МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 4. Конструктивные решения

## Часть 1. Конструктивные решения

17-0121-ОК-1-П-КР1

Том 4.1

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной
ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Раздел 4. Конструктивные решения

## Часть 1. Конструктивные решения

17-0121-ОК-1-П-КР1

Том 4.1

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС" Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта Н.А. Вайсертригер

19.12.2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

# Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории

по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Раздел 4. Конструктивные решения.
Часть 1. Конструктивные решения.

17-0121-ОК-1-П-КР1
Том 4.1

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 1. Конструктивные решения.

17-0121-ОК-1-П-КР1
Том 4.1

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М.

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА


| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|
| | Титульный лист | На 4 листах |
| 17-0121-ОК-1-П-КР1.С | Содержание тома | На 4 листах |
| 17-0121-ОК-1-П-КР1.ПЗ | Текстовая часть. Пояснительная записка | На 57 листах |
| 17-0121-ОК-1-П-КР1 | Графическая часть | На 53 листах |
| | Подземная автостоянка. Схема расположения фундаментной плиты | Лист 1 |
| | Подземная автостоянка. Схема расположения вертикальных конструкций в уровне -1 этажа | Лист 2 |
| | Подземная автостоянка. Схема расположения несущих конструкций покрытия | Лист 3 |
| | Подземная автостоянка. Схема расположения плит покрытия, рампы. Разрезы | Лист 4 |
| | Корпус 1. Схема расположения фундаментной плиты | Лист 5 |
| | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа | Лист 6 |
| | Корпус 1. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа | Лист 7 |
| | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа | Лист 8 |
| | Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа | Лист 9 |
| | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа | Лист 10 |
| | Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа | Лист 11 |
| | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа | Лист 12 |
| | Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций 3-18 этажа | Лист 13 |


| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1.С | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| Разработал | | Сафонов | | | 05.02.25 | | |
| Проверил | | Сафонов | | | 05.02.25 | Текстовая часть | Стадия: П; Лист: 1; Листов: 4 |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | 05.02.25 | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | 05.02.25 | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | 05.02.25 | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций 3-10 этажа | Лист 14 |
| | Корпус 1. Секция 4. Схемы расположения несущих конструкций 3-23 этажа | Лист 15 |
| | Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций технического этажа | Лист 16 |
| | Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций технического этажа | Лист 17 |
| | Корпус 1. Секция 4. Схема расположения несущих конструкций технического этажа | Лист 18 |
| | Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций покрытия | Лист 19 |
| | Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций покрытия | Лист 20 |
| | Корпус 1. Секция 4. Схемы расположения несущих конструкций покрытия | Лист 21 |
| | Корпус 1. Разрезы | Лист 22 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения фундаментной плиты | Лист 23 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа | Лист 24 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия в уровне технического этажа | Лист 25 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа | Лист 26 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа | Лист 27 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа | Лист 28 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа | Лист 29 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа | Лист 30 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 3-24 этажа | Лист 31 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 3-24 этажа | Лист 32 |

| | | |
|---|---|---|
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа | Лист 33 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций технического этажа | Лист 34 |
| | Корпус 2. Секция 5. Схемы расположения плит покрытия | Лист 35 |
| | Корпус 2. Разрезы | Лист 36 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения фундаментной плиты | Лист 37 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения вертикальных конструкций -1 этажа | Лист 38 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа | Лист 39 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа | Лист 40 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 1 этажа | Лист 41 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа | Лист 42 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 2 этажа | Лист 43 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа | Лист 44 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения плиты перекрытия типового этажа | Лист 45 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций типового этажа | Лист 46 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения плиты перекрытия технического этажа | Лист 47 |
| | Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения несущих конструкций технического этажа | Лист 48 |
| | Корпус 3. Секция 6. Схемы расположения несущих конструкций покрытия | Лист 49 |
| | Корпус 3. Секция 7. Схемы расположения несущих конструкций покрытия | Лист 50 |
| | Корпус 3. Разрезы | Лист 51 |
| | Узлы ограждающих конструкций | Лист 52 |

| | | |
|---|---|---|
| | Принципиальная схема устройства наружной стеновой панели | Лист 53 |

СОДЕРЖАНИЕ


А) СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 3

Б) СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 8

В) СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 10

Г) УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 15

Д) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 16

Е) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 27

Ж) ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 28

Л) ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ; СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ; ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ; СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ; УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА; СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ; ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ 39

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ 42

М) ПЕРЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ 51

Н) ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ 53

Н(1) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ54

Н(2) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЯ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ 54

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ 56

А) СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок изысканий расположен по адресу: по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ).

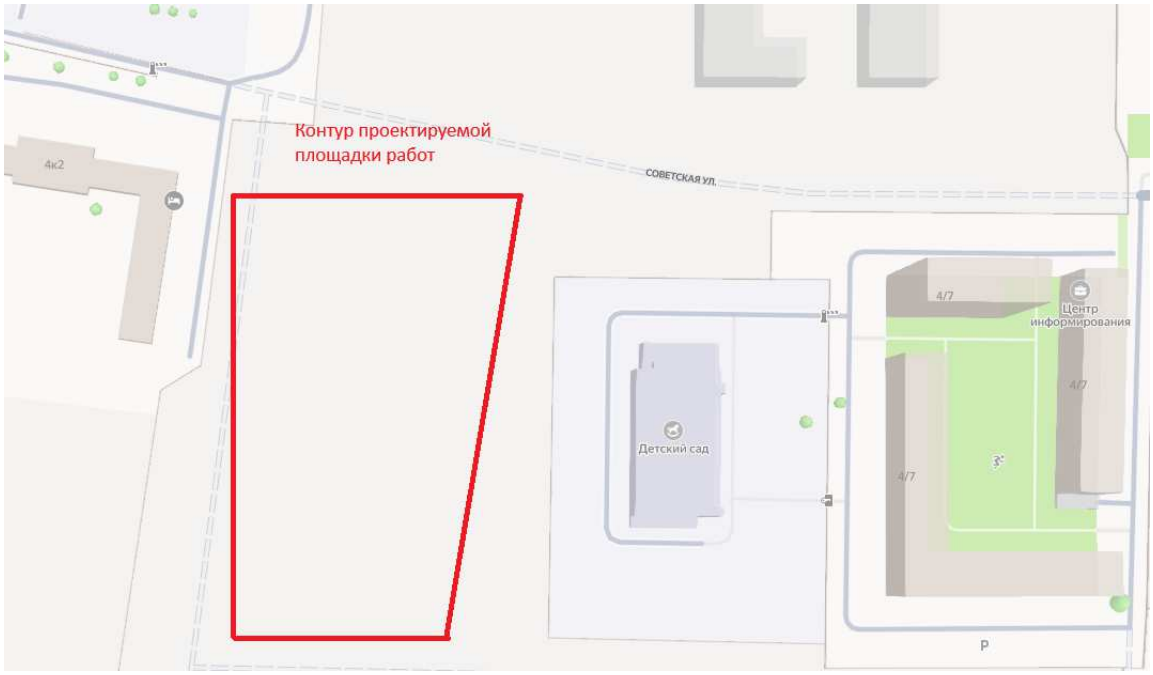
Территория участка граничит:

с севера – ул. Советская,

с юга – проектируемый проезд №7994,

с запада - проектируемый проезд №7993,

с востока – пешеходная зона и далее территория ДОУ.




КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района умеренно-континентальный. Характеризуется четко выраженной сезонностью: теплым летом, умеренно холодной зимой.

Согласно данным СП 131.13330.2020, климат района изысканий характеризуется следующими параметрами: многолетняя среднемесячная температура наиболее холодного месяца – января, составляет минус 7.8°С.

Зима длится 4.5 месяца (с середины ноября по март включительно). Типичная погода в это время пасмурная или облачная, с частыми снегопадами. Заморозки весной прекращаются в среднем в конце первой – начале второй декады мая. Осенью заморозки начинаются в конце сентября – начале октября. Даты начала и конца заморозков в большей степени зависят от микрорельефа, застроенности и наличия древесной растительности. Многолетняя средняя дата окончания заморозков – конец апреля – начало мая.

Лето умеренное и довольно влажное. Среднемесячная температура воздуха в июле (наиболее теплого месяца) 18.7°С.

Территория изысканий располагается в зоне достаточного увлажнения. По многолетним наблюдениям, в среднем за год выпадает 690 мм осадков, из них 70% приходится на теплый период (с апреля по октябрь – 465 мм), испарение составляет примерно 400 мм. В теплый период года атмосферные осадки более интенсивны и менее длительны, чем в осенне-зимний (с ноября по март – 225 мм). Максимальное количество осадков выпадает в конце июля – начале августа.

Снежный покров появляется в среднем в начале ноября. В большинстве случаев первый покров быстро сходит. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, а сходит – в первой декаде апреля. Число дней со снежным покровом равно 139, а его высота достигает в среднем 50 см.

| Климатическая характеристика | Район | Значение параметра |
|---|---|---|
| Вес снегового покрова | III | нормативное значение веса снегового покрова Sg на 1м2 горизонтальной поверхности земли следует принять 1,45 кПа |
| Средняя скорость ветра в зимний период | 4 | 4 м/с |
| Давление ветра | I | нормативное значение ветрового давления w0, принять 0,23 кПа |
| Толщина стенки гололеда | II | толщину стенки гололеда b, принять 5 мм |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геоморфологическом отношении площадка работ приурочена к II-ой надпойменной террасе р. Москвы, рельеф площадки изменен в результате техногенного воздействия, абсолютные отметки поверхности рельефа по устьям скважин 146,05-148,87 м.

Современные экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы, способные существенно повлиять на принятие проектных решений, в пределах площадки не отмечены.

В геологическом строении площадки до глубины бурения 50 м принимают участие 7 стратиграфо-генетических комплексов пород (СГК), выделенных с использованием карт «Геологического атласа Москвы» (в 10 томах, том 6 (Восточный АО). Масштаб 1:10000. ООО НПП «Георесурс», ГУП «Мосгоргеотрест», Москва, 2010 г.):

- *современные техногенные образования ($tQ_{IV}$);*
- *верхнечетвертичные аллювиальные отложения калининского горизонта II-й надпойменной террасы ($aQ_{III}kl$);*
- *нижнечетвертичные отложения донского оледенения – морена ($gQ_{I}ds$);*
- *нижнечетвертичные флювиогляциальные и лимногляциальные отложения сетуньско-донского межледниковья (f,lgQIst-ds);*
- *верхнеюрские-нижнемеловые отложения объединенных костромской и лопатинской свит волжского региояруса ($J_3$-$K_1$ks-lp);*
- *верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса ($J_3$fl);*
- *средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свит киммериджского яруса ($J_{2-3}$vd-er).*

*Современные техногенные образования ($tQ_{IV}$)* залегают с поверхности, представлены насыпью, в составе которой выделяются:

- бетон, местами разрушенный, вскрытый скважинами №8-21,21-21, 1-4,6,8-14,19 на глубинах 0,0-9,0 м, мощностью 0,1-1,0 м (абс.отм. подошвы 139,19-147,67 м) (в ИГЭ не выделен);

- строительно-бытовой мусор, вскрытый скважинами №4-21,5-21,9-21,15-21,18-21,19-21,21-21,31-21,32-21, 5,7,10-11,15-16 на глубинах 0,0-7,0 м, мощностью 0,2-8,4 м. Представлен строительными отходами - обломками кирпича, асфальта, древесины, с песчано-глинистым заполнителем, в скважинах №8, 15-21 - бытовыми отходами (линолеум, ткани, фрагменты целлофана, ПВХ, металл, фанера, пластмасса, локально с характерным запахом отходов) (в ИГЭ не выделен);

- глина, черная, тяжелая, тугопластичная, с редким включением строительного мусора, с редким включением обломков ископаемой фауны, (предположительно грунт, перемещенный из соседнего строительного котлована), в скважинах №13,16 с запахом ГСМ, вскрыта на глубинах 0,0-8,0 м, мощностью 0,5-4,4 м (ИГЭ-1а);

- суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, локально перемятый с песком, с включением до 10-15% строительного мусора, в скважине №16 с запахом ГСМ, вскрыт на глубинах 0,0-9,5 м, мощностью 0,3-7,7 м (ИГЭ-1б);

- песок мелкий, темно-серый, темно-коричневый, рыхлый, маловлажный и водонасыщенный, с включением до 25% строительного мусора, вскрыт на глубинах 0,0-8,8 м, мощностью 0,4-6,5 м (ИГЭ-1в).

В скважине №13 на глубинах 3,8-4,0 и 4,6-4,9 м вскрыт гравийный грунт.

В толще техногенного грунта при бурении неоднократно фиксировались провалы бурового инструмента.

Общая мощность техногенных образований в разрезе площадки работ составляет 2,6-8,2 м (абс.отм. подошвы 138,28-144,40 м).

*Верхнечетвертичные аллювиальные отложения калининского горизонта II-й надпойменной террасы ($aQ_{III}kl$)* залегают под техногенными образованиями и представлены:

- песком пылеватым серо-желтым, коричнево-желтым, средней плотности, маловлажным и водонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, с включением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,6-4,5 м (ИГЭ-2);

- песком пылеватым серо-желтым, плотным, маловлажным и водонасыщенным, с прослоями суглинка, с примесью песка мелкого, с включением до 5-10% гравия и гальки, мощностью 0,7-2,0 м (ИГЭ-2а).

*Нижнечетвертичные отложения донского оледенения – морена ($gQ_Ids$)* залегают под аллювиальными отложениями с глубины 4,1-15,5 м (абс.отм. 132,33-141,95 м) и представлены:

- суглинком красно-коричневым (в подошве серо-коричневым), легким, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с прослоями суглинка мягкопластичного, с включением до 10-15% дресвы и щебня, с включением валунов, песчанистым, вскрытой мощностью 1,5-11,2 м (ИГЭ-3);

- супесью серой, коричневой, пластичной, с прослоями песка (локально – водонасыщенного), с прослоями суглинка мягкопластичного, с редким включением дресвы и щебня, мощностью 0,7-3,0 м (ИГЭ-4).

*Нижнечетвертичные флювиогляциальные и лимногляциальные отложения сетуньско-донского межледниковья (f,lgQIst-ds)* залегают под отложениями донской морены с глубины 13,9-19,9 м (абс.отм.128,40-132,33 м) и представлены:

- песком мелким, желто-серым, коричнево-серым, средней плотности, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% гравия и дресвы, вскрытым скважинами №4-21,19-21, 1,6,19, мощностью 1,3-4,0 м (ИГЭ-5);

- песком мелким, коричнево-серым, глинистым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 5-10% гравия и дресвы, мощностью 1,0-6,4 м (ИГЭ-5а).

*Верхнеюрские-нижнемеловые отложения объединенных костромской и лопатинской свит волжского региояруса ($J_3$-$K_1ks$-$lp$)* залегают под четвертичными отложениями с глубины 19,4-24,4 м (абс.отм.123,80-126,80 м) и представлены:

- суглинком темно-серым, темно-зеленым, тяжелым, тугопластичным, с частыми прослоями песка, с прослоями глины, с включением до 5-10% дресвы, мощностью 0,5-2,6 м (ИГЭ-6);

- песком мелким, серо-коричневым, зелено-серым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 5-10% дресвы, слюдистым, вскрытой мощностью 1,7-8,0 м (ИГЭ-7);

- песком пылеватым, черно-зеленым, плотным, водонасыщенным, с прослоями суглинка, с включением до 10% дресвы известняка, с редким включением обломков ископаемой фауны, слюдистым, мощностью 0,4-3,6 м (ИГЭ-8).

*Верхнеюрские отложения филевской свиты титонского яруса ($J_3fl$)* залегают под верхнеюрскими-нижнемеловыми отложениями с глубины 27,4-32,0 м (абс.отм. 116,84-118,65 м), вскрыты скважинами №4-21,7-21,20-21,1-19 и представлены:

- суглинком темно-серым, темно-зеленым, тяжелый, полутвердым, с частыми прослоями песка, с включением до 5-10% дресвы известняка, с включением обломков ископаемой фауны, песчанистым, мощностью 1,1-6,1 м (ИГЭ-9);

- песком мелким темно-серым до черного, плотным, водонасыщенным, с включением обломков ископаемой фауны, щебня песчаника, глинистым, вскрытым скважинами №4-21,20-21, мощностью 0,7-1,6 м (ИГЭ-10).

*Средне-верхнеюрские отложения нерасчлененных великодворской-ермолинской свит киммериджского яруса ($J_{2-3}vd-er$)* залегают под верхнеюрскими отложениями с глубины 32,2-37,6 м (абс.отм. 110,34-113,85 м), вскрыты скважинами №1-19, 4-21,20-21 и представлены глиной зелено-черной, тяжелой, полутвердой, с линзами песка, с включением железистых оолитов, конкреций, с включением дресвы известняка, вскрытой мощностью 1,4-14,4 м (ИГЭ-11).

## ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрогеологические условия площадки на июль 2021, декабрь 2024 г. до глубины бурения 50 м характеризуются развитием двух водоносных подразделений:

1) *надморенного водоносного горизонта*, безнапорного, вскрытого на глубине 4,7-10,3 м (абс. отм. 138,57-141,96 м), приуроченного к верхнечетвертичным аллювиальным пескам и техногенным грунтам. Нижним водоупором служат нижнечетвертичные моренные суглинки донского возраста.

Питание водоносного комплекса *(1)* осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, бокового транзита и, вероятно, утечек из подземных водонесущих коммуникаций, разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть за пределами площадки работ.

В периоды весеннего снеготаяния и ливневых дождей прогнозный УПВ *(1)* может устанавливаться на 0,5-1,0 м выше приведенного, а на кровле глинистых грунтов и в толще техногенных грунтов на отметках близких к поверхности может формироваться "верховодка".

По химическому составу и свойствам подземные воды *(1)* гидрокарбонатные, магниево-кальциевые, весьма слабосолоноватые, очень жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 1,2-1,3 г/л, pH 7,7-7,9.

По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды *(1)* неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 и к арматуре железобетонных конструкций. Водонасыщение грунты обладают слабой коррозионной активностью к металлическим конструкциям.

2) *надъюрского водоносного комплекса,* напорного, вскрытого на глубине 13,9-19,9 м (абс. отм. 128,40-132,33 м) и приуроченного к нижнечетвертичным флювио- и лимногляциальным пескам сетуньско-донского возраста и пескам верхнеюрских-нижнемеловых отложений.

Пьезометрический уровень воды *(2)* в скважинах устанавливается на глубине 7,2-10,5 м (абс.отм. 138,03-139,12 м), величина напора составляет 6,0-10,0 м. Напор обеспечивают залегающие в кровле водоносной толщи нижнечетвертичные моренные суглинки. Нижним водоупором служат верхнеюрские суглинки и глины. Основное питание комплекса *(2)* осуществляется за счет перетекания из вышележащего горизонта и бокового транзита, разгрузка – в нижележащие проницаемые слои.

По химическому составу и свойствам подземные воды *(2)* сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 0,6 г/л, pH 7,4-7,6.

## Б) СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### КАРСТОВЫЕ И СУФФОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

В соответствии с Государственной геологической картой РФ М 1:200000 (Лист № 37-II. Московская серия), геологическим строением района и условиями п.4.8.6 «Инструкции..», территория работ является неопасной в карстово-суффозионном отношении, т.к. мощность регионального водоупора из юрских глин здесь составляет более 10 м. Это также подтверждается данными бурения скважин №4-21 и 20-21, где вскрытая мощность юрских глин составила 14,4 м.

При этом при наличии защитной толщи нерастворимых водонепроницаемых пород, по интенсивности образования карстовых провалов, территория относится к VI категории устойчивости,

при которой провалообразование исключается (табл. 5.1. СП 11-105-97 ч.II [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]).

При рекогносцировочном обследовании площадки работ и прилегающей территории проявлений карстовых и карстово-суффозионных процессов не обнаружено; внешние формы карстовых проявлений в виде воронок и проседаний земной поверхности отсутствуют. Гидродинамические условия площадки характеризуются отсутствием нарушенного режима подземных вод.

ПОДТОПЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

При критическом подтопляющем уровня $H_c$=137,85 м, принятого как максимальная глубина строительного котлована относительно планировочной отметки согласно Техническому заданию, и залегании подземных вод *(1)* на абс.отм. 138,57-141,96 м, строительный котлован и подземные конструкции проектируемых сооружений будут находиться в подтопленном состоянии (подтопленные в естественных условиях, с критерием типизации по подтопляемости I-А-1 (Приложение И СП 11-105-97 ч.II)).

ПРОМЕРЗАНИЕ ГРУНТОВ

При нормативной глубине сезонного промерзания для суглинков – 1.07 м, для песков пылеватых – 1.31 м, для техногенных грунтов – 1.36 м. В границах строительного котлована в зону сезонного промерзания попадают: техногенные грунты – глина ИГЭ-1а, суглинок ИГЭ-1б, песок ИГЭ-1в, а также пески ИГЭ-2, -2а и суглинок ИГЭ-3.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

На площадке строительства с поверхности вскрыты техногенные образования возрастом менее 10 лет, представленные неслежавшейся насыпью, в составе которой выделяются:
- бетон, местами разрушенный, вскрытый скважинами №8-21,21-21, 1-4,6,8-14,19 на глубинах 0,0-9,0 м, мощностью 0,1-1,0 м (абс.отм. подошвы 139,19-147,67 м) (в ИГЭ не выделен);
- строительно-бытовой мусор, вскрытый скважинами №4-21,5-21,9-21,15-21,18-21,19-21,21-21,31-21,32-21, 5,7,10-11,15-16 на глубинах 0,0-7,0 м, мощностью 0,2-8,4 м. Представлен строительными отходами - обломками кирпича, асфальта, древесины, с песчано-глинистым заполнителем, в скважинах №8, 15-21 - бытовыми отходами (линолеум, ткани, фрагменты целлофана, ПВХ, металл, фанера, пластмасса, локально с характерным запахом отходов). В ИГЭ не выделен;
- глина, черная, тяжелая, тугопластичная, с редким включением строительного мусора, с редким включением обломков ископаемой фауны, (предположительно грунт, перемещенный из соседнего строительного котлована), в скважинах №13,16 с запахом ГСМ, вскрыта на глубинах 0,0-8,0 м, мощностью 0,5-4,4 м (ИГЭ-1а);

- суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, локально перемятый с песком, с включением до 10-15% строительного мусора, в скважине №16 с запахом ГСМ, вскрыт на глубинах 0,0-9,5 м, мощностью 0,3-7,7 м (ИГЭ-1б);

- песок мелкий, темно-серый, темно-коричневый, рыхлый, маловлажный и водонасыщенный, с включением до 25% строительного мусора, вскрыт на глубинах 0,0-8,8 м, мощностью 0,4-6,5 м (ИГЭ-1в).

В скважине №13 на глубинах 3,8-4,0 и 4,6-4,9 м вскрыт гравийный грунт.

Общая мощность техногенных образований в разрезе площадки работ составляет 2,6-8,2 м (абс.отм. подошвы 138,28-144,40 м).

Вышеперечисленные техногенные образования характеризуются как отвалы местных грунтов, отсыпанные без уплотнения. Значение расчетного сопротивления для техногенных грунтов ИГЭ-1а, -1б принято равным $R_0$ = 80 кПа, ИГЭ-1в – 144 кПа (таблица Б.9 Приложения Б СП 22.13330.2016).

Не рекомендуется использование техногенных грунтов в качестве грунтового основания проектируемого сооружения, т.к. из-за неоднородности литологического состава, неравномерной плотности и наличия разнородных включений, они способны давать значительные и неравномерные осадки. Рекомендуется замещение данных грунтов песком средней крупности с Е=25 МПа, с его последующим уплотнением до проектных значений.

## В) СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В результате полевых и лабораторных работ определены физические и механические характеристики грунтов ИГЭ, их коррозионные и агрессивные свойства.

В ходе анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, включая их разновидность по количественным показателям состава, строения, состояния и свойств, согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в изучаемом грунтовом массиве выделено 15 ИГЭ.

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения основных характеристик грунтов (ИГЭ) при доверительной вероятности 0.85/0.95, приведены в таблице 1.

ИГЭ 1а – Техногенный грунт – глина тяжелая, тугопластичная;

ИГЭ 1б – Техногенный грунт – суглинок легкий, тугопластичный;

ИГЭ 1в – Техногенный грунт - песок мелкий, средней плотности;

ИГЭ 2 – Песок пылеватый, средней плотности;

ИГЭ 2а – Песок пылеватый, плотный;

ИГЭ 3 – Суглинок легкий, тугопластичный;

ИГЭ 4 – Супесь пластичная;

ИГЭ 5 – Песок мелкий, средней плотности;

ИГЭ 5а – Песок мелкий, плотный

ИГЭ 6 – Суглинок тяжелый, тугопластичный;

ИГЭ 7 – Песок мелкий, плотный;

ИГЭ 8 – Песок пылеватый, плотный;

ИГЭ 9 – Суглинок тяжелый, полутвердый;

ИГЭ 10 – Песок мелкий, плотный;

ИГЭ 11 – Глина тяжелая, полутвердая.

