

**ТОО «МТС ИНЖИНИРИНГ»
ГСЛ № 15014623**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

по объекту:

**«Жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом,
расположенный по адресу: г.Астана, ул. Достык участок №8; 8/2 в
квадрате улиц Достык, Сауран, Сыганак 6-очередь строительства,
Пятна-1,2,3,4 (паркинг)»
(без наружных инженерных сетей) корректировка**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

г. Астана 2024 г.

**ТОО «МТС ИНЖИНИРИНГ»
ГСЛ № 15014623**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

по объекту:

**«Жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом,
расположенный по адресу: г.Астана, ул. Достык участок №8; 8/2 в
квадрате улиц Достык, Сауран, Сыганак 6-очередь строительства,
Пятна-1,2,3,4 (паркинг)»
(без наружных инженерных сетей) корректировка**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

Заказчик: ТОО «Astana residences»

Проектировщик: ТОО «МТС ИНЖИНИРИНГ»

г. Астана 2024 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ пп	Обозначение	Наименование	Примечание
1		2	
1	Том 1	Общая пояснительная записка ОПЗ	
2	Том 2	Графические материалы	
3	Альбом 2.1	Генеральный план (ГП) (корректировке не подлежит)	
4	Альбом 2.2	Архитектурные решения (Пятно-1)	
5	Альбом 2.2	Архитектурные решения (Пятно-2)	
6	Альбом 2.2	Архитектурные решения (Пятно-3)	
7	Альбом 2.3	Конструкции железобетонные. (КЖ) (Пятно-1)	
8	Альбом 2.3	Конструкции железобетонные. (КЖ) (Пятно-2)	
9	Альбом 2.3	Конструкции железобетонные. (КЖ) (Пятно-3)	
10	Альбом 2.4	Отопление и вентиляция (ОВ) (Пятно-1)	
11	Альбом 2.4	Отопление и вентиляция (ОВ) (Пятно-2)	
12	Альбом 2.4	Отопление и вентиляция (ОВ) (Пятно-3)	
13	Альбом 2.5	Водопровод и канализация (ВК) (Пятно-1)	
14	Альбом 2.5	Водопровод и канализация (ВК) (Пятно-2)	
15	Альбом 2.5	Водопровод и канализация (ВК) (Пятно-3)	
16	Альбом 2.6	Комплексная автоматизация (АК) (Пятно-1)	
17	Альбом 2.6	Комплексная автоматизация (АК) (Пятно-2)	
18	Альбом 2.6	Комплексная автоматизация (АК) (Пятно-3)	
19	Альбом 2.7	Слаботочные сети (СС) (Пятно-1)	
20	Альбом 2.7	Слаботочные сети (СС) (Пятно-2)	
21	Альбом 2.7	Слаботочные сети (СС) (Пятно-3)	
22	Альбом 2.8	Система видеонаблюдения (СВН) (Пятно-1)	
23	Альбом 2.8	Система видеонаблюдения (СВН) (Пятно-2)	
24	Альбом 2.8	Система видеонаблюдения (СВН) (Пятно-3)	
25	Альбом 2.9	Пожарная сигнализация (ПС) (Пятно-1)	
26	Альбом 2.9	Пожарная сигнализация (ПС) (Пятно-2)	
27	Альбом 2.9	Пожарная сигнализация (ПС) (Пятно-3)	
28	Альбом 2.10	Силовое электрооборудование и освещение (ЭОМ) (Пятно-1)	
29	Альбом 2.10	Силовое электрооборудование и освещение (ЭОМ) (Пятно-2)	
30	Альбом 2.10	Силовое электрооборудование и освещение (ЭОМ) (Пятно-3)	
31	Альбом 2.10.1	Фасадное электроосвещение (ФЭО) (Пятно-1)	
32	Альбом 2.10.1	Фасадное электроосвещение (ФЭО) (Пятно-2)	
33	Альбом 2.10.1	Фасадное электроосвещение (ФЭО) (Пятно-3)	
34	Том 3	Сметная документация	
35	Том 4	Паспорт проекта	

**СОСТАВ ПРОЕКТА
(корректировке не подлежит)**

№ пп	Обозначение	Наименование	Примечание
1		2	
2	Том 2	Графические материалы	
3	Альбом 2.1	Генеральный план (ГП)	
4	Альбом 2.2	Архитектурные решения (Пятно-4) (Паркинг)	
5	Альбом 2.3	Конструкции железобетонные. (КЖ) (Пятно-4) (Паркинг)	
6	Альбом 2.3.1	Конструкции железобетонные. Сборные колонны (КЖ.И) (Пятно-4) (Паркинг)	
7	Альбом 2.4	Отопление и вентиляция (ОВ) (Пятно-4) (Паркинг)	
8	Альбом 2.5	Водопровод и канализация (ВК) (Пятно-4) (Паркинг)	
9	Альбом 2.6	Автоматическое пожаротушение (АПТ)	
10	Альбом 2.7	Порошковое пожаротушение (ППТ)	
11	Альбом 2.8	Система видеонаблюдения (СВН) (Пятно-4) (Паркинг)	
12	Альбом 2.9	Комплексная автоматизация (АК) (Пятно-4) (Паркинг)	
13	Альбом 2.11	Силовое электрооборудование и освещение (ЭОМ) (Пятно-4) (Паркинг)	
14	Альбом 2.12	Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ (ТП)	
15	Альбом 2.13	Электроснабжение 0,4кВ (КЛ-0,4 кВ)	
16	Том 3	Проект организации строительства (ПОС)	

Содержание

1. Общая часть	
1.1 Введение	5
1.2 Краткая характеристика участка застройки и климатические характеристики.	6
1.3. Инженерно-геологические условия участка строительства	6-8
2. Генплан участка	8
2.1 Техничко-экономические показатели по генплану	9
3. Архитектурно-планировочные решение	9-22
4. Конструктивные решения	22-23
5.Внутренние инженерные сети	23-27
6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрывопожарной безопасности	27-30
7. Охрана окружающей среды	30
8.Санитарно-эпидемиологические требования	30-31
9. Ведомость применения материалов и конструкций	31-32

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Введение

Корректировка рабочего проекта объекта: «Жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу ул. Достык участок №8; 8/2» в квадрате улиц Достык, Сауран, Сыганак», без наружных сетей, VI-очередь строительства, Пятна 1,2,3 (9,12,12-ти этажные здания и паркинг) выполнен на основании Договора №ОкУ –Фб (6)460 на корректировку рабочего проекта от 01.08.2024 года и утвержденного Задания на проектирования.

Согласно Задания на проектирования корректировка рабочего проекта выполнена в части раздела КЖ, замена сборного железобетонного каркаса на монолитный железобетонный и увеличение оконных проемов. **Генеральный план и Паркинг – корректировке не подлежит.**

1.Архитектурные решения:

- планировочные решения жилых квартир остаются без изменений;
 - ТЭП корректировке не подлежит;
- Корректировка выполнена согласно увеличения оконных проемов;
- крыля чердак не корректируется;
 - окна, согласно внесенных изменений витражи;

2.Генеральный план не подлежит корректировке.

