

Том 1

Пояснительная записка

К проекту: **«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями»**
(адрес: Алматинская обл., Талгарский р-н, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, ул. Аэропортная, уч.№4/3)

З/06-2021-ПЗ

Директор ТОО
«Компания КБК LTD»

Ким О.Г.

Заказчик:

Курманкулов Н.Ж.

Главный архитектор проекта

Самсаков Б. А.

Алматы 2022 г.

1.2. Исходные данные для проектирования

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование;
- АПЗ № KZ42VUA00582584 выданного Отделом архитектуры и градостроительства Талгарского района от 29.12.2021;
- Топографической съёмки от 16.11.2021 года, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест»;
- Отчёт об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, выполненные ТОО «ГеоСтройИнвест» 03.06.2021 г.
- Технические условия на инженерное обеспечение:
Водоснабжение и водоотведение - №05/З-51 от 24.01.2022.
Электроснабжение - №25.1-5776 от 21.09.2021.
Телефонизация - №06-12/ТА от 11.03.2022.

1.3. Характеристика площадки строительства

Участок проектируемого многоквартирного жилого комплекса (МЖК) расположен в Алматинской обл., Талгарском районе, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, ул. Аэропортная, уч.№4/З.

Район строительства - Алматинская обл., Талгарский р-н, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, ул. Аэропортная, уч.№4/З

Климатический район - (по СП РК 2.04-01-2017) IIIВ

Ветровой район - (по СП РК EN 1991-1-3:2004/2011) - $W = 39 \text{ кг/м}^2$

Снеговой район - (по СП РК EN 1991-1-3:2004/2011) - $S = 120 \text{ кг/м}^2$

Сейсмичность участка - 9 баллов

Уровень ответственности здания - II-го (нормального) уровня ответственности, технически сложный

Класс ответственности по этажности - III (по СП РК 2.03-30-2017)

Класс ответственности по назначению - II (по СП РК 2.03-30-2017)

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»):
жилая часть здания - Ф 1.3.

встроенные нежилые помещения 1-х этажей - Ф 3.5.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Этажность - 12 этажей

Условная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 703,9м для Пятна 1, 706,5м для Пятна 2, 708,4м для Пятна 3, 710,2м для Пятна 4, на топографической съемке генерального плана.

Взам. Инв. №						Лист		
Инв. № подл						Лист		
Подп. И дата	Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	3

1.4. Примененные нормы и стандарты

Проект разработан на основании и в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»
- 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»
- СН РК 3.02-01-2018 «Жилые здания многоквартирные»
- СП РК 3.02-101-2012* «Жилые здания многоквартирные»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»
- СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
- СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»
- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»

Инв. № подл	Подп. и дата					Взам. Инв. №					
	Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ				
											Лист
											4

1.5. Общие Техничко-Экономические Показатели

Техничко-Экономические Показатели по Генеральному плану:

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Кол-во	%
1	Площадь участка по Акту	га	1,790	100
2	Площадь застройки,	м ²	7027,2	39,3
3	Площадь покрытий на участке (всего):	м ²	5069,9	28,3
3.1.	в т.ч. площадь асфальто- бетонной отмостки	м ²	989,0	
3.2.	мощение тротуарной плиткой	м ²	2537,9	
3.3.	площадь асфальтобетонно- го покрытия	м ²	1488,0	
3.4.	площадь резинового покрытия игровых площадок	м ²	55,0	
4	Площадь озеленения на участке	м ²	5802,9	32,4
5	Парковочные м/места	м/м	3	
<i>Площади благоустраиваемой территории за границами участка:</i>				
6	Площадь благоустраиваемой территории за границами участка	м ²	11194,8	
7	Площадь озеленения за граница- ми участка	м ²	2001,1	
8	Площадь покрытий за границами участка (всего): в т.ч:	м ²	9193,7	
8.1.	площадь асфальтобетонных покрытий	м ²	7542,3	
8.2.	тротуарная плитка	м ²	530,0	
8.3	резиновое покрытие игровых и спортивных площадок	м ²	1121,3	
9	Парковочные м/места, в т.ч.:	м/м	145	
	м/места для МГН	м/м	9	

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	Лист 5
------	-------	------	-------	---------	------	--------------	-----------

**Технико-Экономические Показатели по
Многоквартирному жилому комплексу:**

№ п/п	Наименование	Показатели по проекту	Примечание
1	Этажность	12	
2	Общая площадь застройки, в т.ч.:	7027,2 м ²	
	Пятно 1	1181,2 м ²	
	Пятно 2	1329,6 м ²	
	Пятно 3	2567,8 м ²	
	Пятно 4	1948,6 м ²	
3	Общая площадь зданий	62990,4 м ²	
4	Общая площадь квартир	44246,7 м ²	
5	Общая жилая площадь	19736,4 м ²	
6	Общая площадь встроенных нежилых помещений 1-х этажей	4449,2 м ²	
7	Общий строительный объем зданий, в т.ч.:	277009,6 м ³	
	ниже отм. 0,000	31751,6 м ³	
8	Класс жилья	IV	
9	Количество квартир всего: в т.ч.	935	
	1-но комнатных	623	
	2-х комнатных	312	
10	Расчетное кол-во жителей	1247 чел.	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. Инв. №

						3/06-2021-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата		

2. Генеральный план

2.1. Основания для проектирования

Рабочий проект генерального плана объекта "Строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями. Алматинская обл., Талгарский р-н, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, ул. Аэропортная, уч.№4/3" – разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- АПЗ № KZ42VUA00582584 выданного Отделом архитектуры и градостроительства Талгарского района от 29.12.2021;
- Топографической съёмки от 16.11.2021, выполненной ТОО "ГеоСтройИнвест";
- Отчета инженерно-геологического обследования участка строительства от 03.06.2021 года, выполненного ТОО "ГеоСтройИнвест"

Акта землепользования с кадастровым номером 03-051-057-6049 от 24.12.2021.

2.2. Характеристика площадки строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями расположен в Алматинская обл., Талгарском р-н, Бесагашском с/о, с. Бесагаш, по ул. Аэропортная, уч.№4/3.

С севера, запада, востока от границ участка расположены земли Бесагашского сельского округа. С юго-востока находится защитная зеленая полоса насаждений и проезжая часть ул. Аэропортной (б. Бухтарминской). В северо-западном направлении от участка строится транспортная развязка пересечения улиц Аэропортная и Кульджинский тракт.

По условиям рельефа площадка строительства относится к потенциально не подтопляемым поверхностными водами территориям. Поверхность площадки имеет полого-наклонный характер с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки – в пределах 702,22 – 710,41 м.

Растительность и плодородный слой почвы на участке отсутствует.

Характеристика площадки строительства:

Климатический район – IIIВ, t наиболее холодной пятидневки "–" 20,1°С (обесп. 0,92)

Ветровой район – II – (0,39 кПа)

Снеговой район – II – (1,2 кПа)

Глубина промерзания – 0,79м для суглинков, 1,12м для супесей и песков, 1,17м – для насыпных грунтов, 1,70 – максимальная глубина проникновения нулевой изотермы

Сейсмичность участка уточненная – 9 баллов для II (второй) группы грунтовых условий (СП РК 2.03-30-2017*)

Грунты:

По отчету ИГИ – ИГЭ-1 – Насыпной грунт; ИГЭ-2 – суглинок твердой и полутвердой консистенции; ИГЭ-3 – суглинок тугопластичной и мягко пластичной консистенции; ИГЭ-4 – Супесь твердой консистенции; ИГЭ-5 – Песок средней крупности.

2.3. Решение и состав зданий, сооружений по генплану

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса запроектированы следующие объекты:

- Пятно 1 – 12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 2 – 12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 3 – 12-ти этажный четырехсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 4 – 12-ти этажный трехсекционный многоквартирный жилой дом.

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

										Лист
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ				7

Плоскостные сооружения представлены 8-ю автопарковками, 4-мя площадками ТБО с навесами, 3-мя детскими оборудованными игровыми площадками, спортивной площадкой "воркаут", спортивной комбинированной баскетбольно-волейбольной площадкой, площадками хозяйственного назначения, зонами "тихого" отдыха. Предусмотрены места установки двух приставляемых блочно-модульных котельных, места установки двух модульных трансформаторных подстанций. Не занятая территория благоустроена - выполнены автомобильные проезды, пешеходные тротуарные дорожки и площадки, подпорные стены.