**ИГЭ 1а – Техногенный грунт – глина тяжелая, тугопластичная;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.81 г/см3;

модуль деформации – 6 МПа;

угол внутреннего трения – 12 град.;

удельное сцепление – 12 кПа.

**ИГЭ 1б – Техногенный грунт – суглинок легкий, тугопластичный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2.00 г/см3;

модуль деформации – 8 МПа;

угол внутреннего трения – 14 град.;

удельное сцепление – 14 кПа.

**ИГЭ 1в – Техногенный грунт - песок мелкий, средней плотности;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.80/1.97 г/см3;

модуль деформации – 9 МПа;

угол внутреннего трения – 23 град.;

удельное сцепление – 1 кПа.

**ИГЭ 2 – Песок пылеватый, средней плотности;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.79/1.95 г/см3;

модуль деформации – 22 кПа;

угол внутреннего трения – 29 град.;

удельное сцепление – 3 кПа.

**ИГЭ 2а – Песок пылеватый, плотный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.87/2.04 г/см3;

модуль деформации – 28 МПа;

угол внутреннего трения – 33 град.;

удельное сцепление – 6 кПа.

**ИГЭ 3 – Суглинок легкий, тугопластичный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2.19 г/см3;

модуль деформации – 21 МПа;

угол внутреннего трения – 25 град.;

удельное сцепление – 22 кПа.

**ИГЭ 4 – Супесь пластичная;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2.15 г/см3;

модуль деформации – 26 МПа;

угол внутреннего трения – 32 град.;

удельное сцепление – 21 кПа.

**ИГЭ 5 – Песок мелкий, средней плотности;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.97 г/см3;

модуль деформации – 26 МПа;

угол внутреннего трения – 32 град.;

удельное сцепление – 1 кПа.

**ИГЭ 5а – Песок мелкий, плотный**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2.06 г/см3;

модуль деформации – 41 МПа;

угол внутреннего трения – 35 град.;

удельное сцепление – 3 кПа.

**ИГЭ 6 – Суглинок тяжелый, тугопластичный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1.95 г/см3;

модуль деформации – 17 МПа;

угол внутреннего трения – 21 град.;

удельное сцепление – 28 кПа.

**ИГЭ 7 – Песок мелкий, плотный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2.06 г/см3;

модуль деформации – 39 МПа;

угол внутреннего трения – 36 град.;

удельное сцепление – 4 кПа.

**ИГЭ 8 – Песок пылеватый, плотный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2,12 г/см3;

модуль деформации – 36 МПа;

угол внутреннего трения – 36 град.;

удельное сцепление – 5 кПа.

**ИГЭ 9 – Суглинок тяжелый, полутвердый;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2,02 г/см3;

модуль деформации – 30 МПа;

угол внутреннего трения – 23 град.;

удельное сцепление – 33 кПа.

**ИГЭ 10 – Песок мелкий, плотный;**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 2,07 г/см3;

модуль деформации – 40 МПа;

угол внутреннего трения – 37 град.;

удельное сцепление – 4 кПа.

**ИГЭ 11 – Глина тяжелая, полутвердая.**

По лабораторным данным, полевым испытаниям и с учетом СП 22.13330.2016:

природная плотность грунта – 1,78 г/см3;

модуль деформации – 21 МПа;

угол внутреннего трения – 18 град.;

удельное сцепление – 66 кПа.

| Номер инженерно-геологического элемента, ИГЭ | Геологический индекс | Наименование инженерно-геологического элемента | Плотность частиц грунта, г/см³ | Плотность грунта природного сложения, г/см³ | | | Коэффициент пористости | Влажность, % | | | Число пластичности | Показатель текучести | Удельное сцепление; С, кПа | | | Угол внутреннего трения; φ, град | | | Модуль деформации, МПа | Коэффициент фильтрации, м/сут | Группа по трудности разработки грунта одноковшовым экскаватором |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Нормативное | Расчетное при α=0,85 | Расчетное при α=0,95 | | Влажность природная, % | Влажность на гр. текучести, % | Влажность на гр. раскатывания, % | | | Нормативное | Расчетное при α=0,85 | Расчетное при α=0,95 | Нормативное | Расчетное при α=0,85 | Расчетное при α=0,95 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 |
| 1а | tQIV | Техногенный грунт – глина тяжелая, тугопластичная | 2,73 | **1,81** | 1,80 | 1,80 | 1,09 | 38,28 | 62,07 | 26,99 | 35,08 | 0,32 | **12** | 11 | 10 | **12** | 11 | 10 | **6** | <0,001 | 8в-3 |
| 1б | | Техногенный грунт – суглинок легкий, тугопластичный | 2,71 | **2,00** | 1,99 | 1,99 | 0,61 | 18,93 | 25,81 | 14,23 | 11,58 | 0,41 | **14** | 13 | 12 | **14** | 13 | 12 | **8** | 0,5 | 35в-2 |
| 1в | | Техногенный грунт - песок мелкий, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный | 2,66 | **1,80**<br>**1,97** | 1,73<br>1,89 | 1,64<br>1,79 | 0,66 | 12,14<br>23,15 | **-** | - | **-** | - | **1** | 1 | 1 | **23** | 21 | 19 | **9** | 5,0 | 29в-1 |
| 2 | aQIIIkl | Песок пылеватый, средней плотности, маловлажный и водонасыщенный | 2,67 | **1,79**<br>**1,95** | 1,70<br>1,86 | 1,65<br>1,80 | 0,68 | 12,45<br>22,96 | - | - | - | - | **3** | 3 | 2 | **29** | 28 | 26 | **22** | 3,3 | 29б-1 |
| 2а | | Песок пылеватый, плотный, маловлажный и водонасыщенный | 2,67 | **1,87**<br>**2,04** | 1,76<br>1,86 | 1,69<br>1,75 | 0,56 | 9,18<br>19,45 | - | - | - | - | **6** | 6 | 5 | **33** | 29 | 27 | **28** | 2,5 | 29б-1 |
| 3 | gQIds | Суглинок легкий, тугопластичный | 2,71 | **2,19** | 2,18 | 2,18 | 0,42 | 14,30 | 19,22 | 10,16 | 9,06 | 0,45 | **22** | 21 | 20 | **25** | 24 | 22 | **21** | 0,5 | 10г-2 |
| 4 | | Супесь пластичная | 2,70 | **2,15** | 2,13 | 2,12 | 0,47 | 16,44 | 20,72 | 14,84 | 5,88 | 0,27 | **21** | 18 | 17 | **26** | 24 | 23 | **23** | 1,0 | 10б-2 |
| 5 | f,lgQIst-ds | Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный | 2,66 | **1,97** | 1,87 | 1,81 | 0,65 | 21,96 | - | - | - | - | **1** | 1 | 1 | **32** | 29 | 28 | **26** | 4,3 | - |
| 5а | | Песок мелкий, плотный, водонасыщенный | 2,66 | **2,06** | 2,01 | 1,98 | 0,52 | 17,86 | - | - | - | - | **3** | 3 | 2 | **35** | 31 | 29 | **41** | 3,4 | - |
| 6 | J3-K1ks-lp | Суглинок тяжелый, тугопластичный | 2,72 | **1,95** | 1,95 | 1,94 | 0,74 | 24,58 | 36,67 | 19,81 | 16,86 | 0,27 | **28** | 26 | 24 | **21** | 19 | 17 | **17** | 0,5 | - |
| 7 | | Песок мелкий, плотный, водонасыщенный | 2,66 | **2,06** | 1,98 | 1,91 | 0,52 | 17,99 | - | - | - | - | **4** | 3 | 3 | **36** | 32 | 30 | **39** | 4,2 | - |
| 8 | | Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный | 2,67 | **2,12** | 2,04 | 1,96 | 0,47 | 16,50 | - | - | - | - | **5** | 5 | 4 | **36** | 33 | 30 | **36** | 2,3 | - |
| 9 | J3fl | Суглинок тяжелый, полутвердый | 2,72 | **2,02** | 2,00 | 1,99 | 0,65 | 22,19 | 35,85 | 19,96 | 15,90 | 0,14 | **33** | 31 | 30 | **23** | 21 | 20 | **30** | 0,5 | - |
| 10 | | Песок мелкий, плотный, водонасыщенный | 2,66 | **2,07** | 1,99 | 1,92 | 0,50 | 16,94 | - | - | - | - | **4** | 4 | 4 | **37** | 33 | 30 | **40** | 3,2 | - |
| 11 | J2-3vd-er | Глина тяжелая, полутвердая | 2,74 | **1,78** | 1,77 | 1,77 | 1,12 | 38,13 | 81,21 | 35,62 | 45,59 | 0,05 | **66** | 63 | 61 | **18** | 17 | 16 | **21** | <0,001 | - |

Таблица 1 - Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов

## Г) УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Гидрогеологические условия площадки на июль 2021, декабрь 2024 г. до глубины бурения 50 м характеризуются развитием двух водоносных подразделений:

3) *надморенного водоносного горизонта*, безнапорного, вскрытого на глубине 4,7-10,3 м (абс. отм. 138,57-141,96 м), приуроченного к верхнечетвертичным аллювиальным пескам и техногенным грунтам. Нижним водоупором служат нижнечетвертичные моренные суглинки донского возраста.

Питание водоносного комплекса *(1)* осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, бокового транзита и, вероятно, утечек из подземных водонесущих коммуникаций, разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть за пределами площадки работ.

В периоды весеннего снеготаяния и ливневых дождей прогнозный УПВ *(1)* может устанавливаться на 0,5-1,0 м выше приведенного, а на кровле глинистых грунтов и в толще техногенных грунтов на отметках близких к поверхности может формироваться "верховодка".

По химическому составу и свойствам подземные воды *(1)* гидрокарбонатные, магниево-кальциевые, весьма слабосолоноватые, очень жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 1,2-1,3 г/л, pH 7,7-7,9.

По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды *(1)* неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 и к арматуре железобетонных конструкций. Водонасыщенные грунты обладают слабой коррозионной активностью к металлическим конструкциям.

4) *надъюрского водоносного комплекса,* напорного, вскрытого на глубине 13,9-19,9 м (абс. отм. 128,40-132,33 м) и приуроченного к нижнечетвертичным флювио- и лимногляциальным пескам сетуньско-донского возраста и пескам верхнеюрских-нижнемеловых отложений.

Пьезометрический уровень воды *(2)* в скважинах устанавливается на глубине 7,2-10,5 м (абс.отм. 138,03-139,12 м), величина напора составляет 6,0-10,0 м. Напор обеспечивают залегающие в кровле водоносной толщи нижнечетвертичные моренные суглинки. Нижним водоупором служат верхнеюрские суглинки и глины. Основное питание комплекса *(2)* осуществляется за счет перетекания из вышележащего горизонта и бокового транзита, разгрузка – в нижележащие проницаемые слои.

По химическому составу и свойствам подземные воды *(2)* сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, пресные, умеренно жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 0,6 г/л, pH 7,4-7,6.

По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды *(2)* неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 и к арматуре железобетонных конструкций. Водонасыщенные грунты обладают слабой коррозионной активностью к металлическим конструкциям.

## Д) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### КОРПУС 1, 2, 3

Конструктивная система - комбинированная каркасно-стеновая. Конструктивная схема – безригельный каркас с несущими пилонами и стенами, и жестко сопряженными с ними монолитными перекрытиями. Конструктивная схема каждой секции имеет ядро (ядра) жесткости, образованное перекрестными стенами лестнично-лифтового узла. Шаг стен и пилонов нерегулярный и лежит в пределах 3,1…5,65 м. Вертикальная нагрузка воспринимается монолитными железобетонными стенами и пилонами, горизонтальные нагрузки воспринимают стены и ядра жесткости. Общая устойчивость корпусов обеспечивается совместной работой стен, объединённых монолитными дисками перекрытий.

### ПАРКИНГ

Конструктивная система - комбинированная каркасно-стеновая. Конструктивная схема безригельный каркас с несущими колоннами и стенами, и жестко сопряженными с ними монолитными перекрытиями. Несущими вертикальными элементами являются пилоны, колонны и монолитные стены. Основной шаг колонн 2.37…8.36 м. Общая устойчивость паркинга обеспечивается совместной работой колонн и стен, объединённых монолитными дисками покрытия.

### ТЕМПЕРАТУРНО-УСАДОЧНЫЕ И ОСАДОЧНЫЕ ШВЫ

Корпус 1. Секция 1 отделена от соседних конструкций и подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте. Секция 2, 3 отделена от соседних конструкций и подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте. Секция 4 отделена от соседних конструкций и подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте.

Корпус 2. Секция 5 отделена от подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте.

Корпус 3. Секция 6 отделена от соседних конструкций и подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте. Секция 7 отделена от соседних конструкций и подземной автостоянки сплошным деформационным швом по всей высоте.

Устройство температурно-усадочных и осадочных швов предусмотрено в соответствии с СП 63.13330.2018 п.10.2.3 и СП 430.1325800.2018 п.5.1.5.

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

Для моделирования несущей системы Объекта и определения напряженно-деформированного состояния конструкции при различных воздействиях применялся программный комплекс ПК ЛИРА 10.

Программа реализует метод конечных элементов для анализа работы конструкций. Расчетная модель здания представляет собой условную конструктивную схему, в которой все элементы несущей системы описываются с помощью конечных элементов: стержневых и пластинчатых. Геометрия здания, размеры элементов каркаса, толщина стен, характеристики материалов соответствуют реальной конструкции. Анализ методом конечных элементов позволяет получить усилия в элементах конструкций и деформации здания для различных сочетаний нагрузок.

В основе расчета несущих конструкций здания лежит анализ пространственной конечно-элементной модели всего здания.

Расчетная модель включает в себя весь несущий каркас: фундаментная плита, пилоны, колонный, стены, плиты перекрытий и покрытия.

Приняты следующие типы конечных элементов:

- железобетонные пластинчатые элементы (стены, пилоны, перекрытия и фундаментная плита) – оболочечные четырехузловые конечные элементы;
- железобетонные стержневые элементы (колонны) – стержневые конечные элементы.

Все остальные ненесущие конструкции учтены в расчетной схеме соответствующими нагрузками.

ЖЕСТКОСТЬ ОСНОВАНИЯ

Для корпуса 1, 2, 3 и паркинга жесткость основания определялась на основании результатов расчета задачи упругого полупространства модулем Грунт из состава ПК ЛИРА 10. Пространственная модель упругого полупространства грунтового основания содержала описания физико-механических свойств грунтов, а также взаиморасположение скважин согласно инженерно-геологического отчету.

Результатом расчета жесткости основания модулем Грунт является назначение неравномерного распределения коэффициента постели для фундаментных плит. Цель расчета заключается в учете полученных коэффициентов для фундамента для дальнейшего определения осадок здания, уточнения распределения усилий в элементах вертикальных несущих конструкций и элементов фундаментов и перекрытий до 1 этажа.

ЖЕСТКОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

Расчет строительных конструкций выполнен по двум группам предельных состояний: по первой группе – по прочности, по второй группе – по деформациям, образованию и ширине раскрытия трещин. Расчеты выполнены на основные сочетания нагрузок с определением расчетных сочетаний усилий.

Конструкции здания относятся к 3-ей категории по трещиностойкости. Предельно допустимая ширина раскрытия трещин из условия сохранности арматуры принята $a_{crc1}$= 0,3мм и $a_{crc2}$=0,4мм.

Монолитные конструкции запроектирована в соответствии с СП 63.13330.2018, сборные конструкции запроектированы в соответствии с СП 335.1325800.2017.

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 1

СЕКЦИЯ 1

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -1.450, -1.210, -0.970: пилоны сечением 1200х250мм.

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -1.450, -1.210, -0.970: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

С отм. +4.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -1.450, -1.210, -0.970 пролетом до 3.56м;

Перекрытие толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250 пролетом до 3.56м, +57.850 пролетом до 2,31;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +57.250 пролетом до 3.56м;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм, на отм. +60.350 пролетом до 4,26м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +57.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +58.750. Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

СЕКЦИЯ 2-3

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -0.750, -0.250, -0.100: пилоны сечением 1200х250мм.

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.750, -0.250, -0.100: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм;

С отм. +4.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -0.750, -0.250, -0.100 пролетом до 5.75м;

Перекрытие толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250 пролетом до 5.65м, +33.850 пролетом до 2.60м;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +33.250, пролетом до 5.65м;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм, на отм. +36.350 пролетом до 5.40м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +33.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +34.750. Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

СЕКЦИЯ 4

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.100: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм;

С отм. +4.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -0.100 пролетом до 4.11м;

Перекрытие толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250 пролетом до 4.08, +72.850 пролетом до 2.76;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +72.250 пролетом до 4.08м;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм, на отм. +75.350 пролетом до 4.66м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +72.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +73.750. Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);

- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 2

СЕКЦИЯ 5

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.100: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм;

С отм. +4.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -0.100 пролетом до 3.92м;

Перекрытие толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250 пролетом до 3.96, +75.850 пролетом до 2.91;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +75.250 пролетом до 3.96м;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм, на отм. +78.350 пролетом до 6.06м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +75.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +76.750. Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 3

СЕКЦИЯ 6

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -0.500: пилоны сечением 1200х250мм.

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0,500: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм;

С отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -0.500, -0.650 пролетом до 3.56м;

Перекрытия толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250 пролетом до 3.56, +48.850 пролетом до 2.20;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +48.250 пролетом до 5.56мм;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм. на отм. +51.350 пролетом до 4.11 м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +48.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +49.750 Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;

- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

СЕКЦИЯ 7

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -0.850: пилоны сечением 1200х250мм.

СТЕНЫ ВНУТРЕННИЕ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.850: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

С отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250мм;

В стенах предусмотрены - монтажные отверстия под крепление панелей.

При изменении толщины стен и пилонов по высоте, они расположены соосно друг к другу или с выравниванием по одной из граней.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И НАДСТРОЙКИ НА ПЛИТЕ ПОКРЫТИЯ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -0.850 пролетом до 4.06м;

Перекрытия толщиной 180мм на отм. +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250 пролетом до 4.16, +75.850 пролетом до 2.15;

Покрытие толщиной 200мм на отм. +75,250 пролетом до 4.16м;

Покрытие (выход на кровлю) толщиной 200мм. на отм. +78,350 пролетом до 5.0 м с опиранием на монолитные стены толщиной 200мм.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

Парапеты на покрытии отм. +75.250 толщиной 330мм – трехслойные панели заводского изготовления высотой 1500мм, отм. верха +76.750. Состав панели парапета:

- Керамическая плитка – 20мм (утоплена в бетон на 10 мм);
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015– 70мм;
- Утеплитель – 150мм;
- Бетон В25 марок W4 и F100 ГОСТ 26633-2015, арматура классов А500С и А240 ГОСТ 26633-2015 – 100мм.

Крепление панелей парапета осуществляется на сварке через закладные детали к железобетонным монолитным контрфорсам (бетон В30) высотой 1500мм, толщиной 200мм и сборным железобетонным контрфорсам (бетон В25) высотой 1500мм толщиной 160 мм.

Крепление сборного железобетонного контрфорса осуществляется через закладные детали к плите покрытия на сварке.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и межэтажные лестничные площадки надземной части здания - железобетонные, в работе каркаса не участвуют.

Лестницы монолитные до 2-го этажа. Со 2-го этажа – сборные лестничные марши с монолитными межэтажными лестничными площадками. Толщина лестничных монолитных маршей 180мм, толщина лестничных монолитных площадок 200мм. Сборные лестничные марши заводского изготовления, рассчитанные на нормативную полезную нагрузку не менее 3 кПа.

Лестницы для выхода на кровлю – металлические стремянки заводского изготовления (сталь класс С245).

ВХОДНЫЕ ГРУППЫ КОРПУСА 1, 2, 3

Входные группы корпуса 1, 2, 3 встроены в объем здания без выступающих за границу здания конструкций.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСЧЕТОВ

Анализ полученных расчетов позволяет сделать вывод, что: комплекс статических расчетов здания выполнен в полном объеме согласно расчетам по первой и второй группам предельных состояний, отдельные конструкции здания и здание в целом отвечает условиям прочности, устойчивости и пригодности к эксплуатации. По всем выходным параметрам, полученным по результатам расчетов, обеспечивается выполнение требований Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: деформации основания находятся в допустимых пределах; прочность и устойчивость конструкций обеспечена, прочность сечений плит покрытия, плит перекрытий при расчете на продавливание обеспечена.

## Е) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

КОТЛОВАН

Ограждение котлована и траншей предусмотрено в соответствии с разделом 17-0121-ОК-1-П-ПОС1.

Глубина котлована от ХХ до ХХ м от уровня природного рельефа, абсолютные отметки дна котлована 137.51, 138.41, 138.51, 138.61. Котлован устраивается: в естественных откосах; под защитой шпунтового ограждения из стальных (сталь класс С245) труб Д530х8 ГОСТ 10704-91 с шагом 700мм (низ на абс. отм. 131,850), длиной 16.0 м, 14.5 м, 12.5 м. Устойчивость ограждения котлована обеспечивается одноярусной распорной системой на отм. 144.42 из стальных (сталь класса С245) горизонтальных раскосов из труб Д530х8 ГОСТ 10704-91 и обвязочного пояса (сталь класса С245) из одинарного и сдвоенных прокатных профилей двутаврового сечения 40Ш1 ГОСТР 57837-2017. Заглубление шпунтового ограждения в осях П.1/П.А-П.У в грунт (ИГЭ-2, Е=22 МПа; ИГЭ-2а, Е=28 МПа; ИГЭ-3, Е=21 МПа) до ХХ м от уровня дна котлована. Забирка запроектирована из доски

толщиной 40мм ГОСТ 8486-86, с креплением к шпунтовому ограждению через уголок (сталь класс С245) 75х5 ГОСТ 8509-93.

## Ж) ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### ФУНДАМЕНТ

Фундаменты корпуса 1 (секция 1-2, 3, 4-5), корпуса 2 (секция 6-7) и автостоянки запроектированы плитные на естественном основании. Фундаменты из монолитного железобетона. Фундаментные плиты отделены друг от друга деформационным швом.

### АВТОСТОЯНКА

Фундаментная плита подземной автостоянки толщиной 400мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 600х600х600(h), 1000х2000х1000(h), 1000х1000х1650(h)толщина дна приямка 400мм. Отметка низа фундаментной плиты –7.600 (139.25). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3. В зонах где залегает грунт 1а, 1б необходимо провести замену грунта. В зонах установки башенных кранов в фундаментной плите запроектировано утолщение 1500мм, габаритом 6760х7000мм, отметка низа -8.700 (138.15) в осях П.3-П.5/П.Г-П.Ж, П.9-П.10/П.Л-П.М.

### КОРПУС 1

#### СЕКЦИЯ 1

Фундаментная плита толщиной 800мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 1000х800х800(h), 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.000 (138.85). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

#### СЕКЦИЯ 2-3

Фундаментная плита толщиной 800мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 1000х600х800(h), 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.000 (138.85). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

#### СЕКЦИЯ 4

Фундаментная плита толщиной 1000мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под

лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.200 (138.65). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

КОРПУС 2

СЕКЦИЯ 5

Фундаментная плита толщиной 900мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 1000х600х800(h), 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.100 (138.75). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

КОРПУС 3

СЕКЦИЯ 6

Фундаментная плита толщиной 900мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.100 (138.75). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

СЕКЦИЯ 7

Фундаментная плита толщиной 1000мм с поперечным армированием в зоне продавливания и с технологическими приямками 600х600х600(h), толщина дна приямка 400мм; приямком под лифт 1750х2650х1500(h), толщина дна 500мм. Отметка низа фундаментной плиты –8.200 (138.65). В основании залегают ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-3.

Подстилающие слои под фундаментными плитами расположены следующим образом:

- Уплотненный грунт основания;
- Песчаная подготовка $К_{упл}$=0.95 (при отсутствие подстилающего слоя из песка) – 100 мм;
- Бетонная подготовка В10 – 100мм;
- Геотекстиль 500 г/м2;
- Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» (или аналог) – 2мм;
- Профилированная мембрана «Planter Extra Geo» (или аналог) – 9мм;
- Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 - 40мм;
- Фундаментная плита.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ АВТОСТОЯНКИ

КОЛОННЫ

Колонны монолитные железобетонные:

С отм. -7.200 – сечением 400х800мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200 стены наружные – толщиной 300мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200 стены внутренние– толщиной 200, 250, 300, 400мм.

