

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Азиспроект»

Лицензия ГСЛ № 016593

Заказчик: ТОО "Euro City-2"

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Многофункциональный комплекс "Городской романс" №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы, ул. А32 участок 2Б». (проектное наименование). Пятно 1. Блоки 1, 2, 3»** **Корректировка (без наружных инженерных сетей и сметной документации).**

Том 1

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор



**Максимов А.В.**

Главный инженер проекта:



**Накешев Б.М.**

г. Астана 2023 г.

Раздел	Наименование	Стр.
1	2	3
	Общие указания	5
1.	Характеристика здания	5
2.	АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	6
2.1.	Характеристика участка	6
2.2.	Генплан и благоустройство участка	7
2.3.	Защита окружающей среды	9
3.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ	9
3.1.	Объемно-планировочное решение	9
3.2.	Мероприятия по защите маломобильных групп населения	11
3.3.	Конструктивное решение	12
3.4.	Технико-экономическая часть	14
3.5.	Технические требования к металлическим изделиям	16
3.6.	Антикоррозийная защита	16
3.7.	Противопожарные мероприятия	16
3.8.	Мероприятия по охране окружающей среды	17
4	Организация строительства	17
5	ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ	18
5.1.	Отопление и вентиляция	18

## **СОДЕРЖАНИЕ СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

**Том 1 Отчет по инженерно-геологическим изысканиям**

**Том 2 Книга 2.1 Общая пояснительная записка**

**Альбом 2 Паспорт проекта**

**Том 3:**

### **Блок 1**

Альбом 1.1 – Архитектурно-строительные решения (АР)

Альбом 1.2 – Конструкции железобетонные (КЖ)

### **Блок 2**

Альбом 2.1 – Архитектурно-строительные решения (АР)

Альбом 2.2 – Конструкции железобетонные (КЖ)

### **Блок 3**

Альбом 3.1 – Архитектурно-строительные решения (АР)

Альбом 3.2 – Конструкции железобетонные (КЖ)

**Том 3 Книга 3.1 Проект организации строительства (Стройгенплан)**

**Том 3 Книга 3.2 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)**

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Корректировка разработана ТОО «Азиспроект» на рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы», ул. А32 участок 2Б» (проектное наименование). Пятно 1. Блоки 1, 2, 3» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), на основании задания на проектирование от заказчика и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Нур-Султан и следующих исходных данных:

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ РГП "Госэкспертиза" № 01-0437/22 от 02.09.2022 г. (положительное) на рабочий проект «Многофункциональный жилой комплекс «Городской романс» №12, г. Нур-Султан, р-н «Алматы», ул. А32 участок 2Б» (проектное наименование). Пятно 1. Блоки 1, 2, 3» (без наружных инженерных сетей).
- архитектурно-планировочное задание ГУ «УАиГ г. Нур-Султан» №KZ61VUA00187937 от 24.02.2020г.
- схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г.Нур-Султан;
- эскизный проект, утвержденный главным архитектором города за № KZ72VUA00664882 от 20.05.2022г.
- дополнения к эскизному проекту от 31.10.2022 № KZ38VUA00774716
- задание на проектирование, согласованное заказчиком от 10.10.23;
- письмо начале строительства исх. №182 от 21.12.23
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерный центр АСТАНА» феврале 2022 г. Архивный экземпляр № 02-283-1 от 01.04.2022 г

**Цель работы** – Улучшить технико-экономические показатели проекта. Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из теплоблока уменьшит стоимость строительства. Замена наружных стен приведет к изменению жилой площади, что повысит энергоэффективность здания.

### **Проектом корректировки выполнено:**

Согласно заданию на проектирование от заказчика, выполнена замена наружных ограждающих конструкций.

Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из ячеистых бетонных блоков D600, В-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007 размером 625x250(h)x200 на клею, с разработкой навесных вент фасадов.

Проект разработан для строительства в «1В» климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – 31,2°С.

Нормативная снеговая нагрузка – 150 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативный скоростной напор ветра – 77 кгс/м<sup>2</sup>.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Назначение здания: обеспечение населения благоустроенным жильем.

Класс жилья - IV.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости - II;

Степень долговечности - II;

Класс конструктивной пожарной опасности - CO;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

За условную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке +350,5.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация, пожарная и охранная сигнализация.

