

**Общество с ограниченной
ответственностью
«Вектор»**

СРО-П-176-19102012 от 14.03.2022г.

Заказчик: ООО Специализированный застройщик "Регион"

**«Группа многоквартирных жилых домов со
встроенными помещениями в районе ул.
Фрунзе, 111 в городе Уссурийске»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Часть 1 «Многоквартирный жилой дом 2»

04-2021-101-AP2

Том 3.2

**Владивосток
2023**

Общество с ограниченной
ответственностью
«Вектор»

СРО-П-176-19102012 от 14.03.2022г.

Заказчик: ООО Специализированный застройщик "Регион"

**«Группа многоквартирных жилых домов со
встроенными помещениями в районе ул.
Фрунзе, 111 в городе Уссурийске»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Часть 1 «Многоквартирный жилой дом 2»

04-2021-101-AP2

Том 3.2

Главный инженер проекта

Галкин В.А.

Владивосток
2023

Содержание (начало)

| Раздел, лист | Наименование | Страница, примечание |
|--------------------|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 04-2021-101-AP2.C | Содержание | 1-2 |
| 04-2021-101-СП | Состав проектной документации | 3-5 |
| 04-2021-101-AP2.ПЗ | Пояснительная записка | 6-39 |
| 3.A.1 | Исходные данные | |
| 3.A.2 | Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства | |
| 3.A.3 | Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта капитального строительства | |
| 3.A.4 | Основные строительные показатели | |
| 3.B | Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений | |
| 3.B | Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объектов капитального строительства | |
| 3.Г | Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения | |
| 3.Д | Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей | |
| 3.E | Описание архитектурных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия | |
| 3.E.1 | Защита от шума | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-------------------|--------|------|------|--------------|------|------------|--------|------|
| Взамен инв. N | Подп. И дата | 04-2021-101-AP2.C | | | | | | | | |
| | | Изм. | К.уч. | Лист | Идок | Подп. | Дата | Содержание | Стадия | Лист |
| Исполнил | Галкин | | | | | П | 1 | | 2 | |
| Проверил | Галкин | | | | | ООО "Вектор" | | | | |
| Н.контр. | Аржанов | | | | | | | | | |
| Инв. N подл. | | ГИП | Галкин | | | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание | | |
|---------------------------------|------------------------|---|------------|--------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | 04-2021-101-ПЗ | Раздел 1. "Пояснительная записка" | | | |
| 2 | 04-2021-101-ПЗУ | Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка" | | | |
| | | Раздел 3. "Архитектурные решения" | | | |
| 3.1 | 04-2021-101-АР1 | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | | | |
| 3.2 | 04-2021-101-АР2 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | | | |
| | | Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения" | | | |
| 4.1 | 04-2021-101-КР1 | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | | | |
| 4.2 | 04-2021-101-КР2 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | | | |
| | | Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" | | | |
| | | Подраздел 1. "Системы электроснабжения" | | | |
| 5.1.1 | 04-2021-101-ИОС1.1 | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | | | |
| 5.1.2 | 04-2021-101-ИОС1.2 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | | | |
| 5.1.3 | 04-2021-101-ИОС1.3 | Часть 3. "Наружные сети и сооружения электроснабжения" | | | |
| | | Подраздел 2, 3. "Системы водоснабжения и водоотведения" | | | |
| 5.2.1 | 04-2021-101-ИОС2.1-3.1 | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | | | |
| 5.2.2 | 04-2021-101-ИОС2.2-3.2 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | | | |
| 04-2021-101-АР2.СП | | | | | |
| Изм. К.уч. Лист Ндок Подп. Дата | | | | | |
| Исполнил Галкин | | | | | |
| Проверил Галкин | | | | | |
| Н.контр. Аржанов | | | | | |
| ГИП Галкин | | | | | |
| Состав проекта | | | | | |
| Стадия | | Лист | | Листов | |
| П | | 1 | | 3 | |
| ООО "Вектор" | | | | | |

Взамен инв. N

Подп. И дата

Инв. N подл.

Содержание

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Страница, примечание |
|------------|-------------------|---|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9.1 | 04-2021-101-ПБ1 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | |
| 9.2 | 04-2021-101-ПБ2 | Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" | |
| | | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | |
| 10.1 | 04-2021-101-ОДИ1 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | |
| 10.2 | 04-2021-101-ОДИ2 | Раздел 10(1). "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, приборами учета энергетических ресурсов" | |
| | | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | |
| 10(1).1 | 04-2021-101-ЭЭ1 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | |
| 10(1).2 | 04-2021-101-ЭЭ2 | Раздел 11. "Смета на строительство" | Не требуется |
| | | Раздел 12. "Требования по безопасной эксплуатации здания" | |
| | | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | |
| 12.1 | 04-2021-101-ТБЭ1 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | |
| 12.2 | 04-2021-101-ТБЭ2 | Раздел 12(1). "Формирование состава работ по капитальному ремонту жилых домов" | |
| | | Часть 1. "Многоквартирный жилой дом 1" | |
| 12(1).1 | 04-2021-101-КРМД1 | Часть 2. "Многоквартирный жилой дом 2" | |
| 12(1).2 | 04-2021-101-КРМД2 | Расчеты, хранящиеся в архиве проектной организации | |
| | | Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчеты | |
| | 04-2021-101-КР.РР | | |

Взамен инв. N

Подп. И дата

Инв. N подл.

- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 42.13330.2016 с изменениями от 31.05.2022 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 54.13330.2022 «Жилые здания многоквартирные»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространение пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- ТСН 23-3ХХ-2003 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций»;
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

3.А.2. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства.

При проектировании жилого многоэтажного здания обеспечено единое архитектурное и композиционное решение, обеспечена простота и выразительность фасадов, а также предусмотрено применение экономичных конструкций и отделочных материалов.

Здание представляет собой лаконичный прямоугольный вертикальный объём с пристроенным стилобатом, состоящий из 15-ти этажей, из которых 14 надземных и 1

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|---------------|--------------|---------------|--------------------|--|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 2 |

подземный, и вписано на участке с уклоном до 5%. Раскрытие фасадов происходит при движении по улицам Краснознаменная, Октябрьская, Ленина и Фрунзе. Объем здания состоит из простых прямоугольных форм, с использованием различных архитектурных элементов: карнизов, поясов и тд. Визуально фасады здания с помощью отделочных материалов различных цветов разделяются на две части, отделяя основание от высотной части, что также отделяет этажи со встроенными помещениями от жилых. Входная группа жилых этажей выполнена в виде пристроенного объема сложной формы в плане с навесом.

3.А.3. Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта капитального строительства.

Размещение жилого дома выполнено с привязкой к существующим отметкам улиц Краснознаменная и Октябрьская. За относительную отметку +0,000 принята абсолютная отметка 20,30 м.

Проектной документацией запроектированы въезды на придомовую территорию с улиц Краснознаменная и Октябрьская.

Автомобильные проезды запроектированы на участке с учетом требований для доступа пожарных машин и эвакуации людей из проектируемого жилого дома. С двух продольных сторон здания организован проезд для пожарных машин шириной не менее 4,2 м.

Расстояния между проектируемым жилым домом и соседними зданиями на генплане, а также ориентация проектируемого жилого дома приняты на основе расчета инсоляции, освещенности и в соответствии с противопожарными требованиями.

Расчет и размещение необходимых по нормам для жилых зданий площадок приведен в части ПЗУ. Детские площадки и площадки для отдыха взрослых (жителей) расположены с западной стороны от проектируемого здания. Площадки для хозяйственных целей с юго-западной, а площадки для контейнеров с мусором - с северо-восточной стороны.

Проектируемый состоящий из 15-и этажей расположен между осями 1-13 и А-Г и имеет габаритные размеры в плане 42,16х22,65м в уровне 1го этажа. Состоит из: 12 жилых этажей, 2 этажей со встроенными помещениями, 1 этаж технического подполья. Технические помещения (электрощитовая, водомерный узел и ИТП)

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|--------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Ив. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | Лист |
| | | | 04-2021-101-AP2.ПЗ | | | | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |

располагаются в уровне первого этажа на отм. 0,000. Помещения водомерного узла и ИТП объединены и имеют выход непосредственно наружу.

В жилой части здания для вертикальной поэтажной связи запроектирован лестнично-лифтовый блок с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1 и двумя пассажирскими лифтами, один из которых грузоподъемностью 1000 кг (рассчитан на транспортирование пожарных подразделений) и один 630 кг. Скорость лифтов принята 1,6 м/с. Эвакуация из жилых этажей осуществляется через лестничную клетку типа Н1 непосредственно наружу, эвакуация со встроенных помещений в уровне этажа на отм. +0,000 осуществляется непосредственно наружу, со встроенных помещений в уровне этажа на отм. +3,600 через лестничную клетку типа Л1 непосредственно наружу, а также через лестницу 3-го типа.

Здание оснащено всеми необходимыми видами инженерного оборудования.

Здание запроектировано по индивидуальному проекту со следующими характеристиками:

- климатический район – I В,
- ветровой район – IV (нормативный скоростной напор ветра – 0,48 кПа),
- снеговой район – II (расчетная нагрузка 120 кг/м.кв.),
- класс функциональной пожарной опасности - 1,3,

Проектом предусмотрено устройство встроенных помещений Ф4.1.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0,
- степень огнестойкости – I,
- расчётная наружная температура воздуха – минус 29⁰С,
- расчетная глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью – 1,41м,
- сейсмичность площадки - 6 баллов,
- класс ответственности здания – II,
- степень долговечности – II.

Высота этажей на отм. +0,000 и на отм. +3,600 – 3,6 м. Высота технического подполья 1,8м. Высота этажей с отм. +7,200 по отм. + 40,200 включительно – 3,0 м.

На этаже с отм. +0,000 размещаются встроенные помещения различного назначения (смотреть раздел ИОС7.1), а также входная группа жилых этажей и технические помещения. На этаже с отм. +3,600 встроенные помещения различного назначения (смотреть раздел ИОС7.1). На жилых этажах с отм. +7,200 по отм. +40,200 расположены 124 квартиры, из которых: 60 квартир 1-комнатных

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 4 |

площадью 26,8 - 49,7 кв.м., 61 квартир 2-комнатных площадью 49,1 - 62,9 кв.м., 3 квартиры 3-комнатных площадью 85,1 кв.м.. Типы и площади квартир приняты согласно заданию заказчика.

Проектной документацией предусмотрено размещение придомовых площадок в соответствие с нормами. Все площадки удалены от окон жилых и общественных зданий на расстояния в соответствии с нормативами. Площадки хозяйственные, спортивные, для отдыха взрослых и игр детей расположены на придомовой территории.

3.А.4. Основные технико-экономические показатели

3.А.4. Основные показатели приведены в таблице 1

Таблица 1

| Технико-экономические показатели | | | |
|----------------------------------|---|----------------|---------|
| Номер | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | Площадь участка | м ² | 10511 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 1024,2 |
| 3 | Строительный объем | м ³ | 33391,0 |
| | - в т.ч. выше отм. +0,000 | м ³ | 31749,5 |
| | - в т.ч. ниже отм. +0,000 | м ³ | 1641,5 |
| 4 | Этажность жилого дома | этаж | 14 |
| | Количество этажей жилого дома: | этаж | 15 |
| | - в т.ч. надземных | этаж | 14 |
| 5 | Общая площадь здания: | м ² | 9023,2 |
| | - в т.ч. площадь встроенных помещений | м ² | 810,1 |
| | - в т.ч. площадь жилых этажей | м ² | 7663,7 |
| | Жилая площадь квартир | м ² | 2868,1 |
| | Площадь квартир (без балконов и лоджий) | м ² | 5514,8 |
| | Общая площадь квартир | м ² | 5754,8 |
| 6 | Количество квартир | шт. | 124 |
| | - в т.ч. 1-комнатных 26,8 – 49,7 м.кв. | шт. | 60 |
| | - в т.ч. 2-комнатных 49,1 – 62,9 м.кв. | шт. | 61 |

| | | | | | |
|---------------|--------------|---------------|------|-------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Инва. Н подл. | Подп. И дата | Взамен инв. Н | | | |

- в т.ч. 3-комнатных 85,1 м.кв.

шт.

3

3.2.2 Показатели подсчитаны согласно СП 54.13330.2016 и СП 118.13330.2012.

3.Б. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений.