ПЕРЕКРЫТИЕ И ПОКРЫТИЕ АВТОСТОЯНКИ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытия толщиной 200 мм на отм. -2.100, -2.050, -2.800;

Покрытие (кровля) автостоянки – эксплуатируемая, плоская из рулонных гидроизоляционных материалов, утепленная. Плита покрытия подземной автостоянки толщиной 370мм с капителями под колонны высотой 800мм с учетом толщины плиты покрытия, на отм. -2.990, -2.140 и пролетом до 8.36м.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ВЪЕЗДНАЯ РАМПА

Плита въездной рампы и покрытие над въездной рампой запроектированы монолитными железобетонными. Плита въездной рампы толщиной 300мм. Плита покрытия над въездной рампой толщиной 370мм.

КОНСТРУКЦИИ НА ПОКРЫТИЕ АВТОСТОЯНКИ В ОСЯХ П.1-П.3/П.Л-П.П

КОЛОННЫ

Колонны монолитные железобетонные:

С отм. -0.100 – сечением 400х800мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.100 стены внутренние– толщиной 250мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И КОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытия толщиной 240, с капителями под колонны высотой 400мм с учетом толщины плиты покрытия мм, мм на отм. -0.100;

Покрытие толщиной 240, с капителями под колонны высотой 400мм с учетом толщины плиты покрытия мм, на отм. +3.690;

Парапеты на покрытии отм. +3.690 толщиной 200мм, высотой 560мм, отм. верха +4.250.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

КОНСТРУКЦИИ НА ПОКРЫТИЕ АВТОСТОЯНКИ В ОСЯХ П.6-П.9/П.С-П.У

КОЛОННЫ

Колонны монолитные железобетонные:

С отм. -0.200 – сечением 400х800мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.200 стены внутренние– толщиной 200мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И КОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытия толщиной 300 мм, с капителями под колонны высотой 400мм с учетом толщины плиты покрытия, на отм. -0.200;

Покрытие толщиной 240, с капителями под колонны высотой 400мм с учетом толщины плиты покрытия, мм на отм. +3.690;

Парапеты на покрытии отм. +3.690 толщиной 200мм, высотой 560мм, отм. верха +4.250.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

КОНСТРУКЦИИ НА ПОКРЫТИЕ АВТОСТОЯНКИ В ОСЯХ П.10-П.13/П.Г-П.Ж

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -1.150 – сечением 1000х300мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -0.850, -1.150 стены внутренние– толщиной 200, 250мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ И КОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ

Перекрытия и покрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытия толщиной 240 мм на отм. -0.850, -1.150;

Покрытие толщиной 240, с капителями под пилоны высотой 400мм с учетом толщины плиты покрытия, мм на отм. +3.690. Покрытие толщиной 240 мм на отм. +3.850;

Парапеты на покрытии отм. +3.690, +3.850 толщиной 200мм, высотой 560мм, отм. верха +4.250.

В зоне продавливания перекрытий и покрытия требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 1

СЕКЦИЯ 1

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: пилоны сечением 1200х300мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 300мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -3.100, -2.960 пролетом до 3.46м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

СЕКЦИЯ 2-3

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 300мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -2.700, -2.090 пролетом до 5.57м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

СЕКЦИЯ 4

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 300мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -2.100 пролетом до 3.65м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 2

СЕКЦИЯ 5

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 460мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -2.100 пролетом до 3.93м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ КОРПУСА 3

СЕКЦИЯ 6

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: пилоны сечением 1200х300мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 300 мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -2.450, -2.600 пролетом до 3.49м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

СЕКЦИЯ 7

ПИЛОНЫ

Пилоны монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: пилоны сечением 1200х300мм.

СТЕНЫ

Стены монолитные железобетонные:

С отм. -7.200: стены наружные – толщиной 300мм утепленные на глубину промерзания от поверхности планировки;

С отм. -7.200: стены внутренние (в том числе лестнично-лифтовых узлов) – толщиной 200, 250 мм.

ПЕРЕКРЫТИЯ

Перекрытия запроектированы монолитными железобетонными:

Перекрытие толщиной 200мм на отм. -2.800 пролетом до 4.06м.

В зоне продавливания перекрытий требуется установка поперечного армирования в местах, требуемых по расчету.

ЛЕСТНИЦЫ

Лестничные марши и лестничные площадки подземной части здания - монолитные железобетонные, в работе каркаса не участвуют. Толщина лестничных маршей 180мм, толщина лестничных площадок 200мм.

МАТЕРИАЛЫ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

| КОРПУС 1 СЕКЦИЯ 1 | |
|---|---|
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.100 (138.75) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -3.100, -2.960, -1.450, -1.210, -0.970 | Бетон В30 W6 F200 |

| | |
|---|---|
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -1.450, -1.210, -0.970 | Бетон В30 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +57.850 | Бетон В30 |
| Перекрытия<br>Отм. верха +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +57.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>Отм. верха +57.250, +60.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| КОРПУС 1 СЕКЦИЯ 2-3 | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.000 (138.85) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.700, +2.090, -0.750, -0.250, -0.100 | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -0.750, -0.250, -0.100 | Бетон В30 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +33.850 | Бетон В30 |
| Перекрытия<br>Отм. верха +2.900, +5.900, +8.900, +11.900, 14.900, +17.900, +20.900, +23.900, +26.900, +29.900, +32.900, +35.900, +33.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>отм. верха +33.250, +36.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| КОРПУС 1 СЕКЦИЯ 4 | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.200 (138.65) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.100, -0.100 | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -0.100 | Бетон В30 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +72.850 | Бетон В30 |

| | |
|---|---|
| Перекрытия<br>Отм. верха +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +72.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>Отм. верха +72.250, +75.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| КОРПУС 2 СЕКЦИЯ 5 | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.100 (138.750) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.100, -0.100 | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -0.100 | Бетон В30 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250, +75.850 | Бетон В30 |
| Перекрытия<br>Отм. верха +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250, +75.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>Отм. верха +75.250, +78.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| КОРПУС 3 СЕКЦИЯ 6 | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.100 (138.750) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.450, -2.600, -0.500 | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -0.500 | Бетон В30 |

| | |
|---|---|
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +48.850 | Бетон В30 |
| Перекрытия<br>Отм. верха +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +48.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>Отм. верха +48.250, +51.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| КОРПУС 3 СЕКЦИЯ 7 | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа -8.200 (137.650) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.800, -0.850 | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа -0.850 | Бетон В30 |
| Стены и пилоны<br>Отм. низа +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250, +75.850 | Бетон В30 |
| Перекрытия<br>Отм. верха +4.250, +7.250, +10.250, +13.250, +16.250, +19.250, +22.250, +25.250, +28.250, +31.250, +34.250, +37.250, +40.250, +43.250, +46.250, +49.250, +52.250, +55.250, +58.250, +61.250, +64.250, +67.250, +70.250, +73.250, +75.850 | Бетон В30 |
| Покрытия и парапеты<br>Отм. верха +75.250 +78.350 | Бетон В30 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Сборные марши | Бетон В25 |
| ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА, КОНСТРУКЦИИ НА ПОКРЫТИЕ | |
| Фундаментная плита<br>Отм. низа −8.000 (138.85) | Бетон В30 W6 F200 |
| Стены, пилоны и колонны<br>Отм. низа -7.200 | Бетон В30 W6 F200 |
| Перекрытия<br>Отм. верха -2.800, -2.100, -2.050, -1.150, -0.850, -0.200, -0.100 | Бетон В30 W6 F200 |
| Покрытие и парапеты<br>Отм. верха -2.990, -2.140, +3.690, +3.850 | Бетон В30 W6 F200 |

| | |
|---|---|
| Стены<br>Отм. низа -1.150, -0.850, -0.200, -0.100 | Бетон В30 W6 F200 |
| Лестничные марши и площадки (монолитные) | Бетон В30 |
| Рампа, покрытие рампы | Бетон В30 W6 F200 |

В качестве рабочей арматуры применен прокат периодического профиля класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016. Бетон монолитных и сборных конструкций принят по ГОСТ 26633-2015.

Л) ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ; СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ; ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ; СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ; УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА; СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ; ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ориентация жилого дома на участке увязана с планировочными решениями этажей самого здания и возможностями проектируемого участка. Проектируемое здание размещено на участке с учетом соблюдения требований светоклиматического режима самого здания и окружающей его застройки.

Характеристики ограждающих конструкций приняты на основании теплотехнических расчетов, с учетом требуемых параметров помещений и исходных климатических данных.

В целях обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

1) Устройство многослойных наружных стен с эффективным утеплителем;
2) Утепление стен 1-го этажа плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм;
3) Утепление цокольной части наружных стен плитами из пеностекла толщиной 150/200 мм;
4) Утепление наружных стен выхода на кровлю плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм.

Помещения квартир планировочно изолированы от помещений с потенциальными источниками шума: между подземным и жилыми этажами располагается первый этаж, занятый помещениями общественного назначения (ф4.3).

Исключено размещение кондиционеров помещений общественного и технического назначения под окнами жилых комнат квартир 2 этажа. Канальное вентиляционное оборудование по-

мещений технического, общественного назначения 1 этажа предусмотрено за подвесным потолком под помещениями МОП, расположение оборудования под жилыми помещениями не предусмотрено.

Требуемый индекс звукоизоляции воздушного шума Rw перекрытий, перегородок, стен жилых помещений (категории «Б») принят в соответствии с указаниями СП 51.13330.2011 по таблице 1:

- для ж/б перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними помещениями общественного назначения – 52 дб;

- перекрытия между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов и лестничных клеток – 52 дб;

- стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями – 52 дб;

- перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире – 43 дб;

- перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры – 47 дб;

- входные двери квартир, выходящие на лестничные клетки, в вестибюли и коридоры – 32 дб.

Требуемый индекс приведённого ударного шума Lnw для перекрытий принят в соответствии с расчётом менее или равным:

- перекрытия между административными помещениями, офисами и расположенными над ними помещениями квартир-45 дб;

Предусмотрена установка шумозащитных окон, звукоизоляция которых в режиме проветривания обеспечит допустимый уровень шума внутри жилых помещений, установленный санитарными нормами, не ниже 31 дб.

Предусмотрены вибродемпфирующие основания под агрегаты (насосы, вентиляторы и пр.) в технических помещениях.

Трубы и воздуховоды виброизолированы в местах их прохода через ограждения технических помещений и в местах крепления к строительным конструкциям здания.

Все вентиляционное оборудование, приточные и вытяжные установки, кондиционеры, оборудуются шумоглушителями, виброподвесами, вибровставками. Наружные блоки кондиционеров технических помещений, расположенные вблизи окон квартир, оснащаются звукоизолирующими кожухами.

Санузлы выполнены в виде готовых изделий, перегородки из влагостойких гипсокартонных листов на каркасе. Прокладка трубопроводов ведется в полу или фальш-стене санузла, с внешней стороны готового изделия. После монтажа коммуникаций каркас заполняется плитами из минераловатного утеплителя и устанавливаются перегородки жилой комнаты/кухни из пазогребневых

блоков. Крепление санитарных приборов и коммуникаций на стены, ограждающие жилые комнаты исключено.

В помещениях ИТП, венткамер предусмотрена акустическая обработка стен, потолка. Оборудование устанавливается на виброопоры. Лифтовые шахты не примыкают к жилым комнатам и помещениям с постоянным пребыванием людей.

Конструкция фундамента под оборудование в технических помещениях:

- Бетон класса В25 армированный сеткой Вр5, с ячейкой 100х100 – 150мм
- Звукоизоляционный материал по типу Silomer – 50 мм.

Планировочно-лифтовые шахты расположены так, что не примыкают к жилым комнатам квартир.

Более подробное описание приведено в разделе АР.

Защита сооружения от подтопления подземными водами включает в себя защиту фундаментной плиты, стен подземной части здания и плиты стилобата внешним гидроизоляционным контуром сплошного гидроизоляционного ковра из ПВХ мембраны.

Для фундаментной плиты и наружных стен подземной части принята гидроизоляция типа ТН-Фундламент Стандарт Эксперт с ремонтопригодной системой.

ГИ фундамента:

- Уплотненный грунт основания;
- Песчаная подготовка $К_{упл}$=0.95 (при отсутствие подстилающего слоя из песка) – 100 мм;
- Бетонная подготовка В10 – 100мм;
- Геотекстиль 500 г/м2;
- Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» (или аналог) – 2мм;
- Профилированная мембрана «Planter Extra Geo» (или аналог) – 9мм;
- Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 - 40мм;
- Фундаментная плита.

ГИ стен:

- Грунт обратной засыпки;
- Профилированная защитная мембрана «Planter Standard» (или аналог) – 9мм;
- Геотекстиль 500гр/м2;
- Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» (или аналог) – 2мм;
- Профилированная мембрана «Planter Extra Geo» (или аналог) – 9мм;
- Стена монолитная.

ОГНЕСТОЙКОСТЬ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

В соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ, статьи 32 здание по классу функциональной пожарной опасности относится к категории Ф1.3; Ф4.3, Ф5.2.

Все конструктивные решения в проекте разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. Правила огнестойкости и огнесохранности», исходя из условий обеспечения требуемых пределов огнестойкости здания.

Степень огнестойкости здания: подземная автостоянка, корпус 1, 2, 3– I;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Уровень ответственности – II (нормальный).

Огнестойкость строительных конструкций обеспечивается толщиной защитного слоя бетона.

Минимальное расстояние от наружной поверхности до оси вертикальных арматурных стержней в монолитных железобетонных конструкциях принимается не менее следующих величин:

- для несущих стен и простенков: I степени огнестойкости – 45 мм;

- для несущих стен и пилонов подземного этажа (при наличии автостоянки) – 55 мм;

- для перекрытий подземного этажа (при наличии автостоянки) – 55мм/35мм (нижнее/верхнее армирование);

- для перекрытий и покрытия жилого здания (кроме перекрытий подземного этажа при наличии автостоянки) – 45мм/35мм (нижнее/верхнее армирование);

- для плиты покрытия подземной автостоянки – 55мм/55мм (нижнее/верхнее армирование);

- для колонн (при их наличии) – 50 мм.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ

НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ

**НС-1. Подземный этаж (ниже отм. -2.000) - 16 мм:**

- Обратная засыпка;

- Мембрана защитная (Технониколь PLANTER standard) - 8 мм;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент или Техноэласт Альфа ЭПП (при наличии радоновой опасности согласно инженерно-экологическим изысканиям)) - 1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент) - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-2. Подземный этаж (отм. -2.000 до ур.земли) - 116 мм:**

- Обратная засыпка;

- Мембрана защитная (Технониколь PLANTER standard) - 8 мм;

- Пенополистирол экструдированный (Технониколь CARBON PROF), прочность на сжатие при 10% линейной деформации ≥0,2 Мпа, λБ=0,032 Вт/мК - 100 мм;

- Мастика битумная приклеивающая (Технониколь №27) - 1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент или Техноэласт Альфа ЭПП (при наличии радоновой опасности согласно инженерно-экологическим изысканиям)) - 1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент) - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-9. Наружные стены 1 этажа 550-560 мм:**

Навесная фасадная система с воздушным зазором ГАРЛАНД:

-Кирпич лицевой керамический пустотелый 285х115х60h М150, F100, на растворе цементно-песчаном М100, группа горючести НГ - 105-115 мм;

- Воздушный зазор - 40 мм;

- Мембрана ветрогидрозащитная, сопротивление воздухопроницанию не менее 1500 (м2·ч·Па)/кг, группа горючести НГ - 1 слой;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ), ρ=72-88 кг/м³, λБ=0,038 Вт/м°С, группа горючести НГ, с дюбельным креплением - 200 мм;

- Смесь клеевая для монтажа утеплителя (Технониколь 110) - 5 мм;

- Стена из ячеистого бетонного блока 600х200х250(h) D600, B3.5, F100 на растворе цементно-песчаном М75 - 200 мм;

- Слой штукатурный.

Внутренний слой наружных стен 1-го этажа - стена из ячеистых бетонных блоков, армированная оцинкованной сеткой из проволоки ø3Вр-1, ячейка 50х50мм через каждые 2 ряда. Раствор М75.

При отделке фасадов жилых домов в уровне цоколя и первого этажа применяется облицовка из лицевого керамического пустотелого кирпича (ГОСТ 530-2012), на сертифицированной подсистеме навесного фасада с воздушным вентилируемым зазором с использованием несущих кронштейнов и горизонтальных опорных балок типа GARLAND (или аналог). Крепление вентилируемой фасадной системы осуществляется на самоанкерующиеся распорные болты в монолитные конструкции.

Облицовочный слой наружных стен 1-го этажа толщиной 115мм из керамического кирпича (с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм). Массив лицевой кладки по каркасу выполняется мокрым способом, кирпич укладывается на горизонтальную направляющую на кладочный раствор классическим способом в перевязку. Раствор М100.

Армируется оцинкованной сеткой из проволоки ø4Вр-1, ячейка 40х40 мм:

1) в облицовочном слое из полнотелого кирпича – в каждом ряду;
2) в облицовочном слое из пустотелого керамического кирпича выше ур.земли – в каждом ряду кладки на высоту 1/3 высоты стены минус высота кладки из полнотелого кирпича, выше - через каждые 3 ряда.

Для наружных стен первого этажа из ячеистых бетонных блоков устанавливаются фа верки из швеллера № 20П по ГОСТ 8240-97, крепление к монолитным конструкциям выполняется с помощью анкеров БСР М12х110 по ГОСТ 28778-90.

Для внутренних стен и перегородок первого этажа на прямых участках, не связанных с другими вертикальными конструкциями, устанавливаются фахверки в зависимости от толщины стен (перегородок):

1) 120 мм из полнотелого кирпича - из швеллера № 14П по ГОСТ 8240-97.
2) 200 мм из ячеистых бетонных блоков - из швеллера № 20П по ГОСТ 8240-97.
3) 250 мм из полнотелого кирпича - из швеллера № 27П по ГОСТ 8240-97.

Крепление фахверков к монолитным конструкциям выполняется с помощью анкеров БСР М12х110 по ГОСТ 28778-90.

Длина несвязанного прямого участка не более:

- 4085 мм для стен толщиной 120мм;
- 5540 мм для стен толщиной 200мм;
- 5940 мм для стен толщиной 250мм.

Стены из мелкоштучных материалов раскрепляются с плитой перекрытия с помощью стальных уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93* длиной 100 мм с шагом не более 1500 мм в шахматном порядке. Между плитой перекрытия и стеной устраивается зазор размером не менее 20 мм.

**НС-11 Первый этаж: Стены выше ур. земли цоколь (в составе многослойной конструкции фасада) min – 300 мм от уровня земли:**

- Гидрофобизатор для защиты фасадов от влаги и морозного разрушения Ceresit CT 13 1 слой;

- Навесная фасадная система с воздушным зазором ГАРЛАНД для облицовки кирпичом;

- Кирпич лицевой керамический полнотелый 285х115х60h М200, F100, на цементно-песчаном растворе М100, группа горючести НГ 105-115 ГОСТ 530-2012 КР-л-пу 285х115х60/1НФ/200/1,4/100

- Воздушный зазор 33**;

- Утеплитель плиты из пеностекла ρ=121-140 кг/м³, предел прочности на сжатие ⩾0,7 Мпа, λБ=0,048 Вт/м°С, группа горючести НГ 50*** ГОСТ 33949-2016;

- Клей двухкомпонентный полимерный (БМ 92) 1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент или Техноэласт Альфа ЭПП (при наличии радоновой опасности согласно инженерноэкологическим изысканиям)) -1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь Техноэласт Фундамент) 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) 1 слой;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-14. Типовой этаж: Трехслойная стеновая панель заводской готовности**

**Кровля: Парапет кровли – трехслойная стеновая панель парапета заводской готовности – 330 мм:**

- Резанные части керамического кирпича толщиной 20 мм утопленные в слой бетона на 10 мм-10 мм;

- Наружный ж/б слой В25, W6 F200 -70 мм;

-Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОВЕНТСТАНДАРТ), ρ=72-88 кг/м³, λБ=0,038 Вт/м°С, группа горючести НГ- 150 мм;

-Внутренний ж/б слой В25, W6 F200 -100 мм.

Армирование внутреннего и наружного слоя выполняется арматурой классов А500С по ГОСТ 34028-2016, В500С по ГОСТ 52544-2006, Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Монтаж панелей наружных стен выполняется на цементно-песчаном растворе марки М200. Раскладка раствора производится непосредственно перед установкой панелей в проектное положение. Установка панелей наружных стен производится поэтажно.

Соединение панелей наружных стен с монолитными пилонами и плитами перекрытия осуществляется металлическими монтажными связями на сварке.

**НС-16. Типовой этаж: Стены квартирных лоджий -155/185/205 мм:**

- Наружный отделочный слой;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОФАСДЕКОР) ρ=90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее15 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ- 150/180/200 мм;

- Смесь клеевая для монтажа утеплителя (Технониколь 110) - 5 мм;

- Грунтовка глубокого проникновения (Технониколь 020) - 2 слоя;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-17 Типовой этаж: Стены квартирных лоджий (между торцом монолитной ж/б стены и стемалитом в витражной конструкции - 325 мм:**

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОФАС ДЕКОР) ρ= 90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ - 120мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОФАС ДЕКОР) ρ= 90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ - 200мм;

- Смесь клеевая для монтажа утеплителя (Технониколь 110) -5мм;

- Грунтовка глубокого проникновения (Технониколь 020) -2 слоя;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-18.2. Фасадные стены квартирных лоджий- 325 мм:**

- Наружный отделочный слой;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОФАС ДЕКОР) ρ= 90-110 кг/м³, предел прочности на отрыв не менее 15 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ - 120 мм;

- Смесь клеевая для монтажа утеплителя (Технониколь 110) - 5 мм;

- Грунтовка глубокого проникновения (Технониколь 020) - 2 слоя;

- Стена из ячеистого бетонного блока 600х200х250(h) D600, B3.5, F100, на клею - 200 мм;

- Слой штукатурный.

**НС-19. Кровля: надстройка - 240 мм:**

- Облицовка плитами фиброцементными RAL 7044, группа горючести НГ - 8 мм;

- Навесная фасадная система с воздушным зазором - 82 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОВЕНТ ПРОФ), ρ= 90-110 кг/м³, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ, с дюбельным креплением - 50 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ), ρ= 40-50 кг/м³, λБ=0,040 Вт/м°С, группа горючести НГ, с дюбельным креплением - 100мм;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-20. Кровля: Надстройка (300мм от верхней отметки пирога кровли) - 180 мм:**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь Унифлекс ЭКП), масса 1 м²≥5 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь Унифлекс ЭПП), масса 1 м²≥4 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Цементно-стружечная плита, огрунтованная с двух сторон праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01. Расход праймера - 250г/м2 с каждой стороны листа - 10 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА), ρ= 155-185 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λБ=0,043 Вт/м°С, группа горючести НГ - 40 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА), ρ= 90-120 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ - 120 мм;

- Пароизоляция (Технониколь Бикрост ХПП), масса 1 м² ≥2,7 кг, теплостойкость ≥80 °С или (Технониколь Биполь ЭПП), масса 1 м² ≥3,0 кг, теплостойкость ≥85 °С. Марку пароизоляции применять в проекте в зависимости от периода монтажа кровельного пирога (летний/зимний) - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Монолитная ж/б стена.

**НС-25. Кровля: Парапет основной кровли (900 мм от верха плиты покрытия):**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь Унифлекс ЭКП), масса 1 м²≥5 кг, теплостойкость ≥100°С;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь Унифлекс ЭПП), масса 1 м²≥4 кг, теплостойкость ≥100°С;

- Праймер битумный (Технониколь №1);

- НС-14 (парапет кровли - трехслойная стеновая панель парапета заводской готовности).

**НС-26. Кровля: Парапет в месте устройства деформационного шва между секциями разной этажности - 467 мм:**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь Унифлекс ЭКП), масса 1 м²≥5 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь Унифлекс ЭПП), масса 1 м²≥4 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Цементно-стружечная плита, огрунтованная с двух сторон праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01. Расход праймера - 250г/м² с каждой стороны листа - 10 мм;

- Кирпич керамический полнотелый 250х120х65h, М200, F100, на растворе цементно-песчаном М75 ГОСТ 530-2012, группа горючести НГ - 250 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь ТЕХНОФАС ОПТИМА), ρ= 110-130 кг/м³, предел прочности на сжатие не менее 30 кПа, λБ=0,041 Вт/м°С, группа горючести НГ- 200 мм;

- Монолитная ж/б стена.

