

**ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»**  
Лицензия ГСЛН№009207 от 28.12.2017 г.

**Стадия «Рабочий проект»**

**«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными  
помещениями и паркингами, расположенные по адресу: г. Нур-  
Султан, район "Есиль", район улицы Ч. Айтматова  
(полигоны S9, S10, S11)»**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**Шифр 93/2020-7-20/128/П-ОПЗ**

**Том 2**

Алматы 2021 год

**ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»**  
Лицензия ГСЛН№009207 от 28.12.2017 г.

**Стадия «Рабочий проект»**

**«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу: г. Нур-Султан, район "Есиль", район улицы Ч. Айтматова (полигоны S9, S10, S11)»**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**Шифр 93/2020-7-20/128/П-ОПЗ**

**Том 2**

**Директор проекта**



**А.К.Мапаев**

**Главный инженер проекта**

A black handwritten signature is written below the stamp.

**А.А.Сиснев**

Алматы 2021 год

## Состав авторского коллектива

Генеральный директор	Кулжабаев	Муқан
Директор проектов	Насанбадряддинович Мапаев Аскар Камарбекович	
Главный инженер проекта	Сиснев Александр Александрович	
Главный архитектор проекта	Сейфулин Бауыржан	
Главный конструктор проекта	Валиев Ерсын	
Главный специалист по ВК	Слободенюк Любовь Ивановна	
Ведущий специалист по ОВ	Душевин Сергей Владимирович	
Главный специалист по ЭЛ	Митьков Алексей Петрович	
Ведущий инженер по СС	Рыбалко Виктор Валерьевич	
Начальник сметного отдела	Исмагулова Динара	

## Справка

Право на выполнение работ предоставлено институту ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС» Государственной лицензией ГСЛ № 009207 от 28.12.2017 г.

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами и стандартами, в соответствии с требованиями экологических и санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивая безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Применяемые строительных материалов и оборудования соответствуют требованиям статья 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155, п. 86 СП от 28 февраля 2015 года № 177» безопасных в радиационном отношении.

Главный инженер проекта



**А.А.Сиснев**

## СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование	Номер тома и альбома	Обозначение
1	Паспорт проекта	Том 1	93/2020-7-20/128/П -ПП
2	Пояснительная записка	Том 2	93/2020-7-20/128/П -ОПЗ
<i><b>Графические материалы</b></i>			
Том 3	Генеральный план	Том 3 Альбом 1	93/2020-7-20/128/ -ГП
Том 4	Архитектурные решения	Том 4 Пятно1. Альбомы 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-3 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-1-7 –АР
		Том 4 Пятно2. Альбомы 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6,2-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-3 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-2-7 –АР
		Том 4 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-3 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-3-7 –АР
		Том 4 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-3 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-7 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-8 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-9 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-10 –АР 93/2020-7-20/128/П-4-11 –АР
		Том 4 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-5-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-5-3 –АР 93/2020-7-20/128/П 5-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-5-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-5-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-5-7 –АР
		Том 4 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-3 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-7 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-8 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-9 –АР 93/2020-7-20/128/П-6-10 –АР

			93/2020-7-20/128/П-6-11 –АР
		Том 4 Пятно7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 –АР 93/2020-7-20/128/П-7-2 –АР 93/2020-7-20/128/П-7-3 –АР 93/2020-7-20/128/П 7-4 –АР 93/2020-7-20/128/П-7-5 –АР 93/2020-7-20/128/П-7-6 –АР 93/2020-7-20/128/П-7-7 –АР
		Том 4 Пятно 8П. Альбомы 1-8,2-8,3-8,7-8	93/2020-7-20/128/П-1-8П –АР 93/2020-7-20/128/П-2-8П –АР 93/2020-7-20/128/П-3-8 П–АР 93/2020-7-20/128/П-7-8П –АР
Том 5	Конструктивные решения	Том 5 Пятно1. Альбомы 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-1-7 –КЖ
		Том 5 Пятно2. Альбомы 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6,2-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-7 –КЖ
		Том 5 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-7 –КЖ
		Том 5 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-5 –КЖ 92/2020-7-20/128/П-4-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-7 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-8 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-9 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-10 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-4-11 –КЖ
		Том 5 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-5-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-5-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П 5-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-5-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-5-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-5-7 –КЖ
		Том 5 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-7 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-8 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-9 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-6-10 –КЖ

			93/2020-7-20/128/П-6-11 –КЖ
		Том 5 Пятно7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-2 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-3 –КЖ 93/2020-7-20/128/П 7-4 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-5 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-6 –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-7 –КЖ
		Том 5 Пятно 8П. Альбомы 1-8,2-8,3-8,7-8	93/2020-7-20/128/П-1-8П –КЖ 93/2020-7-20/128/П-2-8П –КЖ 93/2020-7-20/128/П-3-8П –КЖ 93/2020-7-20/128/П-7-8П –КЖ
Том 6	Отопление и вентиляция	Том 6 Пятно1. Альбомы 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-1-7 –ОВ
		Том 6 Пятно 2. Альбомы 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6,2-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-7 –ОВ
		Том 6 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-7 –ОВ
		Том 6 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-7 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-8 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-9 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-10 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-4-11 –ОВ
		Том 6 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-5-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-5-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П 5-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-5-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-5-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-5-7 –ОВ
		Том 6 Пятноб. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-7 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-8 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-9 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-6-10 –ОВ

			93/2020-7-20/128/П-6-11 –ОВ
		Том 6 Пятно7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-2 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-3 –ОВ 93/2020-7-20/128/П 7-4 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-5 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-6 –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-7 –ОВ
		Том 6 Пятно 8П. Альбомы 1-8,2-8,3-8,7-8	93/2020-7-20/128/П-1-8П –ОВ 93/2020-7-20/128/П-2-8П –ОВ 93/2020-7-20/128/П-3-8П –ОВ 93/2020-7-20/128/П-7-8П –ОВ
Том 7	Водоснабжение и канализация	Том 7 Пятно1. Альбомы 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7	9/2020-7-20/128/П-1-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-1-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-1-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-1-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-1-5 –ВК 93/2020-7-20/128/П-1-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-1-7 – ВК
		Том 7 Пятно 2. Альбомы 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6,2-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-2-7 – ВК
		Том 7 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-3-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-3-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-3-4 – ВК 92/2020-7-20/128/П-3-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-3-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-3-7 – ВК
		Том 7 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-4-7 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-8 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-9 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-10 – ВК 93/2020-7-20/128/П-4-11 – ВК
		Том 7 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-5-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-5-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П 5-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-5-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-5-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-5-7 – ВК
		Том 7 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-6– ВК 93/2020-7-20/128/П-6-7 – ВК 9/2020-7-20/128/П-6-8 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-9 – ВК 93/2020-7-20/128/П-6-10 – ВК