Проектом предусмотрено благоустройство территории за границами участка по акту с целью совместного использования и увязки с перспективным строительством следующей очереди многоквартирного жилого комплекса на участке севернее.

Территория озеленена местными породами растений - предусмотрены посадки высокоствольных деревьев, кустов, "живой изгороди", обустройство газонов.

2.4. Организация рельефа

Система высот и координат городская. План организации рельефа выполнен методом "проектных горизонталей". Планировочные отметки проездов и пешеходных дорожек увязаны с сетью существующих дорог, с проектируемыми сооружениями на прилегающих участках.

Водоотвод выполнен с внутривозрадных проездов по уклону в проектируемую сеть ливневой канализации ул. Аэродромная. Проектом выполнена водоотводная сеть на участке бетонными водоотводными лотками.

Средний уклон по участку строительства 0,018 (18 ‰), направление уклона - северо-запад-юго-восток.

2.5. Благоустройство и автопроезды

Проектом генерального плана принято решение по благоустройству территории за границей рассматриваемого участка - с южной стороны до проезжей части ул. Аэродромная, с северной стороны - вдоль границы участка по Акту с целью размещения общего транспортного проезда и размещения общих площадок многоквартирного жилого комплекса. Решение по благоустройству смежной территории увязано с перспективным строительством следующей очереди многоквартирного жилого комплекса на участке севернее от границы территории по акту.

В границах участка по акту запроектированы: пять проездов с асфальтобетонным покрытием, одна автопарковка, пешеходные дорожки и площадки с покрытием из тротуарной бетонной плитки-друсчатки, площадка "воркаут" с резиновым бесшовным покрытием, хозяйственная площадка. Территории оборудованы малыми формами - скамейками, урнами, спортивными уличными тренажерами, уличными сушками делья, предусмотрено наружное освещение.

Пешеходное пространство со стороны входов в встроенные помещения первых этажей всех пятен застройки оборудованы тактильными информационными дорожками, на лестницах входов и их ограждениях предусмотрены информационные тактильные указатели. Также, все входы в здания оборудованы подъемниками для МГН наружного исполнения.

Отмостка зданий многоквартирного жилого комплекса выполнена асфальтобетонной, шириной 1,5м.

Благоустройство за границами участка смежной территории предусматривает: два автомобильных проезда с асфальтобетонным покрытием, семь автопарковок, включая парковочные места МГН, пешеходные дорожки и площадки с покрытием из тротуарной бетонной плитки-друсчатки, спортивную комбинированную площадку и три детские игровые площадки с резино-

Взам. Инв. №							Инв. № подл.						Лист	
								3/06-2021-ПЗ						8
	Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата								

вым бесшовным покрытием, хозяйственную площадку, зоны "тихого" отдыха, площадки ТБО с навесами. Территории оборудованы малыми формами – скамейками, урнами, детскими игровыми комплексами и изделиями, спортивными уличными тренажерами, уличными сушками делья, предусмотрено наружное освещение.

Все указанные площадки размещены с нормативными отступами от стен пятен застройки многоквартирного жилого комплекса.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленена газонами, высокоствольными деревьями, низкорослыми кустарниками местных пород.

2.6. Противопожарные мероприятия

В соответствии с Техническим регламентом №439 «Общие требования к пожарной безопасности» предусмотрены нормативные проезды пожарных машин по территории и вокруг зданий и подъезды к входным группам пятен застройки многоквартирного жилого комплекса.

2.7. Доступность для МГН

При проектировании учтены требования доступности для маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-101-2012*. Выполнены подъемники наружного исполнения для МГН на входах в здание, запроектированы места сопряжения проезжей части с тротуарными дорожками, предусмотрены пандусы в местах перепадов высот пешеходного пространства.

Выполнены тактильные информационные дорожки на пешеходном пространстве для слабовидящих, тактильные знаки-наклейки на ограждениях наружных лестниц.

В составе 148 парковочных машино/мест автопарковок оборудованы 9 машино/мест для МГН.

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

						3/06-2021-ПЗ	Лист
							9
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата		

3. Архитектурное решение

3.1. Основание для проектирования

Раздел "Архитектурные решения" Рабочий проект " Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями " разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- АПЗ № KZ42VUA00582584 от 29.12.2021, выданного "Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района".

3.2. Характеристика площадки строительства

Участок проектируемого многоэтажного жилого комплекса расположен в Алматинской области, Талгарском районе, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, ул. Аэропортная, уч. №4/3.

Район строительства - Талгарский район, Бесагашский с/о, с. Бесагаш, Алматинская область.

Уровень ответственности здания - II-го (нормального) уровня ответственности, технически сложный

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 57 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности»):

жилая часть здания - Ф 1.3.

встроенный нежилые (коммерческие) помещения 1-го этажа - Ф 3.5.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Климатический район - IIIВ, t наиболее холодной пятидневки "- 20,1°C - обесп. 92%,

t наиболее холод суток "- 20,1°C - (обесп. 92%)

Ветровой район - W = 39кгс/м²

Снеговой район - S=120кгс/м²

Сейсмичность участка - 9 баллов

Класс ответственности по этажности - III (по СП РК 2.03-30-2017)

Класс ответственности по назначению - II (по СП РК 2.03-30-2017)

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Этажность - 12-ти этажный с подвалом

3.3. Принятые архитектурные решения

Пятно 1

Объем 12-ти этажного многоквартирного жилого дома Пятно 1 решен в виде двух конструктивных блоков:

Блок 1 - 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. - 3,600, с размерами в осях 21,0 x 29,1 м (принят планом как секция №1);

Блок 2 - 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. - 3,600, с размерами в осях 21,0 x 29,1 м - зеркальный Блоку 1 (принят планом как секция №2).

Входные группы в жилые блок-секции многоквартирного дома находятся по оси "Д". Эвакуационные выходы из подвала, по оси "Г".

На жилых этажах - со 2-го по 12-й - запроектированы 176 квартир, из них: 122шт. - 1-но комнатные, 54шт. - 2-х комнатные.

Вертикальные коммуникации, принятые проектом, - лестнично-лифтовые узлы, оборудованы лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100 x 2100мм и лифтом грузоподъемностью 450 кг с размерами кабины 1100 x 1400мм.

Лестницы запроектированы как тип Н1 с выходом через воздушную зону. Из помещений подвального этажа дома, предусмотрены эвакуационные наружные лестницы.

Взам. Инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл							Лист
			3/06-2021-ПЗ						10
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата				

На первом этаже размещены нежилые помещения коммерческого назначения и помещения общедомового пространства жилого дома. По оси "А" выполнены входные группы в помещения коммерческого назначения.

В подвале жилого дома размещены помещения инженерно-технического назначения и коммерческие помещения.

Выходы на кровлю каждого блока запроектированы из лестнично-лифтового узла, превышающего отм. кровли на 3,5 м.

Условная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 703,9м генерального плана.

Пятно 2.

Объем 12-ти этажного многоквартирного жилого дома Пятно 2 решен в виде трех конструктивных блоков:

Блок 1 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 21,0 х 29,1 м (принят по плану как секция №1);

Блок 2 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 21,0 х 29,1 м – зеркальный Блоку 1 (принят по плану как секция №2).

Входные группы в жилые блок-секции многоквартирного дома находятся по оси "Д". Эвакуационные выходы из подвала, по оси "Г".

На жилых этажах – со 2-го по 12-й – запроектированы 176 квартир, из них: 110шт. – 1-но комнатные, 66шт. – 2-х комнатные.

Вертикальные коммуникации, принятые проектом, – лестнично-лифтовые узлы, оборудованы лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100 х 2100мм и лифтом грузоподъемностью 450 кг с размерами кабины 1100 х 1400мм.

Лестницы запроектированы как тип Н1 с выходом через воздушную зону. Из помещений подвального этажа дома, предусмотрены эвакуационные наружные лестницы.

На первом этаже размещены нежилые помещения коммерческого назначения и помещения общедомового пространства жилого дома. По оси "А1" выполнены входные группы в помещения коммерческого назначения.

В подвале жилого дома размещены помещения инженерно-технического назначения и коммерческие помещения.

Выходы на кровлю каждого блока запроектированы из лестнично-лифтового узла, превышающего отм. кровли на 3,5 м.

Условная отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 706,5м генерального плана.

Пятно 3.