КРОВЛЯ

**К-1 (летний период). Основная кровля здания, кровля рампы, кровля машинного помещения, кровля козырька входных групп, кровля встроенно-пристроенных помещений - min 240:**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь - Унифлекс ЭКП), масса 1 м²≥5,0 кг, теплостойкость ≥100°С с заведением на парапет на 900мм от плиты покрытия - 3,8 мм;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь - Унифлекс ВЕНТ ЭПВ), масса 1 м²≥4,0 кг, теплостойкость ≥100°С с заведением на парапет на 840мм от плиты покрытия - 3,5 мм;

- Праймер битумный (Технониколь №1) - 1 слой;

- Цементно-песчаная стяжка М200, армированная сеткой 5Вр1 с ячейкой 100х100 - 40 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 100 г/м² - 1 слой;

- Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, пропит. цем. молочком, по уклону - min 30 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 100 г/м² - 1 слой;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА), ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм;

- Сетка молниеприемная (только для основной кровли здания);

- Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА), ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 120 мм;

- Пароизоляция (Технониколь - Бикрост ХПП), масса 1 м² ≥2,7 кг, теплостойкость ≥80 °С - 1 слой;

- Монолитная ж/б плита.

**К-2 (зимний период). Основная кровля здания, кровля рампы, кровля машинного помещения, кровля козырька входных групп, кровля встроенно-пристроенных помещений - min 240:**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь - Унифлекс К ЭКП), масса 1 м2≥5,0 кг, теплостойкость ≥ 100°С - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь - Унифлекс ВЕНТ П ЭПВ), масса 1 м2≥4,0 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №01) - 1 слой;

- Стяжка сборная из двух слоев ЦСП толщиной 12мм, огрунтованных с двух сторон Праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01. Расход праймера - 250г/м2 с каждой стороны листа - 24 мм;

- Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА), ρ=155-185 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 65 кПа, λ=0,043 Вт/м°С - 40 мм;

- Сетка молниприемная (только для основной кровли здания);

- Утеплитель минераловатный (Технониколь - ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА), ρ=100-120 кг/м3, предел прочности на сжатие не менее 40 кПа, λ=0,041 Вт/м°С - 120 мм;

- Керамзитовый гравий фр. 10-20 мм, П25, М250, с картами из ЭППС 1,5х1,5 м, по уклону - min 45 мм;

- Пароизоляция (Технониколь - Биполь П ЭПП), масса 1 м²≥3,0 кг, теплостойкость ≥85 °С - 1 слой;

- Монолитная ж/б плита.

**К-3. Пешеходные дорожки на кровле - min 70 мм:**

- Тротуарная плитка НГ 500х500х50 мм - 50 мм;

- Подставки для тротуарной плитки - 20 мм;

- Основной пирог кровли К-1, К-2.

**К-4. Крышки вент.шахт на кровле - min 8 мм:**

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь - Унифлекс К ЭКП), масса 1 м²≥5,0 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь - Унифлекс ВЕНТ П ЭПВ), масса 1 м²≥4,0 кг, теплостойкость ≥100°С - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №01) - 1 слой;

- Монолитная ж/б плита (допускается устраивать по профлисту).

ПОКРЫТИЕ

**ПКР-1. Покрытие подземной автостоянки под тротуаром из бетонной плитки и озеленением min 210 мм:**

- Слои благоустройства см. раздел ГП;

- Мембрана профилированная дренажная (Технониколь - PLANTER GEO), с фильтрующим слоем - 9 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Пенополистирол экструдированный (Технониколь - CARBON SOLID 500), прочность на сжатие при 10% линейной деформации ≥0,5 Мпа, λ=0,031 Вт/мК -100 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь - Техноэласт ГРИН П ЭПП) - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь - Техноэласт Фундамент П ЭПП) - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №01) - 1 слой;

- Стяжка цементно-песчаная М200, армированная сеткой 5Вр1 с ячейкой 100х100 - 50 мм;

- Керамзитобетон В12.5 (керамзитовый гравий фр. 20-40мм, П35, М250) по уклону min - 40мм;

- Монолитная ж/б плита.

**ПКР-2. Покрытие подземной автостоянки под проездом, тротуаром для проезда пожарной техники и парковкой- min 350:**

- Слои благоустройства см. раздел ГП;

- Плита распределительная ж/б В15, F100, W4, армированная в 1 слой сеткой Ø5 В500С с ячейкой 100х100 - 100 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Дренажный слой, гравий фракции 20-40 мм, Дренажный слой, гравий фракции 5-10 мм - 40 м;

- Мембрана профилированная дренажная (Технониколь - PLANTER EXTRA-GEO), с фильтрующим слоем - 9 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Пенополистирол экструдированный (Технониколь - CARBON SOLID 500), прочность на сжатие при 10% линейной деформации ≥0,5 Мпа, λ=0,031 Вт/мК - 100 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Гидроизоляция 2-ой слой (Технониколь - Техноэласт ГРИН П ЭПП) - 1 слой;

- Гидроизоляция 1-ый слой (Технониколь - Техноэласт Фундамент П ЭПП) - 1 слой;

- Праймер битумный (Технониколь №01) - 1 слой;

- Стяжка цементно-песчаная М200, армированная сеткой 5Вр1 с ячейкой 100х100 - 50 мм;

- Керамзитобетон В12.5 (керамзитовый гравий фр. 20-40мм, П35, М250) по уклону min - 40мм;

- Монолитная ж/б плита.

**ПКР-3. Покрытие площадок входных групп 270-290 мм -min 270 мм:**

- Бетонная тротуарная плитка (см. раздел ГП) - 60 мм;

- Смесь сухая цементно-песчаная М100 (см. раздел ГП) - 40 мм;

- Стяжка цементно-песчаная М200, армированная сеткой 5Вр1 с ячейкой 100х100, по уклону - 52-72 мм;

- Мембрана профилированная дренажная (Технониколь - PLANTER GEO), с фильтрующим слоем - 9 мм;

- Геотекстиль иглопробивной термообработанный (Технониколь) 300 г/м² - 1 слой;

- Пенополистирол экструдированный (Технониколь - CARBON PROF), прочность на сжатие при 10% линейной деформации ≥0,2 Мпа, λ=0,032 Вт/мК - 100 мм;

- Мастика битумная приклеивающая (Технониколь №27) - 1 слой;

- Гидроизоляция (Технониколь - Техноэласт Фундамент П ЭПП) - 2 слоя;

- Праймер битумный (Технониколь №01) - 1 слой;

- Монолитная ж/б плита.

ПЕРЕГОРОДКИ И ОТДЕЛКА ПОМЕЩЕНИЙ

Перегородки между квартирами, между помещениями общественного назначения и помещениями первого этажа выполняются из газобетонных стеновых блоков D600 толщиной 250 мм с соблюдением требований по шумоизоляции помещений по таблице «2» СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Отделка стен общественных помещений (БКТ) выполняется собственником помещений.

Перегородки комнат квартир выполняются из гипсовых пазогребневых плит 80 и 100 мм с отделочным слоем 12 мм с каждой стороны.

Санузлы выполнены в виде готовых изделий – сантех модулей (СТМ), перегородок из пазогребневых плит 100 мм и влагостойких гипсокартонных листов на каркасе.

Для сдачи комплекса в эксплуатацию предусматривается отделка следующих помещений:

- Квартиры;

- МОПы (лестничные клетки, вестибюли, лифтовые холлы, коридоры);

- Технические помещения;

- Автостоянка.

## М) ПЕРЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ

Проектирование и выполнение здания необходимо производить в соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований». Согласно указанному документу, расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принимается не менее 50 лет на основании таблицы 1.

Согласно этому, в процессе проектирования учтены все требования настоящего документа, как по коэффициентам надежности, принятым нагрузкам, мерам для обеспечения защиты конструкции, так и по обеспечению долговечности здания.

Проектные решения, которые обеспечивают расчетный срок службы конструкции:

- применение железобетонных и металлических сертифицированных конструкций;
- гидро и пароизоляция конструкций объекта.

Меры по защите конструкции от разрушения:

- контроль качества выполнения гидроизоляции;
- обеспечить надежное основное и резервное оборудование в процессе производства железобетонных работ для обеспечения надлежащего качества;
- обеспечить авторский надзор за выполнением всех конструкций;
- предусмотреть программу мониторинга, включающую инструментальные наблюдения за деформациями оснований, фундаментов и подземных частей здания в процессе строительства и эксплуатации.

При заложении фундаментов зданий и сооружений необходимо:

- принять меры против обводнения котлована и замачивания грунтов основания фундаментов на длительное время;
- организовать сток дождевой и талой воды;
- при устройстве фундаментов не допускать промораживания грунтов основания;
- при вскрытии котлована грунты должны быть освидетельствованы геологом специализированной организации с составлением соответствующего акта;
- обратную засыпку пазух выполнять немёрзлым непучинистым грунтом с послойным уплотнением

Фундаментные плиты предусмотрены из бетона марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F200 в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты фундаментов от грунтовых и поверхностных вод предусмотрена горизонтальная и вертикальная гидроизоляция.

Для защиты от промерзания помещений минус первого этажа предусмотрено утепление стен с внешней стороны экструзионным пенополистиролом.

Деформационные швы (толщиной 50мм) герметизируются. Герметичность шва обеспечивается путем устройства петли из гидроизоляции Техноэласт ФУНДАМЕНТ (или аналог) 2 слоя (ТУ

5774-003-00287852-99), уплотнителя Ф60мм (шнур типа "Вилатерм"), битумной мастики "Технониколь №1 " (ТУ 5775-034-17925162-2005), гидрошпонки "АКВАСТОП" ДЗ-160/50-6/35 (ТУ 5775-002-46603100-03). Шов заполняется экструдированным пенополистиролом "Технониколь" толщиной 50мм (ТУ 2244-047-17925162-2006) в верхней части герметизируется полиуретановым герметиком "Технониколь" (ТУ 2513-081-72746455-2014).

Рабочие швы герметизируются гидрошпонкой "АКВАСТОП" тип ХВ-320 (ТУ 5772-001-58093526-11).

Все металлические конструкции, а также закладные детали подлежат окраске лакокрасочным составом второй группы (два слоя общей толщиной не менее 50 мкм) в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

## Н) ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Требования по защите зданий и сооружений от коррозий приняты согласно СП 28.13330.2017.

Активные физико-геологические процессы на площадке проектируемого строительства представлены сезонным промерзанием грунтов и их морозному пучению, подтопляемость площадки.

Защита от морозного пучения включает в себя заложение фундаментной плиты ниже расчетной глубины сезонного промерзания и применение непучинистых обратных засыпок пазух котлована.

Защита сооружения от подтопления подземными водами включает в себя защиту фундаментной плиты, стен подземной части здания и плиты стилобата внешним гидроизоляционным контуром сплошного гидроизоляционного ковра из ПВХ мембраны.

При организации поверхностного водоотлива для осушения котлована должны быть предусмотрены канавки и лотки для сбора поступающих в выработки подземных и поверхностных вод и отвода их к водоприемным зумпфам с последующей откачкой. Канавки и зумпфы следует располагать за пределами фундаментов сооружения. При необходимости их устройства в пределах контура фундаментов они должны быть укреплены и защищены от размыва.

Для обеспечения устойчивости конструкций от всплытия на стадии эксплуатации предусматривается дренаж, обеспечивающий максимальный уровень грунтовых вод. Проект дренажа представлен в томе .

## РАСЧЕТ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ

### Н(1) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Ограждающие конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

В проекте приняты следующие архитектурно-конструктивные решения, направленные на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства:

- выполнение многослойных наружных стен с эффективным утеплителем. Стены подземных этажей утеплены на глубину промерзания экструзионным пенополистиролом;
- в покрытии подземной автостоянки предусмотрено утепление из экструзионного пнополистирола;
- на входе в жилую часть здания запроектированы тамбуры. Все входные двери утепленные;
- на входе в коммерческие помещения где отсутствуют тамбуры установлены тепловые завесы, устанавливаются утепленные двери;
- для всех типов покрытий, полов и ограждающих конструкций возможно применение аналогичных материалов в составных слоях.

Подробное описание приведено в 17-0121-ОК-1-П-ЭЭ.

### Н(2) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЯ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ

ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности объекта:

- Выбор оптимальной формы здания обеспечивающей минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

- Выполнение многослойных наружных стен с эффективным утеплителем. Стены подземных этажей утеплены на глубину промерзания экструзионным пенополистиролом;

- Применение светопрозрачных наружных ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными характеристиками;

- Утепленные входные группы;

- Установка доводчиков входных дверей;

- Связь помещений без лишних коридоров, холлов и тёмных помещений;

- Максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии;

- Устройство эффективных наружных ограждающих конструкций здания и заполнение световых проёмов;

- Автоматическое поддержание давления, необходимого для оптимальной работы санитарно-технических систем;

- Применение современных и надежных решений в части трубопроводов и трубопроводной арматуры, снижающих риск протечек и аварий;

- Установка приборов учёта воды;

- Для освещения холлов, вестибюлей, лестничных клеток используются светильники с энергосберегающими лампами;

- Учёт электроэнергии, расходуемый в квартирах, производится с помощью многотарифных счётчиков, что стимулирует потребление электроэнергии в ночное время суток.

Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности предусмотренные 17-0121-ОК-1-П-ЭЭ.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В качестве основания для проектирования использовались следующие нормативные правовые акты и нормативно-технические документы:

1. Федеральный закон от №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

2. Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

3. Постановление Правительства РФ от 20 мая 2022 г. № 914 «О внесении изменений в постановление Правительства российской федерации от 28 мая 2021 г. №815 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

4. Постановление Правительства РФ от №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

5. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»;

6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;

7. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83»;

8. СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85»;

9. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;

10. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;

11. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;

12. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;

13. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

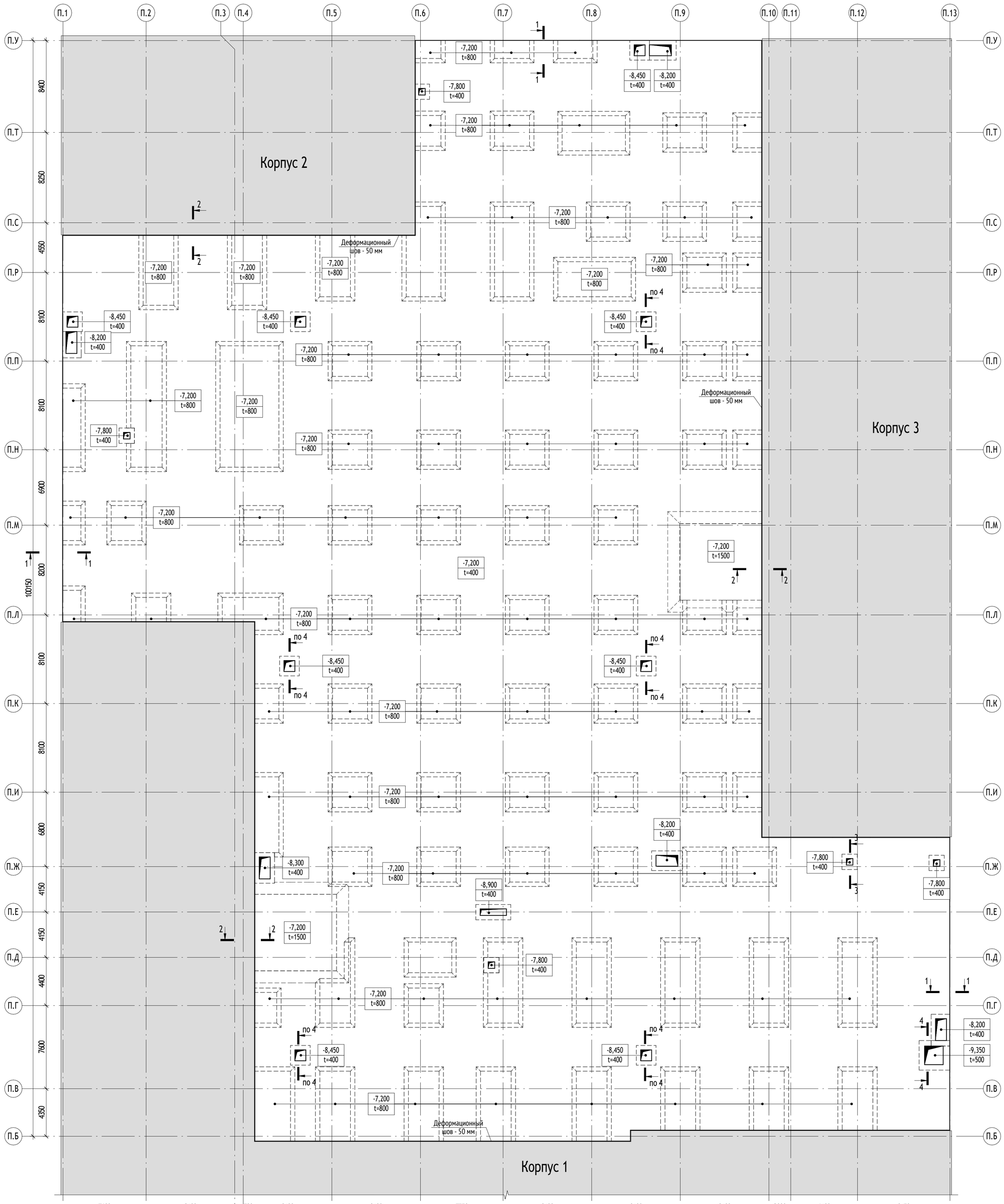
14. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

15. СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»;

16. СП 430.1325800.2018 «Монолитные конструктивные системы. правила проектирования»;

17. СП 468.1325800.2019 «Бетонные и железобетонные конструкции. правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности»

# Подземная автостоянка. Схема расположения фундаментной плиты




## 1 - 1




## 2 - 2

Сечение в зоне примыкания фундаментных плит разной толщины




## 3 - 3

Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка с утолщением



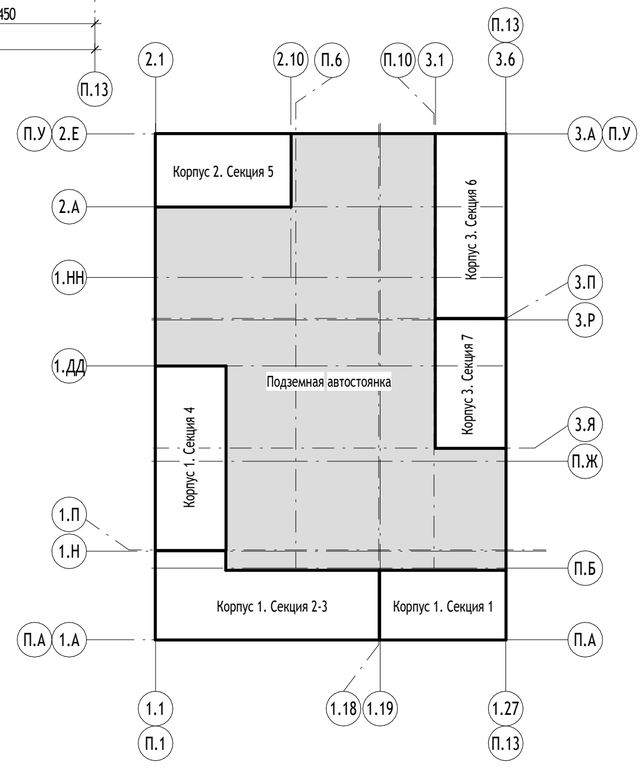

## 4-4

Сечение по фундаментной плите в зоне приямка




## Условные обозначения

- фундаментные плиты корпусов К1, К2, К3




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Конева | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 54 |

Подземная автостоянка. Схема расположения фундаментной плиты

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

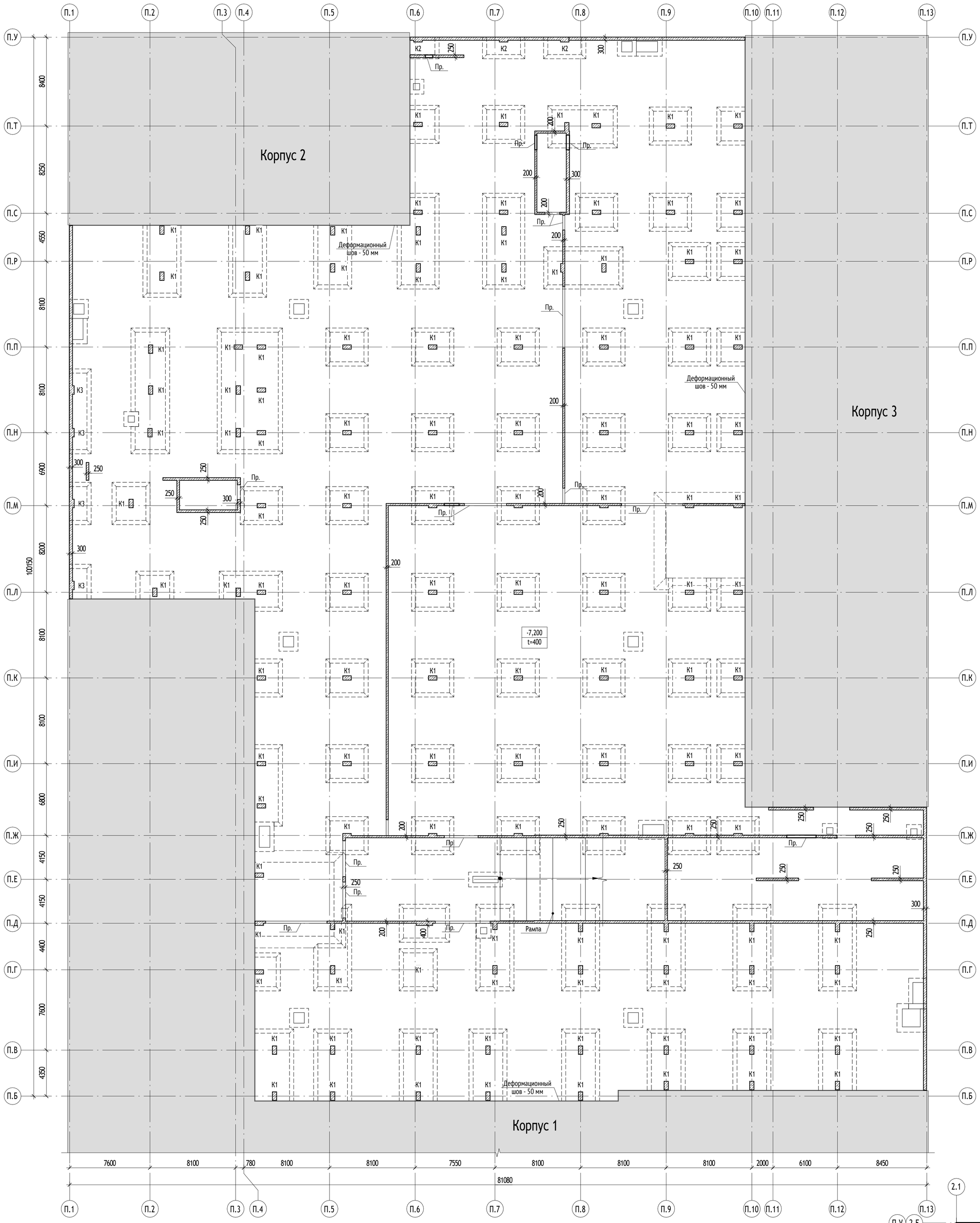
Инв. № подл.