			93/2020-7-20/128/П-6-11 – ВК
		Том 7 Пятно 7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-2 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-3 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-4 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-5 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-6 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-7 – ВК
		Том 7 Пятно 8. Альбомы 1-8,2-8,3-8,7-8	93/2020-7-20/128/П-1-8 – ВК 93/2020-7-20/128/П-2-8 – ВК 93/2020-7-20/128/П-3-8 – ВК 93/2020-7-20/128/П-7-8 – ВК
Том 8	Электротехнические решения		
		Том 8 Пятно 1. Альбомы 1-1,1-2,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-1-7 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 2. Альбомы 2-1,2-2,2-3,2-4,2-5,2-6,2-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-7 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-7 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-7 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-8 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-9 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-10 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-4-11 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-5-7 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-7 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-8 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-9 – ЭОМ

			93/2020-7-20/128/П-6-10 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-6-11 – ЭОМ
		Том 8 Пятно7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-2 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-3 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-4 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-5 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-6 – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-7 – ЭОМ
		Том 8 Пятно 8П. Альбомы 1-8,2-8,3-8,7-8	93/2020-7-20/128/П-1-8П – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-2-8П – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-3-8П – ЭОМ 93/2020-7-20/128/П-7-8П – ЭОМ
Том 10	Слаботочные системы	Том 10 Пятно1. Альбомы 10-1,10-2,01-3,10-4,01-5,10-6,10-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-1-7 – СС
		Том 10 Пятно2. Альбомы 10-1,10-2,10-3,10-4,10-5,10-6,10-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-2-7 – СС
		Том 10 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-3-7 – СС
		Том 10 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-5 – СС 92/2020-7-20/128/П-4-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-7 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-8 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-9 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-10 – СС 93/2020-7-20/128/П-4-11 – СС
		Том 10 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-5-7 – СС
		Том 10 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-7 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-8 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-9 – СС

			93/2020-7-20/128/П-6-10 – СС 93/2020-7-20/128/П-6-11 – СС
		Том 10. Пятно 7 Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-1 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-2 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-3 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-4 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-5 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-6 – СС 93/2020-7-20/128/П-7-7 – СС
Том 10	Система видеонаблюдения	Том 10 Пятно1. Альбомы 10-1,10-2,01-3,10-4,01-5,10-6,10-7	93/2020-7-20/128/П-1-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-1-7 – СВН
		Том 10 Пятно2. Альбомы 10-1,10-2,10-3,10-4,10-5,10-6,10-7	93/2020-7-20/128/П-2-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-2-7 – СВН
		Том 10 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-3-7 – СВН
		Том 10 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-5 – СВН 92/2020-7-20/128/П-4-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-7 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-8 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-9 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-10 – СВН 93/2020-7-20/128/П-4-11 – СВН
		Том 10 Пятно5. Альбомы 5-1,5-2,5-3,5-4,5-5,5-6,5-7	93/2020-7-20/128/П-5-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-5-7 – СВН
		Том 10 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-3 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-7 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-8 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-9 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-10 – СВН 93/2020-7-20/128/П-6-11 – СВН
		Том 10 Пятно7.	93/2020-7-20/128/П-7-1 – СВН 93/2020-7-20/128/П-7-2 – СВН 93/2020-7-20/128/П-7-3 – СВН

		Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П 7-4 – СВН 93/2020-7-20/128/П-7-5 – СВН 93/2020-7-20/128/П-7-6 – СВН 93/2020-7-20/128/П-7-7 – СВН
Том 10	Автоматическая пожарная сигнализация	Том 10 Пятно1. Альбомы 10-1,10-2,01-3,10-4,01-5,10-6,10-7	93/2020-7-20/128/П-1-3 – АПС 93/2020-7-20/128/П-1-4 – АПС 93/2020-7-20/128/П-1-5 – АПС
		Том 10 Пятно3. Альбомы 3-1,3-2,3-3,3-4,3-5,3-6,3-7	93/2020-7-20/128/П-3-3 – АПС 93/2020-7-20/128/П-3-4 – АПС 93/2020-7-20/128/П-3-5 – АПС
		Том 10 Пятно 4. Альбомы 4-1,4-2,4-3,4-4,4-5,4-6,4-7,4-8,4-9,4-10,4-11	93/2020-7-20/128/П-4-1 – АПС 93/2020-7-20/128/П-4-10 – АПС
		Том 10 Пятно6. Альбомы 6-1,6-2,6-3,6-4,6-5,6-6,6-7,6-8,6-9,6-10,6-11	93/2020-7-20/128/П-6-4 – АПС 93/2020-7-20/128/П-6-6 – АПС 93/2020-7-20/128/П-6-8 – АПС
		Том 10 Пятно7. Альбомы 7-1,7-2,7-3,7-4,7-5,7-6,7-7	93/2020-7-20/128/П-7-3 – АПС 93/2020-7-20/128/П 7-4 – АПС 93/2020-7-20/128/П-7-5 – АПС
Том 11	Сметная документация		
<b>Общеплощадочные материалы</b>			
Том 12	ОВОС		93/2020-7-20/128/П-7-5 – ОВОС
Том 13	ПОС		93/2020-7-20/128/П-7-5 – ПОС
Том 14	Энергетический паспорт		
Том 15	Расчеты по разделам		

**Примечание:** Наружные инженерные сети, паркинга выполняются отдельным проектом.

## ТОМ 2

### ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ В СОСТАВЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

1. Основание для разработки проекта.
2. Месторасположение объекта.
3. Климатическая характеристика района и площадки строительства.
4. Краткая характеристика участка.
5. Генеральный план (разбивочный план, вертикальная планировка).
6. Архитектурные решения.
7. Конструктивные решения.
8. Отопление и вентиляция.
9. Внутренние сети водопровода и канализации.
10. Электротехнические решения.
11. Слаботочные устройства.
12. Проект организации строительства

Перечень прилагаемых исходных данных и других разрешительных документов, копии документов

### ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### 1. Основание для разработки проекта

Рабочий проект объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу: г.Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Ч Айтматов (полигоны S9,S10,S11) разработан ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС», имеющим Государственную лицензию Республики Казахстан за № ГСЛ №009207 от 28.12.2017 г. на право проектирования жилых и общественных зданий и сооружений.

Здание относится ко второму классу ответственности и к II степени огнестойкости.