Объем 12-ти этажного жилого дома решен в виде трех конструктивных блоков:

Блок 1 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 19,5 х 29,1 м (планом принят как секция №1);

Блок 2 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 19,5 х 25,8 м (планом принят как секция №3);

Блок 3 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 19,5 х 29,1 м (планом принят как секция №2).

Входные группы в жилые подъезды дома находятся по оси "Д". Эвакуационные выходы из подвала, по оси "Г".

На жилых этажах – со 1-го по 12-й – запроектированы 330 квартир, из них: 220шт – 1-но комнатные, 110шт – 2-х комнатные.

Вертикальные коммуникации, принятые проектом, – лестнично-лифтовые узлы, оборудованы лифтами грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100 х 2100 мм и 450 кг. Лестница запроектирована как тип Н1 с выходом через воздушную зону. Из помещений подвального этажа дома, предусмотрены эвакуационные лестницы типа НЗ с выходом непосредственно на улицу.

Инв. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №					3/06-2021-ПЗ	Лист
								11
			Изм.	Код.у	Лист	№ док		Подпись

- устройство плит перекрытий
- устройство монолитных ж. б. лестниц
- устройство монолитной ж.б. лифтовой шахты

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной защите безопасности и правил техники безопасности.

Производство всех видов строительных работ выполнить в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

9. Антикоррозийные мероприятия

1. Металлические элементы конструкций огрунтовать составом ГФ-021 по ГОСТ 25129-80, предварительно очистить металл от окислов и обезжирить уайт-спиритом.

2. Бетонные и железобетонные конструкции стен и фундаментов очистить, обмазать горячим битумно-полимерным составом на два раза, предварительно устранив раковины и сколы в конструкции цементным раствором. После, оклеить слоями рулонной гидроизоляции Бикрост. Далее монтировать экструзионный ППС утеплитель CARBON PROF-ЭПП (t=50мм) до отм. -3,600. Защитить от грунта снаружи геозащитной мембраной "Planter".

10. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
 - охрану водных ресурсов;
 - охрану земельных ресурсов;
 - природоохранные мероприятия,
- и разработаны в разделе "ОВОС" проекта.

11. Квартирोगраммы жилых домов МКЖ

Квартирोगрамма Пятно 1 – двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями:

2-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,1м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,1 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=50,8м ²)	Жилая площадь	15,9 м ²	Кол-во
		Общая площадь	50,8 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=39,1м ²)	Жилая площадь	21,2 м ²	Кол-во
		Общая площадь	39,1 м ²	6

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	Лист
							16

Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=44,0м ²)	Жилая площадь	16,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	44,0 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=51,9м ²)	Жилая площадь	27,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,9 м ²	6
5-12-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,1м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,1 м ²	32
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=39,1м ²)	Жилая площадь	21,2 м ²	Кол-во
		Общая площадь	39,1 м ²	16
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=44,0м ²)	Жилая площадь	16,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	44,0 м ²	32
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=54,5м ²)	Жилая площадь	29,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	54,5 м ²	32
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=51,9м ²)	Жилая площадь	27,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,9 м ²	16
Всего квартир -				176

Квартирограмма Пятно 2 - двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными не-жилыми помещениями:

2-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,2м ²)	Жилая площадь	15,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,2 м ²	4
Тип квартиры	1-но комн. квартира	Жилая площадь	21,5 м ²	Кол-во

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

17

	<i>(S=40,2м²)</i>	<i>Общая площадь</i>	<i>40,3 м²</i>	<i>2</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=45,2м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,7м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>45,2 м²</i>	<i>4</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=54,3м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>28,4 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>54,3 м²</i>	<i>4</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=50,6м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>25,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>50,6 м²</i>	<i>2</i>
<i>3-6-й-этаж</i>				
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=42,7м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,7 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>42,7 м²</i>	<i>16</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=40,7м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>21,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>40,7м²</i>	<i>8</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=45,7м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>45,7 м²</i>	<i>16</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=55,0м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>28,9 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>55,0 м²</i>	<i>16</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=51,9м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>25,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>51,9 м²</i>	<i>8</i>
<i>7-9-й-этаж</i>				
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=43,0м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>43,0 м²</i>	<i>6</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=43,1м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>43,1 м²</i>	<i>6</i>

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

18

Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,1м ²)	Жилая площадь	27,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,1 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,1м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,1 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,8м ²)	Жилая площадь	29,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,8 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=53,5м ²)	Жилая площадь	27,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	53,5м ²	6
10-12-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,4м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,4 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,6м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,6 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,5м ²)	Жилая площадь	27,9 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,5 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,6м ²)	Жилая площадь	16,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,6 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=56,6м ²)	Жилая площадь	30,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	56,6 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,2м ²)	Жилая площадь	28,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,2м ²	6
Всего квартир - 176				

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№доку	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

19

Квартирограмма Пятно 3 – четырехсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями:

2-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,2м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,2 м ²	4
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=45,1м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,1 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,3м ²)	Жилая площадь	21,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,3 м ²	4
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=54,3м ²)	Жилая площадь	28,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	54,3 м ²	4
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=49,7м ²)	Жилая площадь	25,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	49,7 м ²	6
3-6-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,7м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,7 м ²	16
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,9м ²)	Жилая площадь	21,4 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,9 м ²	8
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=45,7м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,7 м ²	48
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,8м ²)	Жилая площадь	21,4 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,8 м ²	8
Тип квартиры	2-х комн. квартира	Жилая площадь	28,8 м ²	Кол-во

Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

20

	<i>(S=55,0м²)</i>	<i>Общая площадь</i>	<i>55,0 м²</i>	<i>16</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=51,6м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>26,3 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>51,6 м²</i>	<i>8</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=51,9м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>26,4 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>51,9 м²</i>	<i>16</i>

7-9-й-этаж

<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=43,0м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>43,0 м²</i>	<i>6</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=43,1м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>43,1 м²</i>	<i>6</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=41,3м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>21,6 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>41,3 м²</i>	<i>12</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=46,2м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>46,2 м²</i>	<i>18</i>
	<i>1-но комн. квартира (S=46,1м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>46,1 м²</i>	<i>12</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>1-но комн. квартира (S=46,0м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>15,8 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>46,0 м²</i>	<i>6</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=55,8м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>29,5 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>55,8 м²</i>	<i>12</i>
<i>Тип квартиры</i>	<i>2-х комн. квартира (S=53,2м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>27,4 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>53,2м²</i>	<i>6</i>
	<i>2-х комн. квартира (S=53,2м²)</i>	<i>Жилая площадь</i>	<i>27,2 м²</i>	<i>Кол-во</i>
		<i>Общая площадь</i>	<i>53,2м²</i>	<i>12</i>

10-12-й-этаж

<i>Взам. Инв. №</i>
<i>Подп. и дата</i>
<i>Инв. № подл</i>

<i>Изм.</i>	<i>Код.у</i>	<i>Лист</i>	<i>№док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

3/06-2021-ПЗ

Лист

21

Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,5м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,5 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,6м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,6 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,6м ²)	Жилая площадь	21,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,6 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,6м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,6 м ²	18
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,5м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,5 м ²	18
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=56,6м ²)	Жилая площадь	30,2 м ²	Кол-во
		Общая площадь	56,6 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,2м ²)	Жилая площадь	28,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,2м ²	6
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,2м ²)	Жилая площадь	28,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,2м ²	12
Всего квартир - 330				

Квартирограмма Пятно 4 - трехсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными не-жилыми помещениями:

2-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,2м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,2 м ²	4
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=45,2м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,1 м ²	5
Тип квартиры	1-но комн. квартира	Жилая площадь	21,3 м ²	Кол-во

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

3/06-2021-ПЗ

Лист

22

	$(S=40,3\text{ м}^2)$	Общая площадь	$40,3\text{ м}^2$	3
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=45,3\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$15,7\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$45,3\text{ м}^2$	3
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=50,8\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$15,0\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$50,8\text{ м}^2$	2
Тип квартиры	2-х комн. квартира $(S=50,7\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$25,6\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$50,7\text{ м}^2$	3
Тип квартиры	2-х комн. квартира $(S=50,6\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$25,6\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$50,6\text{ м}^2$	1
Тип квартиры	2-х комн. квартира $(S=54,6\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$28,7\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$54,6\text{ м}^2$	1
Тип квартиры	2-х комн. квартира $(S=54,5\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$28,7\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$54,5\text{ м}^2$	1
3-4-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=42,6\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$15,7\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$42,6\text{ м}^2$	16
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=42,7\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$15,7\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$42,7\text{ м}^2$	8
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=40,7\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$21,4\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$40,7\text{ м}^2$	48
Тип квартиры	1-но комн. квартира $(S=45,7\text{ м}^2)$	Жилая площадь	$15,8\text{ м}^2$	Кол-во
		Общая площадь	$45,7\text{ м}^2$	8