Объемно-пространственное решение принято с учётом необходимых параметров помещений и организации оптимальных условий для проживания людей и их деятельности.

Согласно задания на проектирование и конструктивной схеме здания (железобетонные несущие стены с монолитными безбалочными перекрытиями) жилой дом запроектирован многоэтажным, односекционным, с плоской кровлей, лестничной клеткой типа Н1, с организованным внутренним водостоком.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с планировкой территории, на основании утверждённого «Градостроительного плана участка» без отступлений от предельных параметров разрешённого строительства объекта.

На основании данных документов был произведен анализ участка и определено место посадки здания. Участок площадки строительства имеет сложную форму. Рельеф пологий с максимальным перепадом отметок до 2 м.

3.В. Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объектов капитального строительства.

При проектировании жилого многоэтажного здания обеспечено единое архитектурное и композиционное решение, обеспечена простота и выразительность фасадов, а также предусмотрено применение экономичных конструкций и отделочных материалов.

Наружные стены – монолитные железобетонные толщиной - 200мм, кладка из андезито-базальтового блока или аналогичных толщиной 190мм, с последующим утеплением минераловатными плитами Базалит Венти и устройством навесного вентилируемого фасада с отделкой керамогранитом. Утепление стен ниже планировочной отметки грунта предусмотрено плитами Пеноплэкс Фундамент или аналогичными толщиной 100 мм на глубину промерзания грунта.

Плиты перекрытий – монолитные железобетонные – 200 мм.

Плита покрытия – монолитная железобетонная – 200 мм.

| | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|------|-------|------|------|-------|------|--------------------|-----------|
| Взамен инв. N | Подп. И дата | Инв. N подл. | | | | | | | | Лист 6 |
| | | | Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 04-2021-101-AP2.ПЗ | |

Покрытие кровли — полимерная мембрана “Пластфоил” или аналогичное.

Межквартирные стены – монолитные железобетонные толщиной - 200мм, кладка из андезито-базальтового блока или аналогичных толщиной 190мм. Внутриквартные перегородки – кладка из андезито-базальтового блока или аналогичного толщиной 90мм.

Вентиляционные каналы выполнены из вентиляционных блоков производства ОАО «Тереховский ЗБИ» на цементно-песчаном растворе М50.

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей белого цвета, морозостойкие с заполнением двухкамерным стеклопакетом ($R_0=0,73 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$).

На лоджиях квартир проектом предусмотрено остекление от верха парапета до низа перекрытия вышележащего этажа.

Отличные теплозащитные свойства, минимизируют поступление в помещение солнечного тепла, при этом обеспечивая максимально возможный коэффициент пропускания видимого света.

Металлические ограждения крылец и пандуса – металлические, окрашенные. Ограждения кровли и эвакуационной лестницы – металлические, окрашенные. Металлические изделия и детали ограждений предварительно грунтуются с последующей окраской эмалями темно-серого цвета за 3 раза.

Водосток – организованный, внутренний и наружный.

Цоколь проектируемого здания облицовывается навесной вентилируемой системой с панелями из керамического гранита.

Двери наружные: алюминиевые, с прочным порошково-полимерным покрытием серого цвета; металлические (по ГОСТ 31173-2003) окрашенные.

Служебные двери – металлические (по ГОСТ 31173-2003), с прочным порошково-полимерным покрытием коричневого цвета.

Двери внутренние в встроенных помещениях - металлические (по ГОСТ 31173-2003); деревянные глухие по ГОСТ 6629-88. Входные двери в квартиры – металлические (по ГОСТ 31173-2003).

Все виды отделки – улучшенные.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | Лист |
| | | | 04-2021-101-AP2.ПЗ | | | | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |

3.Г. Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Для отделки общедомовых помещений используются улучшенная штукатурка с последующей окраской стен, перегородок акриловыми красками и потолков водоэмульсионными красками.

Полы в зависимости от назначения приняты керамический гранит, из цементно-песчаного раствора, цементные, бетонные.

В технических помещениях (водомерный узел, электрощитовая, ИТП) стены и потолки окрашиваются, полы – керамический гранит.

А) Отделка мест общего пользования:

Полы – ЦПС стяжка, облицовка керамогранитными плитами.

Стены – выравнивание сухими смесями, окраска акриловыми красками.

Потолки – подвесные Армстронг.

Б) Отделка общественных помещений (студий):

Полы – ЦПС стяжка, покрытие наливными эпоксидными составами.

Стены - выравнивание сухими смесями, окраска акриловыми красками.

Потолки – подвесные Армстронг.

Г) Отделка квартир:

Полы – ЦПС стяжка.

Стены – выравнивание сухими смесями.

Потолки – без отделки.

3.Д. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

3.Д.1 Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением. Жилые комнаты квартир освещаются через оконные проемы в наружных стенах.

Нормируемые показатели естественного и искусственного освещения приняты в соответствии с СП 52.13330.2022 «Естественное и искусственное освещение».

3.Д.2 Графический расчет инсоляции.

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 8 |

3.Д.2.1 Графический расчёт инсоляции выполнен для проверки её достаточности в квартирах проектируемого жилого дома и на площадках детских, спортивных и для отдыха взрослых.

3.Д.2.2 Расчёт продолжительности инсоляции выполнен в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" с помощью инсоляционного графика, построенного на период с 22 февраля по 22 октября для южной зоны (44,5° С. Ш.), с учётом угла раскрытия, рассматриваемых окон.

3.Д.3 Примечания:

3.Д.3. Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий для южной зоны (южнее 48° С. Ш.) – не менее 1,5 часов в день (табл.5.58 СанПиН 1.2.3685-21)

3.Д. 3.2 Продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3 комнатных квартир - комнатных квартир (СанПиН 1.2.3685-21); п. 3.12 непрерывная продолжительность инсоляции: Интервал времени дня, в течение которого непрерывно инсолируется помещение или территория. Примечания: 1. Допускается десятиминутная прерывистость инсоляции. При этом из суммарного интервала времени инсоляции вычитается временной перерыв инсоляции; 2. В помещениях с несколькими окнами, независимо от их ориентации, непрерывная продолжительность инсоляции определяется суммой непрерывных интервалов инсоляции отдельных окон. При этом повторяющиеся интервалы исключаются; 3. Допускается снижение расчетной продолжительности инсоляции по сравнению с нормированной в пределах допускаемой погрешности метода ее определения (см. 5.8) (ГОСТ Р 57795-2017).

3.Д.3.3 Продолжительность инсоляции территории детской площадки должна составлять не менее 3 часов на 50 % ее площади.

3.Д.3.4 В расчетах продолжительности инсоляции не учитывается первый час после восхода и последний час перед заходом солнца.

3.Д.4 Заключение:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------------|--|--|--|--|--|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | 9 |

3.Д.4.1 Инсоляция всех квартир проектируемого жилого дома соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" смотреть листы 21-38 04-2021-101-АР1.ПЗ.

3.Д.4.2 Строительство проектируемого жилого дома не снижает инсоляцию существующих жилых домов ниже нормативного значения.

3.Д.4.3 Инсоляция детских площадок проектируемого жилого дома составляет не менее 3 часа 30 минут на всей площади площадок, что выше нормативной.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | Лист |
| | | | 04-2021-101-АР2.ПЗ | | | | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | | | |

3.Е Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

3.Е.1 Защита от шума.

Шахты лифтов не примыкают к жилым помещениям, поэтому не требуют звукоизоляции.

Машинные помещения лифтов располагаются над лифтовыми шахтами не смежно с жилыми комнатами.

Принятые в проекте конструкции стен, перегородок, перекрытий обеспечивают нормируемые уровни шума согласно требованиям СП 51.13330.2011. Все жилые квартиры изолированы друг от друга и от мест общего пользования железобетонными монолитными стенами (толщиной не менее 200 мм) или перегородками из андезитобазальтовых блоков (толщиной 190мм) с индексом изоляции воздушного шума соответствующим нормативным требованиям. Понижение уровня шума достигается за счет применения в конструкции наружных стен жилого дома теплоизоляционных плит из минеральной ваты; в конструкции покрытий пенополистирольных плит типа «ППС 25»; оконных блоков с использованием двойных стеклопакетов; уплотнения притворов по периметру оконных и дверных проемов; виброзвукоизоляции мест пересечения стеновых и перегородочных конструкций с инженерными коммуникациями; звукопоглощающих прокладок, глушителей шума при монтаже санитарного и инженерно-технического оборудования.

Для защиты от ударного шума полов всех перекрытий жилых этажей применяется рулонная виброзвукоизоляция Техноэласт Акустик.

3.Е.2 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

3.Е.2.1 Исходные данные

Здание 15-этажное, прямоугольной формы в плане, надземных этажей - 14, подвальных - 1. Размеры в крайних осях – 41,4 на 18,5 м. Стены из андезитобазальтового блока и железобетона, кровля неэксплуатируемая по монолитным железобетонным перекрытиям. Оконные из ПВХ профиля, витражное остекление на ПВХ каркасе, дверные блоки из ПВХ профиля и металлические.

Климатические параметры холодного периода года для ближайшего населенного пункта с. Анучино:

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 11 |

- средняя температура наружного воздуха отопительного периода: $t_{ht} = \text{минус } 8,2^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода: $Z_{ht} = 199 \text{ сут.}$;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92:
 $t_{ht} - \text{минус } 29^{\circ}\text{C}$;

Условия эксплуатации ограждающих конструкций в зависимости от влажностного режима помещений и зон влажности района строительства – Б;

Оптимальные и допустимые параметры микроклимата в обслуживаемой зоне помещений (температура, $^{\circ}\text{C}$; относительная влажность, %):

Помещения жилых комнат: 21°C , 45 – 30 %;

Помещения групповых ячеек: 21°C , 45 – 30 %;

Помещения вестибюля, лестничных клеток: 18 (14 – 20) $^{\circ}\text{C}$, % не нормируется;

Помещения 2-й категории: 21°C , 45 – 30 %;

Помещения технические - 5°C .

3.Е.2.2. Условия расчета

1. Условия расчета стен и перекрытий в обслуживаемой зоне помещений с температурой 21°C .

$$\text{ГСОП} = (21 - (-8,2)) \times 199 = 5810,8$$

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- наружных стен

$$R_{\text{тр}} = 0,00035 \times 5810,8 + 1,4 = 3,43378 \text{ м}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт};$$

- покрытий и перекрытий над проездами

$$R_{\text{тр}} = 0,0005 \times 5810,8 + 2,2 = 5,1054 \text{ м}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт};$$

- перекрытий над неотапливаемыми помещениями

$$R_{\text{тр}} = 0,00045 \times 5810,8 + 1,9 = 4,51486 \text{ м}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт};$$

– окон и балконных дверей, витражей жилых и встроенных помещений

$$R_{\text{тр}} = 0,73 \text{ м}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \text{ (согласно СП 50.13330.2012, таблица 3)};$$

– входных дверей

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|------|-------|------|------|-------|------|--------------------|------------|
| Ив. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | | Лист 12 |
| | | | Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 04-2021-101-AP2.ПЗ | |

$$R_{тр} = 0,6 \times (0,00035 \times 5810,8 + 1,4) = 2,06027 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт};$$

$$\delta_{ут} = \left(\frac{R_{0норм}}{r} - R_1 - R_n - \frac{1}{\alpha_в} - \frac{1}{\alpha_н} \right) \times \lambda_{ум}$$

$$R_в = \frac{1}{\alpha_в}$$

$$R_н = \frac{1}{\alpha_н}$$

где: r – коэффициент теплотехнической однородности;

Условие: $R_0^{норм} \leq R^{пр}$

где: $R_0^{норм}$ – нормируемое сопротивление теплопередаче наружных ограждений,

$R^{пр}$ – приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений;

2. Условия расчета стен и перекрытий в обслуживаемой зоне помещений с температурой 18°C.

$$ГСОП = (18 - (-8,2)) \times 199 = 5213,8$$

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- наружных стен

$$R_{тр} = 0,00035 \times 5213,8 + 1,4 = 3,22483 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт};$$

- покрытий и перекрытий над проездами

$$R_{тр} = 0,0005 \times 5213,8 + 2,2 = 4,8069 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт};$$

- перекрытий над неотапливаемыми подпольями и подвалами

$$R_{тр} = 0,00045 \times 5213,8 + 1,9 = 4,24621 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт};$$

– окон и балконных дверей, витражей

$$R_{тр} = 0,73 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт} \text{ (согласно СП 50.13330.2012, таблица 3);}$$

– входных дверей

$$R_{тр} = 0,6 \times (0,00035 \times 5213,8 + 1,4) = 1,9349 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт};$$

$$\delta_{ут} = \left(\frac{R_{0норм}}{r} - R_1 - R_n - \frac{1}{\alpha_в} - \frac{1}{\alpha_н} \right) \times \lambda_{ум}$$

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|------|-------|------|------|-------|------|--------------------|------|
| Ив. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | 13 |

$$R_{в} = \frac{1}{\alpha_{в}},$$

$$R_{н} = \frac{1}{\alpha_{н}},$$

где: γ – коэффициент теплотехнической однородности;

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$

где: $R_0^{\text{норм}}$ – нормируемое сопротивление теплопередаче наружных ограждений,

$R^{\text{пр}}$ – приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений;

3.Е.2.3. Теплотехнический расчет

1) Теплотехнический расчет наружных стен помещений с температурой 21°C, для стен из андезит-базальтового блока. (Тип 1).

- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-Н ($\lambda_{б} = 0,041$ Вт/м·°C; $\delta = 100$ мм);
- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-В ($\lambda_{б} = 0,042$ Вт/м·°C; $\delta =$ по расчету);
- Кладка из андезит-базальтового блока на цементно-песчаном растворе ($\lambda_{б} = 0,45$ Вт/м·°C; $\delta = 190$ мм);
- Штукатурка на цементно-песчаной основе ($\lambda_{б} = 0,93$ Вт/м·°C; $\delta = 20$ мм);

$$R_{в} = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_{н} = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стены из андезит-базальтового блока} = 0,19 / 0,45 = 0,42222$$

$$R \text{ штукатурки} = 0,02 / 0,93 = 0,02151$$

$$R \text{ утеплителя б. вентн-н} = 0,1 / 0,041 = 2,43902$$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 0,75

$$\delta_{\text{утеплит}} = (3,43378 / 0,75 - 0,42222 - 0,02151 - 2,43902 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,042 = 0,063 \text{ (80 мм, принято по проекту);}$$

$$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{утеплит}} + R_{\text{стены}} + R_{\text{штукатурки}} + R_{в} + R_{н}) = 0,75 \times (2,43902 + 0,08/0,042 + 0,42222 + 0,02151 + 0,11494 + 0,08333) = 3,73934;$$

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|---------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 14 |

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$$3,43378 \leq 3,73934$$

Конструкция стены удовлетворяет требованию по тепловой защите.

2) Теплотехнический расчет наружных стен помещений с температурой 21°C, для стен из железобетонных конструкций. (Тип 2).

- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-Н ($\lambda_b = 0,041$ Вт/м·°C; $\delta = 100$ мм);
- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-В ($\lambda_b = 0,042$ Вт/м·°C; $\delta =$ по расчету);
- Железобетон ($\lambda_b = 2,04$ Вт/м·°C; $\delta = 200$ мм);
- Штукатурка на цементно-песчаной основе ($\lambda_b = 0,93$ Вт/м·°C; $\delta = 20$ мм);

$$R_b = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_n = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стены из ж/б} = 0,2 / 2,04 = 0,09804$$

$$R \text{ штукатурки} = 0,02 / 0,93 = 0,02151$$

$$R \text{ утеплителя б. вентн-н} = 0,1 / 0,041 = 2,43902$$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 0,75

$$\delta_{\text{утеплит}} = (3,43378 / 0,75 - 0,09804 - 0,02151 - 2,43902 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,042 = 0,077 \text{ (80 мм, принято по проекту);}$$

$$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{утеплит}} + R_{\text{стены}} + R_{\text{штукатурки}} + R_b + R_n) = 0,75 \times (2,43902 + 0,08/0,042 + 0,09804 + 0,02151 + 0,11494 + 0,08333) = 3,4962;$$

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$$3,43378 \leq 3,4962$$

Конструкция стены удовлетворяет требованию по тепловой защите.

3) Теплотехнический расчет наружных стен помещений с температурой 18°C, для стен из андезит-базальтового блока. (Тип 3).

- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-Н ($\lambda_b = 0,041$ Вт/м·°C; $\delta = 100$ мм);
- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-В ($\lambda_b = 0,042$ Вт/м·°C; $\delta =$ по расчету);

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|---------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |

- Кладка из андезито-базальтового блока на цементно-песчаном растворе ($\lambda_b = 0,45 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 190 \text{ мм}$);
- Штукатурка на цементно-песчаной основе ($\lambda_b = 0,93 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 20 \text{ мм}$);

$$R_b = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_n = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стены из андезито-базальтового блока} = 0,19 / 0,45 = 0,42222$$

$$R \text{ штукатурки} = 0,02 / 0,93 = 0,02151$$

$$R \text{ утеплителя б. вентн-н} = 0,1 / 0,041 = 2,43902$$

$$g - \text{коэффициент теплотехнической однородности} = 0,75$$

$$\delta_{\text{утеплит}} = (3,22483 / 0,75 - 0,42222 - 0,02151 - 2,43902 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,042 = 0,051 \text{ (80 мм, принято по проекту);}$$

$$R^{пр} = g \times (R_{\text{утеплит}} + R_{\text{стены}} + R_{\text{штукатурки}} + R_b + R_n) = 0,75 \times (2,43902 + 0,08/0,042 + 0,42222 + 0,02151 + 0,11494 + 0,08333) = 3,73934;$$

$$\text{Условие: } R_0^{\text{норм}} \leq R^{пр};$$

$$3,22483 \leq 3,73934$$

Конструкция стены удовлетворяет требованию по тепловой защите.

4) Теплотехнический расчет наружных стен помещений с температурой 18°C , для стен из железобетонных конструкций. (Тип 4).

- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-Н ($\lambda_b = 0,041 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 100 \text{ мм}$);
- ТехноНИКОЛЬ Базалит ВЕНТИ-В ($\lambda_b = 0,042 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = \text{по расчету}$);
- Железобетон ($\lambda_b = 2,04 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 200 \text{ мм}$);
- Штукатурка на цементно-песчаной основе ($\lambda_b = 0,93 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 20 \text{ мм}$);

$$R_b = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_n = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стены из ж/б} = 0,2 / 2,04 = 0,09804$$

$$R \text{ штукатурки} = 0,02 / 0,93 = 0,02151$$

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 16 |

R утеплителя б. венти-н = $0,1 / 0,041 = 2,43902$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = $0,75$

$\delta_{\text{утеплит}} = (3,22483 / 0,75 - 0,09804 - 0,02151 - 2,43902 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,042 = 0,065$ (80 мм, принято по проекту);

$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{утеплит}} + R_{\text{стены}} + R_{\text{штукатурки}} + R_{\text{в}} + R_{\text{н}}) = 0,75 \times (2,43902 + 0,08/0,042 + 0,09804 + 0,02151 + 0,11494 + 0,08333) = 3,4962$;

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$3,22483 \leq 3,4962$

Конструкция стены удовлетворяет требованию по тепловой защите.

5) Теплотехнический расчет покрытий помещений с температурой 21°C .

- Мембрана ($\lambda_{\text{б}} = 0,17 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$; $\delta = 1,2 \text{ мм}$);
- Теплоизоляция ППС-35 ($\lambda_{\text{б}} = 0,046 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$; $\delta =$ по расчету);
- Цементно-песчаная стяжка ($\lambda_{\text{б}} = 0,93 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$; $\delta = 100 \text{ мм}$);
- Железобетонная плита перекрытия ($\lambda_{\text{б}} = 2,04 \text{ Вт/м}\cdot^{\circ}\text{C}$; $\delta = 200 \text{ мм}$);

$R_{\text{в}} = 1/8,7 = 0,11494$

$R_{\text{н}} = 1/23 = 0,04348$

R мембраны = $0,0012 / 0,17 = 0,00705$

R стяжки = $0,1 / 0,93 = 0,10752$

R плиты = $0,2 / 2,04 = 0,09804$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 1

$\delta_{\text{утеплит}} = (5,1054/ 1 - 0,00705 - 0,10752 - 0,09804 - 0,11494 - 0,04348) \times 0,046 = 0,218$
(220 мм, принято по проекту);

$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{мембраны}} + R_{\text{стяжки}} + R_{\text{плиты}} + R_{\text{утепл.}} + R_{\text{в}} + R_{\text{н}}) = 1 \times (0,00705 + 0,10752 + 0,09804 + 0,22/0,046 + 0,108 + +0,098) = 5,15364$;

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$5,1054 \leq 5,15364$

Конструкция покрытия удовлетворяет требованию по тепловой защите.

| | | | | | |
|---------------|--------------|---------------|------|-------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата |
| Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | |

6) Теплотехнический расчет покрытий помещений с температурой 18°C.

- Мембрана ($\lambda_b = 0,17 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 1,2 \text{ мм}$);
- Теплоизоляция ППС-35 ($\lambda_b = 0,046 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = \text{ по расчету}$);
- Цементно-песчаная стяжка ($\lambda_b = 0,93 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 100 \text{ мм}$);
- Железобетонная плита перекрытия ($\lambda_b = 2,04 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 200 \text{ мм}$);

$$R_b = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_n = 1/23 = 0,04348$$

$$R \text{ мембраны} = 0,0012 / 0,17 = 0,00705$$

$$R \text{ стяжки} = 0,1 / 0,93 = 0,10752$$

$$R \text{ плиты} = 0,2 / 2,04 = 0,09804$$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 1

$$\delta_{\text{утеплит}} = (4,8069 / 1 - 0,00705 - 0,10752 - 0,09804 - 0,11494 - 0,04348) \times 0,046 = 0,197$$

(210 мм, принято по проекту);

$$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{мембраны}} + R_{\text{стяжки}} + R_{\text{плиты}} + R_{\text{утепл.}} + R_b + R_n) = 1 \times (0,00705 + 0,10752 + 0,09804 + 0,2/0,046 + 0,108 + 0,098) = 4,93625;$$

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$$4,8069 \leq 4,93625$$

Конструкция покрытия удовлетворяет требованию по тепловой защите.

7) Теплотехнический расчет перекрытий помещений с температурой 21°C над неотапливаемыми помещениями.

- Цементно-песчаная стяжка ($\lambda_b = 0,93 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 40 \text{ мм}$);
- Теплоизоляция ППС-25 ($\lambda_b = 0,044 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = \text{ по расчету}$);
- Железобетонная плита перекрытия ($\lambda_b = 2,04 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$; $\delta = 200 \text{ мм}$);

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|------|-------|------|------|-------|------|--------------------|------|
| Ив. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | | 18 |

$$R_{в} = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_{н} = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стяжки} = 0,04 / 0,93 = 0,04301$$

$$R \text{ плиты} = 0,2 / 2,04 = 0,09804$$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 1

$\delta_{\text{утеплит}} = (4,51468 / 1 - 0,09804 - 0,04301 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,044 = 0,184$ (190 мм, принято по проекту);

$$R^{\text{пр}} = \gamma \times (R_{\text{утеплит}} + R_{\text{стяжки}} + R_{\text{плиты}} + R_{в} + R_{н}) = 1 \times (0,19/0,044 + 0,04301 + 0,09804 + 0,11494 + 0,08333) = 4,6575;$$

Условие: $R_0^{\text{норм}} \leq R^{\text{пр}}$;

$$4,51486 \leq 4,6575$$

Конструкция перекрытия удовлетворяет требованию по тепловой защите.

8) Теплотехнический расчет перекрытий помещений с температурой 18°C над неотапливаемыми помещениями.

- Цементно-песчаная стяжка ($\lambda_{б} = 0,93$ Вт/м°C; $\delta = 40$ мм);
- Теплоизоляция ППС-25 ($\lambda_{б} = 0,044$ Вт/м°C; $\delta =$ по расчету);
- Железобетонная плита перекрытия ($\lambda_{б} = 2,04$ Вт/м°C; $\delta = 200$ мм);

$$R_{в} = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_{н} = 1/12 = 0,08333$$

$$R \text{ стяжки} = 0,04 / 0,93 = 0,04301$$

$$R \text{ плиты} = 0,2 / 2,04 = 0,09804$$

γ - коэффициент теплотехнической однородности = 1

$\delta_{\text{утеплит}} = (4,24621 / 1 - 0,09804 - 0,04301 - 0,11494 - 0,08333) \times 0,044 = 0,172$ (190 мм, принято по проекту);

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|---------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 19 |

$$R^{пр} = \gamma \times (R_{утеплит} + R_{стяжки} + R_{плиты} + R_{в} + R_{н}) = 1 \times (0,19/0,044 + 0,04301 + 0,09804 + 0,11494 + 0,08333) = 4,6575;$$

Условие: $R_0^{норм} \leq R^{пр}$;

$$4,51486 \leq 4,6575$$

Конструкция перекрытия удовлетворяет требованию по тепловой защите.