Проект разработан на основании следующих документов:

- Договор на разработку ПСД №20/128/П.
- «Эскизного проекта» согласованного с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан от 15.10.2010 №KZ24VUA00297340;
- Постановление Акимата г. Нур-Султана о разрешении на проведение проектных и изыскательских работ №510-743 от 29.05.2019 г.;
- Задания на проектирование от 12.03.2020;
- Архитектурно планировочного задания (АПЗ) №16241 от 15.08.2019 г.;

- ПДП территории застройки №000014 от 2801.2020 г.
- О выдаче ТУ АО «Астана-теплотранзит» №20980-2019-АТТ от 09.08.2019 на теплоснабжение;
- ТУ АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» на подключение к электрическим сетям №5-Е-48/12-422Э от 08.08.2019
- ТУ ГКП «Астана Су Арнасы» на ВиК №20980-2019-АСА от 10.08.2019.;
- ТУ ГУ «Управления ТЭК и КХ» №20980-2019-УТЭКиКХ от 07.08.2019.;
- Топографической съемки участка строительства (ТОО «Гео Изыскания» – от 30.06.2020г.) с нанесенными границами участка;
- Отчета ТОО «Гео-статус КЗ» об инженерно-геологических изысканиях, арх.№31.20;

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

- 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 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";
- СН РК 3.06-01-2011"Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности маломобильных групп населения. Общие положения»;
- СН РК 2.04-03-2011 “Тепловая защита зданий”;
- СН РК 2.04-02-2011 “Защита от шума”;
- СП РК 2.02-101-2014 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”;
- СП РК 3.02-137-2013 “Крыши и кровли”;
- СП РК 3.02-136-2012 "Полы";
- СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия";
- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок РК»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- РНТП-01-94 «Республиканские нормы технического проектирования по определению категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года;
- «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации». Утверждена приказом № 204-п от 28 июня 2007 года Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.
- СП РК 3.06.-101-2005 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для мало мобильных групп населения;
- Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования №611, от 16 августа 2017г.

## **2. Месторасположение объекта**

Многоквартирный жилой комплекс расположен в районе «Есиль» города Нур-Султана восточнее улицы Шынгыса Айтматова (полигоны S9, S10, S11) в квадрате улиц №128-130.

## **3. Климатическая характеристика района и площадки строительства**

Район строительства относится по СП РК 2.04-01-2017 к IV климатическому району. Климатическая характеристика района строительства:

- нормативный вес снегового покрова – 1.2 кПа.
- расчетная зимняя температура наружного воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017 - -31.2°С:
- зона влажности – сухая (СП РК 2.04-01-2017);
- вес снегового покрова на горизонтальную поверхность земли – 120 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
- суглинки – 0.79 м.

## **4.1. Краткая характеристика участка**

Площадь участка составляет – 13.86 га

Рельеф площадки расположения зданий спокойный, с небольшим уклоном в северном направлении, перепад высот составляет в среднем 1 метр.

Участок свободен от застройки.

#### **4.2. Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения**

Для ММГН предусмотрен комплекс мероприятий согласно СП РК 3.06-101-2012.

Уровень крылец обеспечивает доступ МГН ко всем входам в здание. На первом этаже предусмотрен санузел для инвалидов.

Вертикальная связь осуществляется посредством лифтов.

Дверные проемы имеют размеры 1200 мм. в свету.

На территории жилого комплекса оборудуется полоса из тактильной плитки.

#### **5. Генеральный план**

Участок застройки находится располагается в г. Нур-Султан на левом берегу реки Ишим в новом районе столицы «Есиль». Участок комплекса состоит из 3-х отдельных прямоугольных участков. С востока участок ограничен улицей №128, с запада – улицей №138.

На участке размещены семь жилых групп зданий (пятен) разной конфигурации (в форме букв П и С) этажностью 9 этажей, при этом каждый из кварталов проектируется как самостоятельный центр с развитой структурой благоустройства. На территории жилого комплекса также размещены многоэтажных 4 паркинга, площадки площадка с навесом для мусорных контейнеров. Вывоз мусора и ТБО до мест утилизации будет производится коммунальными службами города.

Пятна представляют собой группу жилых домов различной компановки –прямоугольные и угловые. Данные пятна в плане имеет форму правильного прямоугольника, разбитых на 5,6, и 7 секций. Внутренние пространства жилого комплекса и дворов внутри пятен максимально благоустроены и озеленены: детские площадки, спортивные площадки, площадки для отдыха взрослого населения, газоны, цветочные клумбы; предусматривается посадка разных сортов деревьев и декоративных кустарников. Это позволяет максимально рационально использовать под благоустройство внутриквартальные территории

Планировочные отметки проезда, дорожек и площадок определены в результате проработки по организации рельефа, которые приведены на листе ГП-6. Уклон площадок внутри территории составил от 4‰ до 5‰. Поперечный уклон проектируемых проездов - 20‰, площадок и дорожек не более 15‰. Паркинги, наряду с гостевыми наземными автостоянками, обеспечивают дополнительные стояночные места и разгружают прилегающие транспортные связи города.

Организация рельефа участка выполнена с учетом отвода поверхностных ливневых вод в проектируемую ливневую канализацию, проходящей по территории комплекса, далее – в проектируемую городскую ливневую канализацию.

На территории жилого комплекса расположены 4 многоуровневых надземных паркинга.

К зданиям комплекса будет обеспечен подъезд пожарных машин с нормативной шириной проездов и радиусами поворотов.

Для маломобильных групп населения предусмотрен подход ко всем входам в здание и тактильные плитки. В местах сопряжения бордюра с поребриком выполнен так называемый бордюрный пандус.

#### Технико-экономические показатели по участку

Площадь территории по гос. акту (га)	13.86809
Площадь застройки всего (м2)	37873,78
- жилые дома	27317,20
- паркинг	9930,78
- ТП	
Площадь покрытия всего (м2)	64983,26
Площадь асфальтобетонного покрытия (тип 1)	29653,4
Площадь асфальтобетонного покрытия тротуаров и дорожек (тип 2)	22365,1
Площадь резинового покрытия (тип 4)	6812,80
Площадь асфальтобетонной отмостки (тип 6)	6164,6
Площадь площадки для мусорных контейнеров (тип 5)	130,56
Площадь озеленения	35823,86
Процент застройки	27
Процент покрытия	47
Процент озеленения	26
Количество машиномест всего (м/м)	1634
- открытые парковки	570
- в т.ч. для МГН	33
- могоярусный паркинг	1064
- в т.ч. для МГН	30

## 6. Архитектурные решения

### Общие данные

Архитектурно-планировочные решения здания многоквартирного жилого комплекса приняты в соответствии с заданием на проектирование, согласованным заказчиком и основаны на эскизном проекте, согласованного Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султана.

Климатический район строительства – IV.

Степень огнестойкости здания - II (вторая).

Степень ответственности здания - II (нормальная).

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф 1.3.

Класс пожарной опасности строит.конструкций – КО

Основное типологическое назначение здания – жилое здание.

Объемно-планировочные решения жилого комплекса приняты в соответствии с заданием на проектирование, согласованным заказчиком.

За условную отметку 0.000 принята поверхность чистого пола первого этажа, **смотреть альбом Генеральный план.**

#### **а. Жилые дома**

Жилой комплекс состоит из семи жилых девятиэтажных пятач и четырех однотипных трехэтажных надземных паркингов.