3.Конструктивные решения:

Выполнена замена сборного железобетонного каркаса на монолитный железобетонный, проектом предусмотрена монолитный ж/б каркас. Заменяя ранее запроектированный сборно-железобетонный каркас на монолитный.

4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха корректировка согласно внесенных изменений в раздел АР;

5. Водопровод и канализация корректировка согласно задания на проектирования;

6.Электроснабжение и освещение корректировка согласно задания на проектирования;

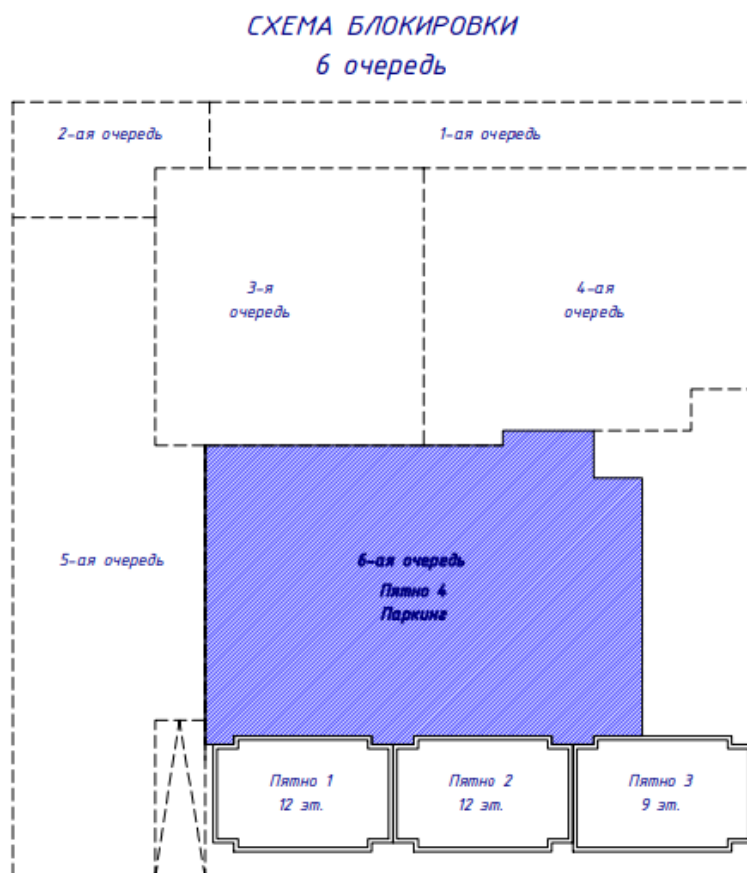
7.Слаботочные системы корректировка согласно задания на проектирования;

8. Системы противопожарной защиты корректировка согласно задания на проектирования;

9.ПОС – корректировка продолжительности строительства;

10. Сметная документация корректировка согласно внесенных изменений;

Согласно схемы очередности строительства, объект разделен на 6 очередей строительства.



Общая площадь участка квартала - 5,0607 га
Согласно Актов на земельные участки:

Площади очередей строительства составляет:

- 1 очередь строительства – 0,8550 га
- 2 очередь строительства – 0,8779 га
- 3 очередь строительства – 0,9195 га
- 4 очередь строительства – 0,7915 га
- 5 очередь строительства – 0,9266 га
- 6 очередь строительства – 0,6902 га

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА ЗАСТРОЙКИ И ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В соответствии с техническим заданием ТОО «Astana Residences», в январе 2022 года ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» проведены инженерно-геологические изыскания на стадии РП, на объекте: «**Жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу ул. Достык участок №8; 8/2» в квадрате улиц Достык, Сауран, Сыганак», без наружных сетей, VI- очередь строительства, Пятна 1,2,3 (9,12-ти этажные здания)**

Территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль в районе ул.Достык в г.Астане. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р.Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 344,8 м до 346,81 м.

Геологическое строение

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (*aQII-III*) и элювиальные образования коры выветривания пород нижнего карбона (*eC1*) и коренные породы нижнего карбона (*C1*).

Техногенные отложения прикрывают сверху аллювиальные отложения и представлены насыпным грунтом из суглинка, песка, щебня, бетона и строительного мусора, несслежавшимся.

Аллювиальные отложения залегают с поверхности земли и представлены супесью, песком средней крупности и песком гравелистым. Супесь коричневого цвета, твердой и пластичной консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов, с прослойками и линзами песка средней крупности толщиной до 20 см. Песок средней крупности коричневого цвета, от маловлажного до насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава. Песок гравелистый коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками и линзами гравийного грунта толщиной до 20 см.

Элювиальные образования подстилают аллювиальные отложения на глубинах 7,90-10,80 м и представлены дресвяным грунтом. Дресвяный грунт, желтовато-серого и серовато-зеленого цветов, с содержанием щебня до 41%, дресвы до 32% и заполнителя до 27%. Заполнитель - суглинок, желтовато-серого и серовато-зеленого цветов, твердые, с трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца.

Коренные породы нижнего карбона вскрыты под элювиальными образованиями на глубинах 8,80-13,80 м и представлены песчаником серого и зеленовато-серого цветов с различными оттенками, мелкозернистым,

однородной текстуры, трещиноватым (трещины заполнены гидроокислами железа и марганца), крепким.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- первый – слой насыпного грунта, tQ_{IV} , вскрытой мощностью 1,40-1,80 м;
- второй – слой супесью, aQ_{II-III} , вскрытой мощностью 1,90-2,60 м;
- третий – слой песка средней крупности, aQ_{II-III} , вскрытой мощностью 2,10-4,60 м;
- четвертый – слой песка гравелистого, aQ_{II-III} , вскрытой мощностью 3,40-4,90 м;
- пятый – слой дресвяного грунта, eC_1 , вскрытой мощностью 0,90-3,0 м;
- шестой – слой песчаника, C_1 , вскрытой мощностью 0,50-0,80 м.

4. Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях на глубине 2,90-4,70 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и потери воды из подземных водонесущих коммуникаций.

Минерализация подземных вод колеблется от 1113,0 до 1182,0 мг/л. По химическому составу гидрокарбонатно–сульфатно–хлоридно–кальциево–магниево и гидрокарбонатно–хлоридно–сульфатно–магниево–кальциево.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-1,50 м.

Появление воды в выработках отмечено на глубинах 3,50-5,30 м. Установившийся УПВ по замеру на 15.02.22 г. зафиксирован на глубинах 2,90-4,70 м от поверхности земли, т.е. на отметках 341,98-342,02 м.

Максимальное положение УПВ следует принять на 1,50 м выше приведенного.

2. ГЕНПЛАН

Целевое назначение земельного участка для разрешения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом.

Общая площадь участка составляет – 5,06 га.

Согласно схемы очередности строительства, объект разделен на 6 очередей строительства.

Площадь VI- очередь строительства – 7515,72 м².