- 9) Требования к окнам, балконным дверям и витражам в помещениях с температурой 21°C.

Приведенное сопротивление теплопередаче окон и балконных дверей $R_{o}^{тр}$ должно быть не менее 0,73 м²·С/Вт по табл. 3 СП 50.13330.2012 при градусо-сутках отопительного периода, равных 5810,8.

- 10) Требования к окнам, балконным дверям и витражам в помещениях с температурой 18°C.

Приведенное сопротивление теплопередаче окон и балконных дверей $R_{o}^{тр}$ должно быть не менее 0,73 м²·С/Вт по табл. 3 СП 50.13330.2012 при градусо-сутках отопительного периода, равных 5213,8.

- 11) Теплотехнический расчет стен между помещениями с температурным перепадом более 8°C, из помещений с температурой 21°C.

- Кладка из андезито-базальтового блока на цементно-песчаном растворе ($\lambda_b = 0,45$ Вт/м·°С; $\delta = 90$ мм);
- ТехноНИКОЛЬ Базалит ПТ 150 ($\lambda_b = 0,043$ Вт/м·°С; $\delta =$ по расчету);

$$R_{в} = 1/8,7 = 0,11494$$

$$R_{н} = 1/23 = 0,04348$$

$$R \text{ стены} = 0,09 / 0,45 = 0,2$$

$$\gamma - \text{коэффициент теплотехнической однородности} = 0,75$$

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-------|------|---------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | Инва. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | 04-2021-101-AP2.ПЗ | Лист |
| | | | | | | | | | | 20 |

$$R_{mp} = \frac{(t_e - t^n)}{\Delta t^n \alpha^e}$$

$$R_{mp} = \frac{(21-5)}{4 \times 8,3}$$

$$R_{тр} = 0,482$$

$\delta_{утеплит} = (0,482/0,75 - 0,2 - 0,11494 - 0,04348) \times 0,043 = 0,012$ (80 мм, принято по проекту)

$$R^{пр} = r \times (R_v + R_n + R_{утеплит} + R_{стены}) = 0,75 \times (0,11494 + 0,04348 + 0,08/0,043 + 0,2) = 2,21889;$$

Условие: $R_0^{норм} \leq R^{пр}$;

$$0,482 \leq 2,21889$$

Конструкция перекрытия удовлетворяет требованию по тепловой защите.

3.Ж Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов.

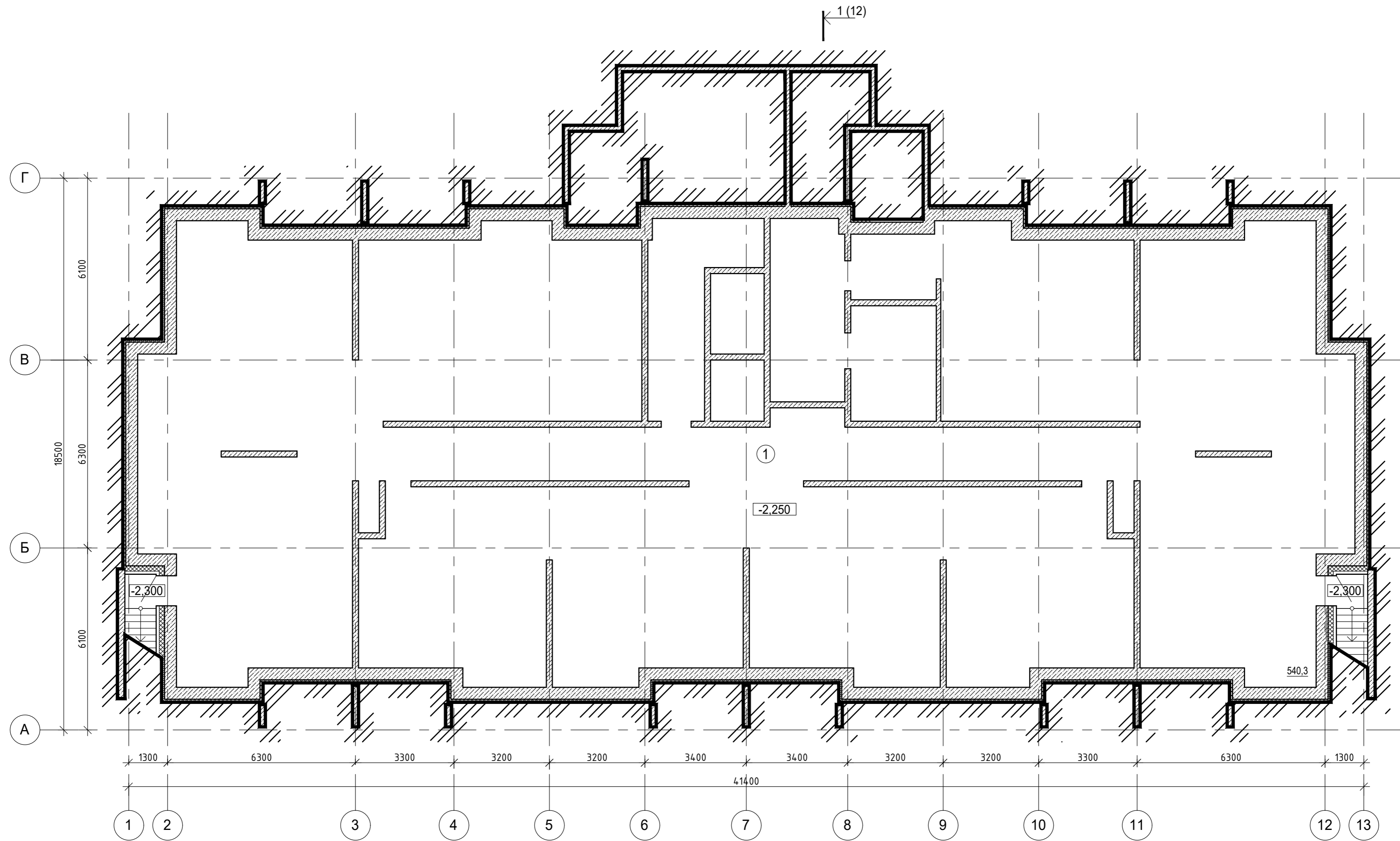
Согласно п. 3.3.5 «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94)» светоограждение жилого не требуется.

3.3 Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов непромышленного назначения.

Проектом не предусматривается разработка решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|------|-------|------|--------------------|--|--|------|
| Инв. N подл. | Подп. И дата | Взамен инв. N | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | Ндок | Подп. | Дата | 04-2021-101-AP2.ПЗ | | | |

План на отм. -3,000



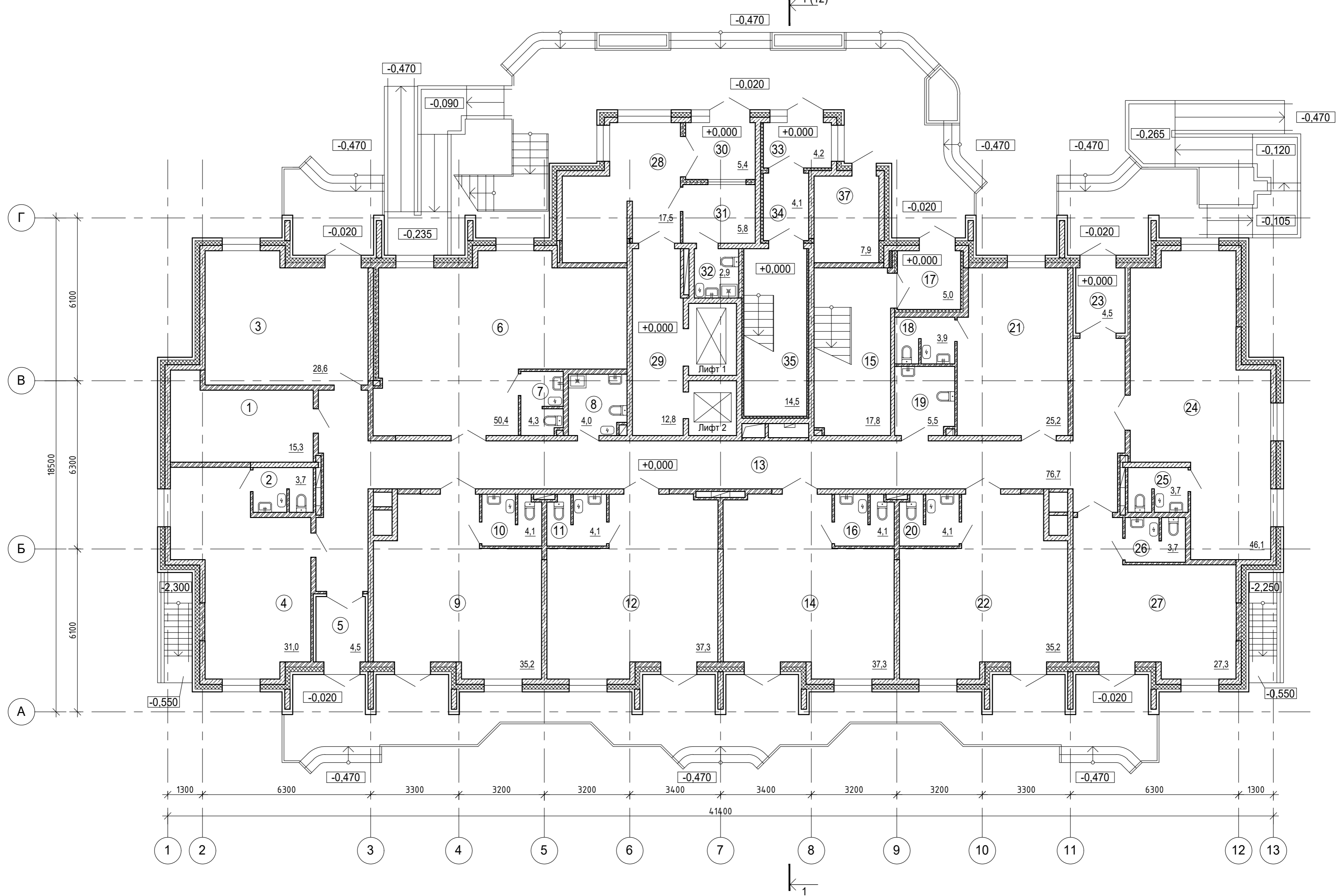
Экспликация помещений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Общедомовые помещения жилых этажей | | | |
| 1 | Техническое подполье | 540,3 | Д |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|--|--------------|------|--------|
| | | | | | | 04-2021-101-AP2 | | | |
| | | | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | | | П | 1 | |
| Проверил | Галкин | | | | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | План на отм. -3,000 | ООО "Вектор" | | |

Изм. N подл. Подп. и дата Взамен инв. N

План на отм. +0,000



| | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Исполнил | Галкин | | | | |
| Проверил | Галкин | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--------|------|--------|
| 04-2021-101-AP2 | | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | Стадия | Лист | Листов |
| План на отм. +0,000 | | | | П | 2 | |
| ООО "Вектор" | | | | | | |

Экспликация помещений (начало)

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Встроенные нежилые помещения | | | |
| 1 | Электрощитовая | 15,3 | В4 |
| 2 | Санузел | 3,7 | - |
| 3 | Водомерный узел | 28,6 | Д |
| 4 | Студия настольных игр | 31,0 | - |
| 5 | Тамбур | 4,5 | - |
| 6 | Театральная студия | 50,4 | - |
| 7 | Санузел | 4,3 | - |
| 8 | Санузел с мест. уборочн. инвентаря | 4,0 | - |
| 9 | Студия конструирования | 35,2 | - |
| 10 | Санузел | 4,1 | - |
| 11 | Санузел | 4,1 | - |
| 12 | Студия юного архитектора и дизайнера | 37,3 | - |
| 13 | Коридор | 76,7 | - |
| 14 | Студия народного творчества | 37,3 | - |
| 15 | Лестничная клетка | 17,8 | - |
| 16 | Санузел | 4,1 | - |
| 17 | Тамбур | 5,0 | - |
| 18 | Санузел | 3,9 | - |
| 19 | Универсальная кабина | 5,5 | - |
| 20 | Санузел | 4,1 | - |
| 21 | Комната преподавателей | 25,2 | - |
| 22 | Студия "Юный натуралист" | 35,2 | - |