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

23

Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=45,6м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,6 м ²	8
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,6м ²)	Жилая площадь	21,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,6 м ²	8
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=51,2м ²)	Жилая площадь	15,3 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,2 м ²	8
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,0м ²)	Жилая площадь	29,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,0 м ²	16
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=51,5м ²)	Жилая площадь	26,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,5 м ²	8
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=51,4м ²)	Жилая площадь	26,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,4 м ²	16
5-6-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,6м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,6 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=42,7м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	42,7 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,7м ²)	Жилая площадь	21,4 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,7 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=45,7м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,7 м ²	18
	1-но комн. квартира (S=45,6м ²)	Жилая площадь	15,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	45,6 м ²	12

Инв. № подл	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

24

Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=40,7м ²)	Жилая площадь	21,3 м ²	Кол-во
		Общая площадь	40,7 м ²	6
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=54,9м ²)	Жилая площадь	29,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	54,9 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=51,9м ²)	Жилая площадь	26,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	51,9м ²	6
	2-х комн. квартира (S=55,0м ²)	Жилая площадь	29,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,0м ²	12
7-9-й-этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,0м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,0 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,1м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,1 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,1м ²)	Жилая площадь	21,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,1 м ²	9
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,1м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,1 м ²	15
	1-но комн. квартира (S=46,1м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,1 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,0м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,0 м ²	3
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,8м ²)	Жилая площадь	29,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,8 м ²	4
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=53,2м ²)	Жилая площадь	27,3 м ²	Кол-во
		Общая площадь	53,2м ²	6
Тип	2-х комн.	Жилая площадь	27,5 м ²	Кол-во

Инв. № подл	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

Изм.	Код.у	Лист	№доку	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

25

квартиры	квартира (S=53,2м ²)	Общая площадь	53,2м ²	6
10-12й этаж				
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,4м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,4 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=43,6м ²)	Жилая площадь	16,0 м ²	Кол-во
		Общая площадь	43,6 м ²	6
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=41,5м ²)	Жилая площадь	21,7 м ²	Кол-во
		Общая площадь	41,5 м ²	9
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,6м ²)	Жилая площадь	16,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,6 м ²	12
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,6м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,6 м ²	3
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,2м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,2 м ²	3
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,5м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,5 м ²	3
Тип квартиры	1-но комн. квартира (S=46,4м ²)	Жилая площадь	15,8 м ²	Кол-во
		Общая площадь	46,4 м ²	3
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=56,6 м ²)	Жилая площадь	30,1 м ²	Кол-во
		Общая площадь	56,6 м ²	12
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,2м ²)	Жилая площадь	28,6 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,2 м ²	6
Тип квартиры	2-х комн. квартира (S=55,2м ²)	Жилая площадь	28,5 м ²	Кол-во
		Общая площадь	55,2 м ²	6
Всего квартир - 253 квартиры				

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. Инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

3/06-2021-ПЗ

Лист

26

- СП РК 5.01.-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
 СП РК 2.03.-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";
 НТП РК 02-01.1.2014 "Бетонные и железобетонные конструкции";
 СП РК 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
 СН РК EN 1993-4-2:2007/2011 "Проектирование стальных конструкций"
 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
4. Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ (ППР)
 5. Указания по защите строительных конструкций от коррозии см. на соответствующих листах проекта.
 6. Поверхности конструкций нулевого цикла, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
 7. При условии выполнения работ в зимнее время года руководствоваться требованиями СНиП 3.02.01-87 и СНиП РК 2.03-30-2006, п.7.91.
 8. Все элементы нулевого цикла (фундаменты, цоколь) выполнять из бетона на портланд-цементе, плотность W4, морозостойкость F50.
 9. Обратную засыпку пазух производить очищенным от строительного мусора грунтом с тщательным трамбованием слоями по 20-30 см до достижения $K_{уп}=0.95$.
 10. Производство, монтаж и приемку всех работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ и СП РК 2.03.-30-2017; СНиП РК 5.03-34-2005; СП РК 5.01.-102-2013.
 11. После отрывки котлована (траншеи) вызвать геолога для освидетельствования грунтов и соответствия их принятым в проекте (по виду и характеристикам).
 12. Для всех элементов нулевого цикла применять арматуру класса А500С или А400.

4.5.2. Конструктивные решения Пятна 1 – Блок1 и Блок2

Пятно 1 – 12-ти. этажный жилой дом. Размеры здания в осях: 29.1x19.5м
 Высота этажей: Первый ярус подвал – 3.6 м. Первый этаж отм.0.000 нежилой высотой 3.6м.
 Со второго по двенадцатый жилые квартиры высота этажа 3.0м.

Фундамент – монолитная плита h-1.2 м. Класс бетона фундаментной плиты С20/25 (В25).
 Под всеми фундаментами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия:

Конструктивная схема здания принята как рамно-связевой каркас из монолитного железобетона. Горизонтальная устойчивость обеспечивается жестким защемлением колонн и монолитных стен в фундаментах ригелей и плитах перекрытия.

Монолитные железобетонные колонны, сечением 50x50 см армированы рабочей арматурой класса А-500, с хомутами из арматуры класса А-240 шагом 20 и 10 см. Монолитные железобетонные ригели, сечением 40x60 см. армированы рабочей арматурой класса А-500, с хомутами из арматуры класса А-240 шагом 20 и 10 см. В местах ж.бетонных ригелей покрытие и перекрытие монолитное ж.бетонное толщиной 200 мм., армированы вязаными сетками с шагом 20/20см. Монолитные железобетонные стены (диафрагмы жесткости), сечением 40 см. армированы рабочей арматурой класса А-500, с хомутами из арматуры класса А-240 шагом 20 и 10 см. Бетон колонн, стен, ригелей и плит перекрытий класса С20/25 (В25.)

Наружные стены выполнены из ячеистого газобетона прочностью В2,5 и плотность D550) размерами 600*400*250мм с металлическими гнутыми включениями для обеспечения жесткости, шаг гнутых элементов не более 2,0м.

Перегородки – кладка из пустотелых бетонных блоков толщиной 190; 90 мм. Кладка выполняется на цементно-песчаном растворе марки М100. Кладка усилена горизонтальным и вертикальным армированием. Горизонтальное армирование располагается в виде арматурной сетки в

Взам. Инв. №							Лист
Подп. И дата							3/06-2021-ПЗ
Инв. № подл							29
	Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	

На жилых этажах – со 2-го по 12-й – запроектированы 176 квартир, из них: 110шт. – 1-но комнатные, 66шт. – 2-х комнатные.

Вертикальные коммуникации, принятые проектом, – лестнично-лифтовые узлы, оборудованы лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1100 х 2100мм и лифтом грузоподъемностью 450 кг с размерами кабины 1100 х 1400мм.

Лестницы запроектированы как тип Н1 с выходом через воздушную зону. Из помещений подвального этажа дома, предусмотрены эвакуационные наружные лестницы.

На первом этаже размещены нежилые помещения коммерческого назначения и помещения общедомового пространства жилого дома. По оси "А1" выполнены входные группы в помещения коммерческого назначения.

Пятно 3.

Объем 12-ти этажного жилого дома решен в виде трех конструктивных блоков:

Блок 1 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 19,5 х 29,1 м;

Блок 2 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. – 3,600, с размерами в осях 19,5 х 25,8 м;

Блок 3 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. – 3,600, с размерами в осях 19,5 х 29,1 м;

На жилых этажах – со 1-го по 12-й – запроектированы 330 квартир, из них: 220шт – 1-но комнатные, 110шт – 2-х комнатные.

Пятно 4.

Объем 12-ти этажного многоквартирного жилого дома Пятно 3 решен в виде четырех конструктивных блоков:

Блок 1 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. – 3,600, с размерами в осях 21,0 х 29,1 м (принят на плане как секция №1);

Блок 3 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. – 3,600, с размерами в осях 21,0 х 25,8 м (принят на плане как секция №2);

Блок 3* – копия Блока 3 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. –3,600, с размерами в осях 21,0 х 25,8 м (принят на плане как секция №3);

Блок 2 – 12-ти этажный прямоугольный с подземным (подвальным) уровнем на отм. – 3,600, с размерами в осях 21,0 х 29,1 м (принят на плане как секция №4).