Генплан разработан согласно СНиП РК 3.01-01АС-2007 «Планировка и застройка г.Астаны» и СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Генплан участка решен согласно плотности застройки. Предусмотрены озеленения придомовых территорий, площадки для игр детей и отдыха взрослых, хозплощадки, спортплощадки, автостоянки приняты согласно норм. На кровле паркинга организовано благоустройство, детские площадки, МАФы, зеленая кровля с зелеными насаждениями – газон, кустарники, цветники и деревья.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат местная. Система высот балтийская.

Проезд по участку и прилегающей территории обеспечивает возможность передвижения пожарного автотранспорта вокруг комплекса. Предусмотрены места парковки инвалидов. Освещение территории участка принято торшерное. В проезды светильники высота 3 м., пешеходные дорожки светильники – 1 м.

На территории комплекса в местах выезда и въезда установлены ворота и посты охраны.

Согласно генерального плана предусмотрены покрытие проезда - асфальтобетон.

Тротуары, пешеходные дорожки, отмостки – тротуарная плитка. Детская и спортивная площадка – резиновая бесшовная.

2.1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ VI-очередь строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	м2	7402,42	100%
2	Общая площадь застройки	м2	1865,52	25.2%
3	Площадь озеленения по грунту	м2	1872,8	25.3%
4	Площадь твёрдого покрытия по грунту	м2	3664,1	49.5%

3.АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ Характеристика зданий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Корректировка рабочего проекта "Жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу ул. Достык участок №8; 8/2 в квадрате улиц Достык, Сауран, Сыганак" рассматривается VI - очередь строительства, Пятна 1,2,3 (9,12,12-ти этажные здания), разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне г.Астана, Республика Казахстан.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31.2 С.

Нормативная снеговая нагрузка:

-на грунт - 1,5 кПа

-на покрытие - 1,8 кПа

Нормативная ветровая нагрузка:

-скорость - 35 м/с

-давление - 0,77 кПа

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II

Класс ответственности здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности офисов - Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга- Ф5.2

Класс жилья - IV класс.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Жилой комплекс состоит из 6 очередей. Во 6-ую очередь входят 3 блока (пятен) и паркинг:

1. Пятно 1 (12-ти этажный жилой дом)
2. Пятно 2 (12-ти этажный жилой дом)
3. Пятно 3 (9-ти этажный жилой дом)
4. Пятно 4 (Паркинг)

Жилой комплекс имеет внутреннее дворовое пространство над эксплуатируемой кровлей паркинга, включающий в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха взрослого населения. В дворовое пространство подъезды осуществляются посредством пандуса.

Пятно 1 и 2

Проектируемые здания **12-ти** этажные с чердаком, размерами в осях "А-Е" - 17 200 мм; "1-10"-29 200 мм, прямоугольной формы в плане, с отдельными входами.

Подвал включает в себя: технические помещения, электрощитовая, вент. камера, тепловой пункт, насосная, лестничная клетка, лифтовой холл, тамбур-шлюзы с дренажной системой.

Первый этаж включает в себя: офисы, сан/узлы, тамбура офисных помещений, ПУИ, тамбуры жилой части, комнату связи. Доступ в жилую часть возможен со двора и с уровня паркинга. Со второго по **двенадцатый** этаж располагаются жилые квартиры. Над **двенадцатым** этажом расположен чердак, доступ в который осуществляется непосредственно с тамбура лестничной площадки. Чердак включает в себя техническое помещение. Чердак - неотапливаемый.

Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки.

Высота 1-го этажа 4,9м (в чистоте 4,6м), с 2-го по **12-ый** этаж составляет 3,3м (в чистоте 3,0м), чердак - 2,05м (в чистоте 1,7м).

В **каждом пятне** предусмотрены 2 пассажирских лифта: лифт Л-1 (для транспорт. пожар. подразд. и для пользования МГН, с подвала до 12 эт), лифт Л-2 грузоподъемностью 630 кг, со скоростью 1.6 м/сек (с 1го этажа по 12й). Огнестойкостью дверей лифтов – EIS 60 (тип дверей 2P-2S, 2-х панельные центральные) для сообщения между этажами и лестничные клетки типа Н1 (в осях "Г-Д"; "6-7").

Технические характеристики лифтов см. лист АР-41 "Опросный лист лифтов".

Пятно 3

Проектируемое здание **9-ти** этажное с чердаком, размерами в осях "А-Е" - 17 000 мм; "1-10"-28 650 мм, прямоугольной формы в плане, с отдельным входом.

Подвал включает в себя: технические помещения, электрощитовая, вент. камера, лестничная клетка, лифтовой холл, тамбур-шлюзы с дренажной системой.

Первый этаж включает в себя: офисы, сан/узлы, тамбура офисных помещений, ПУИ, тамбуры жилой части, комнату связи. Доступ в жилую часть возможна со двора и с уровня паркинга. Со второго по **девятый** этаж располагаются жилые квартиры. Над **девятым** этажом расположен чердак, доступ в который осуществляется непосредственно с тамбура лестничной площадки. Чердак включает в себя техническое помещение. Чердак - неотапливаемый.

Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки.

Высота 1-го этажа 4,9м (в чистоте 4,6м), с 2-го по **9-ый** этаж составляет 3,3м (в чистоте 3,0м), чердак - 2,05м (в чистоте 1,7м).

В **пятне 3** предусмотрен один пассажирский лифт: лифт Л-1 (для транспорт. пожар.

подразд. и для пользования МГН, с подвала до 9 эт). Огнестойкостью дверей лифтов – EIS 60 (тип дверей 2P-2S, 2-х панельные центральные), для сообщения между этажами и лестничная клетка типа Л1 (в осях "Г-Д"; "6-7").

Технические характеристики лифтов см. лист АР-42 "Опросный лист лифтов"

Согласно корректировке в раздел АР внесены следующие изменения:

1. Объемно- планировочные решения:

Планировочные решения жилых квартир оставлены без изменения.

На первом этаже предусмотрены зоны колясочной.

Предусмотреть в подвале пятна-1 помещение ПУИ и сан.узел для эксплуатирующей организации.

Предусмотреть в пятне-1 техническое помещение в 20 м² в подвале.

Паркинг – корректировке не подлежит.

2. Ограждающая конструкция

Состав наружной стены принят следующий:

1. Навесной фасад.
2. Вентзазор с каркасом.
3. Гидро-ветрозащитная паропроницаемая мембрана – 1 слой
4. Утеплитель минплита в два слоя:
 - Наружный слой П-100 – 50мм.
 - Внутренний слой П-75 – 100 мм.
5. Теплблок/СКЦ/Бетон

Предусмотрены противопожарные отсечки на оконных блоках.

Перемычки стен предусмотрены из уголка.

Для перегородок толщ. 100мм перемычки предусмотрены из арматуры d=12мм.

3. Кровля и чердак – не корректируется

4. Балконы и лоджии - откорректированы в соответствии с новыми фасадными решениями.

5. Установка наружных блоков кондиционеров - предусмотрено на фасаде здания декоративные корзины для наружных блоков кондиционирования.

6. Окна:

- откорректировано согласно внесенных изменений.

Ширина окон принята 2200 мм.