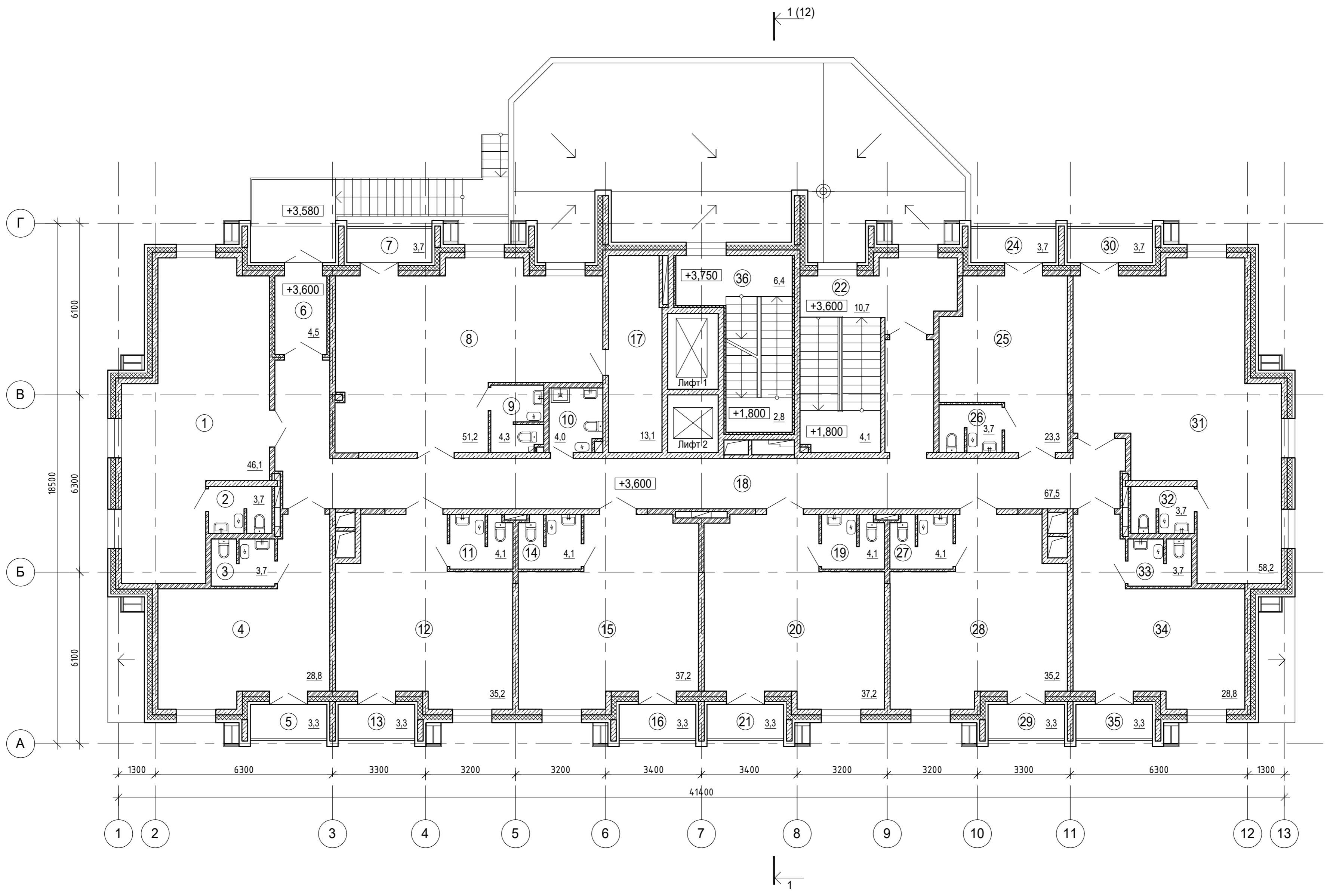
Экспликация помещений (окончание)

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|------------------------------------|--|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23 | Тамбур | 4,5 | - |
| 24 | Студия детского творчества (изо, лепка, оригами) | 46,1 | - |
| 25 | Санузел | 3,7 | - |
| 26 | Санузел | 3,7 | - |
| 27 | Комната для занятий иностранными языками | 27,3 | - |
| Общедомовые помещения жилых этажей | | | |
| 28 | Холл | 17,5 | - |
| 29 | Лифтовой холл | 12,8 | - |
| 30 | Тамбур | 5,4 | - |
| 31 | Подсобное помещение | 5,8 | - |
| 32 | Санузел с мест. уборочн. инвентаря | 2,9 | - |
| 33 | Тамбур | 4,2 | - |
| 34 | Тамбур | 4,1 | - |
| 35 | Лестничная клетка | 14,5 | - |
| 36 | Лестничная клетка | 14,5 | - |
| 37 | Подсобное помещение | 7,9 | - |

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| Изн. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |
| | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|--|--------------|------|--------|
| | | | | | | 04-2021-101-AP2 | | | |
| | | | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | | | П | 3 | |
| Проверил | Галкин | | | | | Экспликация плана на отм. +0,000 | ООО "Вектор" | | |
| N. контр. | Аржанов | | | | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | | | | |

План на отм. +3,600



| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| Изм. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |
| | | |

| | | | | | | |
|--|---------|-------------|-------|--------------|------|--------|
| 04-2021-101-AP2 | | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | | |
| Исполнил | Галкин | | | | | |
| Проверил | Галкин | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | Стадия | Лист | Листов |
| План на отм. +3,600 | | | | П | 4 | |
| | | | | ООО "Вектор" | | |

Экспликация помещений (начало)

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Встроенные нежилые помещения | | | |
| 1 | Клуб книголюбов | 46,1 | - |
| 2 | Санузел | 3,7 | - |
| 3 | Санузел | 3,7 | - |
| 4 | Студия настольных игр | 28,8 | - |
| 5 | Лоджия | 3,3 | - |
| 6 | Тамбур | 4,5 | - |
| 7 | Лоджия | 3,7 | - |
| 8 | Зал йога-студии | 51,2 | - |
| 9 | Санузел | 4,3 | - |
| 10 | Универсальная кабина с мест. убор. инв. | 4,0 | - |
| 11 | Санузел | 4,1 | - |
| 12 | Фотостудия | 35,2 | - |
| 13 | Лоджия | 3,3 | - |
| 14 | Санузел | 4,1 | - |
| 15 | Художественная студия | 37,2 | - |
| 16 | Лоджия | 3,3 | - |
| 17 | Раздевальная | 13,1 | - |
| 18 | Коридор | 67,5 | - |
| 19 | Санузел | 4,1 | - |
| 20 | Студия актерского мастерства | 37,2 | - |
| 21 | Лоджия | 3,3 | - |

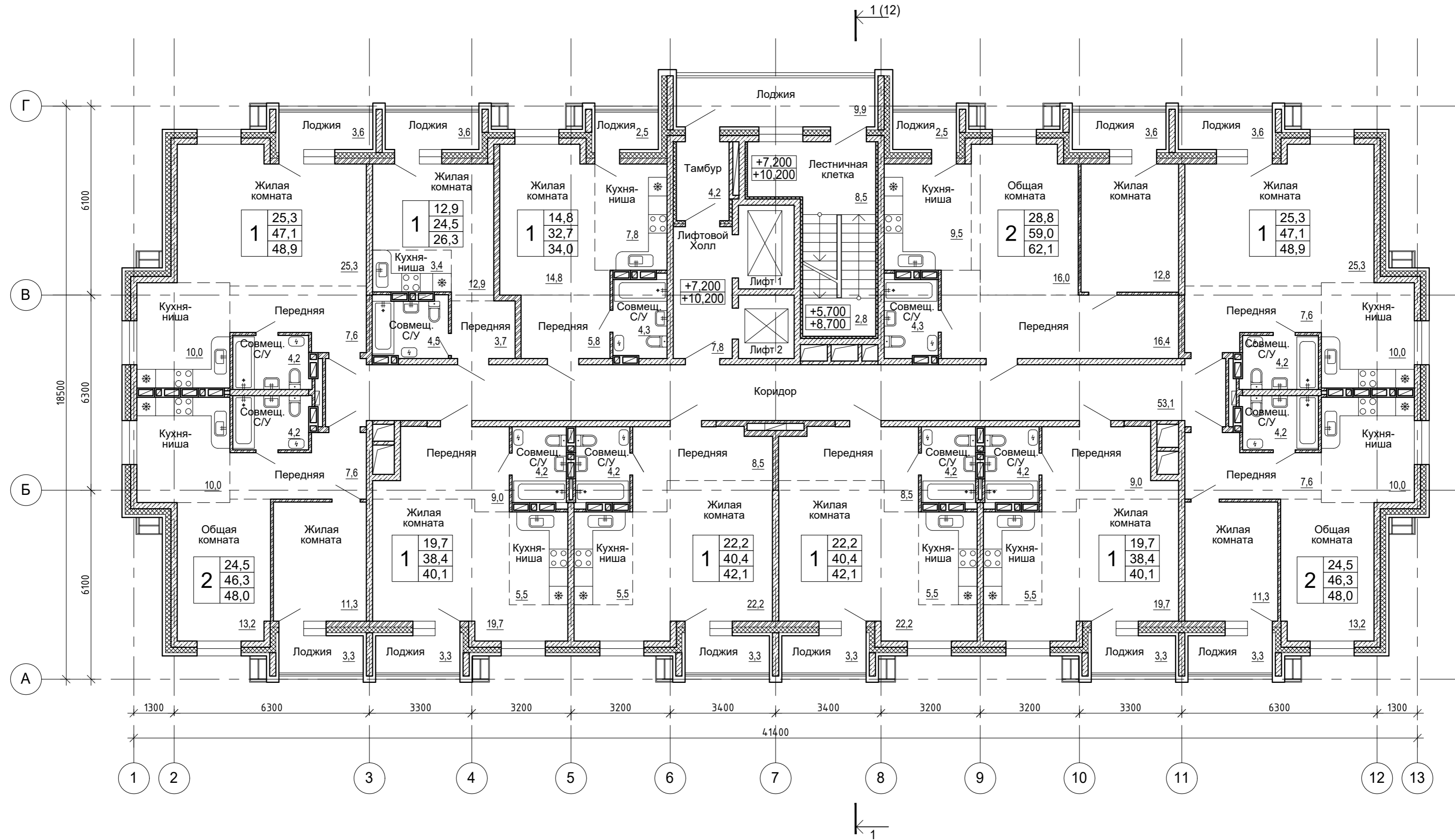
Экспликация помещений (окончание)

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22 | Лестничная клетка | | - |
| 24 | Лоджия | 3,7 | - |
| 25 | Комната преподавателей | 23,3 | - |
| 26 | Санузел | 3,7 | - |
| 27 | Санузел | 4,1 | - |
| 28 | Комната компьютерных курсов | 35,2 | - |
| 29 | Лоджия | 3,3 | - |
| 30 | Лоджия | 3,7 | - |
| 31 | Студия флористики и домашнего рукоделия | 58,2 | - |
| 32 | Санузел | 3,7 | - |
| 33 | Санузел | 3,7 | - |
| 34 | Студия макияжа | 28,8 | - |
| 35 | Лоджия | 3,3 | - |
| Общедомовые помещения жилых этажей | | | |
| 36 | Лестничная клетка | | - |

| | |
|---------------|--|
| Инва. N подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взамен инв. N | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|--|--------------|------|--------|
| | | | | | | 04-2021-101-AP2 | | | |
| | | | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | | | П | 5 | |
| Проверил | Галкин | | | | | Экспликация плана на отм. +3,600 | ООО "Вектор" | | |
| N. контр. | Аржанов | | | | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | | | | |

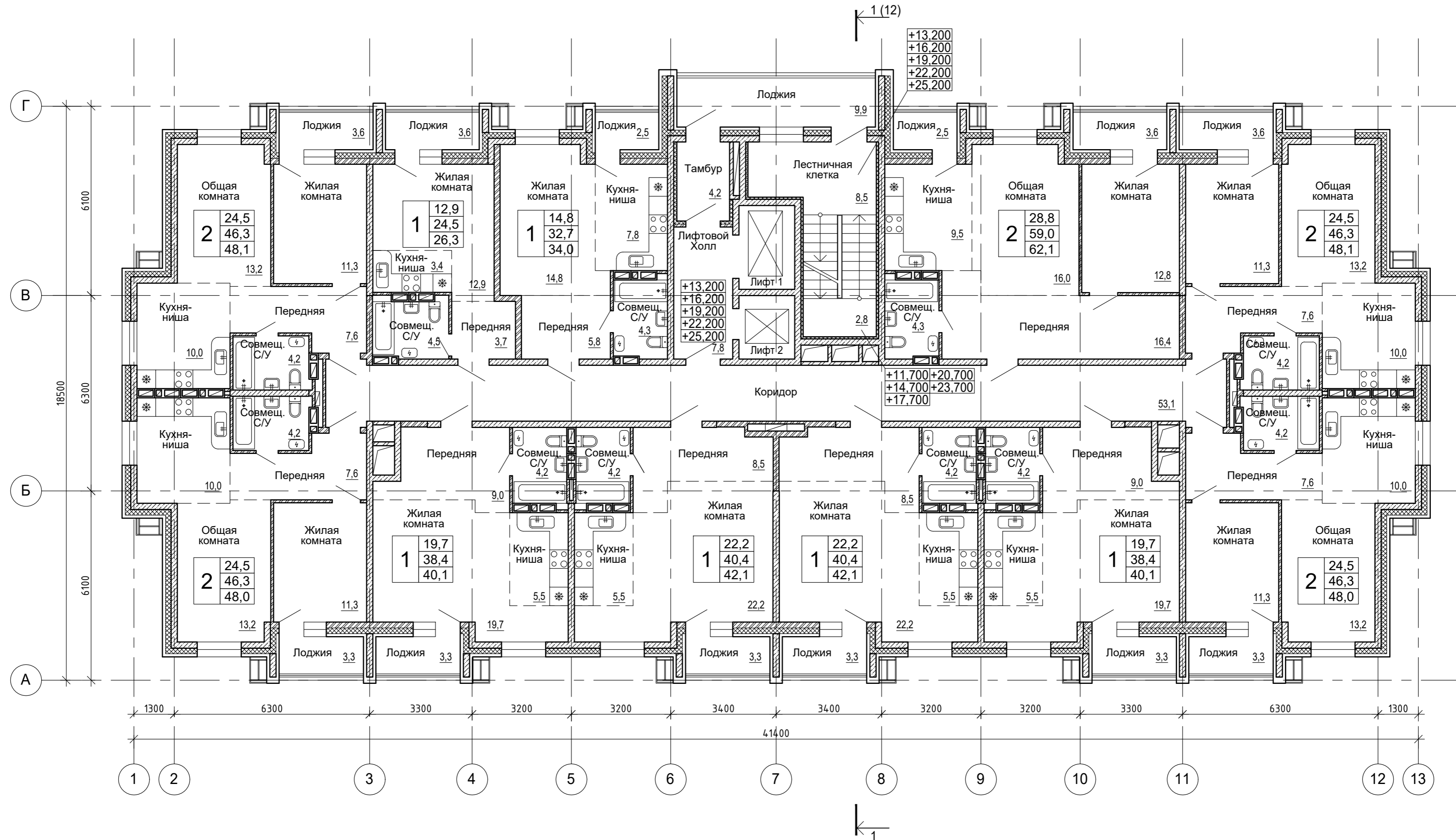
План на отм. +7,200 - +10,200



Ивл. N подл. Подп. и дата Взамен инв. N

| | | | | | | | | |
|-----------|---------|-------------|-------|--|-------------------------------|--------------|------|--------|
| | | | | 04-2021-101-AP2 | | | | |
| | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | Многоквартирный жилой дом 2 | П | 6 | |
| Проверил | Галкин | | | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | План на отм. +7,200 - +10,200 | ООО "Вектор" | | |

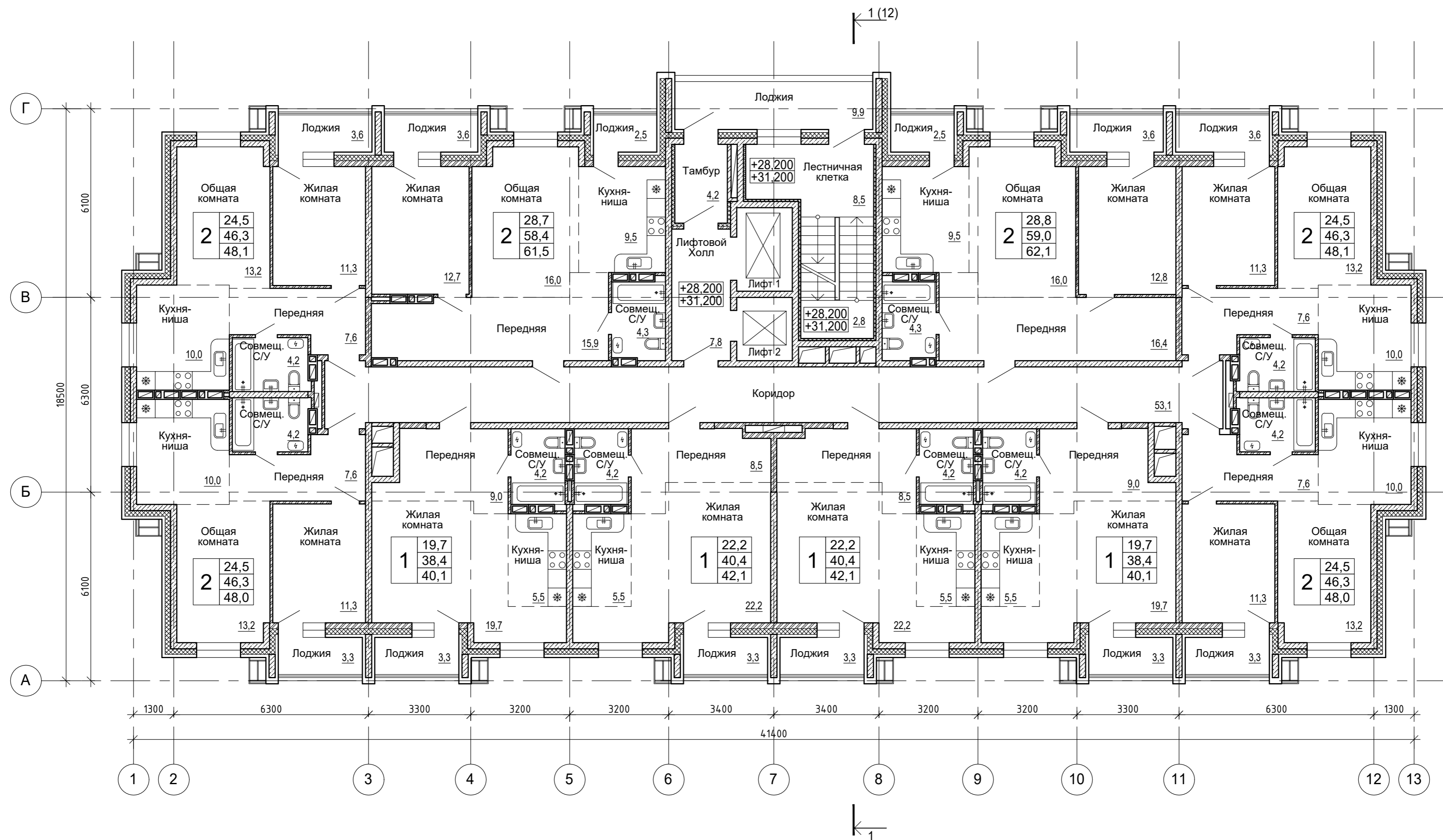
План на отм. +13,200 - +25,200



Инва. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N

| | | | | | | |
|-----------|---------|-------------|-------|--|--------------------------------|------------------------|
| | | | | 04-2021-101-AP2 | | |
| | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия Лист Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | Многоквартирный жилой дом 2 | П 7 |
| Проверил | Галкин | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | План на отм. +13,200 - +25,200 | ООО "Вектор" |