На жилых этажах – со 2-го по 12-й – запроектированы 253 квартиры, из них: 171шт. – 1-но комнатные, 82шт. – 2-х комнатные.

4.6.2. Конструктивные решения Блок1, Блок2, Блок2. Пятна 2,3,4

Пятно 2.3.4. Блок 1. 12-ти. этажный жилой дом.

Размеры здания в осях: 29.1х21м

Высота этажей: Первый ярус подвал – 3.6 м. Первый этаж отм.0.000 нежилой высотой 3.6м. Со второго по двенадцатый жилые квартиры высота этажа 3.3м.

Фундамент – монолитная плита h–1.2 м. Класс бетона фундаментной плиты В25. Под всеми фундаментами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм.

Пятно 2.3.4. Блок 2. 12-ти. этажный жилой дом.

Размеры здания в осях: 29.1х21м

Высота этажей: Первый ярус подвал – 3.6 м. Первый этаж отм.0.000 нежилой высотой 3.6м. Со второго по двенадцатый жилые квартиры высота этажа 3.3м.

Фундамент – монолитная плита h–1.2 м. Класс бетона фундаментной плиты В25. Под всеми фундаментами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм.

Пятно 2.3.4. Блок 3. 12-ти. этажный жилой дом.

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	Лист
							31

Отопление. Общее решение

Источником теплоснабжения является блочно-модульные котельные, соединяемые с тепловыми пунктами жилых домов посредством внутриплощадочных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 85-60°C.

Система отопления – двухтрубная, с тупиковым и попутным движением теплоносителя. Теплоноситель для систем отопления вода с температурой 80-60°C. Трубопроводы отопления – предусмотрены из пластиковых труб PN20 с прокладкой в конструкции пола.

Трубопроводы прокладываются в трубчатой изоляции типа Thermaflox δ=9мм. Воздух из системы отопления удаляется через автоматические спускники, установленные на радиаторах. В качестве нагревательных приборов в системе отопления приняты алюминиевые радиаторы типа Calidor Super 500 с номинальной теплоотдачей одной секции – 199Вт.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону теплового пункта.

Стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021. Для регулирования и отключения отдельных ветвей систем отопления на них устанавливаются запорно-балансировочные и запорные клапаны, а также на радиаторах предусматриваются термостатические клапаны для регулирования температуры помещения посредством изменения потока теплоносителя через отопительные приборы.

Тепловой пункт. Общее решение

1. Источником теплоснабжения является проектируемая котельная, отпускающая теплоноситель – воду.

Параметры теплоносителя в точке присоединения к тепловым сетям составляют:

- давление в подающем трубопроводе – 5,0 ати;
- давление в обратном трубопроводе – 3,5 ати;
- температурный график – 85-60°C.

2. Точка присоединения индивидуального теплового пункта (далее ИТП) – врезка в проектируемый ввод тепловой сети. Количество вводов теплосети – 2.

3. Схемы присоединения потребителей к тепловым сетям в составе ИТП приняты:

- для системы горячего водоснабжения жилья – независимая, с установкой пластинчатых разборных теплообменников с параметрами теплоносителя 60°C.
- для системы отопления – зависимая, с установкой смесительной насосной группы (1 рабочий, 1 резервный) с параметрами теплоносителя 80-60°C.

Трубы в пределах теплового пункта приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Основной слой теплоизоляционной конструкции принят толщиной 50 мм. Тип изоляции НГ – негорючая. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

На вводе в ИТП предусмотрена установка отключающей арматуры.

На вводе тепловых сетей в тепловой пункт предусматривается прибор учета тепловой энергии, оборудованный современной связью. Проект на установку системы учета выполняется отдельным проектом. Регулирование температуры в системе отопления осуществляется в соответствии с графиком, заданным в электронный погодозависимый регулятор температуры, посредством регулятора расхода с электроприводом, установленного на подающий трубопровод.

Регулировка температуры воды в подающем трубопроводе системы ГВС также осуществляется электронным регулятором температуры посредством седельного регулирующего клапана с электроприводом. Контроль температуры теплоносителя возвращаемого в тепловую

Взам. Инв. №						
	Подп. И дата					
	Инв. № подл					
Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
3/06-2021-ПЗ						

сеть циркуляционным трубопроводом системы ГВС осуществляется термостатическим циркуляционным клапаном, установленным на циркуляционном трубопроводе системы ГВС.

Автоматика теплового пункта предусматривает:

- включение резервного насоса, при остановке рабочего;
- поддержание заданной температуры воды в системах отопления, теплоснабжения вентиляции в зависимости от наружной температуры воздуха;
- поддержание заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения;
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах для стабилизации гидравлических режимов в наружных тепловых сетях и обеспечения оптимальной работы регулирующих устройств в системах теплоснабжения.

Монтаж трубопроводов присоединения вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все трубопроводы в пределах теплового пункта изолировать фольгированной изоляцией типа URSA.

Перед сдачей в эксплуатацию все системы отрегулировать на проектную производительность.

Вентиляция. Общее решение

В проекте принята естественная и механическая общеобменная приточная и вытяжная вентиляция. Приточно-вытяжная система принята механическая для коммерческих помещений. Для остальных помещений принята вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В санузлах и кухонных помещениях запроектирована естественная общеобменная вытяжная вентиляция. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012.

Для предотвращения распространения шума и вибраций по воздуховодам в системах вентиляции установлены гибкие вставки и шумоглушители.

При возникновении пожара все вент.системы автоматически отключаются. В пределах вытяжных шахт и кровли воздуховоды изолируются фольгированной минватой типа URSA толщиной 50 мм.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013. Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Противодымная защита при пожаре

При пожаре предусмотрено отключение общеобменной вентиляции. Удаление продуктов горения с этажа холлов жилья осуществляется системой вытяжной противодымной вентиляции. Противодымная вытяжная вентиляция сблочирована с автоматической пожарной сигнализацией. Проектом предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное управления вентиляцией противодымной защиты. В тамбур-шлюзы лифтов предусматривается подпор воздуха при пожаре. Для компенсации при работе системы дымоудаления приток предусматривается посредством естественного истечения через эвакуационные двери. Воздуховоды систем дымоудаления приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "П", толщиной 1мм. Повыше-

Взам. Инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл							Лист
			3/06-2021-ПЗ						
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата				

ние предела огнестойкости воздуховодов предусматривается посредством огнезащитного покрытия типа «Тизол».

Основные показатели по чертежам Отопления и Вентиляции

Пятно 1 – двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями

	Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды tсда при t, °С	Расход тепла, Вт				Расход холсда, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
				на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок 1	Жилье	См. черт. АС	холодный -20,1	227 775	-	297 190	524 965	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	297 190	297 190	-	-
	Коммерция	См. черт. АС	холодный -20,1	17 910	29 000	29 930	76 840	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	29 930	29 930	-	-
Блок 2	Жилье	См. черт. АС	холодный -20,1	227 775	-	297 190	524 965	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	297 190	297 190	-	-
	Коммерция	См. черт. АС	холодный -20,1	17 910	29 000	29 930	76 840	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	29 930	29 930	-	-

Пятно 2 – двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями

	Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды tсда при t, °С	Расход тепла, Вт				Расход холсда, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
				на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Блок 1	Жилье	См. черт. АС	холодный -20,1	227 810	-	297 190	525 000	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	297 190	297 190	-	-
	Коммерция	См. черт. АС	холодный -20,1	17 445	29 000	29 930	76 375	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	29 930	29 930	-	-
Блок 2	Жилье	См. черт. АС	холодный -20,1	227 810	-	297 190	525 000	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	297 190	297 190	-	-
	Коммерция	См. черт. АС	холодный -20,1	17 445	29 000	29 930	76 375	-	-
			теплый +28,2°С	-	-	29 930	29 930	-	-

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. Инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	Лист
							36

5.1. Тепломеханические решения котельных

БМК 6,0МВт и БМК 3,6МВт

Общие указания

Блочно-модульные котельные (БМК) – БМК 6,0МВт и БМК 3,6МВт, – принимаются в качестве источников тепловой энергии для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объекта проектирования “Строительство многофункционального жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями», по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Бесагашский с/о, село Бесагаш, ул.Аэропортная, уч. 4.Э”

Котельные (БМК) располагаются в отдельно стоящих зданиях и имеют отдельный выход наружу.