Разрез по высоте этажа, от пола до окна - не более 500 мм, от окна до потолка не более 150 мм.

Все окна центрированы относительно комнат.

Предусмотрены окна со сложным открыванием. Ширина створки 600-800мм;

7. Витражи

Проектом предусмотрено витражи:

- меллопластиковые (оконные)
- алюминиевые (дверные)

8. Двери:

Предусмотрены электронные замки в квартиры.

9. Внутренняя отделка квартир – не корректируется;

10. Стены и перегородки – не корректируется;

11. Полы - Исключена стяжка полов в сан.узлах и лоджиях.

12. Потолки (монолитная плиты перекрытия – не корректируется;

13. Отделка цоколя - Корректировке не подлежит.

14. Ограждения территории. Ограждения наружных и внутренних лестниц - Корректировке не подлежит.

15. Козырьки входных групп:

- Козырьки входных групп выполнены: стекло типа "триплекс" или "каленое", $\delta=13,0$ мм на металлическом каркасе.

16. Крыльца и пандусы входных групп - Корректировке не подлежит.

17. Водосточные воронки - Корректировке не подлежит.

18. Зашивка вентиляционных шахт на кровле и чердаке:

- Конструкция вентиляционной шахты на кровле выполнена из монолитного железобетона на высоту 600мм, до проектной отметки – стандартный блок 90мм.

19. Наружные оконные отливы - Корректировка согласно внесенных изменений.

20. Лифтовое оборудование

- Лифты приняты фирмы китайского производства.

Размеры кабины лифта приняты с учетом доступности для передвижения инвалидов-колясочников, с размерами:

- Без машинного помещения, открывание центральное 1000 мм (проем 1160мм, высота кабины – 2200мм);

Предусмотрены вибровставки для направляющих лифтового оборудования.

Предусмотрены вибро/шумоизолирующую прокладку из резины или полиуретана между лебедкой и балкой.

Грузоподъемность, параметры и скорость лифта приняты согласно нормативным требованиям РК.

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

1. Доступ маломобильных групп населения в коммерческие помещения и жилую часть обеспечивается посредством пандусов и лифтов

2. Предусмотрены универсальные сан.узлы для МГН в коммерческих помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с **ГОСТ 5264-80***.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по **ГОСТ 2246-70*** и флюсы ОСЦ-45 по **ГОСТ 9087-81**.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по **ГОСТ 9467-75***.

Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

4. Выполнить гидроизоляцию теплоизоляционного слоя, укладываемого по чердачному перекрытию, по периметру наружных стен полосой не менее 1 м.п.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и ТР «Общие требования к пожарной безопасности» (с изм. от 15.06.20)

1. Заполнение проемов в противопожарных преградах выполнены в соответствии с приложением 4, таб.1 ТР "Общие требования к пожарной безопасности".

2. Проектом разработаны строительные конструкции со следующими минимальными пределами огнестойкости по признаку потери несущей способности или по обрушению (согласно приложению 4, таб.1 ТР "Общие требования к пожарной безопасности"):

- несущая стена, колонна - R120;
- ненесущая наружная стена – E15;
- перекрытия междуэтажные (в т.ч. чердачные и над подвалом) – REI45;
- конструкции лестничных клеток и внутренние стены - REI120;
- элементы лестничных клеток - R60;
 - двери технических помещений, выходов на тех. чердак- EI30.
 - двери коридоров, тамбур-шлюзов и лестничных клеток- EI 30.

Двери должны иметь приспособление для самозакрывания и уплотнения в притворах, не должны иметь запоров, препятствующих их открыванию без ключа (анти паника).

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В паркинге запрещена стоянка автомобилей с ГБО (установить соответствующий знак у въезда)

При проектировании были учтены требования СП РК 5.06.19-2012* п.10.2.

- конструктивные решения НФсВЗ должны исключать возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара;

- под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада должны устанавливаться защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм

- конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию должно исключать возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара.

Материалы облицовки принять согласно ведомости наружной отделки

- в проекте применены не горючие (НГ) материалы облицовки внешних поверхностей наружных стен (в т.ч. ветрозащиты ГОСТ 30547-97 и утеплителя ГОСТ 9573-2012)

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРУЕМОЙ НФС, ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ, МАТЕРИАЛАМ, КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ

3.1. Общие требования

3.1.1 Монтаж навесной фасадной системы (НФС) выполнить в соответствии с проектной документацией, требованиями СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.09.2019 г.)

Проектирование и монтаж НФС выполняются лицензированной организацией имеющей доступ к производству работ.

3.1.2 С целью обеспечения механической безопасности НФС, геометрические характеристики основных элементов несущей подблицовочной конструкции должны соответствовать значениям, указанным в проекте и в технической документации производителя НФС.

При замене любого из элементов предусмотренной проектом фасадной системы, несущая способность предлагаемых новых элементов и НФС в целом, должна быть подтверждена соответствующими расчетами, включая проверку прочности и деформаций всех элементов НФС. Решение о возможности замены компонентов фасадной системы принимает заказчик и проектная организация, по согласованию с разработчиком данной НФС, на основании дополнительных прочностных расчетов, при наличии подтверждения пожарной безопасности НФС по результатам огневых испытаний.

3.1.3. Основные элементы несущей подобищовочной конструкции (кронштейны, профили) должны быть выполнены из коррозионностойких материалов или иметь коррозионностойкое покрытие, обеспечивающее долговечность эксплуатации не менее 50 лет в условиях среднеагрессивной среды.

В состав исполнительной документации подрядчик обязан включить документы, подтверждающие долговечность и коррозионную стойкость основных элементов несущей подобищовочной конструкции.

3.1.4 Исходя из необходимости обеспечения долговечной безопасной эксплуатации объекта строительства, крепление профилей несущей подобищовочной конструкции к кронштейнам выполнять заклепками расчетного диаметра, тело и стержень которых выполнены из коррозионностойкой аустенитной стали А4.

Крепление стальных элементов фасада (откосы, отливы, стальные кассеты, панели и т.п.) к несущему каркасу выполнить винтами самонарезающими из углеродистой стали с коррозионностойким покрытием, обеспечивающим долговечность эксплуатации не менее 50 лет в условиях среднеагрессивной среды.

3.1.5 Проектирование НФС осуществить путем «привязки» к зданию НФС, отвечающей критериям п.5, в соответствии с разработанным для нее Альбомом технических решений.

3.1.6 Проектируемая НФС, ее элементы, материалы и комплектующие изделия должны соответствовать требованиям нормативных документов: стандартов, технических условий, технических свидетельств, региональных и ведомственных норм градостроительного проектирования, утвержденных в установленном порядке.

3.1.7 Конструкцию НФС, включая детали и узлы ее крепления к несущим конструкциям здания, необходимо проектировать с учетом
- совместного действия статической нагрузки от собственного веса НФС и возможности двухстороннего обледенения облицовки и ветровых нагрузок, в т.ч. пульсационной составляющей;
- изменения температуры в годовом и суточном циклах, обеспечив при этом свободу температурных деформаций при сохранении прочностных и теплотехнических свойств НФС.