## 2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

### 2.1

### ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

#### Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативный вес снегового покрова (III район по НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017)	- 150 кг/м <sup>2</sup> ;
нормативный скоростной напор ветра (IV район по СП РК 2.04-01-2017)	- 77 кг/м <sup>2</sup> ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

#### Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» феврале 2022 г. Архивный экземпляр № 02-283-1 от 01.04.2022 г, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

Насыпной грунт $R_0=100\text{Кпа}$ , $\rho=1,87\text{ г/см}^3$	- 0,4-2,4 м;
суглинок от твердой до текучей консистенции с прослойками песка $c=54\text{ кПа}$ , $\varphi=12^\circ$ , $E=7,1\text{ Мпа}$ , $\rho=1,95\text{ г/см}^3$	- 1,8-3,8 м;
дресвяные грунты с содержанием щебня до 13%, дресвы до 48% и суглика до 39% $R_0= 0,30\text{ Мпа}$ , $E=20\text{ МПа}$	- 3,4-9,2 м
Песчаник мелкозернистый, крепкий $R_c= 5\text{ Мпа}$ , $\rho=2,38\text{ г/см}^3$	-0,5-0,8 м

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа составляет 2,5-3,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 345,6-346,85 м с учетом прогнозируемого подъема на 1,5 м выше установившегося.

По химическому составу гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые, хлоридно – гидрокарбонатно –сульфатно – натриево – кальциевое – магниевые и гидрокарбонатно – хлоридно – магниевое – кальциевые.

Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе агрессивные, по отношению к железобетону – агрессивные . Необходимо применение бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-76 с содержанием С3S, С3А, С3А+С4АF и шлакопортландцементе.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя и высокая (прилож 4).

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным.

для кабельной продукции от 1000 до 10000 В можно использовать следующую базу, при прокладке:

- на воздухе, силовые с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом по ГОСТ-18409-73Е, с алюминиевой оболочкой марки ЦЛАБлГу или ЦАСБГу;

- в земле, ЦААБ2ЛУ; ЦААШвУ; ЦАСБУ.

## 2.2 ГЕНПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО

Генеральный план объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом в г. Астане, район «Есиль», ул. Хусейн бен Талал, участок № 7. Корректировка.», разработан на топографической съемке в М 1:500 выполненной ТОО "Научно-исследовательский проектный институт " Астанагенплан" от 12.01.22 г.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.

Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и место расположения которого получить в ТОО "Астанагорархитектура".

### ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

№ поз.	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
<i>В границах квартала №12</i>				
	<i>Площадь участка по гос акт</i>	<i>га</i>	<i>3,0177</i>	
<i>В границах пятен 1; 2; и 3.</i>				
<i>На уровне земли</i>				
1	<i>Площадь участка (I очередь строительства)</i>	<i>м<sup>2</sup></i>	<i>2656,3</i>	<i>100</i>
2	<i>Площадь застройки</i>	<i>м<sup>2</sup></i>	<i>1545,41</i>	<i>58</i>
3	<i>Площадь покрытия</i>	<i>м<sup>2</sup></i>	<i>712,96</i>	<i>27</i>
4	<i>Площадь озеленения</i>	<i>м<sup>2</sup></i>	<i>397,93</i>	<i>15</i>

<i>Расчет обеспеченности парковочными местами по объекту:</i>		
<i>Класс жилья - IV</i>		
<i>Жилая площадь комплекса - 29 229,55 м<sup>2</sup></i>		
<i>Количество жителей - 1 948 (согласно приказу 54-НҚ, таблице 1 СП РК 3.02-101-2012* - 15 м<sup>2</sup> жилой площади на 1 человека)</i>		
<i>Площадь ВП - 4 370,81 м<sup>2</sup></i>		
<i>Кол-во работников (4 370,81/ 20=218,14) 218</i>		
<p><i>Расчет потребности в парковочных местах в т. ч. гостевые м/м согласно ПРИКАЗУ МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА</i></p> <p><i>от 27. 04.2021 № 54 - ңқ</i></p>		
<i>Количество жителей</i>	<i>Количество м/м на 1 000 жителей</i>	<i>Итого</i>
<i>1 948</i>	<i>100 (мин. 40)</i>	<i>195 (мин. 77)</i>
<p><u><i>Расчет потребности в парковочных местах для встроенных помещений (согласно таблицы 13.26 СНиП РК 3.01-01Ас-2007):</i></u></p>		
<i>Общая расчетная площадь встроенных помещений, м<sup>2</sup></i>	<i>Количество расчетных единиц на 1 м/м</i>	<i>Итого</i>
<i>4 370,81</i>	<i>70</i>	<i>62</i>
<i>ИТОГО требуется парковочных мест по расчету</i>		<i>257 (мин. 142)</i>
<i>Общее количество парковочных мест по проекту</i>		<i>322</i>
<i>в том числе:</i>		
<i>открытые м/м на земельном участке, в т.ч.</i>		<i>65</i>
<i>- ГН м/Мм</i>		<i>4</i>
<i>в крытом паркинге, в т.ч.</i>		<i>257</i>
<i>- МГН м/м</i>		<i>8</i>