К установке для БМК 6,0МВт приняты два стальных водогрейных котла ВВ-3000 фирмы «ViganBoiler» (Казахстан) тепловой мощностью 3000 кВт каждый, работающий на жидком и газообразном топливе.

Климатические данные:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления $-20,1^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода 164 сут.;
- средняя температура за отопительный период $+0,4^{\circ}\text{C}$;
- средняя скорость ветра 5,3 м/с.

Климатические данные приняты по г.Алматы, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Для производства теплоносителя используются три стальных водогрейных котла ВВ-3000 фирмы «ViganBoiler» (Казахстан) тепловой мощностью 3000 кВт каждый. Котлы комплектуются газовыми автоматизированными горелками для сжигания природного газа.

Основное топливо котельной – природный газ с теплотой сгорания $Q_n=8000$ ккал/м³. Максимальный расход природного газа 712м³/ч.

Умягчение воды в котловом и сетевом контурах теплоснабжения производится с помощью установки водоумягчения производительностью 3,0 м³/ч.

Здание котельной запроектировано в легких металлических конструкциях, имеет размеры в плане 12000х6000мм, высота здания 3500 мм.

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СН РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения». При разработке проекта автономной котельной использована документация фирмы «ViganBoiler».

Стальной водогрейный котел ВВ-3000 на природном газе работает с избыточным давлением 6 бар, оснащен автономными приборами и устройствами, которые обеспечивают нормальное и безопасное функционирование в соответствии с требованиями, нормами и правилами РК. Котел оснащен комбинированной горелкой ТВМЛ 360МС Baltyr (Италия).

Расчетные параметры внутреннего воздуха котельной приняты в соответствии с действующими нормами и правилами:

- Зимний период
- Помещение котельной $+12^{\circ}\text{C}$;

Теплоносителем служат :

- для систем теплоснабжения отопления – вода с параметрами $85-60^{\circ}\text{C}$;

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

										Лист
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ				38

Глубина промерзания грунта - 1,17 м.

Максимальное проникновение в грунт нулевой изотермы составляет 1,35 м.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Сейсмичность района - 9 баллов.

В проекте разработаны следующие системы:

V2 - Противопожарный водопровод

V1 - Хозяйственно-питьевой водопровод (жилья)

V1.1 - Хозяйственно-питьевой водопровод (коммерция)

T3 - Горячее водоснабжение (жилья)

T3.1 - Горячее водоснабжение (коммерция)

T4 - Циркуляционный трубопровод (жилья)

T4.1 - Циркуляционный трубопровод (коммерции)

K1 - Бытовая канализация (жилья)

K1.1 - Бытовая канализация (коммерция)

K1.N - Бытовая канализация (напорная)

K2 - Дождевая канализация

K3H - Дренажная канализация напорная

Общее проектное решение

Сеть противопожарного водопровода -

Отметка перекрытия верхнего этажа составляет 33,6 м, что превышает 28 м. Согласно таблице 1 при высоте свыше 28 м и общей длине коридора свыше 10 м расход на внутреннее пожаротушения составляет 2 струи по 2,6 л/с. В жилом здании предусмотрен кольцевой противопожарный водопровод с установкой пожарных кранов $\phi 50$.

Гарантийный напор на вводе в здание 10 м.в.с Потребный напор составляет 53 м.в.с

Для обеспечения необходимого давления в сети противопожарного водопровода на случай пожара, устанавливается повысительная насосная установка (станция пожаротушения). Про-во Wilo Германия

CO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 Q=18,72 м³/ч H=43 м (1 раб, 1 рез), N=4,0 кВт (каждый насос). Насосная установка противопожарных нужд в комплекте с двумя насосами, шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все на одной раме. Управление пожарных насосов (1 раб. 1 рез.) - включение насосов предусмотрено дистанционно от кнопок у пожарных кранов и вручную из помещения насосной.

Питание сети предусматривается от сети хозяйственно - питьевого водопровода. 2х $\phi 108 \times 4,0$. Сеть выполняется из стальных электросварных труб Ду 76 - 57 мм по ГОСТ 10704-91*

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода -

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд в том числе на приготовление горячего водоснабжения питание сети предусматривается от наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода 2х $\phi 108 \times 4,0$. На вводе установлен водомерный узел с счетчиком холодной воды $\phi 50$ мм.

Гарантийный напор на вводе в здания 10 м.в.с. Потребный напор составляет 54,0 м.в.с.

Для обеспечения необходимого давления в сети хозяйственно - питьевого водопровода проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции.

Насосная установка WILO (повысительная насосная станция). COR-3 Helix V 1005/SKw-EB-R с насосами WILO Q=17,2 м³/ч; H=44,0 м

Насосная установка хоз. питьевых нужд в комплекте с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) с ПЧ,

Взам. Инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл					Лист
Изм.	Код.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	3/06-2021-ПЗ	41

шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами, автоматикой собранно все на одной раме с виброножками.

Включение и отключение насосов предусмотреть автоматически и вручную.

При падении давления в сети хоз-питьевого водопровода до 42м подать сигнал на включение насоса. При создании давления в сети хоз-питьевого водопровода 44м насос отключить.

Предусмотреть попеременную работу насосов для более равномерного изнашивания насосов.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполняется:

в подвальной части и стояки системы В1 выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду 20х2,8 - 80х4,0 мм по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка к сан. приборам выполнены из полипропиленовых труб Ду 20-25 мм с номинальным давлением PN 20кгс/см S2,5(SDR 6) по ГОСТ 32415-2013.

Для коммерческих помещений в подвале, предусмотрено установка отдельного водомерного узла с счетчиками холодной воды ф20мм.

Сеть горячего водоснабжения -

предусматривается от теплового пункта. см. четр. марки ОВ. Сеть горячего водоснабжения выполняется:

в подвальной части и стояки системы ТЗ выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду 15 - 50 мм по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка к сан. приборам выполнены из полипропиленовых труб Ду 20-25 мм с номинальным давлением PN 20кгс/см S2,5(SDR 6) по ГОСТ 32415-2013.

Для коммерческих помещений в подвале, предусмотрено установка отдельного водомерного узла с счетчиками холодной воды ф15мм.

Циркуляционный трубопровод -

предусматривается от теплового пункта. см. четр. марки ОВ. Сеть циркуляционного трубопровода выполняется:

из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду 15 - 40 мм по ГОСТ 3262-75,

Сеть бытовой канализации -

самотечная, для отвода стоков от санитарных приборов, Сеть бытовой канализации выполняется:

В подвальной части из чугунных канализационных труб Ду100мм по ГОСТ 22689.2-89.

Стояки системы К1 и разводка от сан. приборов из канализационных полиэтиленовых труб Ду50-100мм по ГОСТ 22689.2-89. Сеть бытовой канализации подключается к наружной сети бытовой канализации.

Для отвода стоков от коммерческих помещений расположенных в на первом этаже предусмотрена отдельная сеть К1.1 с индивидуальным выпуском в наружную сеть бытовой канализации. Для присоединения к стояку отводных трубопроводов систем К1,К1.1, располагаемых под потолком паркинга предусматривать косые крестовины и тройники.

Сеть бытовой канализации (напорная) -

Для отвода стоков от сан приборов, расположенных в подвале жилого дома, принята насосная установка типа HiSewlift3-35, общий объем - 7,9л, максимальный приток,120 л/час, сеть К1Н сеть подключается к бытовой канализации системы К1.1 Сеть выполняется:

из чугунных канализационных труб Ду50мм по ГОСТ 22689.2-89, разводка от сан. приборов из канализационных полиэтиленовых труб Ду50мм по ГОСТ 22689.2-89

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

										Лист
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата					42

3/06-2021-ПЗ

5. Первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных линий.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ
Пятно 1 – двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со
встроенными нежилыми помещениями

	Потребный на- пор на вводе МПа (м в.ст.)	Расчетный расход				Установленная мощность элек- тродвигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Противопожарный водопровод здания	0.53 (53)	56,16	18,72	5,2			В2
Хоз-питьевой, водопровод жилья:	0.47 (47)	126,0	11,79	4,78			В1
в том числе горячей	0.54 (54)	50,4	7,15	2,84			Т3
В том числе Блок 1	0.54 (54)	25,2	4,27	1,81			Т3
В том числе Блок 2	0.54 (54)	25,2	4,27	1,81			Т3
Бытовая канализация		126,0	11,79	6,38			К1
Хоз-питьевой, водопровод коммерция:	0.10 (10)	1,92	1,32	0,78			В1.1
в том числе горячей	0.10 (10)	0,84	0,66	0,39			Т3.1
Бытовая канализация		1,92	1,32	2,38			К1.1
Итого хоз-питьевой водопровод	0.47 (47)	127,92	13,11	5,56			В1, В1.1
в том числе горячей	0.54 (54)	51,24	7,81	3,23			Т3, Т3.1
Внутренние водостоки				19,5			К2
Дренажная канализация		6,0	6,0	1,66		0,75кВт	К3н