3.1.8 В процессе проектирования необходимо предусмотреть систему мониторинга состояния конструкций в процессе эксплуатации, позволяющую контролировать состояние системы на различных участках фасада.

3.1.9 На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам необходимо предусмотреть меры по защите людей от падения элементов облицовки при случайных экстремальных воздействиях на фасад.

3.1.10 В проекте необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению ремонтпригодности НФС (замены элементов, подверженных ускоренному старению и износу), устройства для чистки фасадов. Конструкции должны отвечать особым эксплуатационным требованиям, связанным с

обслуживанием и ремонтом фасадов.

3.2. Противопожарные требования:

3.2.1 Навесная фасадная система должна иметь класс пожарной опасности К0 (непожароопасная).

Обрамление оконных и дверных проемов должно быть выполнено с устройством противопожарных коробов по контуру проемов, с целью предотвращения проникновения пламени во внутренний объём НФС и защиты проема от атмосферных осадков. Короб (включая отлив) выполнить в соответствии с проектом и Альбомом технических решений производителя НФС, из оцинкованной стали, толщиной не менее 0,5 мм с полимерным покрытием.

В состав исполнительной документации подрядчик обязан включить документы, подтверждающие группу горючести применяемых материалов, а также экспертное заключение аккредитованной противопожарной лаборатории по определению класса пожарной опасности НФС.

3.3 Требования к несущему каркасу НФС

3.3.1 Несущий каркас НФС должен обеспечивать необходимую несущую способность, подтвержденную расчетом в течение всего срока эксплуатации НФС.

3.3.2 Прочность, жесткость, пространственная устойчивость несущего каркаса должны соответствовать нормам: «Нагрузки и воздействия» и ГОСТ 27751-88: «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету»

3.3.3 Форма и размеры поперечного сечения элементов каркаса должны назначаться по результатам прочностных расчетов. Усилия (изгибающие моменты), поперечные и продольные силы, а также прогибы элементов конструкций следует определять с использованием основных положений сопротивления материалов и строительной механики.

3.3.4 Долговечность конструкции каркаса НФС по прочностным показателям и надежности должна быть обеспечена путем обоснованного выбора коэффициентов безопасности по нагрузкам при определении расчетных нагрузок.

3.3.5 Долговечность элементов несущего каркаса должна быть обеспечена защитой их от коррозии. Коррозионная стойкость стальных конструкций должна обеспечиваться выполнением требований нормативов.

3.3.6 Конструкция каркаса проектируемой НФС должна обеспечивать возможность регулировки положения направляющих в трех плоскостях.

Диапазон регулирования должен устанавливаться в зависимости от:

- допускаемых и/или фактических отклонений несущего основания здания от вертикальной плоскости;

- предельных допусков на геодезическую разбивку мест крепления каркаса к несущим конструкциям здания и точности выполнения монтажных работ;

- расчетной величины температурных деформаций элементов каркаса.

3.3.7 Для соединения элементов каркаса между собой следует применить

болты, заклепки или самонарезающие винты в соответствии с технической документацией на выбранную НФС.

3.3.8 Соединения должны в полной мере отвечать всем требованиям по регулировкам, учитывать дифференциальные смещения от тепловых воздействий и передачу нагрузки.

3.3.9 В соединениях должны быть исключена возможность трения металла о металл, в частности путем разделения металлических поверхностей элементами с низким трением, герметиками или прокладками.

3.3.10 Качество, прочностные и теплотехнические характеристики металлических элементов несущего каркаса, уплотняющих и термоизоляционных прокладок, герметизирующих и других материалов должны быть подтверждены Сертификатами соответствия и Протоколами сертификационных испытаний в аккредитованных испытательных центрах.

3.3.11 На первых и цокольных этажах зданий предусматриваются антивандалные мероприятия.

3.4. Требования к узлам крепления каркаса к несущим конструкциям здания

3.4.1 Узлы крепления каркаса проектируемой НФС к несущим конструкциям здания должны обеспечивать свободные деформации фасадной системы при температурно-влажностных воздействиях и исключать передачу усилий от несущих конструкций здания на проектируемую НФС. Крепления не должны вызывать усилий кручения в опорных элементах.

3.4.2 Соединения должны в полной мере отвечать всем требованиям по регулировкам, учитывать дифференциальное смещение от тепловых воздействий и передачу нагрузки.

3.4.3 В качестве крепежных элементов применить (на основе расчетного обоснования) металлические распорные анкера с антикоррозионным цинковым покрытием, фасадные дюбели и химические анкеры, допущенные к применению в навесных фасадных системах в соответствии с НД, утвержденной в установленном порядке.

3.4.4 Диаметр, длина и тип крепления элементов фасадной системы к несущим конструкциям здания должны выбираться исходя из:

- материала основания;
- результатов испытаний на вырывание;
- нагрузок, приходящихся на точки крепления;
- результатов расчетов прочности узлов крепления с учетом обоснованного выбора коэффициента надежности на вырывание.

Примечание – Коэффициент надёжности на «вырывание» для анкеров должен составлять не менее 5. Количество образцов для испытаний и зоны установки опытных анкеров должны быть указаны в рабочей документации.

3.4.5. Узлы примыкания НФС к несущим конструкциям здания, а также узлы крепления должны быть рассчитаны с определением распределения температурных полей с целью предотвращения образования конденсата на

внутренней поверхности конструкции.

3.5. Требования по антикоррозионной защите

3.5.1 Все подверженные атмосферным воздействиям металлические элементы конструкции НФС, включая их декоративно-отделочные покрытия, должны соответствовать степени агрессивного воздействия окружающей среды на металлоконструкции.

3.5.2 Во избежание электролитической коррозии не допускается прямой контакт разнородных металлов, составляющих гальванопару.

3.5.3. Поверхности контакта элементов каркаса с бетонными конструкциями, с кладкой, со строительным раствором, пожарной пропиткой, штукатуркой должны быть защищены неметаллическими прокладками, выполняющими одновременно и функции термоизоляционных элементов.

3.5.4 Все материалы, предназначенные для изоляции поверхностей металлов с целью недопущения электролитической коррозии должны быть устойчивыми к воздействию влаги и не поглощающими ее.

3.6 Требования к теплоизоляционному слою

3.6.1 Теплоизоляционный слой не является обязательным элементом НФС в том случае, если теплозащитные свойства наружного ограждения обеспечены массивом основной стены и навесной фасад применяется исключительно в

архитектурно-декоративных целях.

3.6.2 Теплоизоляционный слой НФС (при необходимости) выполняется в один или два слоя из минераловатных негорючих плит на синтетическом связующем и стекловолоконистых плит. Перечисленные теплоизоляционные материалы должны иметь гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия и Технические свидетельства, разрешающие их применение в конструкциях НФС.

3.6.3 Выбор типа (однослойное или двухслойное) и материалов утепления необходимо осуществить в процессе проектирования на основе техникоэкономического обоснования.

3.6.4 Суммарную толщину теплоизоляционного слоя определить на основании теплотехнических расчетов с обязательным учетом коэффициента теплотехнической однородности НФС.