## 2.3 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сбор мусора производится в вывозимые контейнеры. Вывоз мусора осуществляется автотранспортом.

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

Не допускается сброс нечистот на местность, ливневое канализование объекта предусмотрено в городские сети через внутриплощадочную сеть коллекторов с дождеприемными колодцами.

### **Контейнерные площадки:**

Проектом предусмотрены открытые площадки, имеющие твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков. Высота ограждения не менее 1.5 метра.

Площадка имеет круглосуточно свободный подъезд для автотранспорта.

Площадки оборудуются мусорными контейнерами на колесах.

Расстояние от контейнеров до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом не менее 25 м и не более 100 м.

## 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ.

### 3.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ.

#### КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТА

Корректировка рабочего проекта произведена на основании дополнения к эскизному проекту от 31.10.2022 № KZ38VUA00774716.

#### **Проектом корректировки выполнено:**

Согласно заданию на проектирование от заказчика, выполнена замена наружных ограждающих конструкций.

Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из ячеистых бетонных блоков D600, B-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007 размером 625x250(h)x200 на клею, с разработкой навесных вент фасадов.

Проектируемый «Многофункциональный жилой комплекс "Городской романс" Квартал №12, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», ул.А32 (проектное наименование), уч. №2Б.», представляет собой комплекс 8-ти, 12-ти и 14-ти этажных зданий объединенных между собой одноуровневым встроенно-пристроенным паркингом.

Посадка и расположение жилого комплекса соответствует ПДП, разработанному НИПИ "Астанагенплан".

Архитектурно-планировочное решение жилого дома, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком.

### **Блок- 1**

Рассматриваемый блок 1 прямоугольная в плане имеет размеры в осях 26,10x16,40 м.

В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур.

На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жильё осуществляются со стороны внутреннего дворового пространства, так и со стороны улицы.

На 2-12-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 квартиры: 2-х комнатная, 3-х комнатная и 4-х комнатная.

Высота в чистоте 1-го этажа в офисной части 3,6 м, входной группы 1-го этажа жилой части 3,0 м. Высота в чистоте 2 и 12-го этажей - 3,3 м, 3-11-го этажей - 3,0 м. Высота тех. помещений подвала - 2,64 м, входной группы подвала - 3,45 м.

Для связи между этажами предусмотрена незадымляемая лестница типа Н1, также вертикальная связь с отм. -3,150 (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37,180 осуществляется лифтами марки "Shenyang Sanyo Elevator" (Корея) в кол-ве 2шт., в т. ч.:  
1 лифт- грузоподъёмностью 1000 кг.

1 лифт- грузоподъёмностью 630 кг.

Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование.

### **Блок- 2**

Рассматриваемый блок 2 Г-образная в плане имеет размеры в осях 26,55x21,60 м.

В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур.

На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жильё осуществляются со стороны внутреннего дворового пространства, так и со стороны улицы.

На 2-12-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 трёхкомнатных квартиры.

Высота в чистоте 1-го этажа в офисной части 3,6 м, входной группы 1-го этажа жилой части 3,0м. Высота в чистоте 2 и 12-го этажей - 3,3м, 3-11-го этажей - 3,0 м. Высота тех. помещений подвала- 2, 64 м, входной группы подвала - 3,45 м.

Для связи между этажами предусмотрена незадымляемая летница типа Н1, также вертикальная связь с отм. -3,150 (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +37,180 осуществляется лифтами марки "Shenyang Sanyo Elevator" (Корея) в кол-ве 2 шт., в т. ч.:

1 лифт- грузоподъемностью 1000 кг;

1 лифт- грузоподъемностью 630 кг.

Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование.

### **Блок-3**

Рассматриваемый блок 3 прямоугольная в плане имеет размеры в осях 31,15x17,20 м.

В подвале находятся: отсек паркинга, технические помещения, ПУИ, лифтовой холл, коридор и тамбур.

На первых этажах расположены встроенные помещения (офисы), а также входная группа, холл и колясочная жилой части. Входы в жилье осуществляются стороны внутреннего дворового пространства.

На 2-14-ом этажах расположены квартиры, на каждом жилом этаже расположено по 3 квартиры: 2-х комнатная, 3-х комнатная и 4-х комнатная.

Высота в чистоте 1-го этажа в офисной части 3,6 м, входной группы 1-го этажа жилой части 3,0м. Высота в чистоте 2 и 14-го этажей - 3,3м, 3-13-го этажей - 3,0 м. Высота тех. помещений подвала - 2,64 м, входной группы подвала - 3,45 м.

Для связи между этажами предусмотрена незадымляемая летница типа Н1, также вертикальная связь с отм. -3,150 (паркинг) до отм. верхнего жилого этажа +43,780 осуществляется лифтами марки "Shenyang Sanyo Elevator" (Корея) в кол-ве 2 шт., в т. ч.:

1 лифт- грузоподъемностью 1000 кг;

1 лифт- грузоподъемностью 630 кг.

Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование.

### **3.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.**

Проект разработан в соответствии с СН РК3.06-01-2011 и СП РК 3\_06-101-2012. Для соблюдения мероприятий по защите маломобильных групп населения, проектом предусматривается организация доступа на общественные и жилые этажи здания, а также на эксплуатируемую кровлю паркинга. При этом, конструктивно, пандусы выполнены с нормативным уклоном (4.2%), а также, предусмотрены ограждения в двух уровнях и нескользящие покрытия. Для доступа на кровлю паркинга, предусмотрены электрические подъемники. Также, на участке предусмотрены парковочные места для инвалидов.

### 3.3 КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ.

Корректировка конструктивного решения проекта произведена на основании задание архитектурного решения и эскизному проекту от 31.10.2022 № KZ38VUA00774716.

Проектом корректировки выполнено:

Изменение наружных ограждающих конструкций.

Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из теплоблока толщиной 200мм. с разработкой навесных вент фасадов.

Каркас зданий монолитный железобетонный.

Блок 1 – 12 этажный.

Блок 2 – 12 этажный.

Блок 3 – 14 этажный

Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости, пилонов и плит перекрытий. Диафрагмы жесткости, пилоны, стены лестничной клетки, лифтовых шахт, выполняющие роль ядра жесткости.

Фундаменты-свайные. Сплошная железобетонная фундаментная плита

Перекрытия, покрытия-монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Лестничные площадки и марши монолитные и сборные железобетонные.

Наружные стены подвала- монолитные железобетонные.

Наружные стены - из ячеистых бетонных блоков D600, B-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007 размером 625x250(h)x200 на клею.

Перемычки- металлические индивидуального изготовления.

Стены межквартирные выполнить многосоставными, толщиной 210мм (газоблок 100мм+ шумоизоляция 10мм+ газоблок100мм).

Перегородки и стены в ваннных комнатах и сан. узлах выполнить из автоклавных ячеистых бетонных блоков D600, B-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007, обработать гидрофобизирующим составом. (Гидротэкс-Ф или аналог).

Перегородки внутриквартирные- выполнить из ячеистых бетонных блоков D600, B-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007.

Поэтажные стены шахты дымоудаления и венташахты на кровле выполнить из СКЦ толщиной 90 и 190мм по ГОСТ6133-84. Шахты на кровле утеплить мин. плитой толщиной 100мм

плотностью 80кг/м3.

Утеплитель наружных стен подвала ниже уровня земли– экструзионный пенополистирол толщиной 100мм, со стороны паркинга- мин.плита толщиной 50мм м2 слоя (плотность внутреннего слоя- 50кг/м3, наружного слоя- 80кг/м3).

Утеплитель наружных стен-мин.плита Технониколь толщиной 150мм (плотность внутреннего слоя (100мм)- 50кг/м3, наружного слоя (50мм)- 80кг/м3).