#### **6.1. Наружная отделка**

Наружная отделка зданий проектируется из современных и качественных материалов согласно Эскизному проекту согласованного С ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».

**Глухие части стен** – 1. 1,2 этажи – керамогранитные плиты по металлическому каркасу Утеплитель – минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 150 мм.

2. 3-9 этажи - декоративная штукатурка по сетке с утеплителем из минераловатной плиты на базальтовой основе согласно теплотехническим расчетам (150 мм.); Окраска фасадной акриловой краской.

**Оконные блоки** – 1. На балконах- остекление одинарное в алюминиевых переплетах холодной серии.

2. Жилые комнаты - двухкамерный стеклопакет из ПВХ 5.

3. Подъезды- двухкамерный стеклопакет из ПВХ 3.

4. Подоконные сливы с окон – пластиковый лист;

**Цоколь** – керамогранитные плиты по металлическому каркасу с устройством утеплителя из минераловатных плит;

**Кровля** – плоская. Выполнена из одного наплавленного слоя «Технопласт –ЭКП» и двух слоев «Технопласт –ЭПП» по стяжке по армированной сетке 5 Вр 100х100. Утеплитель кровли – минплита на базальтовой основе толщиной 200 мм.

**Наружные дверные блоки** – металлические, остекленные.

## 6.2. Внутренняя отделка

Внутренняя отделка: согласно Приказа Министра национальной экономики РК от 30.11.2015 №750 выполняется предчистовая отделка:

**потолок** – штукатурка без малярных работ;

**стены** - штукатурка без малярных и облицовочных работ;

**полы**- стяжка под напольное покрытие;

**окна, подоконные доски** – установка;

**двери**- установка только входных дверей;

**разводка электрокабеля и проводов** – выполняется;

**внутриквартирные распределяющие автоматы и**

**электротехнические приборы** – выполняются без приборов бытового назначения, газовых и электрических плит;

**водопровод и канализация** - выполняется проводка водопроводных и канализационных труб с запорной арматурой до места установки приборов (без установки санитарно-технических приборов и оборудования);

**приборы учета** – установка приборов учета потребления коммунальных услуг (общедомовые и индивидуальные);

отопление – внутриквартирная разводка и радиаторы с покраской в 1 слой.

### **Лестничные клетки**

**Стены:** - левкас, покраска водоэмульсионной краской, масляной краской.

**Полы**– керамогранит.

**Санузлы, кухонный блок.**

**Потолки** – левкас и покраска в/э краской.

**Двери.**

Наружные и в технических помещениях – металлические, противопожарные.

Внутренние – деревянные.

**Лестницы.**

Ограждения – металлические с последующей покраской.

Стены - левкас и покраска масляной краской.

Внутренняя отделка встроенных помещений – черновая.

В проекте предусмотрены мероприятия для маломобильного населения. На входе в здания – предусмотрены пандусы с нормируемым уклоном.

### Технико-экономические показатели

Наименование показателей		Сводная таблица ТЭП															
		Пятно 1		Пятно 2		Пятно 3		Пятно 4		Пятно 5		Пятно 6		Пятно 7		Итого	
		№	Ед/Изм	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во
1	Этажность	эт	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
2	Площадь застройки	м2	3401,62	3296,03	3371,51	5299,28	3296,03	5292	3371,51								<b>27327,98</b>
3	Строительный объем	м3	87304,71	87304,71	87304,71	137594	87304,71	137593,95	87304,71								<b>711711,45</b>
	в.т.ч. ниже отм. +0,00	м3	6125,92	6145,92	6145,92	9602,13	6145,92	9602,13	6145,92								<b>49913,86</b>
4	Общая площадь здания	м2	20121,08	20048,2	20076,76	31351,96	20048,2	31299,42	20076,76								<b>163022,38</b>
5	Площадь встроенных (коммерческие) помещений:	м2				1134,7											<b>4518,9</b>
	в.т.ч. Рядовые блоки	м2	821,3		588,3					1386,3		588,3					
	в.т.ч. Угловые блоки	м2	264,6		278,1	578				556,2		278,1					<b>1955</b>
6	Площадь лестнично-лифтового холла(+диспетчерские):	м2															<b>20460,66</b>
	в.т.ч. Рядовые блоки	м2	2506,8	2515,18	2562,06	3901,82	2515,18	3897,56	2562,06								
	в.т.ч. Рядовые блоки	м2	1128,1	1116,1	1107,9	2219,2	1116,1	2227,8	1107,9								<b>10023,1</b>
7	в.т.ч. Рядовые блоки	м2	1378,7	1381,2	1365,3	1682,6	1381,2	1669,8	1286								<b>10144,8</b>
	Техническое подполье (подвал)	м2	2292,1	2292,88	2290,62	3566,21	2292,88	3565,18	2290,62								<b>18590,49</b>
8	Технический чердак	м2	2513,32	2513,32	2513,32	3890,7	2513,32	3891,1	2513,32								<b>20348,4</b>
9	Общая площадь квартир:	м2	16802,86	17437,45	16926,36	26226,58	17437,45	25919,04	16926,36								<b>137676,1</b>
	в.т.ч. Рядовые блоки	м2	6851,24	7091	6850,6	13745,8	7091	13745,4	6851,4								<b>62226,44</b>
	в.т.ч. Угловые блоки	м2	9951,62	10451,75	9946,33	12480,78	10451,75	12173,64	9946,33								<b>75402,2</b>
10	Жилая площадь квартир	м2	9040,26	9469,94	9170,29	14079,93	9469,94	13978,01	9170,29								<b>74378,66</b>
<b>Количество квартир:</b>																	
11	Однокомнатные квартиры	шт	196	204	199	298	204	296	199								1596
	Двухкомнатные квартиры	шт	72	73	69	101	73	94	67								549
	Трехкомнатные квартиры	шт	66	70	70	116	70	120	70								582
12	<b>Всего:</b>	<b>шт</b>	<b>334</b>	<b>347</b>	<b>338</b>	<b>515</b>	<b>347</b>	<b>510</b>	<b>336</b>								<b>2727</b>

#### б. Надземный паркинг.

Проектируемое здание – трехэтажное, прямоугольное в плане здание, с размерами 35х65 метров. Парковка решена в двухуровневом исполнении. Одного этажа. Всего уровней 7, в т.ч. один заглубленный и 6 надземных.

Высота этажей в свету – 3.9 и 6 метров.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены через две лестничные клетки и открытым пандусам.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены как лестничные клетки Н2, так и пандусы для передвижения пешком по два с каждого уровня.

Наружные стены – кладка из газоблока.

Перегородки – из кирпичей.

Крыша – мелкоуклонная, с внутренним водостоком и парапетным ограждением.

Кровля – двухслойный ковер ТЕХНОЭЛАСТ.