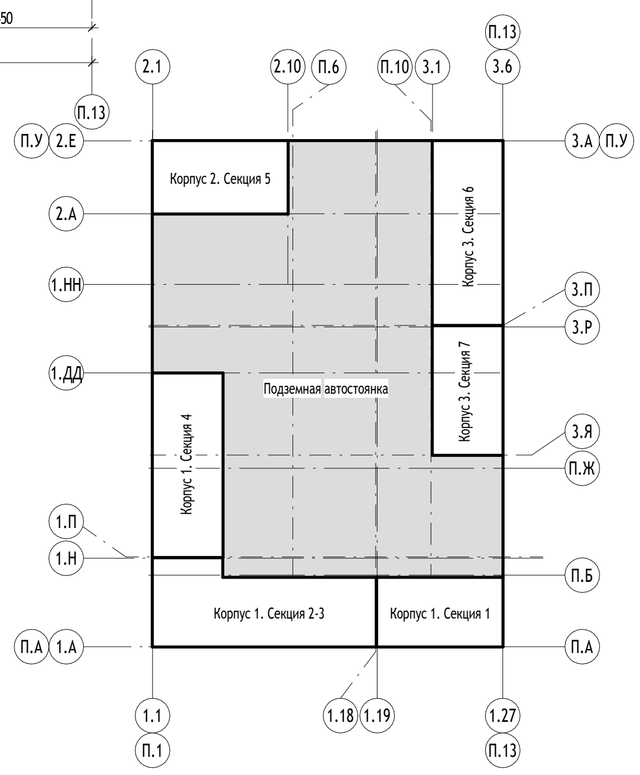
Формат А1

# Подземная автостоянка. Схема расположения вертикальных конструкций на отм. -7,200

## Ведомость колонн

| Марка | Габариты, мм | Примечание |
|---|---|---|
| К1 | 400х800 | В30 |
| К2 | 630х800 | В30 |
| К3 | 630х800 | В30 |




## Условные обозначения

- фундаментные плиты корпусов К1, К2, К3

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | | | |
| Разработал | | Конева | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Сафонов | | | | | П | 2 | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Подземная автостоянка. Схема расположения вертикальных конструкций в уровне -1 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |
| ГИП | | Першин | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

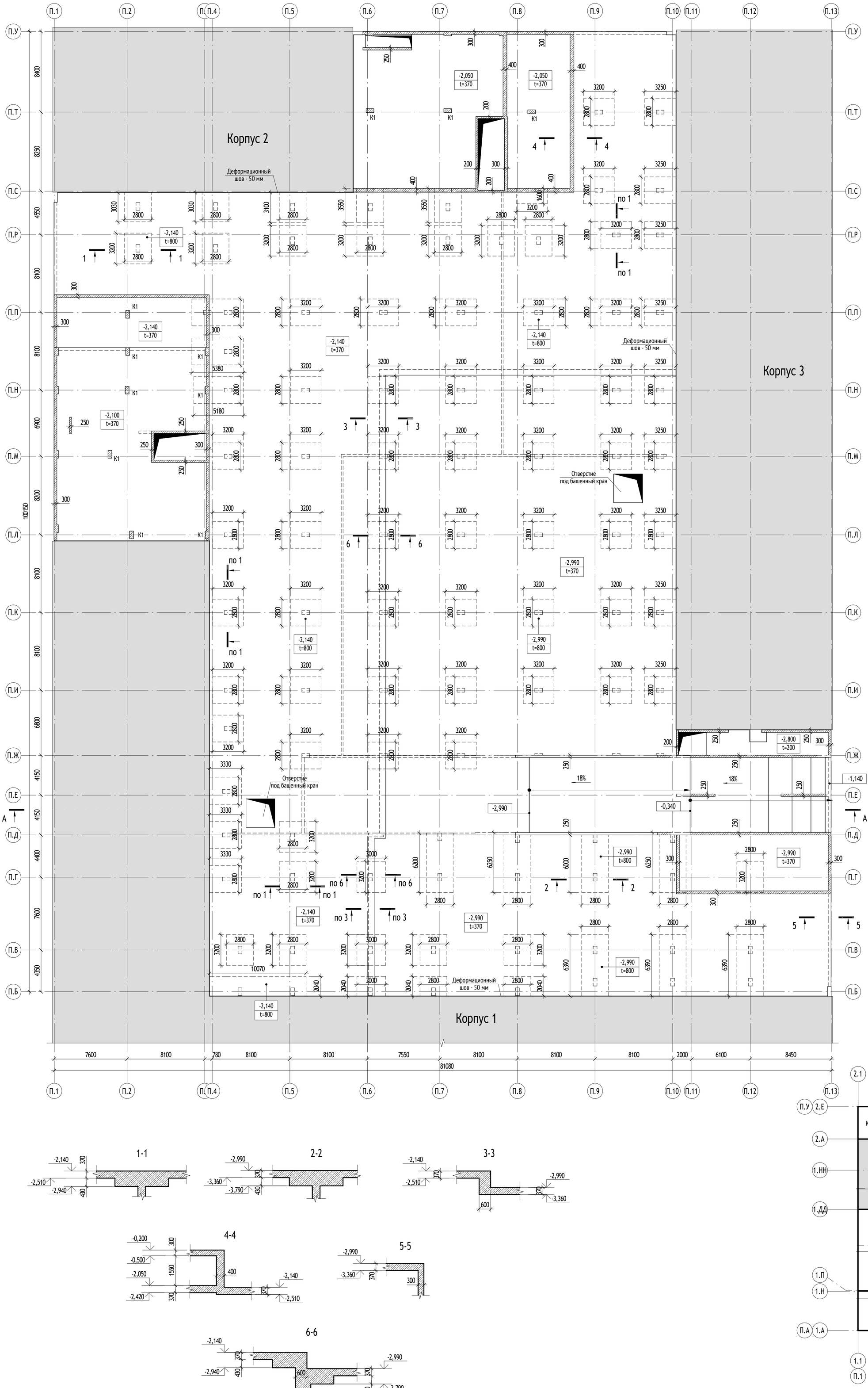
Инв. № подл.

Формат А1

# Подземная автостоянка. Схема расположения несущих конструкций покрытия

## Ведомость колонн

| Марка | Габариты, мм | Примечание |
|---|---|---|
| К1 | 400x800 | В30 |
| К2 | 630x800 | В30 |
| К3 | 630x800 | В30 |

























## Условные обозначения

- фундаментные плиты корпусов К1, К2, К3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Конева | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

0,000=146,850

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

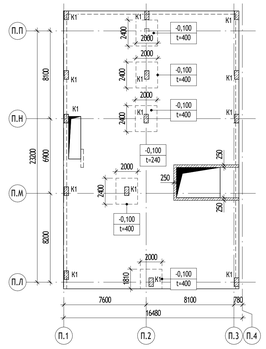
| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 3 | |

Подземная автостоянка. Схема расположения несущих конструкций покрытия

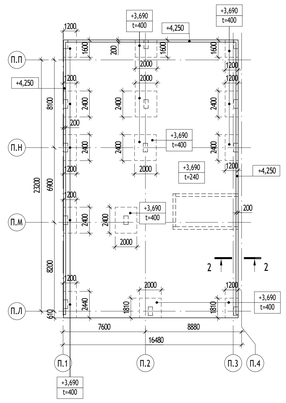
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

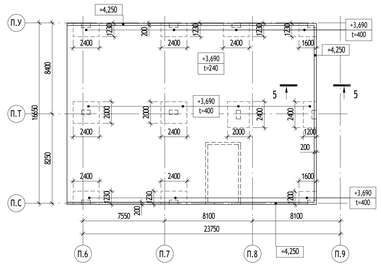
Плита перекрытия на отм. -0,100
в осях П.1-П.4/П.Л-П.П



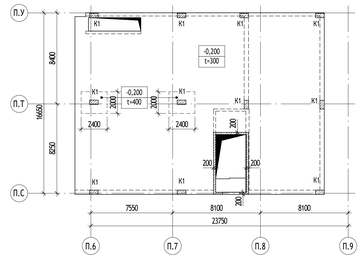

Плита покрытия на отм. +3,690
в осях П.1-П.4/П.Л-П.П




Плита перекрытия на отм. +3,690
в осях П.6-П.9/П.У-П.С

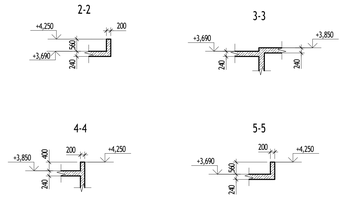



Плита перекрытия на отм. -0,200
в осях П.6-П.9/П.У-П.С

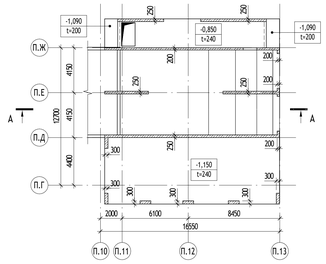



Ведомость колонн

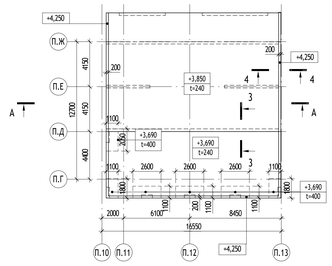
| Марка | Габариты, мм | Примечание |
|---|---|---|
| К1 | 400x800 | B30 |



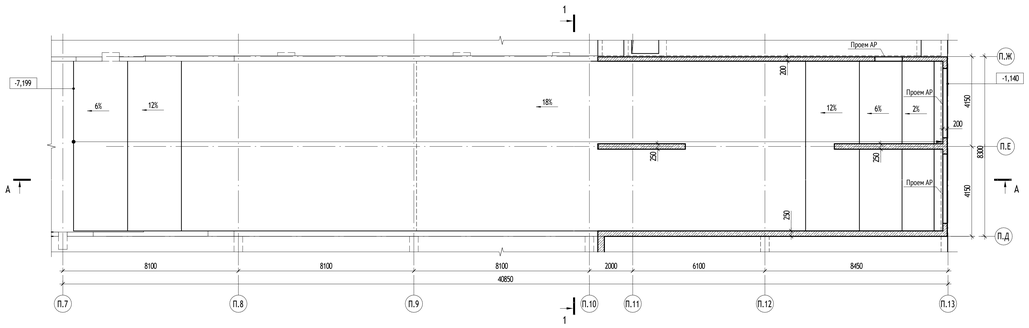

Плита перекрытия на отм. -1,150, -0,850
в осях П.8-П.13/П.Г-П.Ж



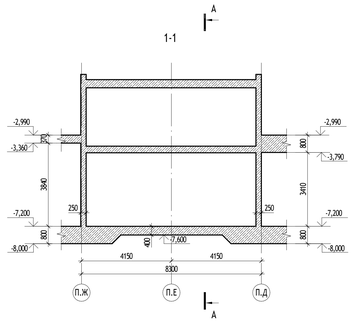

Покрытие надстроек на отм.+3,690, +3,850
в осях П.10-П.13/П.Г-П.И



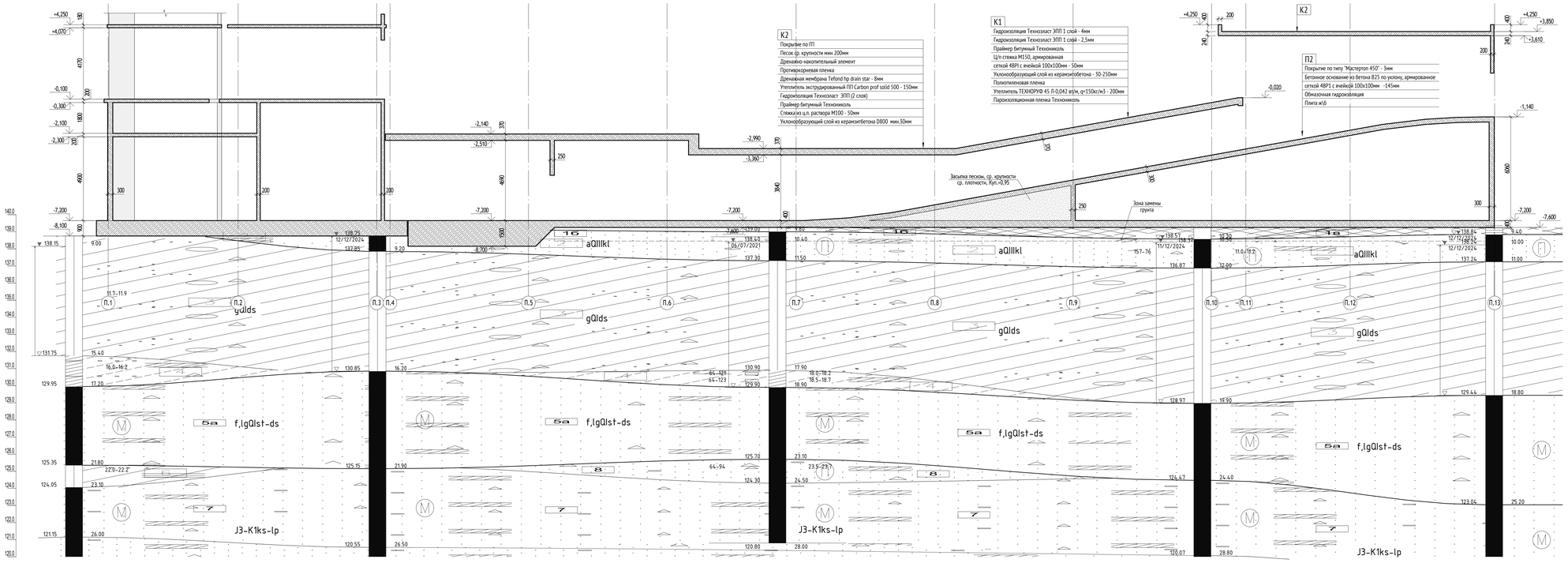

Рампа в осях П.7-П.13/П.Д-П.Ж



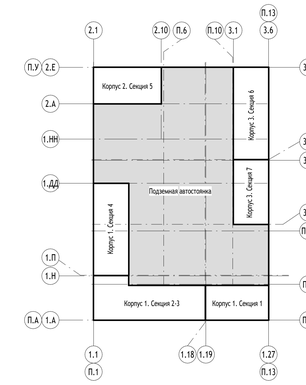

1-1




А-А




| Расстояние, м | 17.7 | 23.4 | 24.9 | 17.1 |
|---|---|---|---|---|




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| Разработал | | Конева | | | 25.02.25 | Жилой дом с пристроенными подземной автостоянкой под защитное сооружение гражданской обороны - «рампа» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 414 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | | |
| Проверил | | Сафонов | | | | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 4; Листов: |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Подземная автостоянка. Схема расположения плит покрытия, рампы. Разрезы | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | Формат А0 |

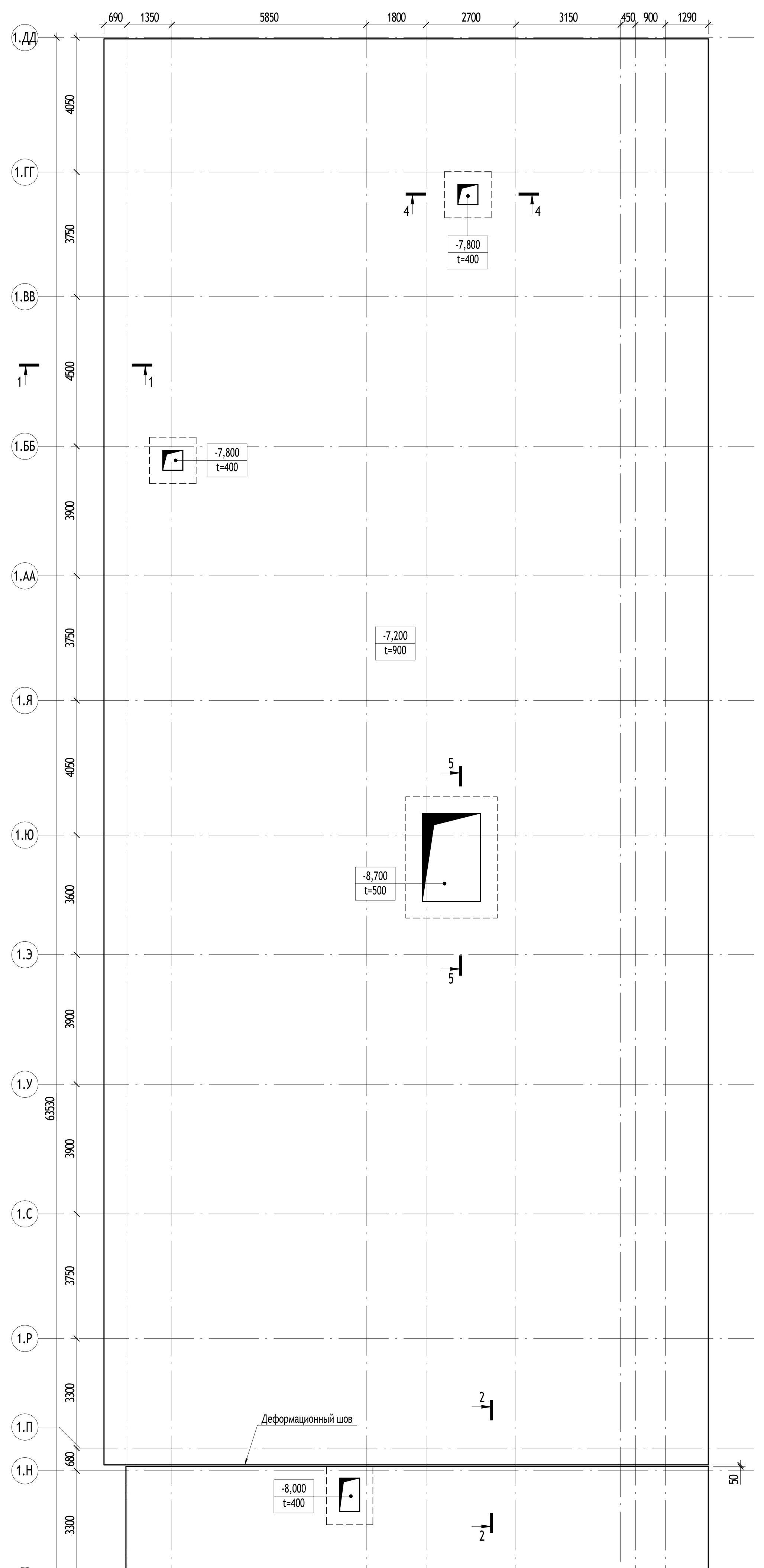
Согласовано

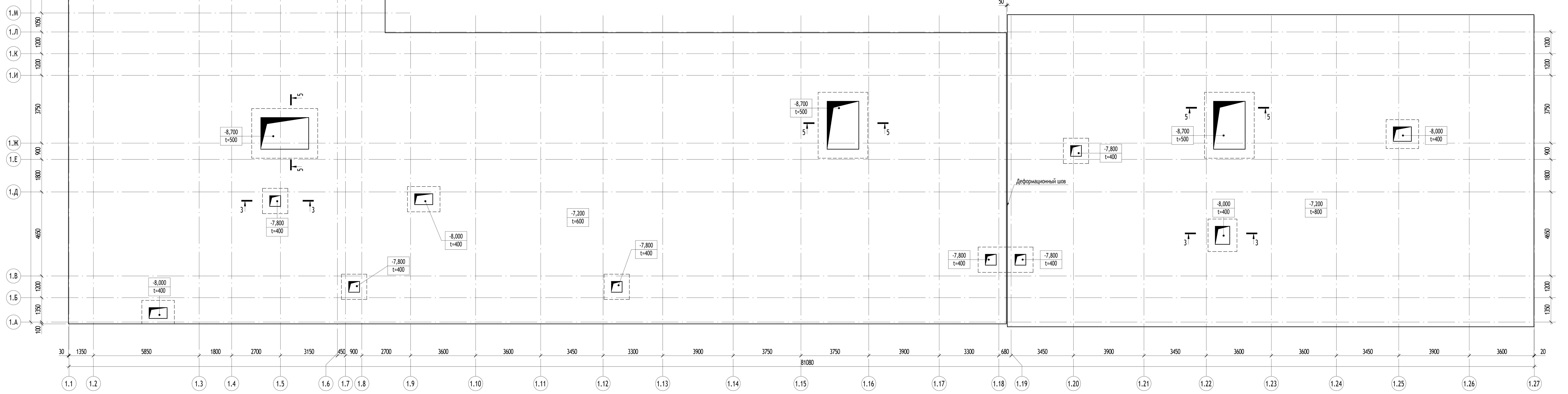
Взам. инв. №

Подп. и дата

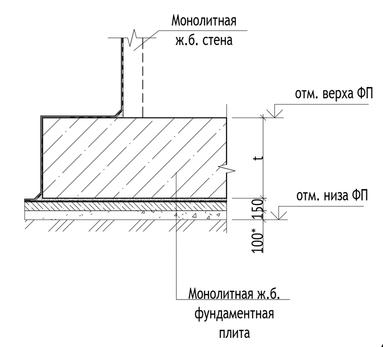
Инв. № подл.

# Корпус 1. Схема расположения фундаментной плиты

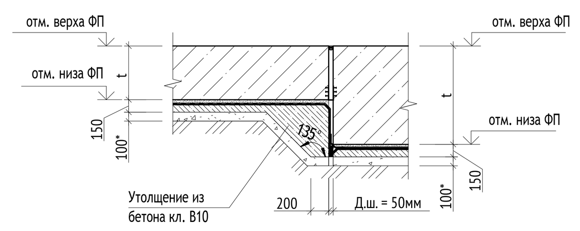




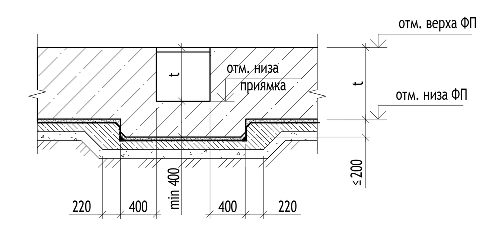
## 1 - 1



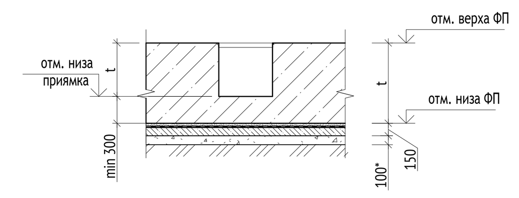

## 2 - 2
Сечение в зоне примыкания фундаментных плит разной толщины



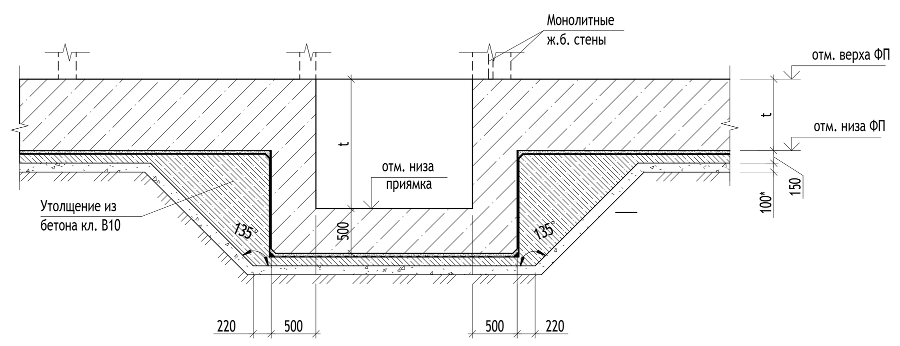

## 3 - 3
Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка с утолщением

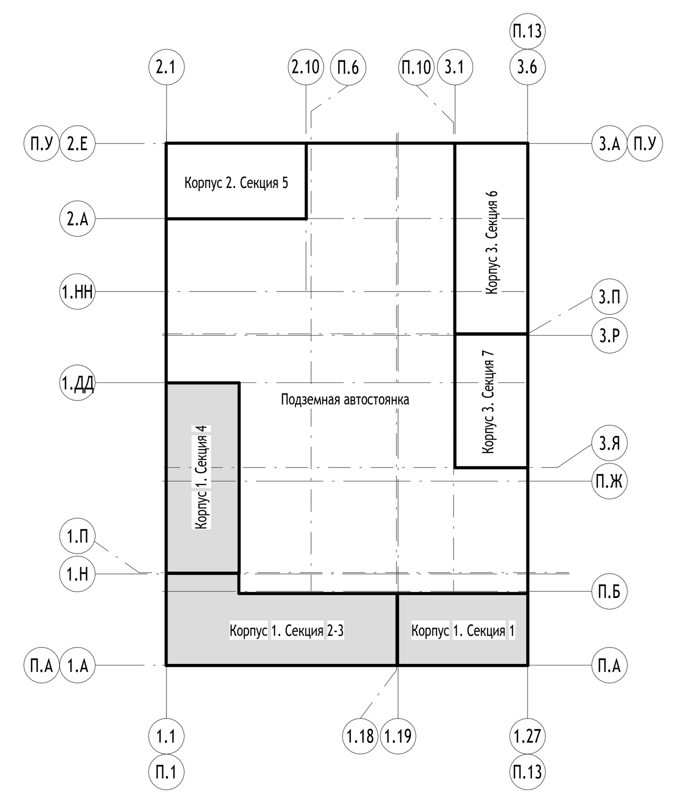



## 4 - 4
Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка без утолщения




## 5 - 5
Сечение по фундаментной плите в зоне лифтового приямка




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

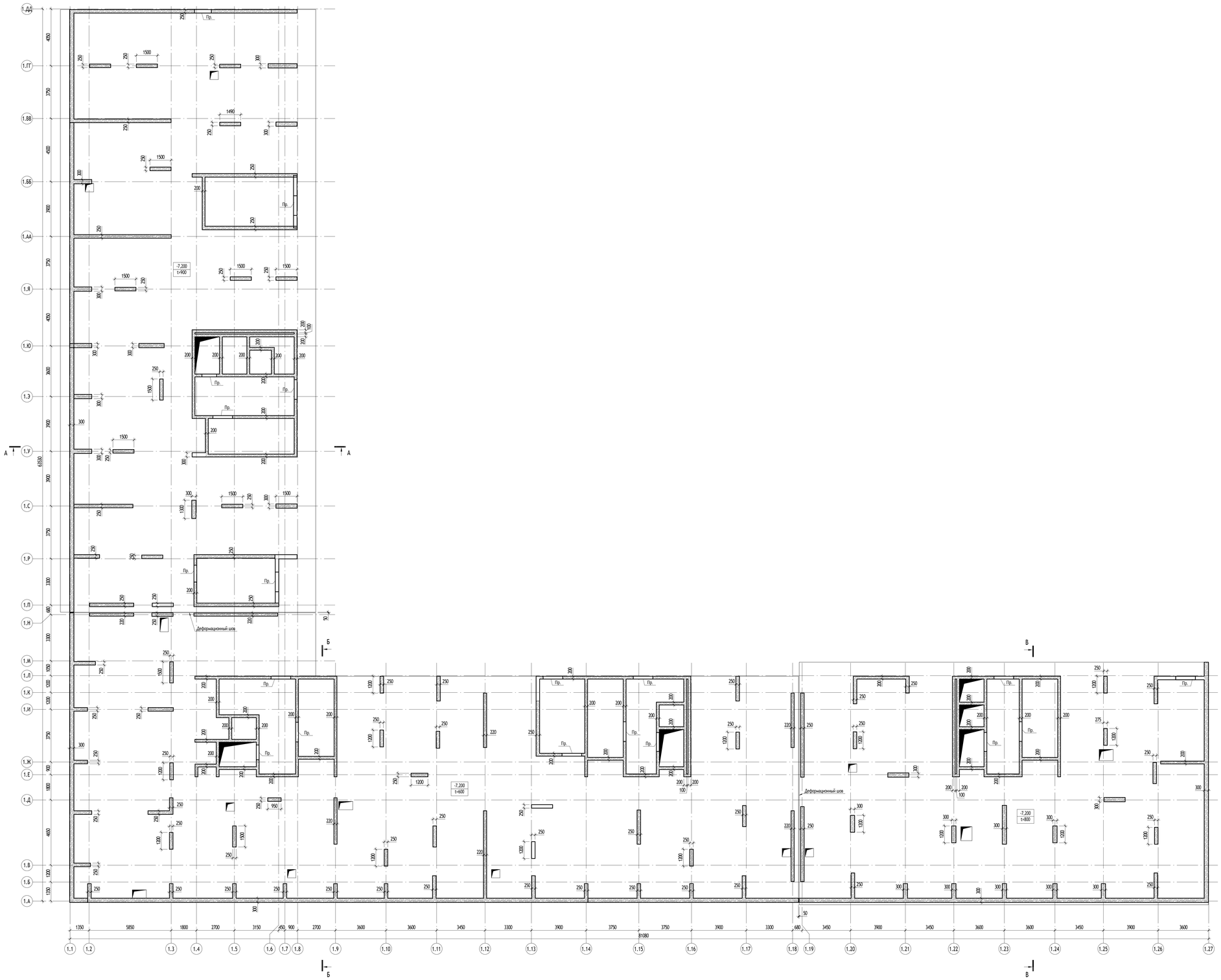
Инв. № подл.

