин оптических патч-кордов укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ. Установка коробок КРЭ и КПЭ осуществляется в слаботочной нише этажного шкафа, предусмотренного в спецификации раздела ЭМ. Розетки SC устанавливаются на высоте h=0,4м от уровня пола рядом с электрической розеткой. Подъем до розеток осуществляется в штробах в гофрированных виниловых трубах D=25мм.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в виниловых трубах D=40мм. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется -в плитах перекрытия в ПНД трубах D=25 мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком либо открыто под потолком.

ЛИФТОВАЯ СВЯЗЬ (ЛС).

Для осуществления лифтовой связи и диспетчеризации лифтов в здании предусматривается установка лифтовых блоков.

Состав системы:

- Контроллер локальной шины PRO (КЛШ);
- Лифтовой блок версии 6 (ЛБ).

В замен инв.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист
							26

Базовой единицей диспетчерского комплекса “ОБЬ” является лифтовой блок, устанавливаемый в лифтовой шахте либо на чердаке и подключенный к станции управления лифтом. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В. Управление работой систему осуществляется посредством КЛШ, при этом не исключается автономное функционирование ЛБ в качестве устройства безопасности лифта. КЛШ производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию. Установка КЛШ предусматривается в помещении диспетчерской комплекса, либо в удаленной диспетчерской оператора, осуществляющего обслуживание лифтов. Контроллер КЛШ осуществляет контроль до 31 лифта.

Локальная шина прокладываемая до лифтовых блоков от контроллера КЛШ, выполняется кабелем U/UTP 4x2x0,52. Суммарная длина локальной шины не должна превышать 5 км.

Примечание: Все оборудование лифтовой связи и диспетчеризации предоставляется и устанавливается оператором

ДОМОФОННАЯ СВЯЗЬ (ДФ).

В проекте предусмотрена аудиодомофонная система. Домофонная система выполняет функций традиционной домофонии - подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "житель-посетитель", дистанционного открывания дверей подъезда.

На двери входа в подъезд, устанавливается многопользовательский блок вызова. Этажные коммутаторы, служащие для подачи аудиосигнала на абонентские трубки, устанавливаются в слаботочном отсеке этажного щита. Абонентские трубки жильцов устанавливаются в каждой квартире около входной двери на высоте h=1,5м от уровня пола.

Прокладка магистральных линий связи между блоком вызова и этажными коммутаторами осуществляется кабелем UTP Cat.5E 4x2, прокладка линий связи между этажными коммутаторами и абонентскими трубками выполняется кабелем КСПВ 2x0,5. Линии питания прокладываются кабелем ВВГнг 2x1,5.

Вертикальная прокладка кабелей в стояке осуществляется в виниловых трубах D=40мм. Горизонтальная прокладка от этажного щита до квартиры выполняется в ПНД трубах D=25мм в плитах перекрытия.

Питание домофонной системы осуществляется от блока питания установленного в слаботочной нише 2-го этажа.

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ (ВДН).

В проекте предусмотрена цифровая система видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля входа в жилую часть здания, а так же периметра здания. Цифровое изображение от видеокамер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении электрощитовой. Питание видеокамер по технологии PoE обеспечивает видеорегистратор. Подключение видеокамер к видеорегистратору осуществляется кабелем UTP 4x2 Cat.5E.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков открыто под потолком. По фасаду здания кабель прокладывается в гофрированной виниловой трубе под накрывочными элементами.

Видеокамеры установить на высоте 3-4 метров.

Изм. № подл.	В замен инв.
Изм. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/186-35-ОПЗ	Лист 27
------	-------	------	-------	---------	------	----------------------	------------