### **Архитектурно – планировочные показатели паркинга**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателей/ед.изм.</b>	<b>всего</b>
1	Этажность/эт	3+подвал
2	Площадь застройки/ м <sup>2</sup>	2315.6
3	Строительный объем/ м <sup>3</sup>	39249.4
	В т.ч. ниже 0.000	2431.4
4	Общая площадь здания/ м <sup>2</sup>	7790.0
5	В т.ч. площадь здания ниже 0.000/ м <sup>2</sup>	1158.8
6	Полезная площадь	7074.2

Вместимость паркинга - 508 а/м.

в т.ч. для МГН - 8.

## **7. Конструктивные решения**

### **Общие сведения**

Настоящий проект разработан на стадии «Рабочий проект» для следующих природно-климатических условий:

- расчетная температура воздуха -31.2<sup>0</sup>С(СП РК 2.04-01-2017);
- вес снегового покрова -180 кгс/ м2;
- базовая скорость ветра V<sub>б</sub> = 35 м/с, базовое давление ветра q<sub>б</sub>=0,77кПа;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1.76 м.
- сейсмичность площадки строительства - не сейсмический;

Классификация административного здания по функциональной пожарной опасности – класс Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II, .

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке 346,300-347,100 по генеральному плану.

## 7. 1. Конструктивная схема

Жилой комплекс состоит из 7-ми девятиэтажных пятен с подвальным этажом и верхним техническим этажом. Пятна многоквартирного жилого комплекса имеют сложную в плане конфигурацию и состоят из отдельных прямоугольных и угловых блоков, разделенных деформационными швами.

Девятиэтажные здания высотой порядка 31 м. Прямоугольные блоки размерами в наружных осях 13,2х27,0 м, угловые блоки размерами в наружных осях 18,59х24,34 м.

Высота подвального этажа – 2,15 м, первый этаж высотой 3,32 м., последующие этажи – 3,02 м. Высота технического чердака – 2,06 м.

**Конструктивная схема зданий** – стеновая с продольными и поперечными несущими стенами из кирпичной каменной кладки.

**Наружные и внутренние стены** приняты из полнотелого силикатного кирпича марки 150 на цементно-песчаном растворе марки 100. Наружные стены приняты толщиной 510 мм, внутренние несущие стены толщиной 380 мм. Наружные и внутренние кирпичные стены армируются арматурными сетками:

1 и 2 этаж сетками 40/40/5/5 ВрI; 3 и 4 этаж сетками 50/50/4/4 ВрI; 5 и 6 этаж сетками 75/75/4/4 ВрI, выше 6 этажа сетками 75/75/3/3 ВрI.

### **Конструктивные решения паркинга.**

По конструктивному решению здание относится к рамно-связевым зданиям из монолитного железобетона.

Свайные фундаменты выполняются в виде перекрестных ростверков по забиваемым сваям. Ростверки выполнены сечением 500х500 (hxb) мм. Забивные сваи сечением 300х400 по ГОСТ 19804-2012. Основанием для концов свай принят песок гравелистый (ИГЭ4).

**Колонны** – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

**Ригеля** – монолитные железобетонные сечением 350х700 (hxb) мм.

**Плиты перекрытия и покрытия** – сборные с монолитными железобетонными участками толщиной 220 мм.

**Стены** подземной части здания – монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Стены пандуса и лестничной клетки – монолитные ж/б толщиной 250 мм.

Бетон для несущих железобетонных конструкций принят В25, арматура А500С и А240.

Наружные стены – из газоблоков.

## **7. Отопление и вентиляция**

Рабочий проект отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 4.02-01-2019 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов, систем отопления с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов;
- технических условий на подключение к тепловым сетям, выданных АО "АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ" №4793-11 от 27.09.19г.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- холодный период года  $T_n = -31,2$  °С;
- теплый период  $T_n = +25.5$  °С.

Продолжительность отопительного периода - 209 суток;

Средняя температура отопительного периода  $T_{от.пер.} = -6,3$  °С;

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с соответствующими нормативными документами.

Источник теплоснабжения - тепловые сети с параметрами теплоносителя:

$T_{под.} = 132$ °С (по температурному графику при  $T_n = -31,2$ °С),  $T_{обр.} = 70$ °С.

Параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения - 80-60°С;

### **8.1. Теплоснабжение**

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- преобразование вида теплоносителя и его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;

- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Система отопления и теплоснабжение вентиляции приняты по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. Приготовление ГВС выполняется по закрытой схеме теплоснабжения.

Автоматизированный тепловой пункт расположен в подвале.

## **8.2. Отопление и теплоснабжение вентиляции**

Системы отопления запроектированы:

- для квартир и арендных помещений принята 2-х трубная, поквартирная, горизонтальная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Для жилых и встроенных помещений трубопроводы отопления приняты полипропиленовые армированные трубы, с прокладкой в конструкции пола в гофро-трубе.

Для мест общего пользования трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75\* с антикоррозийным покрытием и последующей окраской. Магистральные трубопроводы и стояки отопления и теплоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75\* с антикоррозийным покрытием и последующей изоляцией трубчатой изоляции по типу фирмы «K-FLEX»;

В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы, с регулировкой теплоотдачи каждого прибора.

Магистральные стояки отопления и узлы управления для квартир расположены в нишах.

Для осуществления дренажа системы отопления, в нишах предусмотрен дренажный стояк из полипропиленовых армированных труб подключением слива от каждой квартиры к нему, далее слив в дренажный приямок.

Технический этаж неотапливаемый.

Для осуществления компенсации тепловых расширений трубопроводов предусмотрено за счет углов поворотов П и Г образных компенсаторов, на стояках с помощью сильфонных компенсаторов.

## **8.3. Вентиляция**

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы ванных и санузлов, с установкой турбо-дефлекторов на кровле вент-шахты, приток - неорганизованный.

Двери ванных и санузлов выполнить без порогов. Воздуховоды жилой части систем выполнить из оцинкованной стали.

Для арендных помещений предусмотрена возможность подключения приточно-вытяжной механической вентиляции согласно норм, оборудование и разводка воздуховодов по помещениям силами арендаторов, с подогревом воздуха в холодный период года. Воздухоудаление и воздухоподача осуществляются через регулируемые решетки. Напорные участки вытяжных систем выполнить на сварке. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проложенные в пределах одного пожарного отсека и в пределах обслуживаемого этажа выполнены из тонколистовой оцинкованной, стали класса Н, с толщиной стенок согласно Приложения Ж СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды транспортирующей вытяжной воздух проложенные по улице и по техническому этажу, изолируются. Толщина стали для изолированных воздуховодов принята согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012.

В качестве огнезащитного покрытия в проекте используется огнезащита ET ВЕНТ ТИЗОЛ фирмы ОАО "ТИЗОЛ".

#### **8.4. Противопожарные мероприятия**

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент. систем общеобменной вентиляции на случай возникновения пожара.

Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы с огнезащитными покрытиями по внутренней и наружной поверхности узлов соединений.

#### **8.5. Мероприятия по снижению шума и вибрации**

Воздуховоды вытяжных систем проложены в строительных шахтах с повышенной шумоизоляцией. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобрана с учетом уровня шума не выше нормируемых. В инженерных помещениях выполнена шумоизоляция.

#### **8.6. Основные требования по монтажу**

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Монтаж трубопроводов из металлопластика необходимо производить в помещении при температуре не ниже +10°C. Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно п. 6.1.25, п.7.63 СП РК 4.01-102-2013. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

## **9. Внутренние сети водоснабжения и канализации**

### **Общие данные**

Рабочий проект водопровода и канализации объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу: г.Нур-Султан, район «Есиль» разработан на основании:

- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.01-02-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Задания на проектирование;
- Технические условия №05/3-4360 от 06.09.2019 от ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

### **9.1. Источники водоснабжения**

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Источником водоснабжения служит существующий ввод водопровода от существующих внутривозвездных сетей. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82\* «Вода питьевая».

### **9.2. Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный**

Тип подключения – централизованное, в соответствии с ТУ.  
Повысительные насосы согласно расчетам – европейского производства.

При объединённой сети хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения разводку магистральных трубопроводов выполнить из стальных оцинкованных ВГП труб.

Водяные счетчики предусмотреть общедомовые на вводе и поквартирные с размещением в нишах в местах общего пользования с возможностью дистанционного съема показаний.

Для учета расхода холодной воды встроенных помещений установлены отдельные водомерные узлы.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения (ХВС):

- магистральные трубопроводы и стояки из стальных водогазопроводных оцинкованных ВГП труб по ГОСТ 3162-75\*, d= 15-65 мм;

- поквартирные системы– из полипропиленовых труб.

Трубопроводы изолировать гибкой трубчатой изоляцией или аналог толщиной по расчету.

Предусмотреть поквартирную установку обратных клапанов на сетях ХВС.

Для систем водоснабжения коммерческих помещений предусмотреть отдельные водомерные узлы.

Противопожарный водопровод:

Предусмотреть согласно нормативной документации из стальных электросварных труб с антикоррозийной обработкой и окраской, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

### **9.3. Водоснабжение горячей воды**

Трубопроводы системы горячего водоснабжения (ГВС):

- магистральные трубопроводы и стояки из стальных оцинкованных ВГП труб;

- поквартирные системы– из полипропиленовых труб.

Предусмотреть полотенцесушители от системы подачи горячего водоснабжения.

Трубопроводы изолировать гибкой трубчатой изоляцией или аналог толщиной по расчету.

Предусмотреть поквартирную установку обратных клапанов на сетях ГВС.

Предусмотреть систему балансировочных кранов на системе ГВС.

## **9.4. Система канализации**

### **9.4.1. Бытовая**

Тип подключения – централизованное, в соответствии с ТУ.

Стояки и поквартирную разводку сетей бытовой канализации предусмотреть из полипропиленовых канализационных труб с противопожарными манжетами. Трубопроводы, проложенные в подвале, – из чугунных канализационных труб или из чугунных канализационных безраструбных труб.

Вытяжные стояки системы канализации предусмотреть постоянно. Отвод канализационных стоков из нежилых помещений выполнить отдельным выпуском.

Для коммерческих помещений предусмотреть отдельные стояки. В помещениях, водомерного узла и помещении теплового пункта предусмотреть устройство приемков и напорной канализации с дренажными насосами для сбора аварийных вод.

Стояки канализации жилых домов через встроенные помещения проложить транзитно в нишах.

При низких температурах предусмотреть сохранность системы инженерных коммуникаций от промерзания.

#### 9.4.1. Ливневая

Внутреннюю сеть дождевой канализации предусмотреть из стальных электросварных труб, обработанных антикоррозийной краской, с выпуском в наружную ливневую канализацию.

В зимний период предусмотреть электрообогрев ливневок (водосборных воронок) и отводных труб кровли.

Водоприемные воронки на кровлях зданий и паркингов принимать только заводского изготовления.

При низких температурах предусмотреть сохранность системы инженерных коммуникаций от промерзания.

### 9.5. Основные показатели

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход воды		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек
Хоз.питьевой, противопожарный водопровод (В1)				
Горячее водоснабжение (Т3,Т4)				
Бытовая и производственная канализация (К1,К3)				

## 10.Электротехнические решения

### Общие указания

Электротехническая часть проекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингами, расположенные по адресу: г.Нур-Султан, район «Есиль», район улицы Ч Айтматова (полигоны S9, S10, S11) выполнена на основании технического задания на проектирование инженерных систем и оборудования, архитектурно-строительных, технологических чертежей, а также чертежей разделов инженерного обеспечения объекта.

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- ПУЭ РК Алматы «Правила устройства электроустановок»;
- ПТЭ – «Правила технической эксплуатации электроустановок»;
- ПТБ - «Правила по технике безопасности»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение.

Нормы проектирования»;

- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.»;

- СН РК 3.02-02-2014 «Общественные здания и сооружения»;

- СН РК 3.02-17-2014 «Общественные здания и сооружения»

- СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

- Заданий смежных разделов (АР, КЖ, ОВ, ВК, СС);

### Основные показатели электроснабжения

Таблица Э-1

№	Наименование показателей	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
	2	3	4	5
1.	Категория электроснабжения		II	
2.	Напряжение	В	380/220	

### Расчетные показатели

Таблица 2

№ Блока	Суммарная нагрузка		Нагрузка I категория	Нагрузка аренды
	Рабочий режим	Аварийный режим		
Пятно 1				
1	162,3кВт; 265,5А	162,3кВт; 265,5А	8,44кВт; 15,1А	---
2	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
3	159,7кВт; 261,0А	159,7 кВт; 261,0А	14,44 кВт; 25,81А	41,1 кВт; 73,5А
4	133,6кВт; 218,3 А	133,6 кВт; 218,3А	8,44 кВт; 15,1А	39,8кВт; 71,2А