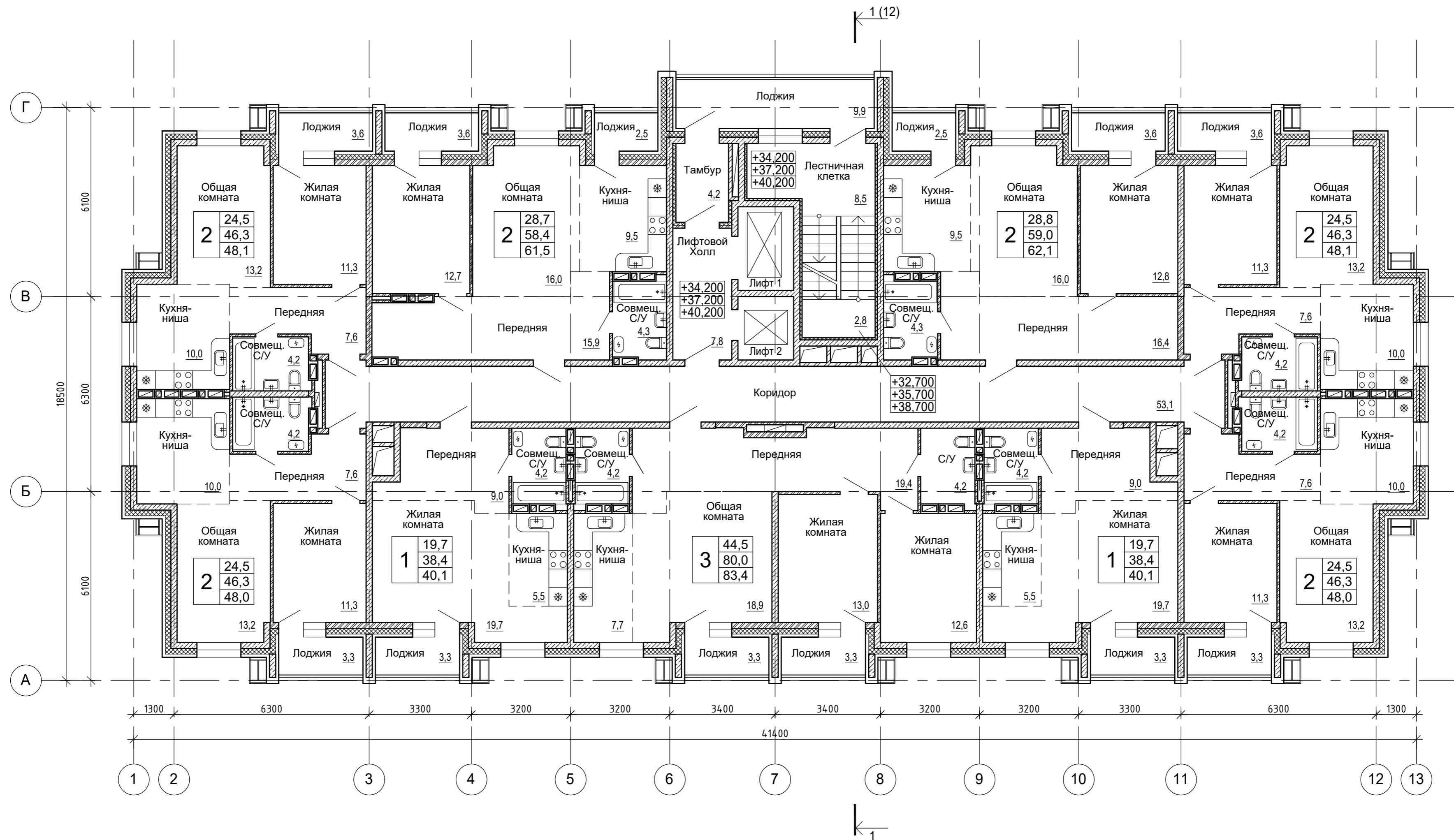
План на отм. +28,200 - +31,200



Изм. N подл. Подп. и дата. Взамен инв. N

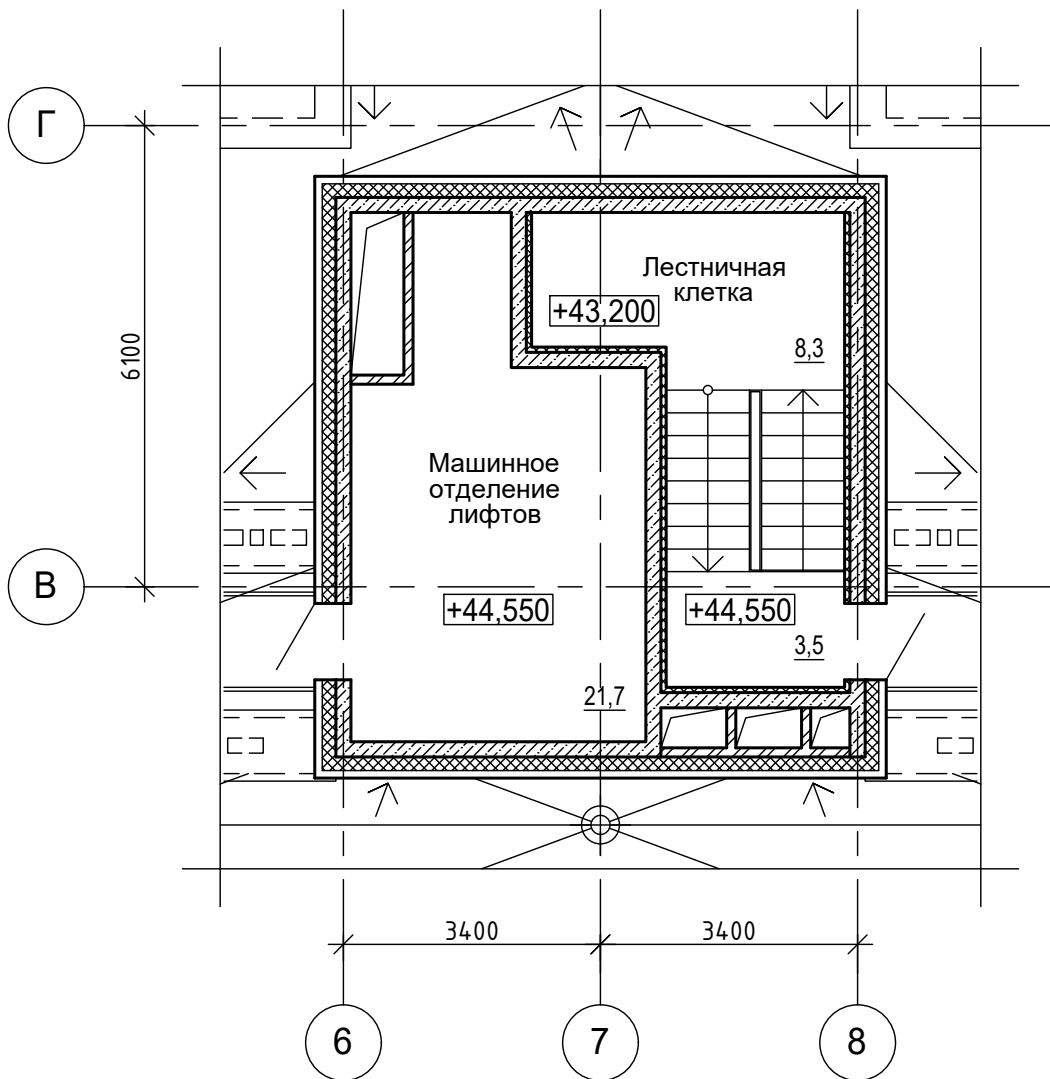
| | | | | | | | | |
|-----------|---------|-------------|-------|--|--------------------------------|--------------|------|--------|
| | | | | 04-2021-101-AP2 | | | | |
| | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия | Лист | Листов |
| Исполнил | Галкин | | | | Многоквартирный жилой дом 2 | П | 8 | |
| Проверил | Галкин | | | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | План на отм. +28,200 - +31,200 | ООО "Вектор" | | |

План на отм. +34,200 - +40,200



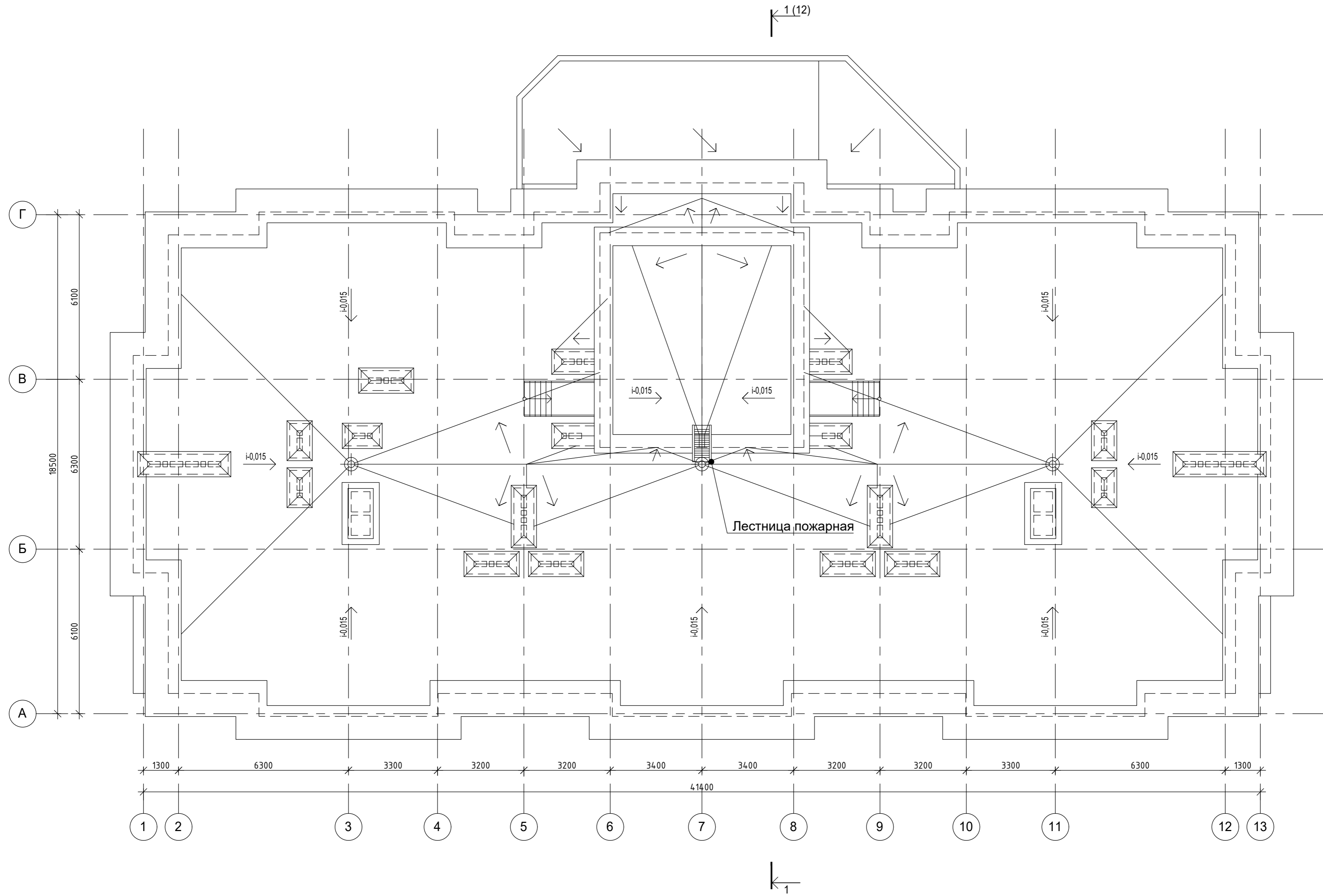
Изм. N подл. Подп. и дата Взамен инв. N

| | | | | |
|--|---------|-------------|--------------|------|
| 04-2021-101-AP2 | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата |
| Исполнил | Галкин | | | |
| Проверил | Галкин | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | |
| ГИП | Галкин | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | Стадия | Лист |
| План на отм. +34,200 - +40,200 | | | п | 9 |
| | | | Листов | |
| | | | ООО "Вектор" | |



| | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------|------|--------|-------|--------------------------------|--|--------------|------|--------|
| Взамен инв. N | | | | | | | 04-2021-101-AP2 | | | |
| | | | | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. N подл. | Исполнил | Галкин | | | | Многоквартирный жилой дом 2 | | Стадия | Лист | Листов |
| | Проверил | Галкин | | | | | | П | 10 | 16 |
| | N. контр. | Аржанов | | | | | | | | |
| | ГИП | Галкин | | | | Фрагмент плана на отм. +44,550 | | ООО "Вектор" | | |

План кровли



1

| | | |
|-------------|--------------|---------------|
| Ив. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |
| | | |

| | | | | | | |
|--|---------|-------------|-------|--------|------|--------|
| 04-2021-101-AP2 | | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист N док. | Подп. | Дата | | |
| Исполнил | Галкин | | | | | |
| Проверил | Галкин | | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | Стадия | Лист | Листов |
| План кровли | | | | П | 11 | 16 |
| ООО "Вектор" | | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |
| | | |

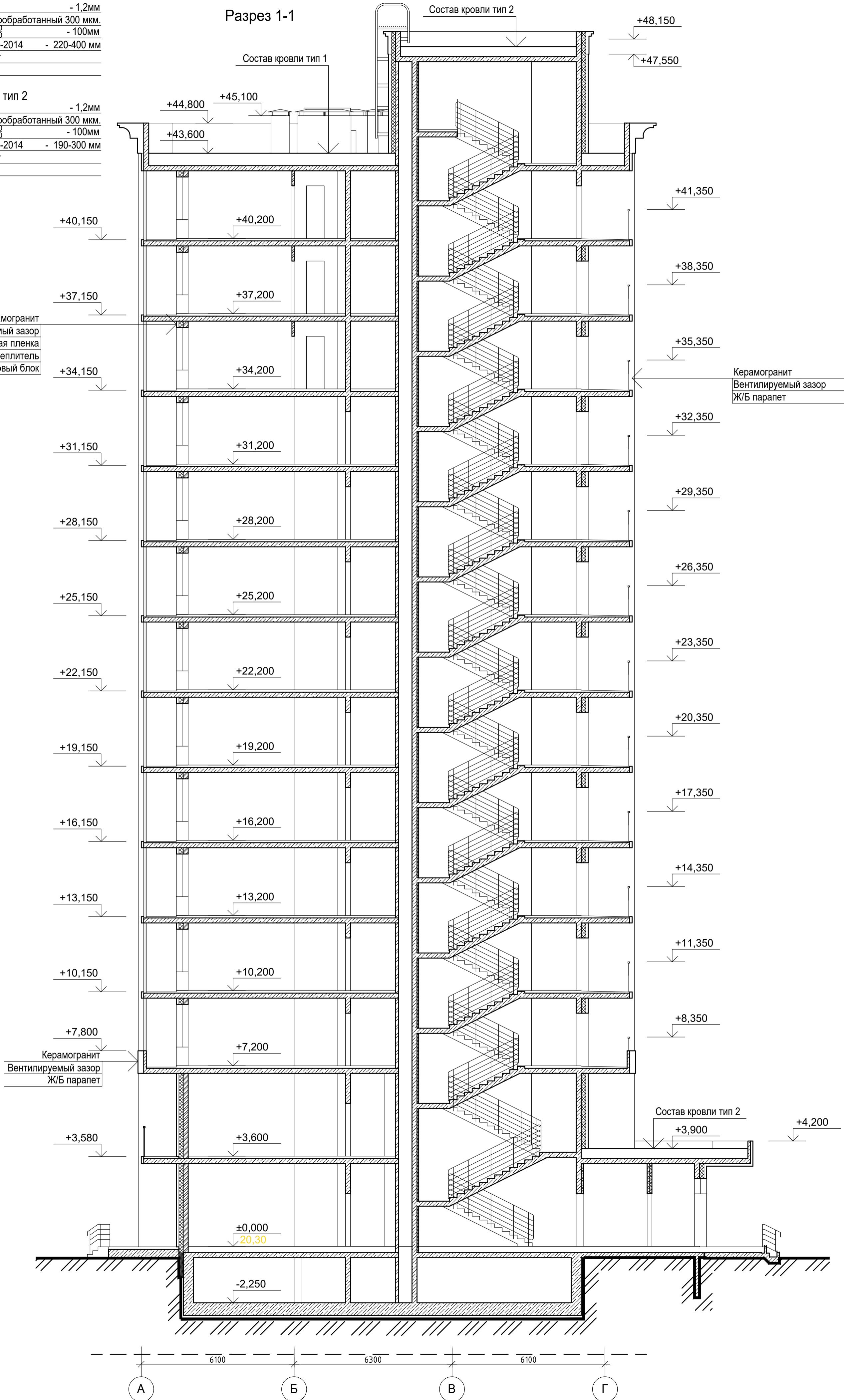
Состав кровли тип 1

| | |
|--|--------------|
| ПВХ мембрана | - 1,2мм |
| Геотекстиль иглопробивной термообработанный 300 мкм. | |
| Стяжка М150 арм. сеткой 4Вр1 ¹⁰⁰ / ₁₀₀ | - 100мм |
| ППС35-Р-А 1000х500 ГОСТ 15588-2014 | - 220-400 мм |
| Пароизоляция пленка ПЭ 200 мк/г | |
| Ж/Б плита покрытия | |