Утеплитель внутри тамбуров-мин.плита толщиной50мм в2 слоя (плотность внутреннего слоя- 50кг/м3, наружного слоя- 80кг/м3).

Утеплитель под плитой-1-го этажа- мин. плита на базальтовой основе толщиной 200мм (плотность- 150кг/м3).

Утеплитель над жилыми помещениями и лестничной клеткой- ТЕХНОНИКОЛЬ Carbon Prof (или аналог) - 220мм

Утеплитель под потолком лоджий и тамбуров- мин. плита толщиной 50мм (плотность- 150кг/м3).

Утеплитель под потолком тамбуров1-го этажа жилой части и офисов- мин. плита толщиной 200мм (плотность- 150кг/м3).

Отделка фасадов- сборные железобетонные трехслойные панели с заводской окраской.

На фасадах для кондиционеров предусмотрены ниши с декоративными решетками.

Оконно-балконные блоки выполняются в переплетах из ПВХ, с двухкамерным стеклопакетом, внутреннее стекло-энергосберегающее.

Витражи наружные в офисных помещениях- алюминиевые, индивидуального изготовления, с двухкамерным стеклопакетом с антивандальным покрытием, внутреннее стекло-энергосберегающее.

Витражи на лоджиях-однокамерный стеклопакет.

Крыша-бесчердачная , вентилируемая, плоская.

Кровля проектируемого здания рулонная, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом

### 3.4 ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Объект характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Жилые секции.

Поз	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Итого
1	Этажность	этаж	12	12	14	-
2	Общая площадь,	м <sup>2</sup>	4620,95	5368,01	6314,13	16 303,09
	в т.ч.:					
	жилой части		1768,14	1 988,69	2 607,28	6 364,11
	подвального этажа		372,24	416,17	424,29	1212,70
	встроенных помещений		249,32	308,97	321,75	880,05
3	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3332,23	3 840,16	4 810,91	11 983,3
4	Строительный объем,	м <sup>3</sup>	20 975,74	24 131,97	28 802,01	73 909,72
	в т.ч.:					
	выше 0,000		19 467,26	22 396,31	27 023,58	68 887,15
	ниже 0,000		1 508,48	1 778,43	5 022,57	
5	Количество квартир, в т.ч.:	ед.	33	33	52	118
	однокомнатные		-	-	13	13
	двухкомнатные		11	-	13	24
	трехкомнатные		11	33	13	57
	четырёхкомнатные		11	-	13	24



### **3.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ**

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
  - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ2246-70\* и флюсыОСЦ-45 по ГОСТ9087-81.
  - б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей-электроды типа Э-42 по ГОСТ9467-75\*, все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

### **3.6. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА**

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК2.01-01-2013.
2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82\*.  
Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55 мкм.
3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

### **3.7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Проект разработан в соответствии со СН РК2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают I степень огнестойкости.

Металлические косоуры лестниц, металлические элементы перемычек над проемами покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Встроенные помещения отделены от жилой части глухими противопожарными стенами и

перекрытиями.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

### **3.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Растительный грунт срезается и хранится для дальнейшего использования его при озеленении участка.

Строительные отходы и ТБО складировются на специально организованных площадках и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО.

Источник теплоснабжения- централизованный. Источник водоснабжения- городские водопроводные сети. Сброс сточных вод осуществляется в городские канализационные сети.

Сброс ливневых вод осуществляется в городскую ливневую канализацию.

Благоустройство территории застройки объекта включает в себя:

проезды, автостоянки и хозяйственные площадки-асфальтобетон;

тротуары и площадки для отдыха- брусчатка;

спортивные и детские площадки- полимерное покрытие;

озеленение- обыкновенные газоны, кустарники, деревья.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Расчет продолжительности строительства см. **Том 3 Книга 3.1 Проект организации строительства (Стройгенплан)**

Согласно **Том 3 Книга 3.1 Проект организации строительства (Стройгенплан)**:

Общая продолжительность строительства принят согласно максимальному расчету составляет **21,0 месяцев** с подготовительным периодом 1,0 месяц.

Согласно письму от Заказчика исх. №182 от «21» декабря 2023 года, начало строительства – **март 2024** год

## **5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ.**

### **5.1. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.**

Корректировка проекта отопления и вентиляция была произведена согласно заданию на проектирование от заказчика, выполнена замена наружных ограждающих конструкций.