3.6.5. Для крепления теплоизоляционных плит должны применяться тарельчатые дюбели, имеющие Техническое свидетельство, и обладающие необходимой морозостойкостью и реологическими свойствами. Тип тарельчатых дюбелей определяется ТС и указывается в проекте НФС.

3.6.6 Количество дюбелей на одну плиту определяется расчетом.

3.6.7. Для защиты слоя теплоизоляции от увлажнения атмосферными осадками, выветривания волокон с поверхности плит и устранения конвективных потоков внутри слоя теплоизоляции по поверхности плиты,

если это требуется расчетом, следует предусмотреть установку ветрогидрозащитной мембраны или применение кашированных минераловатных плит.

3.6.8. Характеристики применяемой паропроницаемой ветрогидрозащитной мембраны должны соответствовать требованиям ТС на эту продукцию.

3.6.9. необходимый размер воздушного зазора определить в процессе проектирования по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

3.7 Требования к защитно-декоративному экрану

3.7.1. Требования к материалам защитно-декоративного экрана:

- достаточную прочность материала на изгиб;*
- наличие технического заключения лицензированных лабораторий на прохождение испытаний с определением класса пожарной опасности и области применения разрешенных технических решений;*
- наличие протокола испытаний на морозостойкость (не менее 150 циклов), что достижимо при низком водопоглощении материала;*
- наличие гигиенического сертификата.*

3.7.2. Все материалы для устройства защитно-декоративного экрана (плиты, панели, кассеты или листовые материалы с видимым или скрытым Креплением – керамические, из керамогранита, из натурального камня, фиброцементные, из металлических и композитных материалов) должны иметь Технические свидетельства, определяющие область их применения при устройстве НФС.

3.7.3. Металлические элементы для крепления облицовочных материалов (кляммеры, заклепки, винты, скобы, самораспорные винты, шины и т.д.) должны соответствовать требованиям, определенным Технической оценке на применяемую типовую НФС.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 347,45

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПЯТНУ 1,2 (6-ая очередь)

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПЯТНУ 1 (6-ая очередь)

Этажность	- 12
Площадь застройки	- 581,41 м ²
из них:	
здание	- 522,73 м ²
крыльца	- 44,83 м ²
пандусы	- 8,7 м ²
прямки	- 5,15 м ²
Строительный объем	- 24 467,4 м ³
из них:	
ниже +0,000	-2 064,76 м ³
выше +0,000	-22 402,64 м ³
Общая площадь	- 5 837,85 м ²
в том числе:	
Общая площадь квартир	3 808,03 м ²
Офисные помещения	274,51 м ²
Помещения общего пользования	909,62 м ²
Тех. помещения	845,69 м ²

Показатели по квартирам			
Типы квартир по количеству комнат	Количество	Жилая площадь квартир	Общая площадь квартир
1	11	212,52 м ²	526,35 м ²
2	11	431,53 м ²	787,82 м ²
3	11	596,75 м ²	1096,81 м ²
4	11	825,88 м ²	1397,06 м ²
Общий итог: 44	44	2066,68 м ²	3808,03 м ²

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПЯТНУ 2 (6-ая очередь)

Этажность	- 12
Площадь застройки	- 581,41 м ²
из них:	
здание	- 522,73 м ²
крыльца	- 44,83 м ²
пандусы	- 8,7 м ²
прямки	- 5,15 м ²
Строительный объем	- 24 467,4 м ³
из них:	
ниже +0,000	-2 064,76 м ³
выше +0,000	-22 402,64 м ³
Общая площадь	- 5 836,18 м ²
в том числе:	
Общая площадь квартир	3 808,03 м ²
Офисные помещения	274,51 м ²
Помещения общего пользования	909,10 м ²
Тех. помещения	844,54 м ²

Показатели по квартирам			
Типы квартир по количеству комнат	Количество	Жилая площадь квартир	Общая площадь квартир
1	11	212,52 м ²	526,35 м ²
2	11	431,53 м ²	787,82 м ²
3	11	596,75 м ²	1096,81 м ²
4	11	825,88 м ²	1397,06 м ²
Общий итог: 44	44	2066,68 м ²	3808,03 м ²

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ПО ПЯТНУ 3 (6-ая очередь)

Этажность	- 9
Площадь застройки	- 561,23 м2
из них:	
здание	- 508,38 м2
крыльца	- 42 м2
пандусы	- 8,7 м2
прямки	- 2,15 м2
Строительный объем	- 18 723,18 м3
из них:	
ниже +0,000	-2 002,48 м3
выше +0,000	-16 720,7 м3
Общая площадь	- 4 526,49 м2
в том числе:	
Общая площадь квартир	2 714,7 м2
Офисные помещения	291,89 м2
Помещения общего пользования	1133,44 м2
Тех. помещения	386,46 м2

Показатели по квартирам			
Типы квартир по количеству комнат	Количество	Жилая площадь квартир	Общая площадь квартир
1	16	335,84 м ²	770,16 м ²
2	16	595,60 м ²	1163,80 м ²
3	8	445,86 м ²	780,74 м ²
Общий итог: 40	40	1377,30 м ²	2714,70 м ²

4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ (жилье)

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас, с безбалочными плитами перекрытия. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения пилон, вертикальных диафрагм жесткости с фундаментами, а также горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаменты- свайные с монолитными ж. б. ростверками, см. альбом КЖ свай - железобетонные забивные

Фундаментная плита-железобетонная монолитная толщиной 1050 мм из бетона класса С20/25, W6, F100

Пилоны - железобетонные сечением 900x250мм, 900x350мм

Диафрагмы - железобетонные монолитные толщиной 200 мм

Перекрытия - железобетонные монолитные толщиной 200 мм.

Лестницы – сборные – железобетонные марши, монолитные лестничные площадки

Кладка наружных стен выполнена из газобетонных блоков I/600x200x250/D600/B3.5/F35 (б=200мм), марки по средней плотности D600, класс по прочности на сжатие В3.5, марки по морозостойкости F35 ГОСТу31360-2007, на клеевой смеси согласно СП РК 5.03-107-2013.

Утеплитель наружных стен с общей толщиной - 150 мм состоит из минераловатной плиты ПЖ100(НГ) толщиной - 100мм и минераловатной плиты ПЖ120(НГ) толщиной - 50 мм ГОСТ 9573-2012 ($\lambda=0,042$).

Облицовка наружных стен - керамическая плитка и натуральный камень гранит (система НФсВЗ, тех. задание на разработку см. Альбомы АР).

Внутренние стены подвала выполнены из пескоблока СКЦ-1 150/1800/25 толщиной 190 мм по СТ РК945-92 на растворе М75.