Состав кровли тип 2

| | |
|--|--------------|
| ПВХ мембрана | - 1,2мм |
| Геотекстиль иглопробивной термообработанный 300 мкм. | |
| Стяжка М150 арм. сеткой 4Вр1 ¹⁰⁰ / ₁₀₀ | - 100мм |
| ППС35-Р-А 1000х500 ГОСТ 15588-2014 | - 190-300 мм |
| Пароизоляция пленка ПЭ 200 мк/г | |
| Ж/Б плита покрытия | |

Разрез 1-1



Керамогранит
Вентилируемый зазор
Ветровлагозащитная пленка
Минераловатный утеплитель
Андезито-базальтовый блок

Керамогранит
Вентилируемый зазор
Ж/Б парапет

| | | | | | |
|---|---------|--------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. № | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | Галкин | | | |
| Исполнит. | Галкин | | | | |
| Проверил | Галкин | | | | |
| Н. контр. | Аржанов | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | |
| 04-2021-101-АР2 | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Усурииске | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | | |
| Разрез 1-1 | | | | | |
| Стадия | Лист | Листов | | | |
| П | 12 | | | | |
| ООО "Вектор" | | | | | |

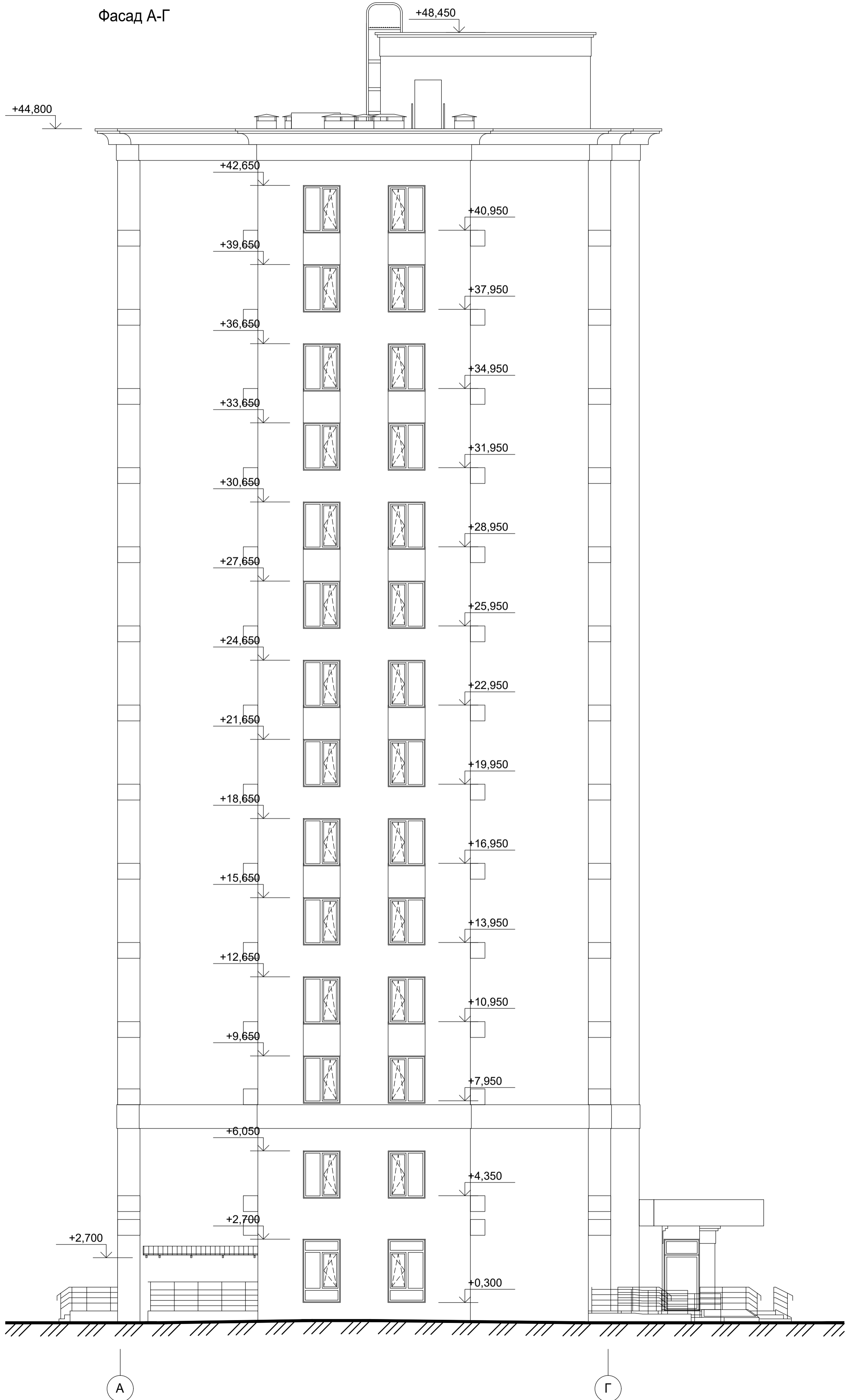
Фасад 1-13



Изм. N подл. Подл. и дата. Взамен инв. N

| | | | | | | |
|-------------|---------|--------|-------|--|-----------------------------|--------|
| | | | | 04-2021-101-AP2 | | |
| | | | | Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | |
| Изм./Коп.ч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | Многоквартирный жилой дом 2 | Стадия |
| Исполнил | Галкин | | | | | Лист |
| Проверил | Галкин | | | | | 13 |
| Н. контр. | Аржанов | | | | | |
| ГИП | Галкин | | | | | |
| Фасад 1-13 | | | | | ООО "Вектор" | |

Фасад А-Г



| | | | | | |
|--|------|--------|--------|-------|------|
| Изм. Кол. № | | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| Исполнил: Галкин | | | | | |
| Проверил: Галкин | | | | | |
| Н. контр. Аржанов | | | | | |
| ГИП Галкин | | | | | |
| 04-2021-101-AP2 | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | | |
| Фасад А-Г | | | | | |
| Стадия | Лист | Листов | | | |
| П | 14 | | | | |
| ООО "Вектор" | | | | | |

Фасад 13-1



13

1

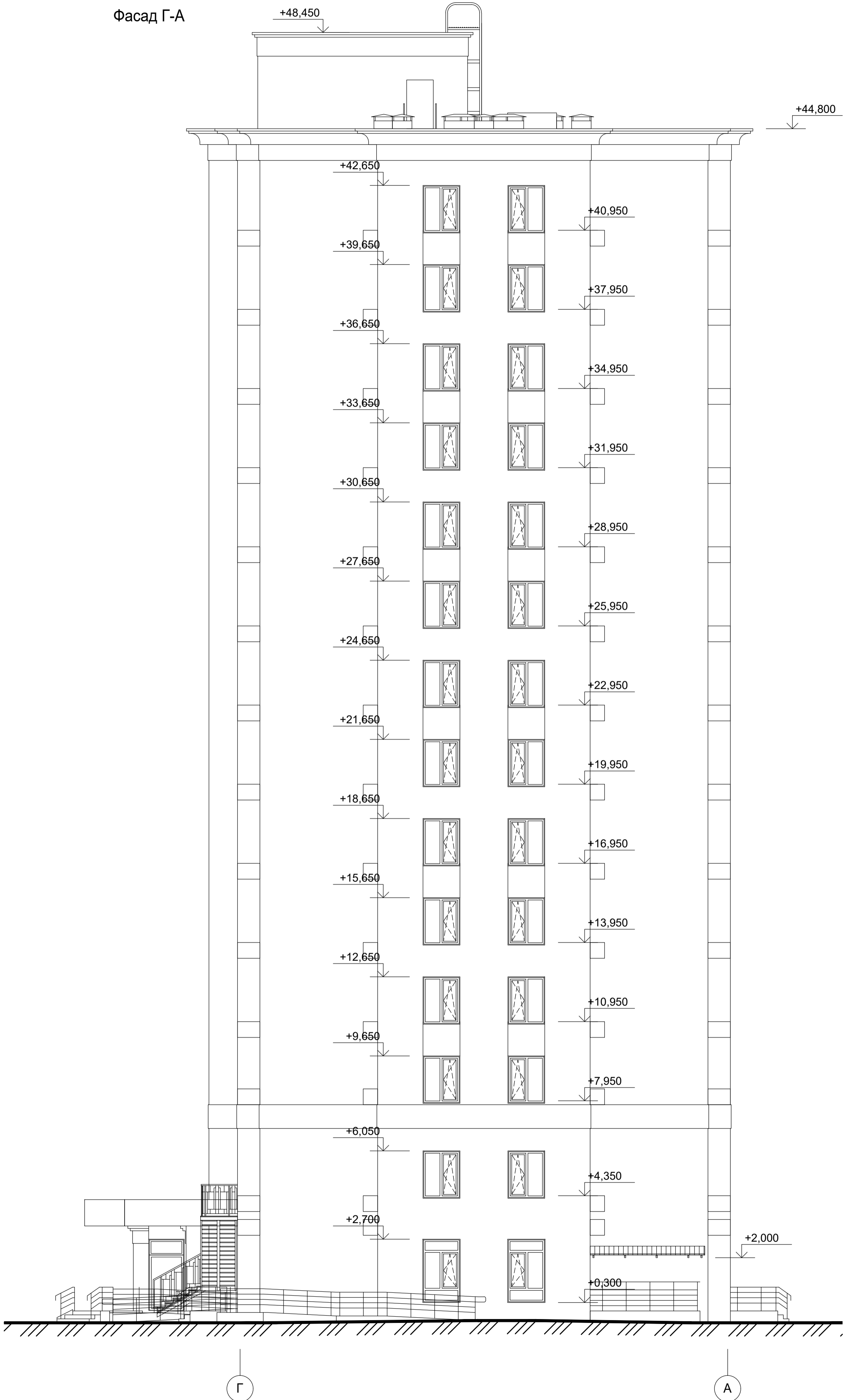
Ур. земли перемен.

Изм. N подл.
 Подл. и дата
 Взамен инв. N

| | | | | | |
|--|---------|-------------|-------|------|--------------|
| 04-2021-101-AP2 | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | |
| Изм. N подл. | Коп. ч. | Лист N док. | Подп. | Дата | Стадия |
| Проверил | Галкин | | | | Лист |
| Н. контр. | Аржанов | | | | 15 |
| ГИП | Галкин | | | | Листов |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | | ООО "Вектор" |
| Фасад 13-1 | | | | | Формат А1 |

| | | |
|--------------|--------------|---------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N |
| | | |

Фасад Г-А



| | | | | | | | |
|--|--------|-------------|--------|-----------|---------|------|--------|
| Изм. Кол. № | | Лист N док. | | Подп. | | Дата | |
| Исполнил | Галкин | Проверил | Галкин | Н. контр. | Аржанов | ГИП | Галкин |
| 04-2021-101-AP2 | | | | | | | |
| Группа многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями в районе ул. Фрунзе, 111 в городе Уссурийске | | | | | | | |
| Многоквартирный жилой дом 2 | | | | | | | |
| Фасад Г-А | | | | | | | |
| Стадия | Лист | Листов | | | | | |
| П | 16 | | | | | | |
| ООО "Вектор" | | | | | | | |