5	160,8кВт; 262,7А	160,8кВт; 262,7А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
6	146,0кВт; 238,6 А	146,0кВт; 238,6 А	8,44 кВт; 15,1А	---
7	162,0кВт; 264,8А	162,0кВт; 264,8 А	8,44 кВт; 15,1А	---
Пятно 2				
1	160,5кВт; 262,3А	160,5кВт; 262,3А	8,44кВт; 15,1А	---
2	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
3	186,3кВт; 304,5А	186,3кВт; 304,5А	11,4 кВт; 20,45А	---
4	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44 кВт; 15,1А	---
5	166,3кВт; 271,8А	166,3кВт; 271,8А	11,4 кВт; 20,45А	---
6	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
7	168,3кВт; 275,1А	168,3кВт; 275,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
Пятно 3				
1	160,5кВт; 262,3А	160,5кВт; 262,3А	8,44кВт; 15,1А	---
2	144,8кВт; 238,6А	144,8кВт; 238,6А	8,44кВт; 15,1А	---
3	160,1кВт; 261,6А	160,1кВт; 261,6А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
4	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44 кВт; 15,1А	---
5	160,0кВт; 261,5А	160,0кВт; 261,5А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
6	144,8кВт; 238,6А	144,8кВт; 238,6А	8,44 кВт; 15,1А	---
7	159,3кВт; 260,4А	159,3кВт; 260,4А	8,44 кВт; 15,1А	---
Пятно 4				
1	133,3кВт; 217,8А	133,3кВт; 217,8А	8,44 кВт; 15,1А	39,8 кВт; 71,2А
2	160,8кВт; 262,8А	160,8кВт; 262,8А	25,81 кВт; 41,9 А	41,1 кВт; 73,5А
3	146,0кВт; 238,6А	146,0кВт; 238,6А	8,44 кВт; 15,1А	---
4	162,0кВт; 264,8А	162,0кВт; 264,8А	8,44 кВт; 15,1А	---
5	145,9кВт; 238,4А	145,9кВт; 238,4А	8,44 кВт; 15,1А	---
6	164,3кВт; 268,6А	164,3кВт; 268,6А	11,4 кВт; 20,45А	---
7	145,9кВт; 238,4А	145,9кВт; 238,4А	8,44 кВт; 15,1А	---
8	164,3кВт; 268,6А	164,3кВт; 268,6А	11,4 кВт; 20,45А	---
9	146,0кВт; 238,6А	146,0кВт; 238,6А	8,44 кВт; 15,1А	---
10	159,7кВт; 261,0А	159,7кВт; 261,0А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
11	133,3кВт; 217,8А	133,3кВт; 217,8А	8,44 кВт; 15,1А	39,8 кВт; 71,2А
Пятно 5				
1	162,5кВт; 265,5А	162,5кВт; 265,5А	8,44кВт; 15,1А	---
2	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
3	186,3кВт; 304,5А	186,3кВт; 304,5А	11,4 кВт; 20,45А	---
4	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44 кВт; 15,1А	---
5	166,3кВт; 271,8А	166,3кВт; 271,8А	11,4 кВт; 20,45А	---
6	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
7	153,7кВт; 251,2А	153,7кВт; 251,2А	8,44 кВт; 15,1А	---
Пятно 6				
1	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44кВт; 15,1А	---
2	165,6кВт; 270,6А	165,6кВт; 270,6А	11,4 кВт; 20,45А	---
3	146,3кВт; 239,1А	146,3кВт; 239,1А	8,44 кВт; 15,1А	---
4	160,1кВт; 261,6А	160,1кВт; 261,6А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
5	140,0кВт; 228,7А	140,0кВт; 228,7А	8,44 кВт; 15,1А	39,8кВт; 71,2А
6	154,1кВт; 251,8А	154,1кВт; 251,8А	8,44 кВт; 15,1А	41,1 кВт; 73,5А

7	140,0кВт; 228,7А	140,0кВт; 228,7А	8,44 кВт; 15,1А	39,8кВт; 71,2А
8	160,1кВт; 261,6А	160,1кВт; 261,6А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
9	146,0кВт; 238,6А	146,0кВт; 238,6А	8,44 кВт; 15,1А	---
10	165,3кВт; 270,2А	165,3кВт; 270,2А	11,4 кВт; 20,45А	---
11	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44кВт; 15,1А	---
Пятно 7				
1	162,5кВт; 265,5А	162,5кВт; 265,5А	8,44кВт; 15,1А	---
2	144,8кВт; 238,6А	144,8кВт; 238,6А	8,44кВт; 15,1А	---
3	160,1кВт; 261,6А	160,1кВт; 261,6А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
4	144,4кВт; 235,9А	144,4кВт; 235,9А	8,44 кВт; 15,1А	---
5	160,0кВт; 261,5А	160,0кВт; 261,5А	14,44 кВт; 25,8А	41,1 кВт; 73,5А
6	144,8кВт; 238,6А	144,8кВт; 238,6А	10,15кВт; 18,13А	---
7	162,3кВт; 265,3А	162,3кВт; 265,3А	8,44 кВт; 15,1А	---

Проект разделен на три полигона – S9, S10, S11. К полигону S9 относятся пятна 1, 2 и 3; к полигону S10 – пятна 4, 5 и 6; к полигону S11 – пятно 7. Для ввода и распределения электроэнергии в жилом комплексе приняты главные распределительные щиты, состоящие из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемые в электрощитовых:

- ВРУ для пятна 1 блока 1 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 2 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 3 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 4 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 5 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 6 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 1 блока 7 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 1 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 2 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 3 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 4 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 5 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 6 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 2 блока 7 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 1 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 2 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 3 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 4 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 5 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 6 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 3 блока 7 (полигон S9);
- ВРУ для пятна 4 блока 1 (полигон S10);
- ВРУ для пятна 4 блока 2 (полигон S10);
- ВРУ для пятна 4 блока 3 (полигон S10);
- ВРУ для пятна 4 блока 4 (полигон S10);
- ВРУ для пятна 4 блока 5 (полигон S10);



ВРУ-А для офисных помещений пятна 6 блока 7 (полигон S10);  
ВРУ-А для офисных помещений пятна 6 блока 8 (полигон S10);  
ВРУ-А для офисных помещений пятна 7 блока 3 (полигон S11);  
ВРУ-А для офисных помещений пятна 7 блока 4 (полигон S11);  
ВРУ-А для офисных помещений пятна 7 блока 5 (полигон S11).

### **Источники и схема электроснабжения**

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ, проектируемая согласно техническим условиям:

№ 5-Е-48/12-2241 от 17.11.2020г – полигон S9;  
№ 5-Е-48/12-2225 от 16.11.2020г – полигон S10;  
№ 5-Е-48/12-2238 от 17.11.2020г – полигон S11.

#### **10.1. Электроосвещение**

Напряжение осветительной сети - 380/220 В, для ремонтного освещения 36 В.

Щитки освещения с автоматическими выключателями – производитель ИЕК.

Розетки и выключатели – ИЕК.

Светильники приняты LED; в общедомовых помещениях – подвесные или потолочные, светодиодные – производитель Teksan;

В автопаркинге – светодиодные;

В холлах, лифтовых и лестничных маршах – светодиодные, производитель Teksan; в жилых помещениях квартир – клеммные колодки и подвесы согласно СН РК;

Сертифицированные в РК, по назначению и характеристикам помещения.

Освещение по тех. подполью выполняется по основным проходам, а также в технических помещениях и местах установки инженерного оборудования.

Групповые сети – сменяемая проводка кабеля с медными жилами ВВГнг в ПВХ трубе.