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

44

**Пятно 2 – двухсекционный 12-ти этажный жилой дом со
встроенными нежилыми помещениями**

	Потребный на- пор на вводе МПа (м в.ст.)	Расчетный расход				Установленная мощность элек- тродвигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Противопожарный водопровод здания	0.52 (52)	56,16	18,72	5,2			В2
Хоз-питьевой, водопровод жилья:	0.46 (46)	126,0	11,79	4,78			В1
в том числе горячей	0.52 (52)	50,4	7,15	2,84			Т3
В том числе Блок 1	0.52 (52)	25,2	4,27	1,81			Т3
В том числе Блок 2	0.52 (52)	25,2	4,27	1,81			Т3
Бытовая канализация		126,0	11,79	6,38			К1
Хоз-питьевой, водопровод коммерция:	0.10 (10)	1,92	1,32	0,78			В1.1
в том числе горячей	0.10 (10)	0,84	0,66	0,39			Т3.1
Бытовая канализация		1,92	1,32	2,38			К1.1
Итого хоз-питьевой водопровод	0.46 (46)	127,92	13,11	5,56			В1, В1.1
в том числе горячей	0.52 (52)	51,24	7,81	3,23			Т3, Т3.1
Внутренние водостоки				19,5			К2
Дренажная канализация		6,0	6,0	1,66		0,75кВт	К3н

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

45

**Лист 3 – четырехсекционный 12-ти этажный жилой дом со
встроенными нежилыми помещениями**

	Потребный на- пор на вводе МПа (м в.ст.)	Расчетный расход				Установленная мощность элек- тродвигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Противопожарный водопровод здания	0.52 (52)	56,16	18,72	5,2			В2
Хоз-питьевой, водопровод жилья:	0.46 (46)	234,0	19,06	7,28			В1
в том числе горячей	0.53 (53)	93,60	11,68	4,37			Т3
В том числе Блок 1,4	0.53 (53)	25,2	4,27	1,81			Т3
В том числе Блок 2,3	0.53 (53)	21,60	3,83	1,64			Т3
Бытовая канализация		234,0	19,06	8,88			К1
Хоз-питьевой, водопровод коммерция:	0.10 (10)	3,84	2,12	1,14			В1.1
в том числе горячей	0.10 (10)	1,68	1,06	0,57			Т3.1
Бытовая канализация		3,84	2,12	2,74			К1.1
Итого хоз-питьевой водопровод	0.46 (46)	237,84	21,18	8,42			В1, В1.1
Итого горячей	0.53 (53)	95,28	12,74	4,91			Т3, Т3.1
Внутренние водостоки				39,0			К2
Дренажная канализация		6,0	6,0	1,66		0,75кВт	К3н

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

Лист

46

**Пятно 4 – трехсекционный 12-ти этажный жилой дом со
встроенными нежилыми помещениями**

	Потребный на- пор на вводе МПа (м в.ст.)	Расчетный расход				Установленная мощность элек- тродвигателя кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Противопожарный водопровод здания	0.53 (53)	56,16	18,72	5,2			B2
Хоз-питьевой, водопровод жилья:	0.47 (47)	180,0	15,49	6,07			B1
в том числе горячей	0.54 (54)	72,0	9,45	3,63			T3
В том числе Блок 1,3	0.54 (54)	25,2	3,83	1,81			T3
В том числе Блок 2	0.54 (54)	21,60	4,27	1,64			T3
Бытовая канализация		180,0	15,49	7,67			K1
Хоз-питьевой, водопровод коммерция:	0.10 (10)	2,88	1,74	0,96			B1.1
в том числе горячей	0.10 (10)	1,26	0,87	0,48			T3.1
Бытовая канализация		2,88	1,74	2,56			K1.1
Итого хоз-питьевой водопровод	0.47 (47)	182,88	17,23	7,03			B1, B1.1
в том числе горячей	0.54 (54)	73,26	10,32	4,11			T3, T3.1
Внутренние водостоки				29,3			K2
Дренажная канализация		6,0	6,0	1,66		0,75кВт	K3н

Взам. Инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл	

Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата

3/06-2021-ПЗ

7. Электротехнические решения

Общие указания

Данный раздел является составной частью рабочего проекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями, ул. Аэропортная, уч. 4/3, Талгарский район, Алматинская область". В данном разделе разработаны рабочие чертежи электрооборудования комплекса. Основанием для разработки рабочего проекта послужили:

- 1.Задание на проектирование
- 2.Архитектурно-строительная часть проекта
- 3.Задание от смежных отделов
- 4.Технических условий

Электроснабжение многоквартирного жилого комплекса, состоящего из 4-х 12-ти этажных жилых домов, - осуществляется от ТП 10/0,4 кВ (проект). Рабочие чертежи проекта разработаны в соответствии с требованиями ПУЭ-2015; строительных норм и правил. По степени надежности обеспечения электроэнергией жилой дом относится ко II-й категории электроснабжения. Электроприемники лифтов, аварийное освещение, противопожарные системы запитаны по I-й категории от щита ЩГП.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения дома. Электроприемники запитаны от щитов ВРУ-1 и ВРУ-2 (общедомовая нагрузка), установленных в помещении электрощитовой.

Основные показатели проекта:

ВРУ

$P_p = 446,7$ кВт

$I_p = 729,8$ А

Козф. мощности - 0,92

Категория I, II

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса запроектированы следующие объекты:

- Пятно 1 -12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 2 -12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 3 -12-ти этажный четырехсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 4-12-ти этажный трехсекционный многоквартирный жилой дом.

Силовое электрооборудование. Общее решение

Силовыми электроприемниками домов являются: кондиционеры, штепсельные розетки для подключения бытовой техники в квартирах, электрообогрев водосточных воронок, электроприемники лифта. Распределительные щиты приняты производства фирмы "Schneider Electric" с автоматическими выключателями для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания согласно схем, приведенных в проекте.

В качестве аппаратуры пуска и управления токоприемниками приняты встроенные в оборудование и поставляемые комплектно с оборудованием пусковые устройства, магнитные пускатели и ящики управления.

Штепсельные розетки установить от уровня пола на высоте 0,3м в жилых комнатах и коридорах, 1,0м - в кухнях и ванных; 1,0м - в помещениях для персонала.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами. Проводка жилых этажей выполнена скрыто в полу.

Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS.

Взам. Инв. №						Лист	
							3/06-2021-ПЗ
Подп. И дата	Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	
Инв. № подл							

В соответствии с заданием на проектирование в проекте предусмотрена внутриквартирная разводка электрических сетей. В каждой квартире установлены типовые квартирные щиты ЩК, запитанные от этажных щитов серии ЩЭ. Все электропроводки от щитов ЩЭ к щиткам ЩК – сменяемые и выполняются кабелями с медными жилами, прокладываются скрыто в подготовке пола в стальных трубах.

Расчетная электрическая нагрузка на квартиру определена по удельной расчетной нагрузке по СП РК 4.04-106-2013 и составляет 1,52 кВт на одну квартиру с электрическими плитами и кондиционером.(табл.б).

Электроосвещение. Общее решение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В. Проектом предусматривается освещение лестничных клеток, коридоров и лифтовых холлов. Освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами производства "Есопех". Типы светильников, их количество, высота подвеса и минимальная нормируемая освещенность указаны на планах.

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами над подвесным потолком. Управление освещением коридоров и лифтовых холлов производится автоматически посредством установки датчиков движения, а управление освещением лестничных клеток осуществляется автоматически с наступлением темноты от таймера.

Учет электроэнергии. Общее решение

Поквартирный учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками установленными в этажных щитах ЩЭ. Учет общедомовой нагрузки осуществляется счетчиком, установленным в ВРУ.

Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ РК, в проекте принята система заземления электроустановки TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током от прямого прикосновения проектом предусмотрены:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

Для электроприемников на номинальное напряжение ~220В применяется кабель с третьим нулевым защитным проводником, а для электроприемников на номинальное напряжение ~380 В – с пятым нулевым защитным проводником.