Замена трёхслойных фасадных панелей на кладку из ячеистых бетонных блоков D600, В-2,5 F50 ГОСТ 31360-2007 размером 625x250(h)x200 на клею, с разработкой навесных вент фасадов.

Показатели теплотехнического расчета наружных стен из ячеистых бетонных блоков D600 сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции  $R_0 = 3,608$

Показатели теплотехнического расчета наружных стен из трёхслойных фасадных панелей сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции  $R_0 = 3,594$

Исходя из результатов теплотехнических расчетов наружных стен расход тепла отопления и вентиляции при корректировке остается без изменения.

По этой причине необходимости в предоставлении раздела ОВ нет.

## До корректировки

### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции Пятно 1 (блоки 1-3)

Наименование здания, помещения	Расход тепла, Вт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
<b>Блок 1</b>				
Жилая часть	279 700	-	189 340	469 040
Встроенная часть	320*	-	-	320*
<b>Итого</b>	<b>305 880</b>	<b>31 800</b>	<b>209 810</b>	<b>547 490</b>
<b>Блок 2</b>				
Жилая часть	310 030	-	203 410	513 440
Встроенная часть	32 000	38 600	22 390	92 990
<b>Итого</b>	<b>342 030</b>	<b>38 600</b>	<b>225 800</b>	<b>606 430</b>
<b>Блок 3</b>				
Жилая часть	374 050	-	245 630	619 680
Встроенная часть	30 930	43150	23 670	97 750
<b>Итого</b>	<b>404 980</b>	<b>43 150</b>	<b>269 300</b>	<b>717 430</b>

## После корректировки

### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции Пятно 1 (блоки 1-3)

Наименование здания, помещения	Расход тепла, Вт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
<b>Блок 1</b>				
Жилая часть	279 700	-	189 340	469 040
Встроенная часть	320*	-	-	320*
<b>Итого</b>	<b>305 880</b>	<b>31 800</b>	<b>209 810</b>	<b>547 490</b>
<b>Блок 2</b>				
Жилая часть	310 030	-	203 410	513 440
Встроенная часть	32 000	38 600	22 390	92 990
<b>Итого</b>	<b>342 030</b>	<b>38 600</b>	<b>225 800</b>	<b>606 430</b>
<b>Блок 3</b>				
Жилая часть	374 050	-	245 630	619 680
Встроенная часть	30 930	43150	23 670	97 750
<b>Итого</b>	<b>404 980</b>	<b>43 150</b>	<b>269 300</b>	<b>717 430</b>

**ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ ТИП-1**  
(по данным СП РК 2.04-01-2017, СП РК 2.04-107-2013)

Регион: **Казахстан, г. Астана**

Расчетная температура внутреннего воздуха, гр. С

$t_b = 21,0$  °С

Средняя температура, гр. С

$t_{от.пер} = -6,3$  °С

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 гр. С, сут.

$Z_{от.пер} = 209$  сут

Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, гр. С

$t_n = -31,2$  °С

(по данным СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1)

$$ГСОП = (t_b - t_{от.пер.}) Z_{от.пер} = 5705,70$$

**Требуемое сопротивление теплопередаче  $R_0^{TP}$ , м<sup>2</sup> С/Вт**

(по данным СП РК 2.04-107-2013, табл. 4)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, град.С/сут.	Требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $R_0^{TP}$ , м <sup>2</sup> град.С/Вт				
		стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	окон и балконных дверей, витрин и витражей	фонарей
Жилые, школы	5705,70	3,40	5,05	4,47	0,59	0,39
Общественные		2,91	3,88	3,30	0,49	0,39
Производственные		2,14	2,93	2,14	0,34	0,29

Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции выполняется по формуле:

$$R_0 = 1/\alpha_n + \delta_1/\lambda_1 + \dots + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_b$$

где  $\delta$  - толщина слоя, м.  
 $\lambda$  - коэффициент теплопроводности, Вт/м.С  
 $\alpha_n$  и  $\alpha_b$  - коэффициенты теплоотдачи, Вт/м.С  
 (по данным СП РК 2.04-107-2013, табл. 7 и 5)

Тип конструкции:

**Стены**

Тип здания:

**Жилые**

(по данным СП РК 2.04-107-2013, таблица Л.1)

Характеристики теплоизоляции

Название теплоизоляции:

-

Тип теплоизоляции:

**Плиты минераловатные**

Плотность,  $\gamma_0$ , кг/м<sup>3</sup>:

**72-88 кг/м<sup>3</sup>**

Теплопроводность,  $\lambda_6$ , Вт/м С:

**0,043**

$\alpha_n =$	23	Слой	$\delta$ , м.	$\lambda$ , Вт/м.С	$R_{с\text{лоя}}$	Цена /м <sup>3</sup>	Цена/м <sup>2</sup>
		Вентилируемый фасад			0,043		
		Плиты минераловатные	0,100	0,043	2,326	0,00	0,00
		Газоблок D600	0,200	0,180	1,111	0,00	0,00
		Ц/п раствор	0,010	0,760	0,013	0,00	0,00
$\alpha_b =$	8,7				0,115		
		Принято -----			$R_0 =$	3,608	<b>ИТОГО:</b>
		Требуется -----			$R_0^{TP} =$	3,397	0,00

**Конструкция соответствует теплоизоляционным нормам.**

Расчет выполнен в соответствии с СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

**Вывод:** Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции соответствует нормативным.

## ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ ТИП-2

(по данным СП РК 2.04-01-2017, СП РК 2.04-107-2013)

Регион: **Казахстан, г. Нур-Султан**

Расчетная температура внутреннего воздуха, гр. С

$t_{в} = 21,0$  °С

Средняя температура, гр. С

$t_{от.пер} = -6,3$  °С

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 гр. С, сут.

$Z_{от.пер} = 209$  сут

Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, гр. С

$t_{н} = -31,2$  °С

(по данным СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1)

$$ГСОП = (t_{в} - t_{от.пер.}) Z_{от.пер} = 5705,70$$

Требуемое сопротивление теплопередаче  $R_0^{тр.}$ , м<sup>2</sup> С/Вт

(по данным СП РК 2.04-107-2013, табл. 4)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, град.С/сут.	Требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $R_0^{тр.}$ , м <sup>2</sup> град.С/Вт				
		стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	окон и балконных дверей, витрин и витражей	фонарей
Жилые, школы	5705,70	3,40	5,05	4,47	0,59	0,39
Общественные		2,91	3,88	3,30	0,49	0,39
Производственные		2,14	2,93	2,14	0,34	0,29

Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции выполняется по формуле:

$$R_0 = 1/\alpha_n + \delta_1/\lambda_1 + \dots + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_b$$

где  $\delta$  - толщина слоя, м.  
 $\lambda$  - коэффициент теплопроводности, Вт/м.С  
 $\alpha_n$  и  $\alpha_b$  - коэффициенты теплоотдачи, Вт/м.С  
 (по данным СП РК 2.04-107-2013, табл. 7 и 5)

Тип конструкции:

**Стены**

Тип здания:

**Жилье**

(по данным СП РК 2.04-107-2013, таблица Л.1)

Характеристики теплоизоляции

Название теплоизоляции:

-

Тип теплоизоляции:

**Плиты минераловатные**

Плотность,  $\gamma_0$ , кг/м<sup>3</sup>:

**72-88 кг/м<sup>3</sup>**

Теплопроводность,  $\lambda_b$ , Вт/м С:

**0,042**

	Слои	$\delta$ , м.	$\lambda$ , Вт/м.С	$R_{с\text{лоя}}$	Цена /м <sup>3</sup>	Цена/м <sup>2</sup>
$\alpha_n =$	<b>23</b>			0,043		
	Ж/б панель	0,065	1,920	0,034	0,00	0,00
	Плиты минераловатные	0,140	0,042	3,333	0,00	0,00
	Бетон	0,080	1,920	0,042	0,00	0,00
$\alpha_b =$	Ц/п раствор	0,020	0,760	0,026	0,00	0,00
				0,115		
Принято -----				$R_0 =$	<b>3,594</b>	<b>ИТОГО:</b>
Требуется -----				$R_0^{тр} =$	<b>3,397</b>	
						<b>0,00</b>

**Конструкция соответствует теплоизоляционным нормам.**

Расчёт выполнен в соответствии с СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

**Вывод:** Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции соответствует нормативным.