Разводка по квартирам по стенам в гофрированной трубе. От этажного щита до квартирного в ПНД трубе, в стяжке пола.

#### **10.2. Магистральные и распределительные сети**

Выполняется кабелем, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение, марки ВВГнг(А)-LS и АВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто в каналах и шахтах. Магистральные кабели по тех. подполью прокладываются на кабельных конструкциях.

### **10.3. Силовое электрооборудование**

ВРУ, ГРЩ, ШР с автоматическими выключателями производства Россия, Казахстан.

Во встроенных помещениях общественного назначения (офисы, магазины и т.д.) установить ВРУ с учетом э/э, выполнить подвод электропитания. Розетки, светильники и прочая разводка внутри продаваемых вспомогательных помещений устанавливается за счет арендатора, в проекте не предусматривается.

Пусковая аппаратура, поставляемая не комплектно с инженерным оборудованием, принята на базе ящиков управления Я5000, пускатели КМИ, КТИ и т.д.

Автоматические выключатели и иные коммутационные устройства в щитах, производитель ИЕК.

Лотки производитель ИЕК.

Электрообогрев труб и водосточных воронок DEVI.

Ввод в квартиры принят однофазным.

Электроплита кухонная однофазная.

Расчет нагрузок принять по СП РК 4.04-106-2013.

### **10.4. Учет электроэнергии**

Учет электроэнергии жилых квартир предусматривается на этажных щитках, а общедомовой учет предусматривается на ВРУ жилого дома. Учет электроэнергии офисных помещений осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ-А.

### **10.5. Наружное освещение, архитектурная подсветка здания**

Уличными светильниками на металлических оцинкованных опорах и торшерными светодиодными светильниками, производителя согласовать с Заказчиком.

Управление наружным и фасадным освещением автоматически от фотореле;

Электропитание наружного освещения предусмотрено от шкафа ЩУНО в трансформаторной подстанции.

Электропитание фасадного освещения предусмотрено от щита ЩО в помещении электрощитовой каждого пятна.

### **10.6. Защитные мероприятия**

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам) выполняется путем их присоединения на вводе в здание к арматуре фундамента. Для остальных электроприемников предусматривается защитное зануление. Во всех помещениях необходимо присоединить открытые проводящие части светильников и стационарных электроприемников к РЕ проводнику.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- а) основной (магистральный) защитный проводник,
- б) стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями,
- в) основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим,
- г) металлические части строительных конструкций, молниезащиты, центрального отопления, вентиляции.

Предусмотренная проектом электробезопасность обеспечивается системой защитного заземления L+N+PE в комбинации с защитным отключением. Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой кабеля (провода) в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от РЕ-шины вводно-распределительного устройства до последнего электроприемника сети.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с чувствительностью к токам утечки на землю не более 30 мА.

В качестве защитного заземления выполнена система заземления, состоящая из стальной полосы 25х4мм, 40х4мм и электродов из круглой стали Ø16мм, а также в электрощитовой проложен внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4мм, также предусмотрены внутренние контуры заземления из стальной полосы 25х4мм, присоединенный к металлу колонн.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам) выполняется путем их присоединения на вводе в здание к арматуре фундамента.

## **10.7. Молниезащита**

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по молниезащите зданий и сооружений" по степени защиты от прямых

ударов молнии здание относится к III категории. В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6мм<sup>2</sup> с шагом 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Функции заземлителя выполняют токоотводы, прокладываемые вдоль фасада здания до наружного контура заземления.

## **11. Слаботочные устройства. Телефонизация.**

Ввод оптического кабеля ОК выполняется в подвальное помещение. В подвальном помещении, на стене крепится оптическая коробка ОРКсп-32 со сплиттерами. От ОРКсп-32 выполняется прокладка оптического кабеля ОКЛ-2 до распределительных коробок ОРК-16, расположенных на этажах жилой части, кабель прокладывается в гофрированной трубе d-32мм под потолком.

От оптической коробки выполняется прокладка оптического DROP-кабеля до оптической розетки. На лестничной площадке кабель прокладывается в кабельном канале под потолком. Розетки устанавливаются на высоте 0,7м от пола.

Для предоставления услуг ID NET и ID TV оператором устанавливается прибор передачи услуг.

Высота установки прибора услуг ID NET и ID TV определяется по месту.

### **Телевидение.**

Сигнал телевидения выполняется от прибора оператора, установленного в квартире ID NET; ID TV.

Кабель от прибора до телевизионной розетки выполняется самостоятельно владельцем квартиры.

### **Домофонная связь.**

В проекте применяется система домофонной связи на оборудовании «Визит» производство Россия. На входной двери подъезда устанавливается блок вызова, высота установке не ниже 1,5м от уровня пола. В шкафу электрослаботочных устройств устанавливается блок управления, блок коммутации устанавливается также в шкафах электрослаботочных устройств. В каждой квартире устанавливается переговорное устройство УКП., переговорное устройство крепится на высоте не ниже 1,5м от уровня пола.

Сеть домофонной связи выполняется кабелем, не поддерживающим горение. Кабель прокладывается в гофрированной трубе d-25 под потолком и по стенам в штробе под слоем штукатурки.

### **Лифтовая связь.**

В машинном отделении лифта на стене крепится лифтовой блок ЛБ. Сеть выполняется кабелем витая пара UTP 4x2x0,5, кабель прокладывается в гофрированной трубе d-25мм под потолком.

Контроллер локальной шины устанавливается в помещении лифтовой диспетчерской.

### **Автоматическая пожарная сигнализация**

В проекте применяется пожарная сигнализация на оборудовании Гранит. Тип оповещения 2 с использованием световых табличек «Вывход» и светозвуковых оповещателей.

Световые таблички крепятся к стене над дверями ведущими из здания. Светозвуковые оповещатели крепятся к стене под потолком.

Дымовые извещатели крепятся к потолку, ручные извещатели крепятся к стене в местах эвакуации людей при пожаре, высота установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации и систем оповещения выполняется кабелем, не поддерживающим горение в кабельном канале по стенам и потолку.

Прибор пожарной сигнализации крепится к стене на высоте 1,5м от уровня пола, источник резервное питание устанавливается рядом с прибором.

### **Видеонаблюдение**

В проекте применяется система IP видеонаблюдения с питанием по витой паре PoE на оборудовании фирмы RVI.

В навесном шкафу под потолком устанавливается видеорегистратор с блоком питания, от видеорегистратора в кабельном канале, по стенам и потолку прокладывается кабель витая пара UTP 4x2x0,51.

Видеокамеры крепятся к потолку.

Глубина архива 30 дней.

Выход информации на центральный пульт наблюдения выполняется через витую пару с установкой оптического коммутатора (установка данного оборудования, включая линию связи между видеорегистратором и коммутатором выполняется оператором).