Заземление. Общее решение

Заземление выполняется нулевым защитным проводником РЕ. В качестве РЕ-проводника используются также металлические строительные колонны каркаса здания. На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

Молниезащита. Общее решение

Молниезащита здания относится к 3-й категории и выполнена в соответствии с СН РК 2.04-29-2005.

Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 8мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

						3/06-2021-ПЗ	Лист
							49
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата		

9. Слаботочные сети

Общие указания

Данный раздел является составной частью рабочего проекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями, ул. Аэропортная, уч.4/3, Талгарский район, Алматинская область".

Основанием для разработки рабочего проекта послужили:

- 1.Задание на проектирование
- 2.Архитектурно-строительная часть проекта
- 3.Задание от смежных отделов
- 4.Технические условия №06-12/Т-А

Рабочие чертежи проекта разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012*. В проекте рассматриваются вопросы системы диспетчеризации лифтов, телефонизации, видеонаблюдения и домофонной связи (СКД). Органы управления размещаются в помещении холла каждого блока на отм. 0.000.

На участке строительства многоквартирного жилого комплекса запроектированы следующие объекты:

- Пятно 1 -12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 2 -12-ти этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 3 -12-ти этажный четырехсекционный многоквартирный жилой дом;
- Пятно 4-12-ти этажный трехсекционный многоквартирный жилой дом.

Система IP видеонаблюдения. Общее решение

Система IP видеонаблюдения предназначена для своевременного обнаружения проникновения на домовую территорию, а также, - для круглосуточного контроля за помещениями.

Проектом предусмотрены два вида IP видеокамер:

1. Купольная видеокамера Axis M 3204-V. Обеспечивает превосходное качество изображения за счет использования прогрессивной развертки с разрешением 1 мегапиксель или HDTV 720p. Передача нескольких видеопотоков в форматах H.264 и Motion JPEG может осуществляться одновременно либо с максимальной частотой кадров, либо с оптимизацией в зависимости от требований к качеству изображения и ограничений полосы пропускания.

2. Купольная уличная видеокамера Axis P 3343-VE. Имеет надежную, защищенную от действий вандалов и погоды условия конструкции с предварительно установленным нагревателем и вентилятором, а также со встроенной понижающей влажностью мембраной, которая предотвращает накопление влаги внутри корпуса камеры при установке. Камеры поставляются с кабелем Ethernet длиной 5 м и предварительно устанавливаемым специально разработанным сальником, гарантирующим надежный настенный монтаж. Все камеры поддерживают технологию Power over Ethernet, питание камеры через сеть, устраняя необходимость в использовании кабелей питания и снижая затраты на подключение.

Принцип действия:

Видеокамеры устанавливаются на местах согласно техническому заданию. Подключаются кабелем UTP 4*2*0.5 cat 6e к коммутатору DES-1228P, расположенным в помещении №9, далее соединяются с проектируемым видеосервером.

Домофон (СКД). Общее решение

Для обеспечения безопасности каждого подъезда проектируемых жилых домов предусматривается система контроля доступа (домофонная связь).

Взам. Инв. №						Лист
Подп. И дата						3/06-2021-ПЗ
Инв. № подл						52
	Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	

1. Система контроля доступа позволяет осуществить:
 - дистанционное открывание электромагнитного замка с квартир жильцов;
 - возможность открывания электромагнитного замка жильцами с помощью ключа-чипа "Touch Методу Cyfral" (бесконтактный);
 - вызов и переговорную связь посетителей с квартирами жильцов;
 - выход из подъезда осуществляется путем нажатия на кнопку "выход".
2. Система контроля доступа состоит:
 - коммутатор Цифрал-КМГ-100;
 - блок вызова Цифрал-ССД-2094.1
 - доводчик TS-68;
 - трубка абонентская переговорная ТАП-К;
3. Блок вызова, дверной замок и доводчик устанавливаются на входной двери в здание, на въезде в паркинг.
4. Блок коммутации, блок питания, коробка КРТП-10 устанавливаются на 1-ом этаже в помещении №9.

Сеть между блоком вызова и блоком коммутации выполнить по подъезду первого этажа, кабелем КСПВ-10х0,5 в трубе гофрированной ПВХ-16.

Сеть между этажами КРТП-10 выполняется кабелем КСПВ-10х0,5 в стояке вместе с кабелем связи.

Сеть между КРТП-10 и трубкой абонентской переговорной выполняется проводом ТРВ 2х0,5 в кабеле - канале 16х12.

Входную дверь для маломобильных групп выполнить из листовой стали 2,5мм и оснастить механическим замком.
5. В целях повышения сохранности, защиты от механических повреждений и удобства обслуживания, блоки питания и блоки коммутации устанавливаются на лестничной клетке на 1 этаже в стальном шкафу.

Блок вызова устанавливается на лицевой стороне не открываемой створки входной двери.

Электромагнитный замок и доводчик монтировать по месту на внутренней стороне двери, руководствуясь инструкцией данного оборудования.

Трубка абонентская переговорная устанавливается в квартире жильцов на высоте 1,5 м от уровня пола, непосредственно у входной двери.

Распределительная сеть прокладывается в стояках совместно с кабелем связи.

Этажные коробки КРТП устанавливаются на стенах в слаботочном отсеке этажного щита. Кабель между блоками вызова и блоком коммутации проложить в паркинге в трубе гофрированной ПВХ-16.

Кабель между КРТП-10 и трубкой абонентской переговорной прокладывается в кабель-канале 16х12.

Диспетчеризация лифтов. Общее решение

Проектом принят диспетчерский комплекс "Объ", обеспечивающий 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
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную

Взам. Инв. №
Подп. И дата
Инв. № подл

						3/06-2021-ПЗ	Лист
Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата		53

- Пятно 4-12-ти этажный трехсекционный многоквартирный жилой дом.

Автоматическая пожарная сигнализация. Общее решение

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- Автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению концентрации дыма в защищаемых помещениях;
- Автоматического сообщения о загорании или пожаре дежурному персоналу.
- Автоматического управления при пожаре системами вентиляции и кондиционирования здания.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», пожарная сигнализация предусматривается во всех помещениях за исключением с/у, охлаждающих камер, моечных, помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют сгораемые материалы, кроме помещений жилого назначения (квартир).

Подвод электропитания требуется выполнить по I категории степени надёжности по ПУЭ с устройством АВР.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СО). Общее решение

Согласно СП РК 2.02-104-2014 (табл.9) объект относится к II типу. СО включает в себя установку звуковых и световых оповещателей "LD-96", указателей направления движения. Световые оповещатели "Выход" учтены в разделе проекта ЭОМ.

Оповещатели подключаются последовательно кабелем ШВВП 2x0.75 в ПНД трубах. Монтаж выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014.

Автоматизация противопожарных мероприятий

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации (АПС) происходит выполнение следующих действий:

1. Включается система светового и звукового оповещения (см.раздел АПС)
2. Включается система эвакуационных указателей (см.раздел АПС).
3. Отключаются системы приточно - вытяжной вентиляции. (ЩУВ)
4. Закрываются противопожарные клапана в приточно-вытяжных системах (ЩУКЛ)
5. Открываются клапана систем подпора воздуха и систем дымоудаления (ЩУКл)
6. Включается системы подпора воздуха в тамбур-шлюзах, лестничных клетках и лифтовых шахтах.(ЩДУ-1).
7. Включаются системы дымоудаления. (ЩДУ-2)
8. Открываются задвижки на противопожарном водопроводе. (ЩУНпож)
9. Включается установка автоматического пожаротушения в паркинге. (АППТ)
11. Лифты включаются в дежурный режим, переводятся на 1-ый этаж. (ЩЛ)

Сигнал "Пожар" от АПС передается в исполнительные реле щитов противопожарной защиты (ЩУНпож, ЩДУ-1, ЩУКл, ЩУВ-1, ЩЛ, АППТ),обеспечивая тем самым выполнение противопожарных мероприятий.

Соединение всех элементов противопожарной защиты вести кабелем FTP-5-е cat. (экранированная витая пара). Прокладку вести по проектируемой лоточной системе.

Инв. № подл	Подп. И дата	Взам. Инв. №							Лист
			3/06-2021-ПЗ						
			Изм.	Код.у	Лист	№док	Подпись	Дата	55