Внутренние стены 1-го этажа выполнены из газобетонного блока I/600x200x250/D600/B2.5/F20 ($b=200$), марки по средней плотности D600, класс по прочности на сжатие B2.5, марки по морозостойкости F20 ГОСТ 31360-2007 на клеевой смеси согласно СП РК 5.03-107-2013. Перегородки С/у, ПУИ и тамбуров в офисах выполняется самостоятельно собственником помещения, при выполнении данных работ строго соблюдения требования для С/у МГН согласно СП РК 3.06-101-2012

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ШУМОИЗОЛЯЦИИ

1. Монтаж перегородок из газоблока выполнять с заполнением швов на всю толщину (без пустошовки) и оштукатуривать с двух сторон
2. В конструктивном составе пола 2-го этажа предусмотрен звукоизоляционный слой см. лист АР-30 (согласно ГОСТ 23499-2009)

5. ВНУТРЕННИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

5.1. Отопление и вентиляция

Пятна 1,2,3 (9,12,12-ти этажные здания)

корректировка

Согласно внесенных изменений в раздел архитектурные решения корректируется разделы отопление и вентиляция

Отопление

Рабочий проект отопления, вентиляции жилого дома в г.Астане откорректирован в связи с внесенными изменениями в раздел архитектурные решения, согласно измененных чертежей АР.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения 1,2,3 пятен 6 очереди строительства к наружным тепловым сетям предусмотрено в Пятне 2 в помещении теплового пункта, расположенного в подвале в осях А/В-3/6 по независимой схеме.

Узел управления №1 предусмотрен для жилой части Пятен 1,2,3, узел управления №2 - для офисной части Пятен 1,2,3.

Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием

обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Система отопления жилой части - горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 300 мм. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Тепловые потери в ванных комнатах компенсируются полотенцесушителями.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами через распределители, установленные в коридоре с устройством балансировочной арматуры, фильтров, воздухоотвода и спускных кранов. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой проектом предусматривается установка тепловых счетчиков.

В офисной части распределительная гребенка предусмотрена в подвале с балансировочной арматурой, фильтрами и тепловыми счетчиками для учета тепла.

Система отопления офисной части - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 300 мм.

Вентиляция

Вентиляция жилых домов запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь, санитарных узлов.

Приток неорганизованный через регулируемые оконные створки металлопластиковых окон и подоконные приточные клапана, установленные под окном в каждой комнате в пространстве между радиатором и подоконником.

В приточном клапане воздух входит через наружную решетку, проходит по пластиковой трубе через стену и попадает в шумопоглотитель вентиляционного клапана, который проводит грубую фильтрацию, поглощение уличного шума и понижает скорость воздушного потока за счет лабиринтной формы. После этого через регулируемую заслонку попадает на радиатор отопления в продольном направлении, где нагревается и попадает в помещение, имея температуру близкую к комнатной.

Клапан устанавливается целиком над батареей отопления или над трубами отопления как можно ближе к краю с направлением выходного отверстия на середину батареи (расстояние от выходного отверстия до края батареи должно быть не менее 15 см).

Согласно заданию на корректировку, откорректирована вентиляция в помещении теплового узла.

Выполнен перерасчет системы приточной противодымной вентиляции (подача воздуха в мертвую шахту)

5.2. Внутренние сети водопровода и канализации Пятна 1,2,3 (9,12, 12-ти этажные здания) Корректировка

Проектом предусмотрена две системы водоснабжения:

1) Водопровод хозяйственно-питьевой.

Снабжение водой пятен 1,2,3 предусматривается по двум вводам водопровода в осях 4-5. Вводы монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2Ø160x9,5 по ГОСТ 18599-2001.

На вводах водопровода установлен водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M DN50 класса точности "С"

Согласно Задания на проектирование по корректировке рабочего проекта в данный раздел внесены следующие изменения:

- В техническом подполье предусмотреть приямки с дренажными насосами

- Горизонтальную разводку труб системы водоснабжения от этажной гребенки до приборов выполнить в подготовке пола, заглушить на подъеме 50см.

- Трубопроводы систем горячего водоснабжения предусмотреть из металлопластиковых труб.

- Предусмотреть на этажных гребенках манометры и термометры на системы ГВС и ХВС.

- В системе хоз/бытовой канализации дополнительно предусмотреть прочистки канализации

Трубопроводы применить пластмассовые при прокладке по стояку, чугунные при прокладке по подвалу.

5.3. Электроосвещение, силовое электрооборудование, слаботочные сети и телевидение, комплексная автоматизация, видеонаблюдение Пятна 1,2,3 (9,12, 12-ти этажные здания) Корректировка

Силовое электрооборудование и освещение

Согласно архитектурным изменениям в проект внутреннего электроснабжения внесены изменения, рассмотрены возможности подключения насосов теплового пункта и насосов водоснабжения, а также

электрических ворот паркинга в шкафах АВР с подключением к ДГУ.

В шахте между кабелями и оборудования ЭМ и СС учтены подключения тепловых завес в тамбурах.

фасадное освещение

В связи с внесенными изменениями внесенные в фасад здания и согласно рекомендациям и требованиям Центра урбанистики г. Астана ТОО «НИПИ «Астанагенплан» разработано фасадное освещение здания.

В шкафах ВРУ учтено подключение дворового освещения.

Слаботочные системы

Телефонизация, телевидение Корректировке не подлежат.

Домофонная связь и система контроля доступа корректировка проекта предусмотрена в проекте современную систему IP видеодомофонии с функцией распознавания лиц (Face ID).

Многопользовательский блок вызова установлен на всех дверях, ведущих в подъезд на 1 этаже. В подвале предусмотреть

Учтен кабель UTP cat 5e от этажного щита до квартиры.

Предусмотрена возможность установки электрической и телефонной розетки в месте расположения консьержа.

Предусмотрена в месте расположения консьержа кнопка открывания входной двери.

Комплексная автоматизация

В проект комплексной автоматизации внесены корректировки согласно архитектурным изменениям.

Предусмотрены огнезащитные клапана с электрическим приводом над шахтой лифта, во избежание задувания воздуха через систему ПД. Предусмотрена кнопка с фиксацией на открытие клапана дымоудаления в ручном режиме.

Видеонаблюдение

В проект видеонаблюдения внесены корректировки согласно архитектурным изменениям.

Предусмотрены дополнительные камеры видеонаблюдения в:

- лифтовых холлах;
- холлах между паркингом и жильем;
- в вестибюле;

Лифтовая связь

Лифтовая связь откорректирована согласно требований правил безопасной эксплуатации лифтов.

Применена лифтовая связь системы «Обь».

Системы противопожарной защиты

Система противопожарной защиты откорректирована согласно внесенными изменениями в разделы АР и ОВ

Сметная документация

Корректировка сметной документации предусмотрена по внесенным изменениям в проект.

ПОС

Согласно внесенным изменениям в проект организации строительства корректируется продолжительность строительства здания.