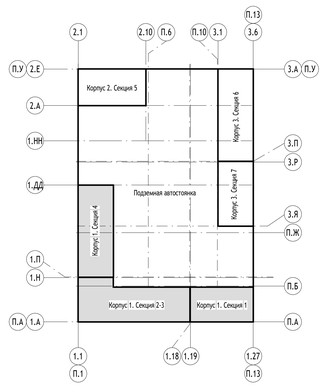
0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Сафонов | | | | | П | 5 | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Схема расположения фундаментной плиты | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |
| ГИП | | Першин | | | | | | | |

Формат А0

Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособленным подземным автостоянка под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, уч.4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 6; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Кулинова | | | | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

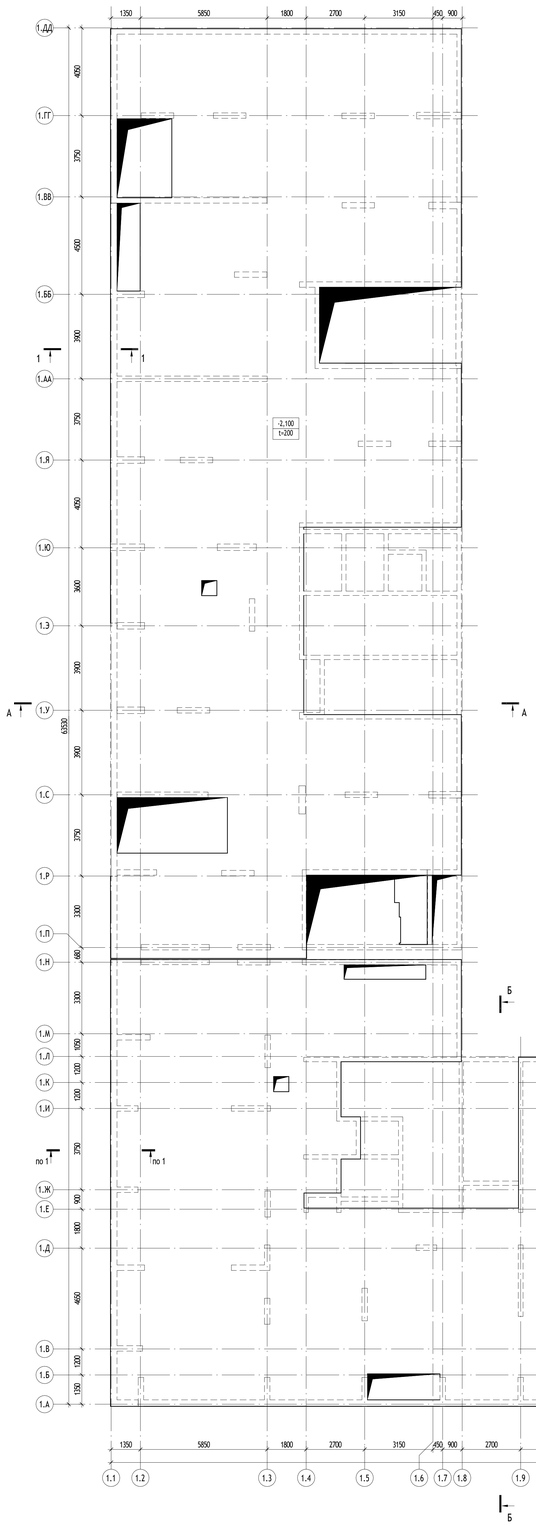
Согласовано

Взам. инв. №

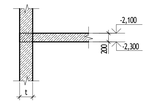
Подп. и дата

Инв. № подл.

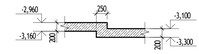
Корпус 1. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа



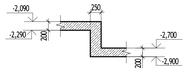

1-1

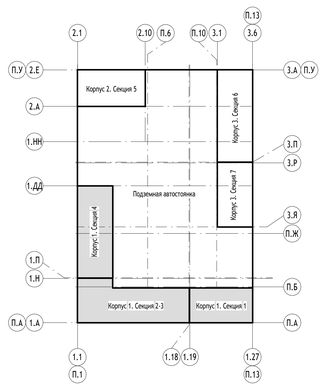



2-2




3-3




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 25.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 7; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Кулинова | | | | Корпус 1. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Согласовано

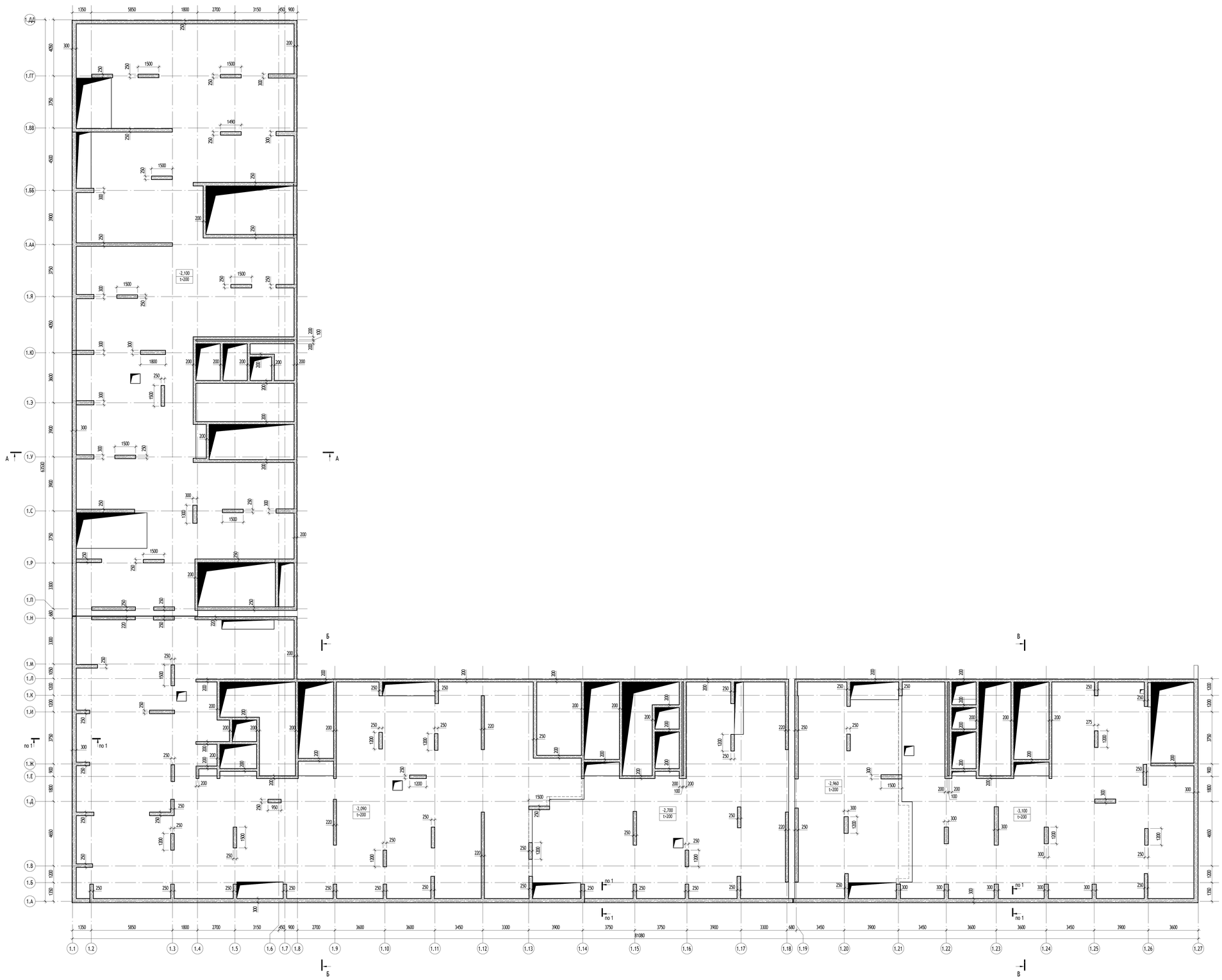
Взам. инв. №

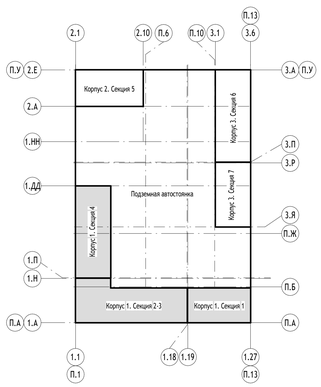
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А0

Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Ивакилово, бульвар Серебряный, земельный участок 4/4 (Серебряный б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | | |
| Проверил | | Сафонов | | | | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 8; Листов: |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Кулинова | | | | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

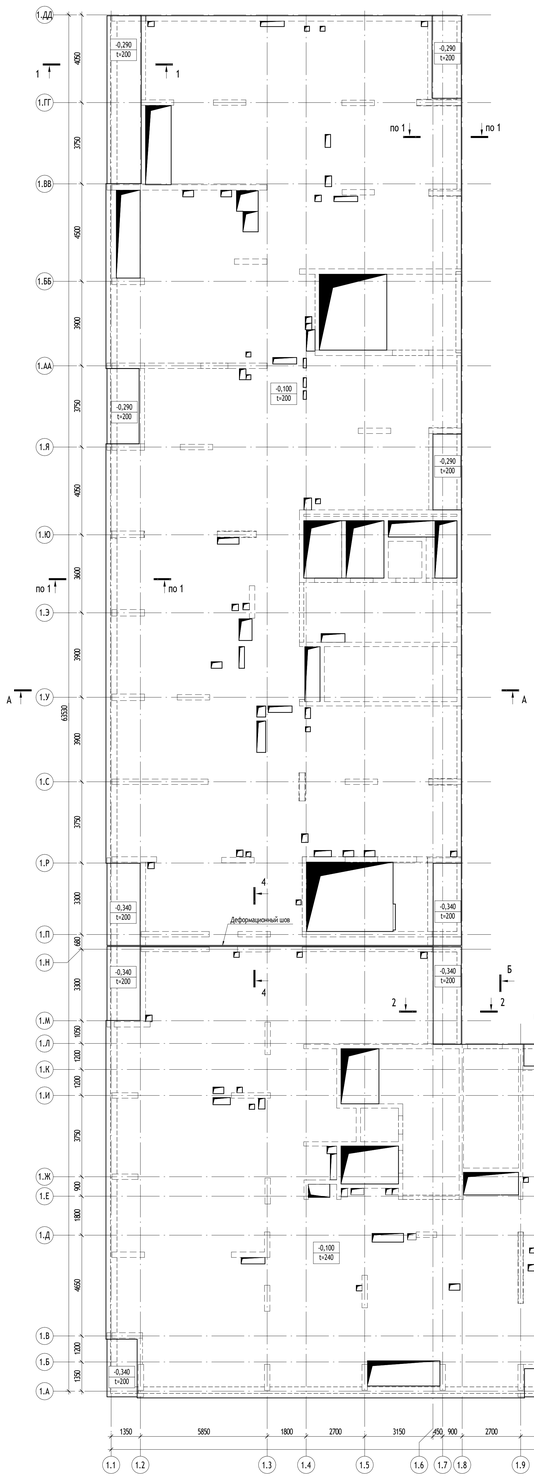
Согласовано

Взам. инв. №

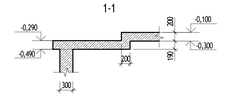
Подп. и дата

Инв. № подл.

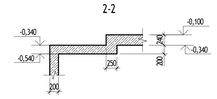
Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа



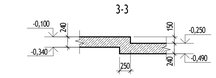

1-1



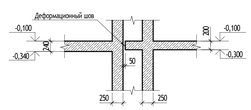

2-2



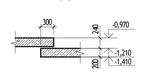

3-3

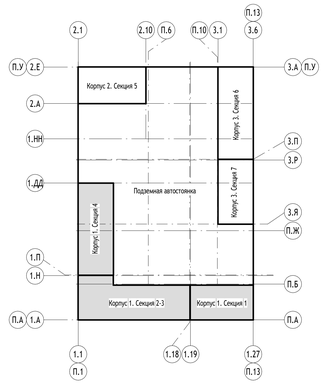



4-4




5-5




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 9; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

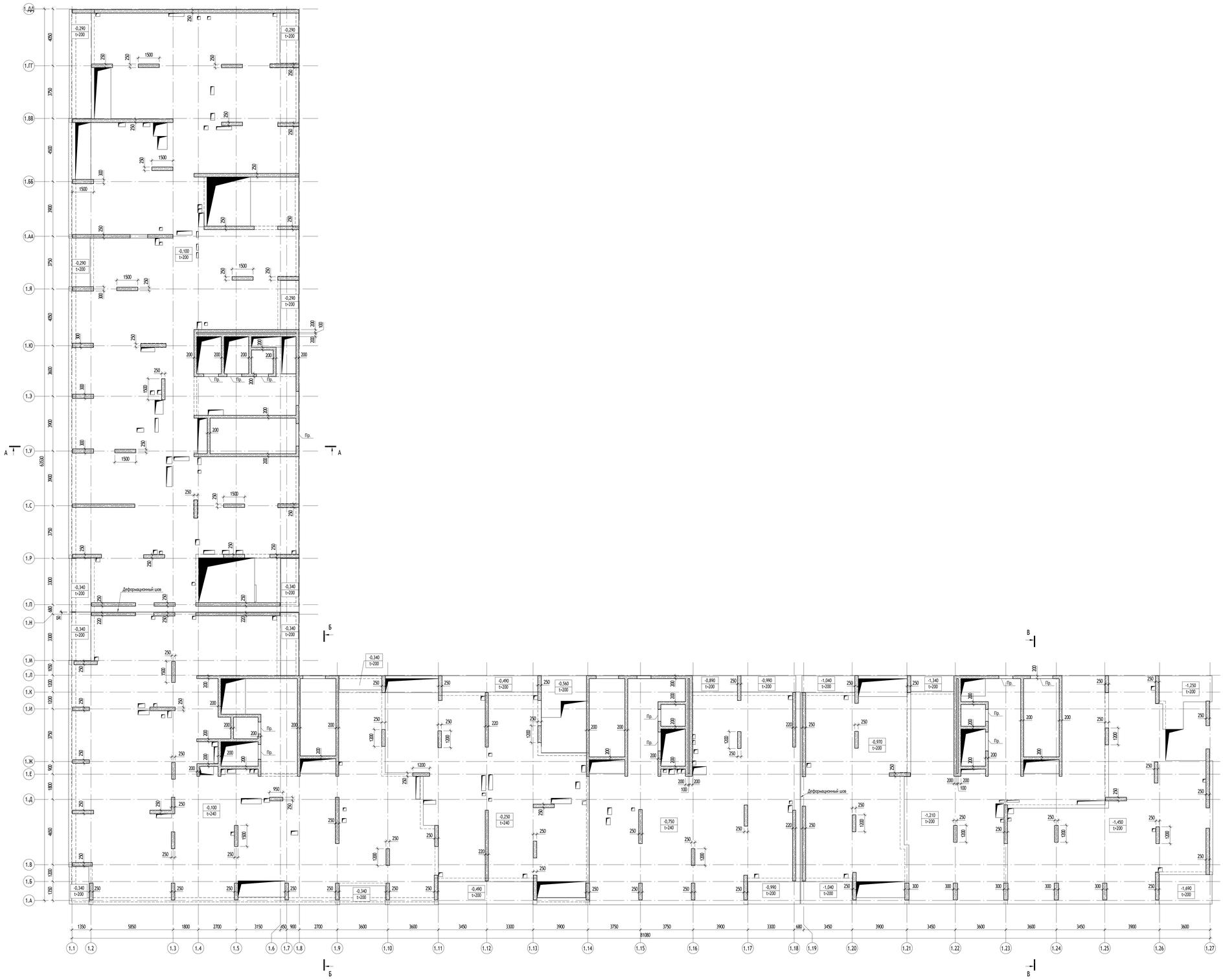
Согласовано

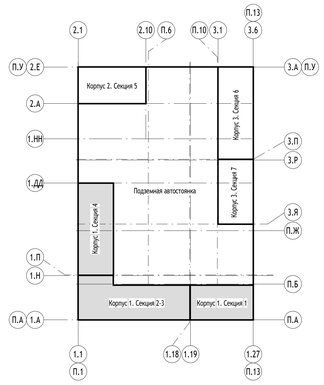
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 41/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 6 (Восточный административный округ)) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 10; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

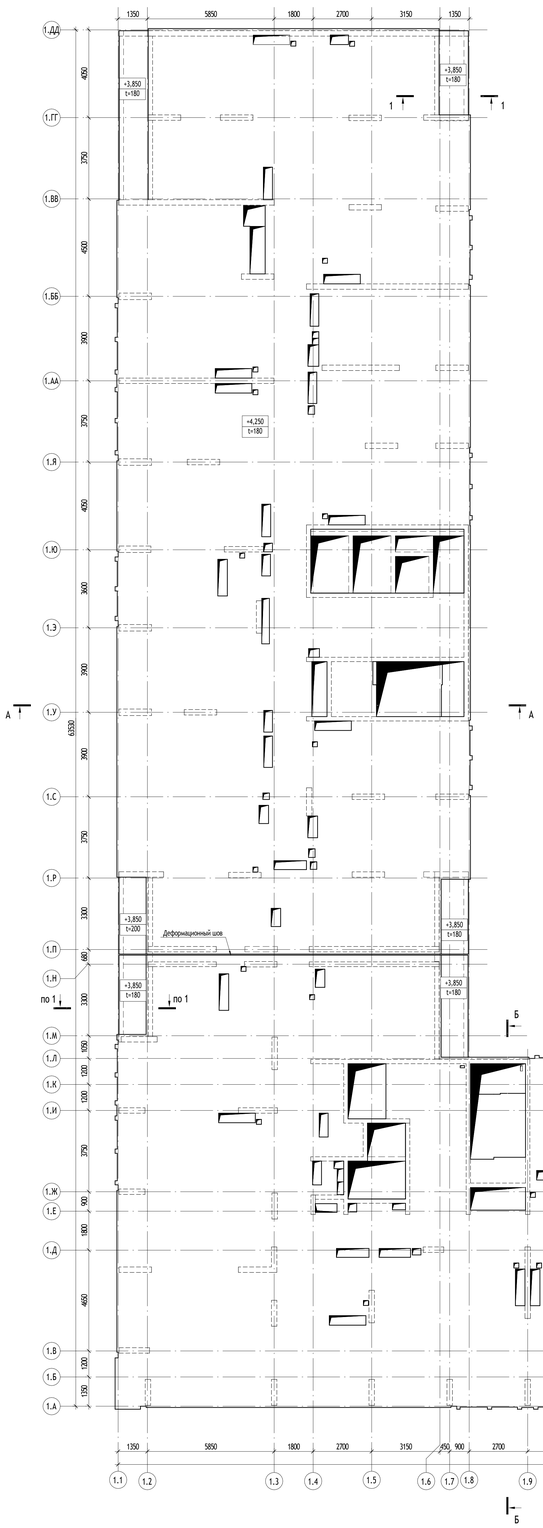
Согласовано

Взам. инв. №

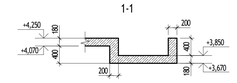
Подп. и дата

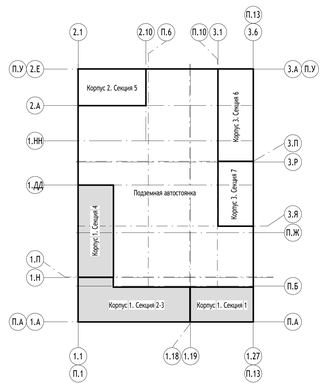
Инв. № подл.

# Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа




1-1




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 414 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 25.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 11; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Кулинова | | | | Корпус 1. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

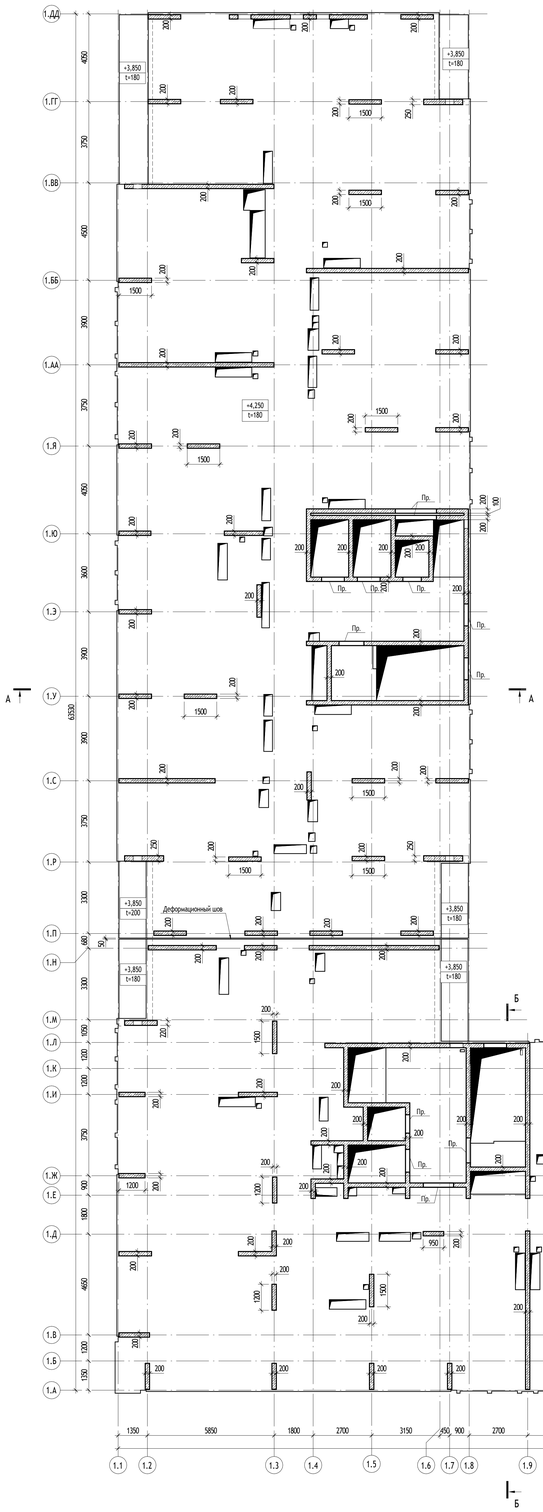
Согласовано

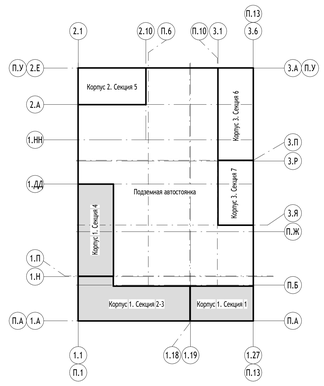
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 414 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 12; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Кулинова | | | | Корпус 1. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

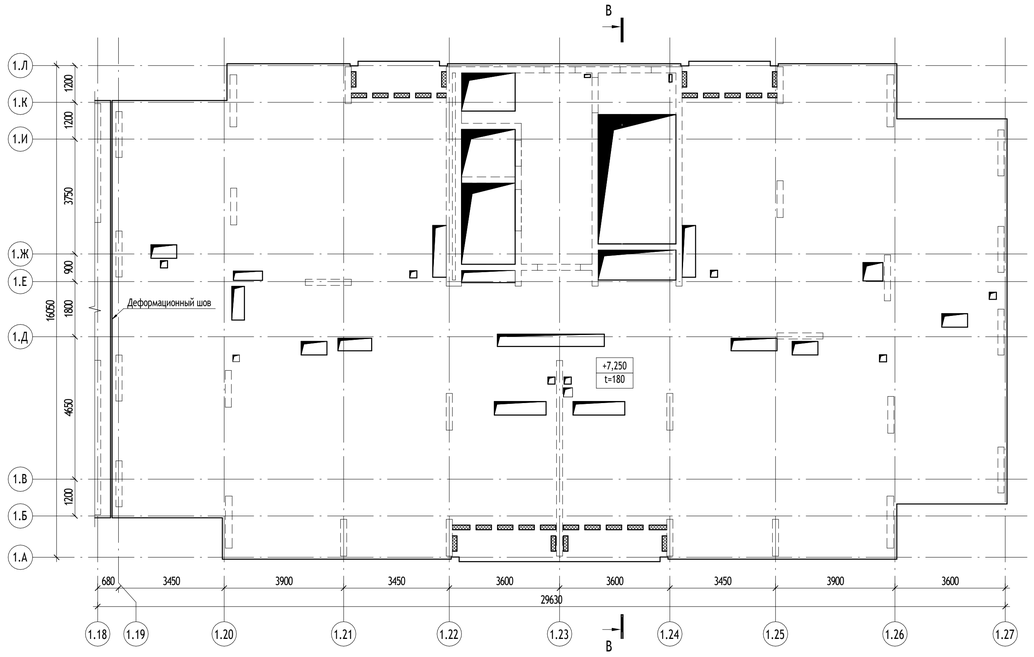
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

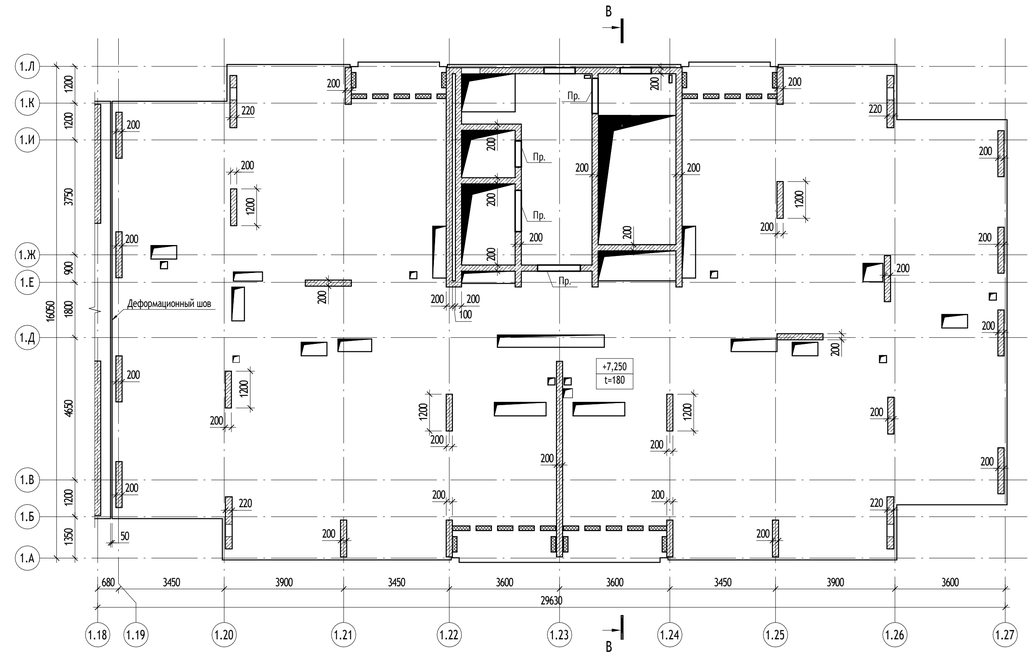
Инв. № подл.

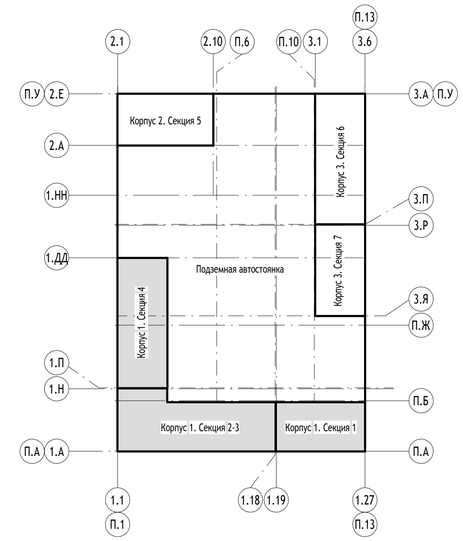
## Корпус 1. Секция 1. Схема расположения плиты перекрытия 3-18 этажа




| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |

## Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций 3-18 этажа




0,000=146,850

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 13 | |

Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций 3-18 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

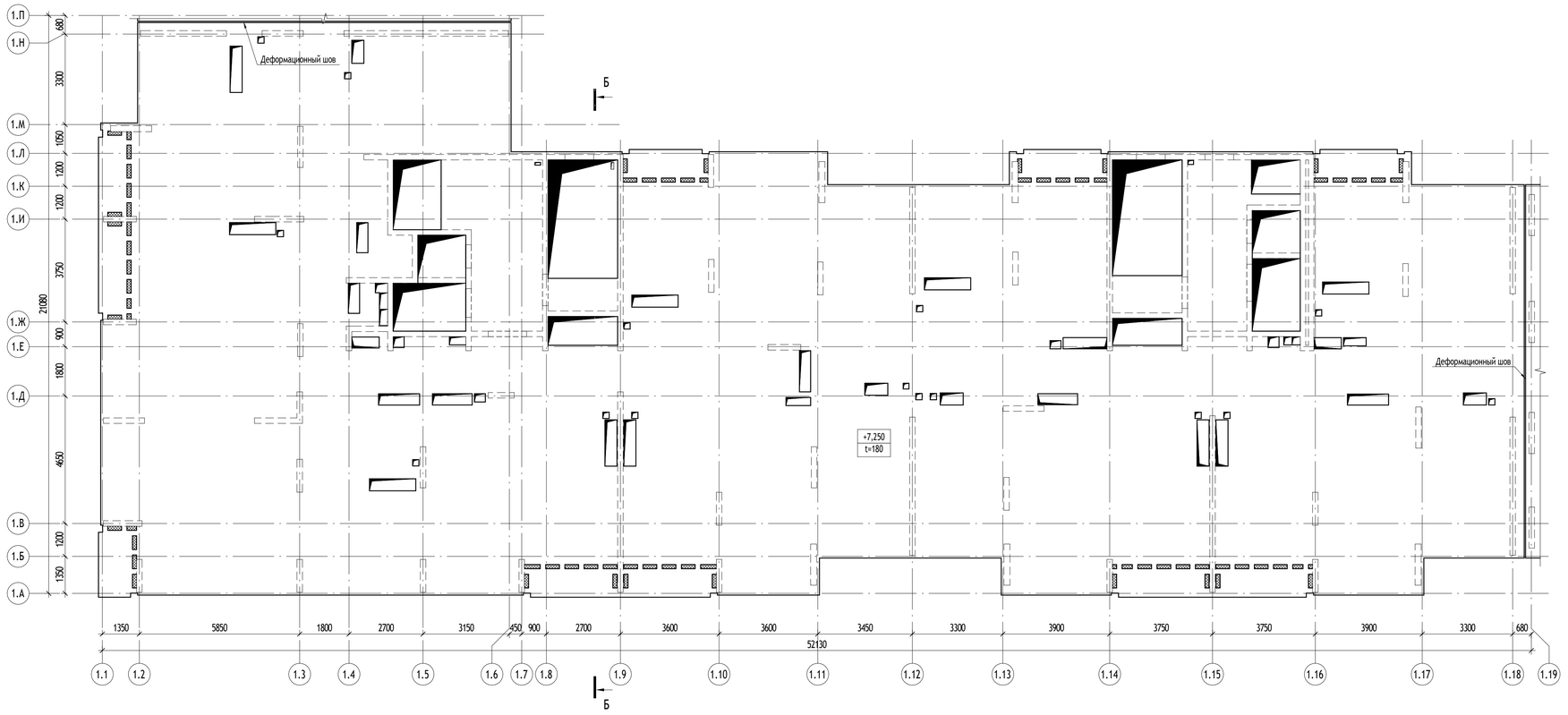
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

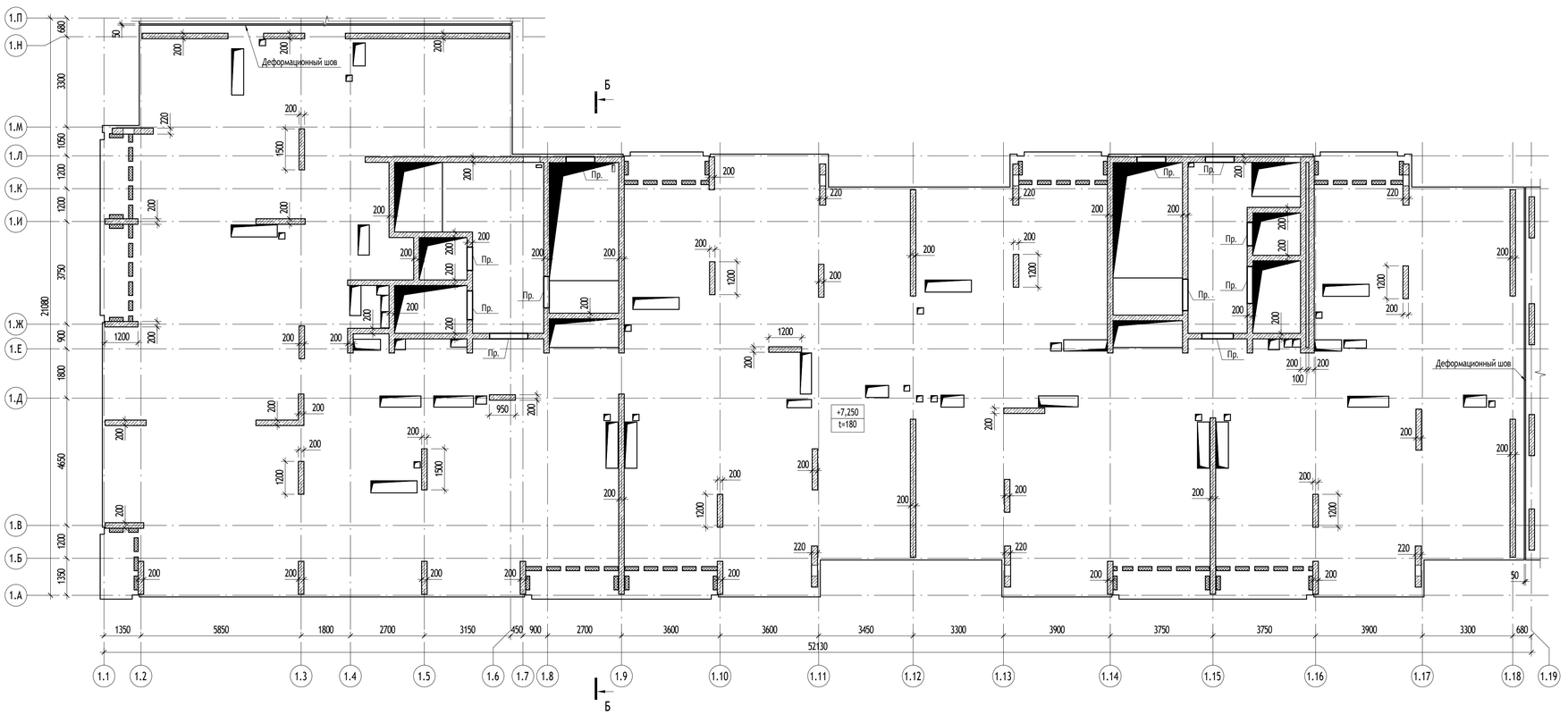
## Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения плиты перекрытия 3-10 этажа

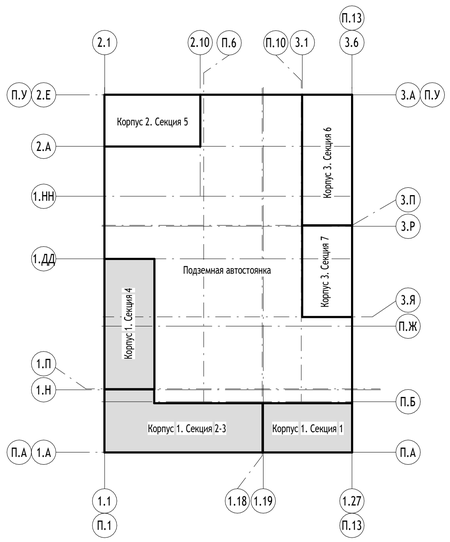



Ведомость отметок плит перекрытий

| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
|---|---|---|---|
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |

## Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций 3-10 этажа




0,000=146,850

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 14 | |

Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций 3-10 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

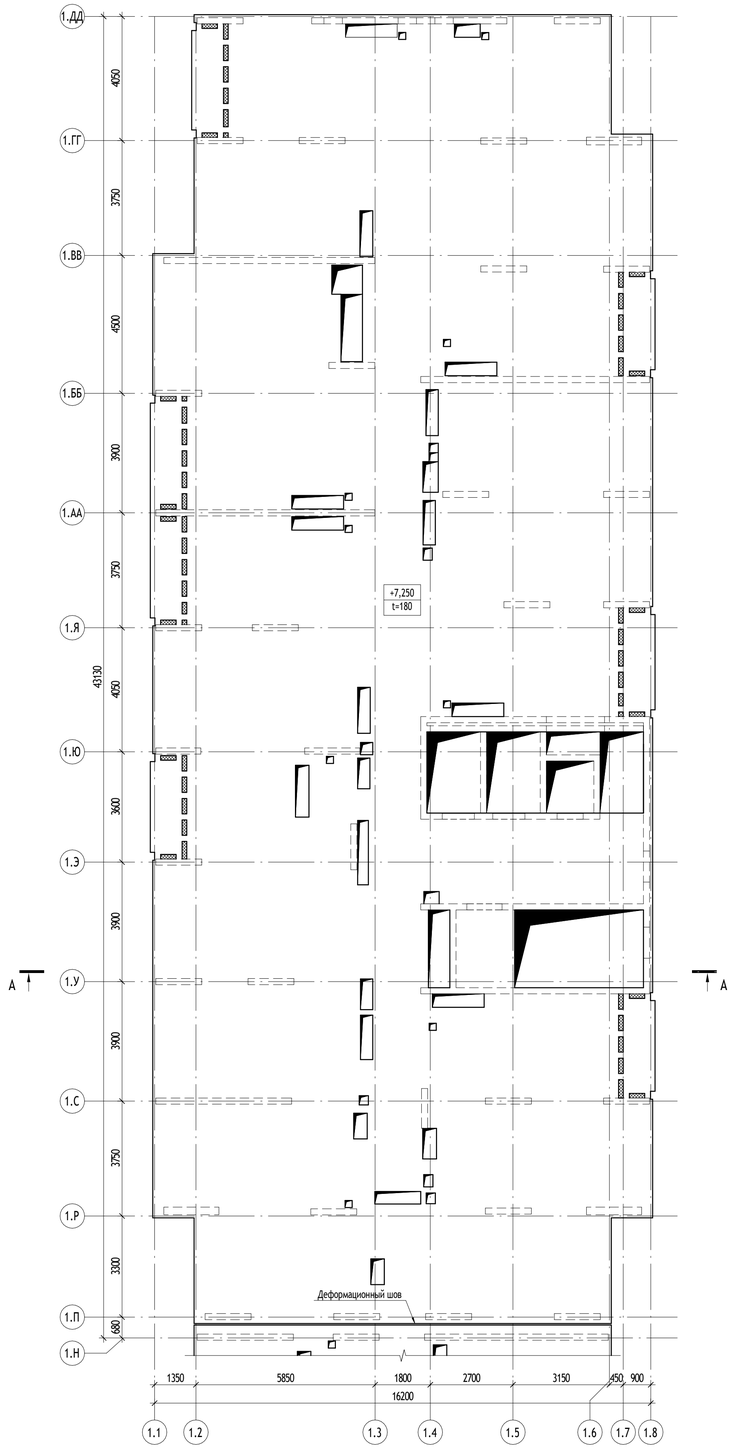
Согласовано

Взам. инв. №

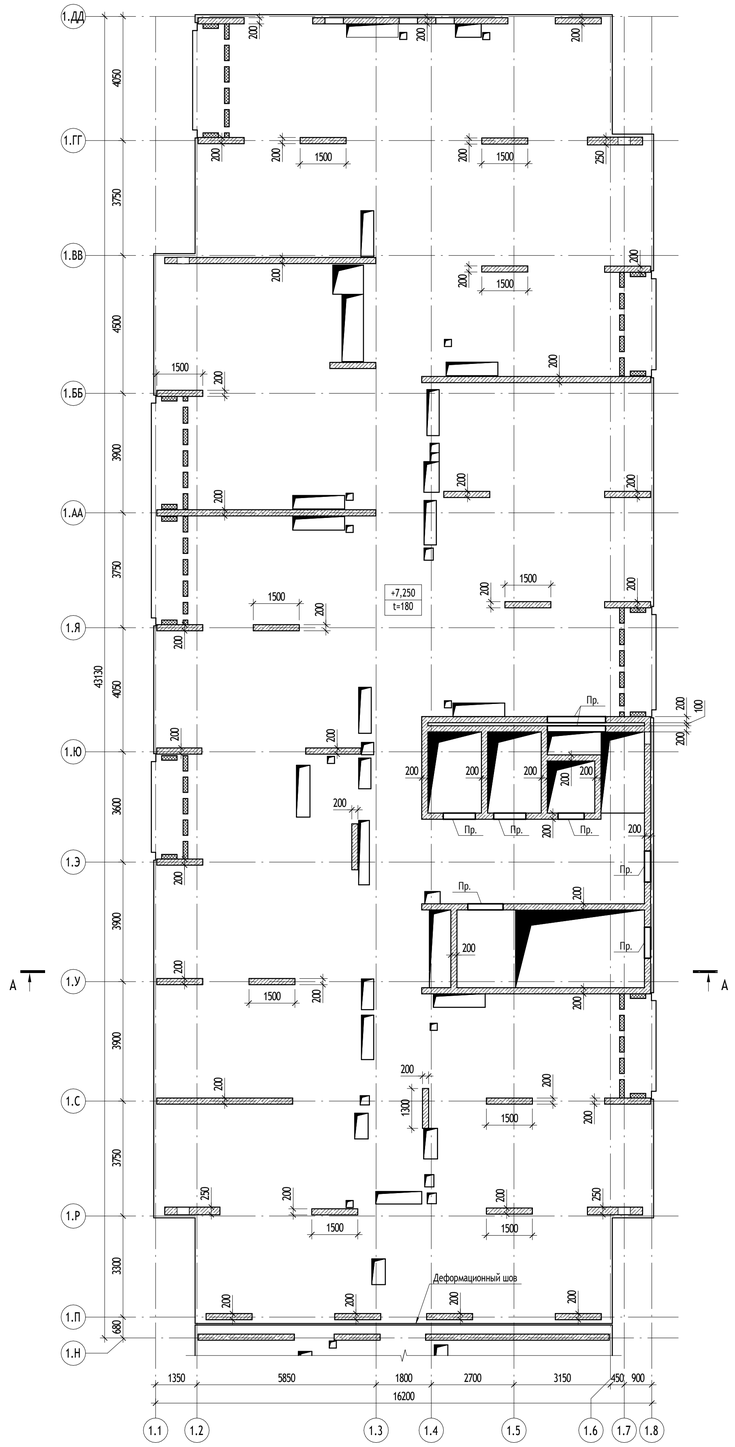
Подп. и дата

Инв. № подл.

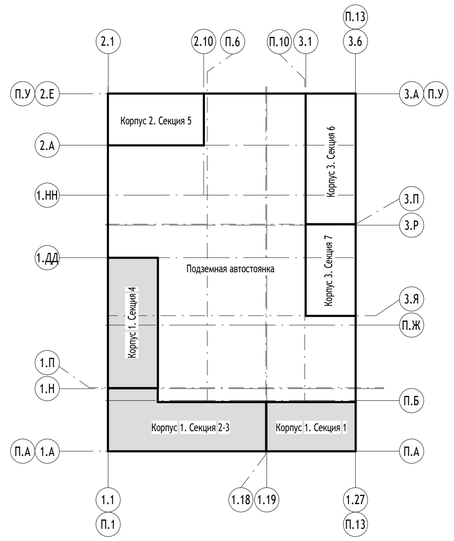
Корпус 1. Секция 4. Схема расположения плиты перекрытия 3-23 этажа




Корпус 1. Секция 4. Схема расположения несущих конструкций 3-23 этажа




| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |
| 19 | +55,250 | +55,070 | 180 |
| 20 | +58,250 | +58,070 | 180 |
| 21 | +61,250 | +61,070 | 180 |
| 22 | +64,250 | +64,070 | 180 |
| 23 | +67,250 | +67,070 | 180 |




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

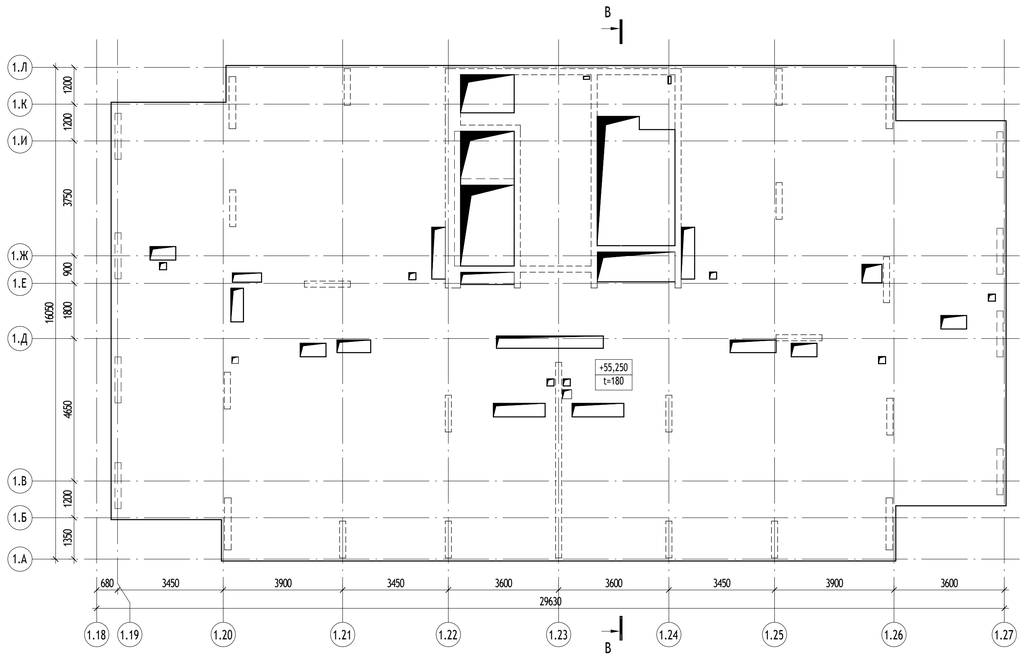
Инв. № подл.