6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрывопожарной безопасности

Для предотвращения распространения пожара проектом предусмотрено:
- здания приняты по степени огнестойкости;

Жилые дома и паркинг, Пятна 1,2,3,4 - II степени огнестойкости;

Класс ответственности зданий - II

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности офисов - Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф5.2

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования:

1. Горючей среды

2. источников зажигания горючей среды

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается:

1. Применением негорючих материалов;

2. Ограничение объема и массы горючих материалов;

3. Использование безопасных способов размещения горючих материалов;

4. Поддержание температуры и давления среды;

5. Механизация и автоматизация технологических процессов;

6. Установка пожаропасного оборудования исключение условий образования пожара в горючей среде достигается:

7. Применение электрооборудования соответствующего классу пожароопасного и взрывоопасной зоны.....
8. Применение в конструкциях быстродействующих средств защиты отключение электроустановок;
9. Устройство молниезащиты зданий и оборудования;
Требование к системе противопожарной защиты:
 1. Объемно-планировочное решение обеспечивающее ограничение распространение пожара;
 2. Устройство эвакуационных путей;
 3. Устройство систем обнаружения пожара (систем пожарной сигнализации, оповещения и управление эвакуацией людей при пожаре);
 4. Применение систем противодымной защиты;
 5. Применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемой степени огнестойкости и классу конструктивных пожарной опасности зданий, а также ограничение пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовки и средств огнезащиты) строительных конструкций;
 6. Подъезды пожарных машин к основным выходам;
 7. Конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению пожара между этажами;
 8. Аварийные выходы на кровлю;
 9. Отделка стен и потолков из негорючих материалов;
 10. Внутреннее пожаротушение, пожарная сигнализация, противодымная защита.

– Все системы противопожарной защиты объекта подключены к дизель-генераторной установке, что в случае пожара дает гарантию исправной работы систем противопожарной защиты;

– Предусмотрен круговой проезд для пожарной техники;

– Ширина проезда для пожарной техники составляет 7 м, что превышает нормативное значение, для беспрепятственной установки и правильной работы подъемника Bronto skylift (рабочая высота ~88 м., рабочий вылет шарнирной части подъемника ~29 м);

1. Проектом обеспечивается облицовка внешних поверхностей наружных стен жилых блоков из негорючего материала. Фасадные системы класса пожарной опасности К0.

2. При бесчердачной крыше кровельное покрытие выполняется из рубероида гравийной засыпки или рубероид бронированный, между металлическими профильным листом, слоем пароизоляции утеплителя группы НГ.

3. Двери пожарного лифта на каждом этаже выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее Е1 60 и оснащены уплотнителями притворов.

4. Ограждающиеся конструкции (стены, потолки, пол, двери) кабины лифтов, изготовлены из негорючего материала.

5. Ограждающиеся конструкции шахт лифтов должны быть выполнены с пределом огнестойкости REI 120, двери EI 60, удельное сопротивление дымогазопроницаемости должно быть не менее $1,96 \times 10^5$ м³/кг.

6. Согласно приказа МЧС РК от 17.08.2021г. № 405 Лифты оснащены функциями блокировки и автоматического направления движения кабины при пожаре на основную или назначенную посадочную площадку при обеспечении открытия и удержания дверей кабины и шахты в открытом положении.

7. В Пятнах 1,2,3,4 в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

8. В жилых блоках Пятен запроектированы пожарные патрубки соединительной головкой диаметром 80мм, для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки (в непосредственной близости от наружного входа).

9. Проектом представлены решения по недопущению размещения в паркинге автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе (п. 4.5 МСН 2.02-05-2000*).

Требования к наружному пожаротушению, следует принимать в соответствии с Техническим Регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» и СП РК 2.02-101-2014.

При проектировании объекта требования пожарной безопасности к конструктивному и объемно-планировочному в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 (по состоянию на 05.03.2018), и другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

Здание необходимо проектировать I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Конструкции противопожарных зон должны быть класса КО (непожароопасные). Ограждающие конструкции противопожарных зон должны иметь предел огнестойкости не менее 2,5 ч, с заполнением проемов не менее 1 ч.

В здании необходимо предусмотреть конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: - возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к сооружению территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара; - возможность спасения людей; - возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы устройствами экстренного открывания (устройствами «Антипаника»).

Пути эвакуации должны иметь аварийное освещение от независимого источника аварийного освещения.

Двери на путях эвакуации должны быть всегда открыты.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для сбора мусора запроектированы закрытые помещения для установки контейнеров.

Вывозка контейнеров осуществляется автотранспортом.

Вертикальная планировка участка решена таким образом, что исключается размыв площадки дождевыми и талыми водами.

Участок озеленяется: высаживаются газоны, кустарники и деревья.

Не допускается сброс нечистот на местность, канализование объекта предусмотрено в городскую канализацию.

Строительство ЖК выполнено из экологически чистых строительных материалов.

8. Санитарно-эпидемиологические требования

Санитарно-эпидемиологические требования выполнены в соответствии Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям" согласно Приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.) (СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ -52).

Санитарные правила «Санитарно эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарные правила «Санитарно эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 марта 2015 года № 261; Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные Приказом МНЭ РК ДСМ-49 от 16 июня 2021 года;

Санитарные правила и нормы от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.

Санитарные правила от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Санитарные правила от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от электромагнитных излучений, шума и вибраций помещений теплового, насосного пункта и трансформаторов. Предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций шахт лифтов. Согласно требованиям САНПИН, утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; в проекте предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

Согласно требованиям САНПИН, утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; в проекте предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности и использования строительных и отделочных материалов имеющих сертификаты соответствия подтверждающих их качество и безопасность.

Предусмотрено в тепловых сетях системы теплоснабжения, гидروпневматической промывки с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Новые сети водоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется путем заполнения их хоз-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75 - 100 мг. на кубический дец. при времени контакта не менее 6 часов.

Размер жилой площади на одного человека не менее 15 м² (п. 7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29)

Согласно (п.11 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 (п.11 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52) в офисных помещениях предусмотрены комнаты (места) отдыха и приема пищи, хранения личной и специальной одежды, санузлы.

При входе в жилые здания (Пятна 3,4,5) согласно п.16 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 (СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ -52) предусмотрены решетки для очистки обуви.

10. ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ.

№	Наименование Материала	Поставщик (изготовитель, страна происхождения)
1	2	3
I. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
1.	Общестроительные материалы (песок, щебень, цемент, бетон, кирпич, арматура)	Казахстан
2.	Изделия и конструкция: - железобетонные (монолитные, сборные); - металлические.	Казахстан Казахстан
3.	Отделочные материалы	Казахстан
4.	Трубы: - металлические; - пластиковые; - прочие	Казахстан Казахстан Казахстан
5.	Кровельные материалы	Казахстан
6.	Облицовочные материалы (гранит, мрамор природный, плиты и плитка керамическая)	Казахстан
7.	Строительное стекло	Казахстан
8.	Электротехническая и кабельная продукция	Казахстан
9.	Теплоизоляционные материалы	Казахстан
10.	Санитарно-технические изделия	Казахстан
11.	Смеси асфальтобетонные	Казахстан
12.	Мебель и инвентарь	Казахстан
II. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
13.	Технологическое оборудование	Казахстан
14.	Электротехническое оборудование (наружные электрические сети, высоковольтные линии)	Казахстан
15.	Силовое электрическое оборудование (трансформаторы, генераторы)	Казахстан
16.	Санитарно-техническое оборудование (наружные сети, магистрали, сооружения)	Казахстан
17.	Прочие	Казахстан