0,000=146,850

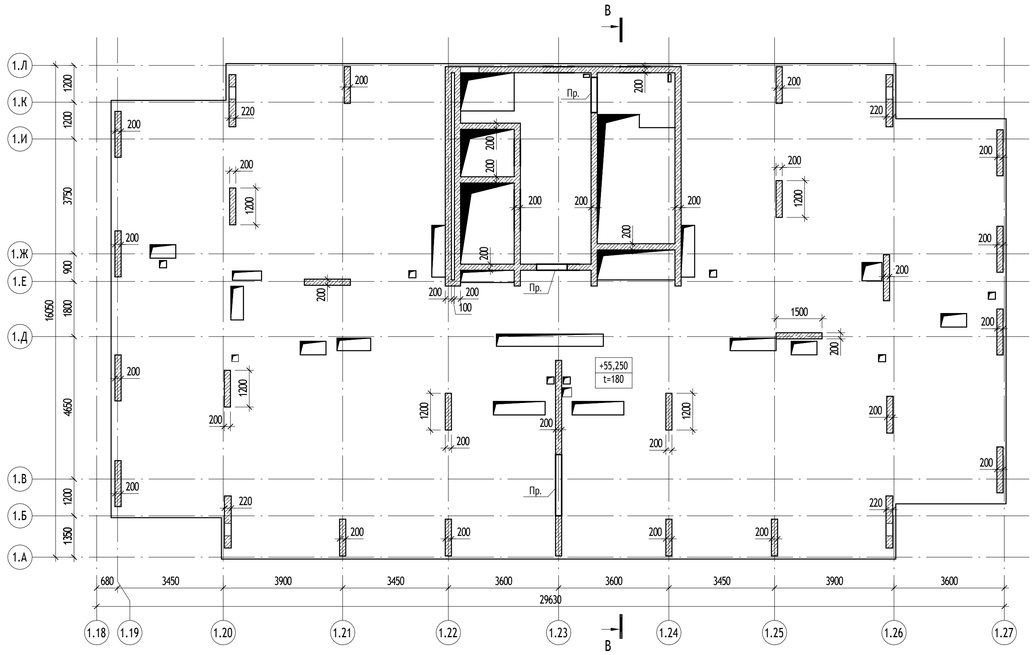
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 15; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Секция 4. Схемы расположения несущих конструкций 3-23 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

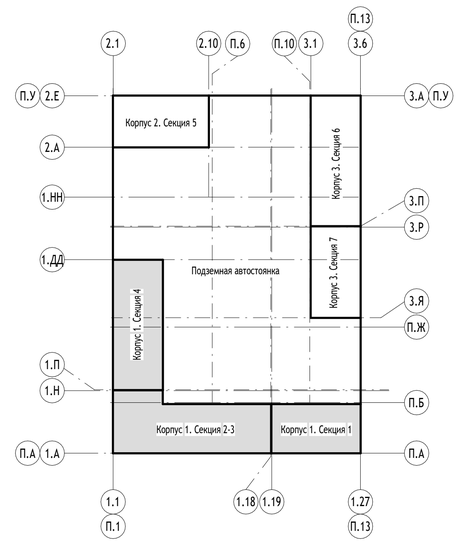
Формат А1

Корпус 1. Секция 1. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения |
| Проверил | | Сафонов | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций технического этажа |
| ГИП | | Першин | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 16 | |

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

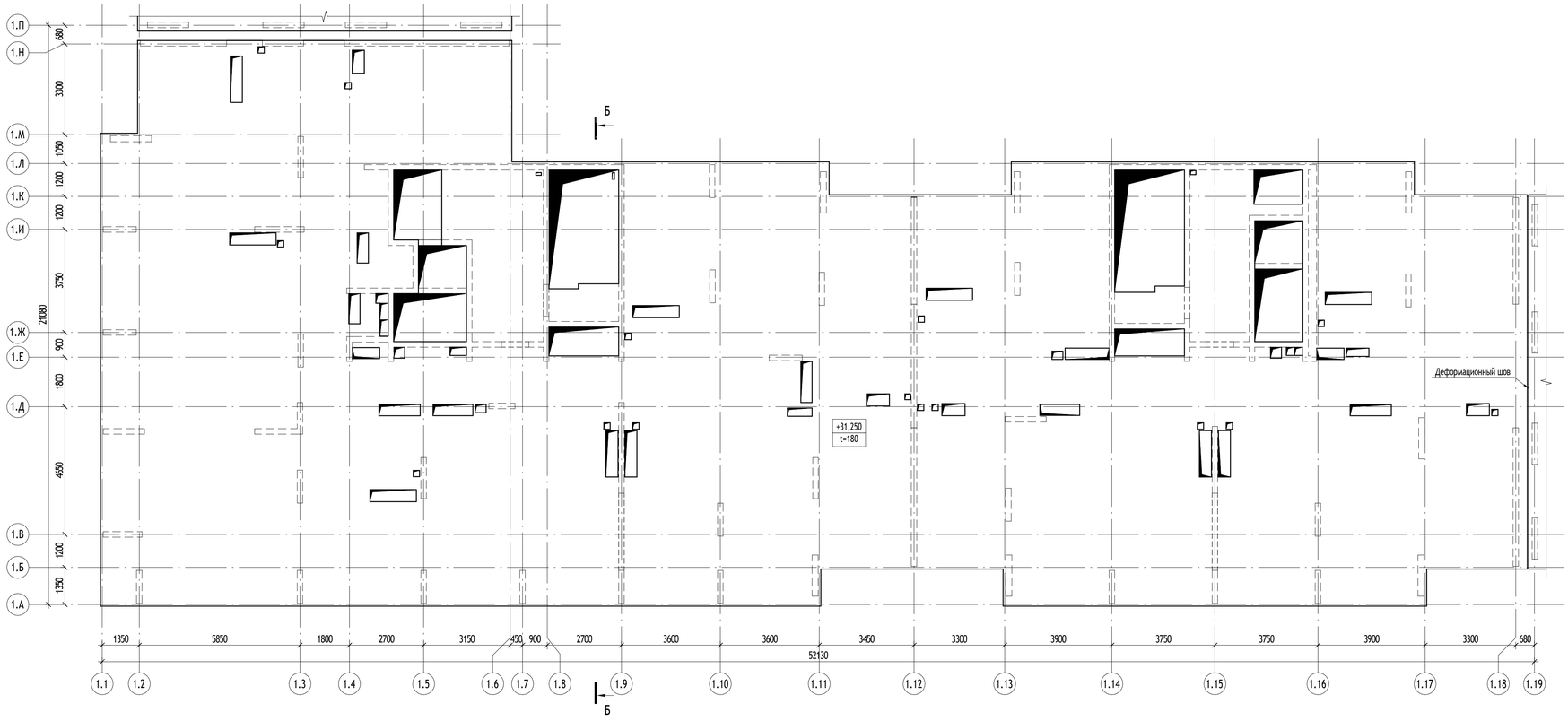
Согласовано

Взам. инв. №

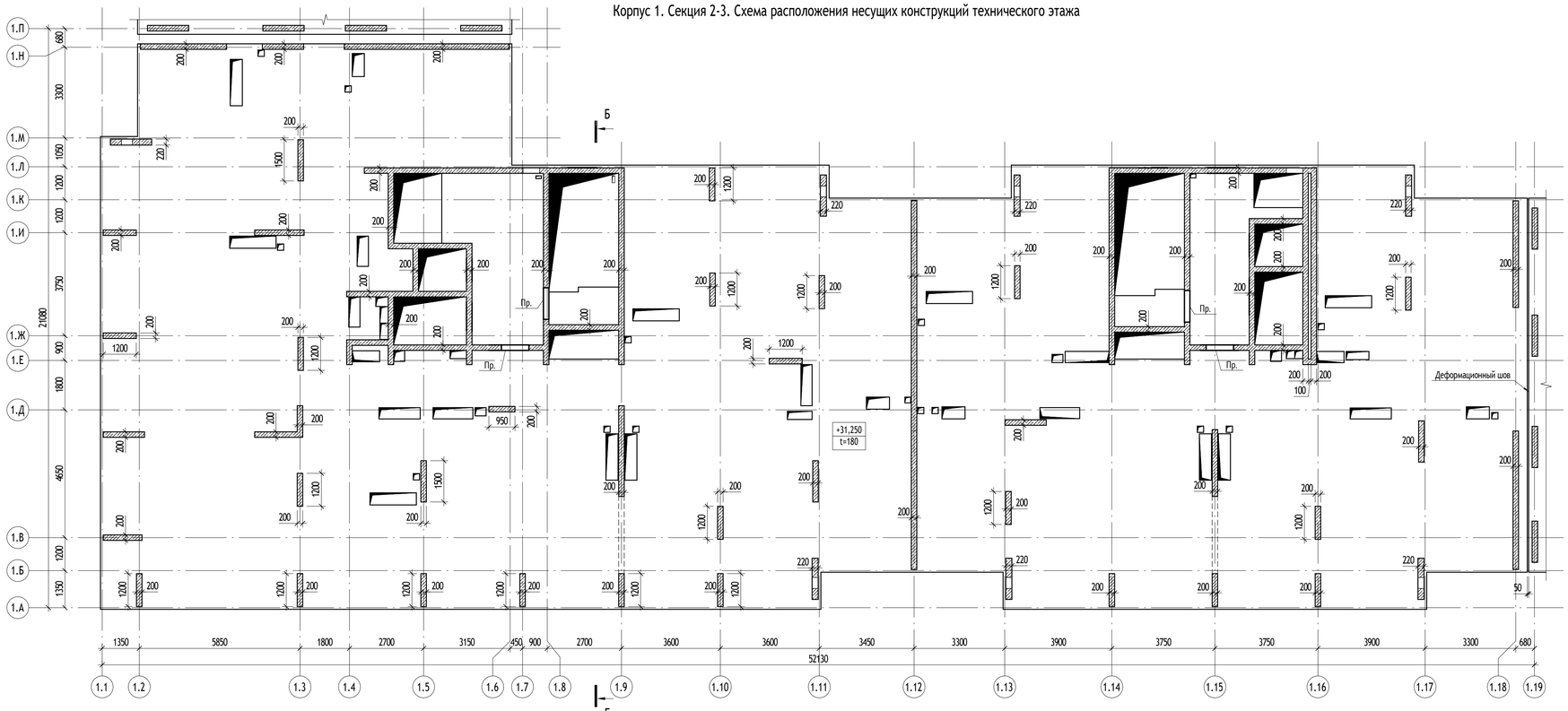
Подп. и дата

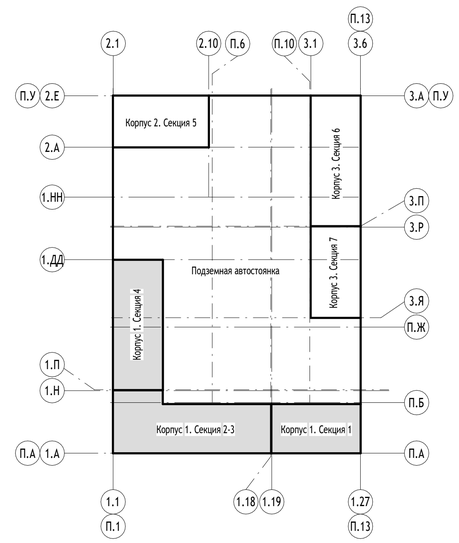
Инв. № подл.

Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подпись | Дата | 17-0121-ОК-1-П-КР1 |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) |
| Проверил | | Сафонов | | | | Конструктивные решения |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций технического этажа |
| ГИП | | Першин | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 17 | |

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

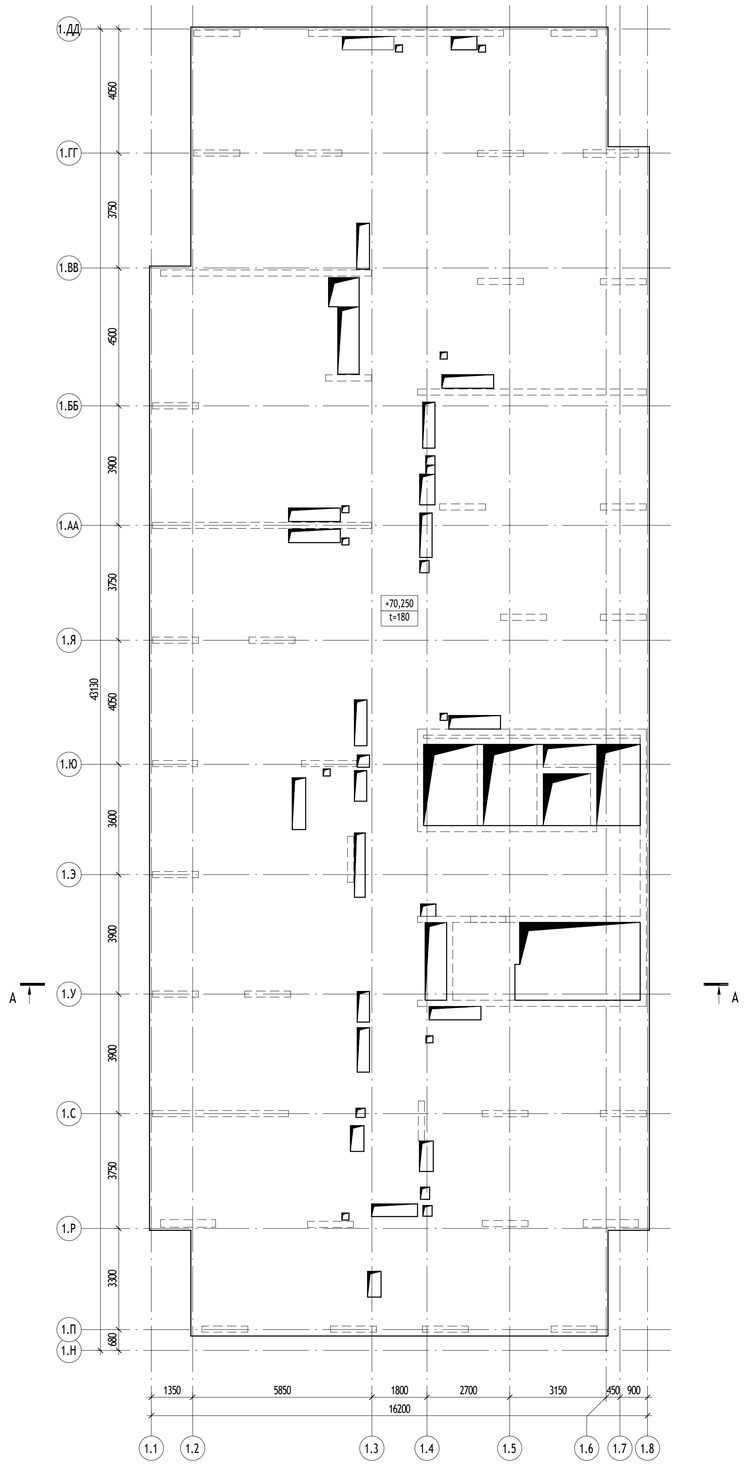
Согласовано

Взам. инв. №

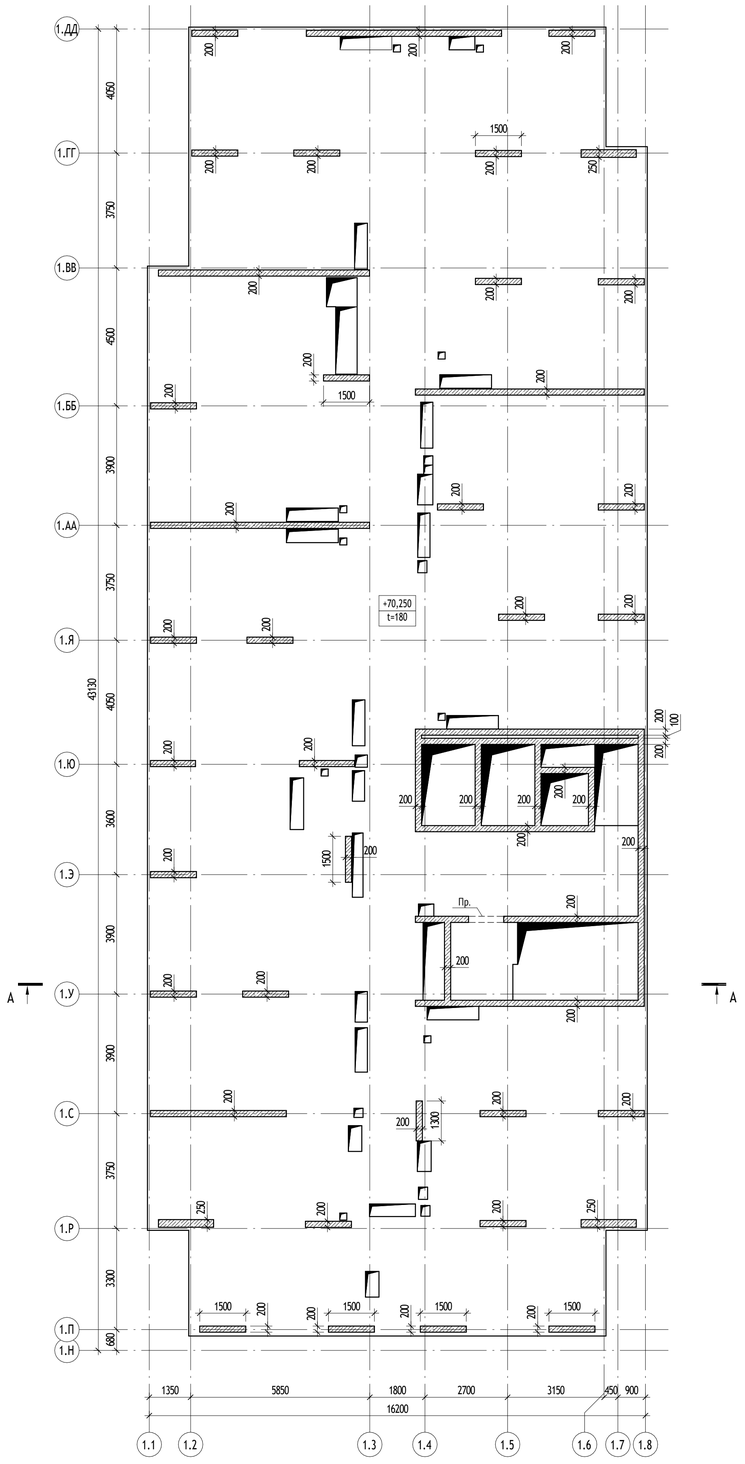
Подп. и дата

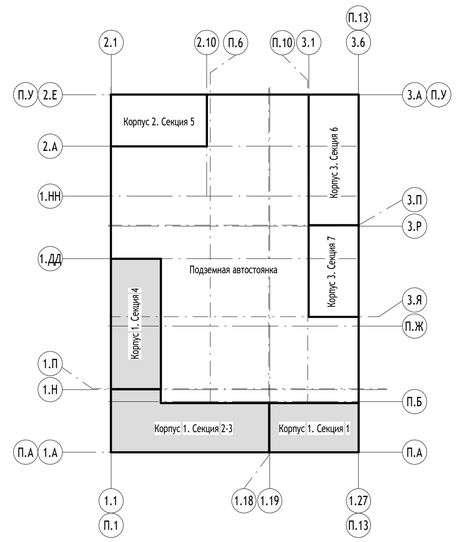
Инв. № подл.

Корпус 1. Секция 4. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




Корпус 1. Секция 4. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 18 | |

Корпус 1. Секция 4. Схема расположения несущих конструкций технического этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

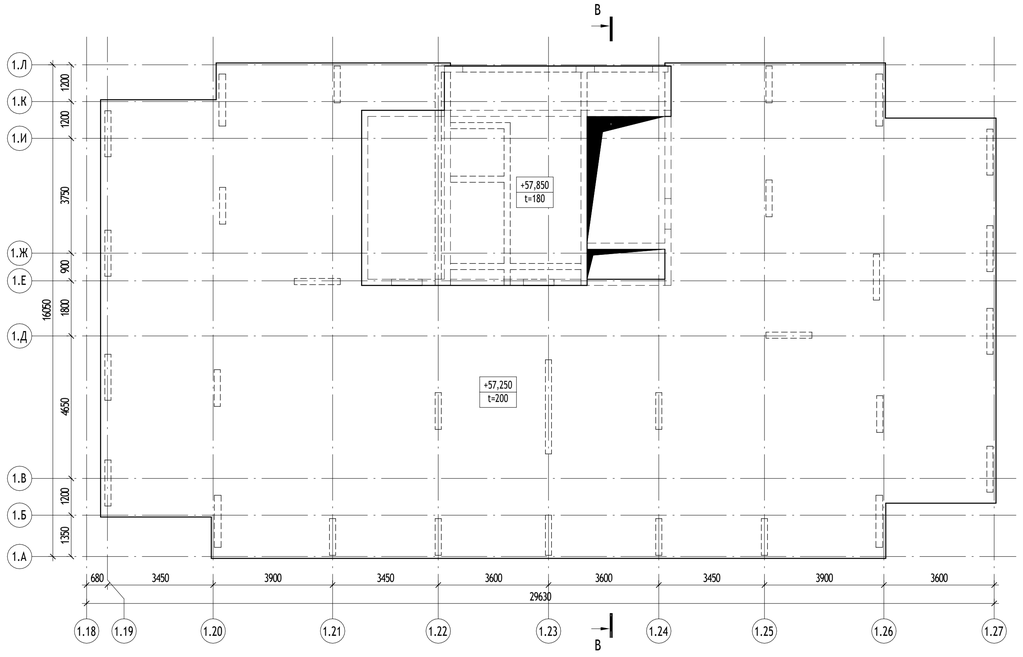
Согласовано

Взам. инв. №

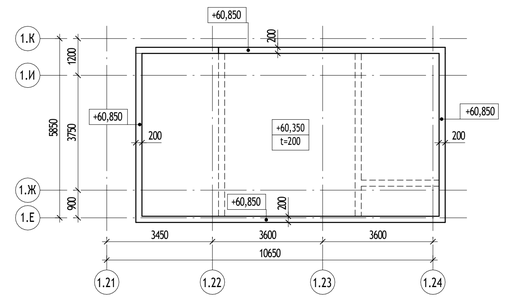
Подп. и дата

Инв. № подл.

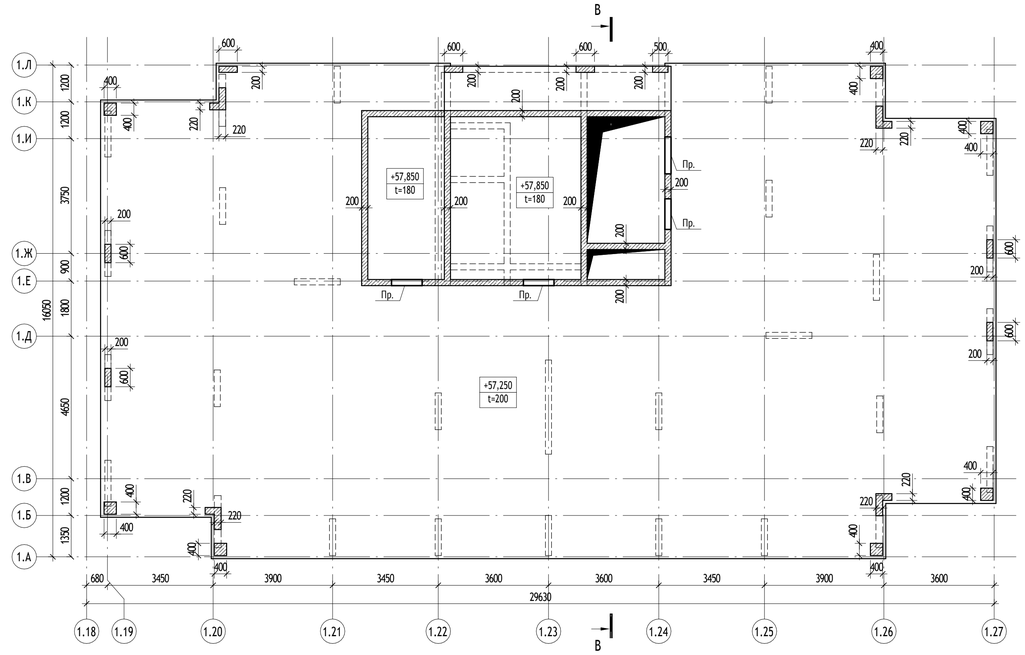
## Корпус 1. Секция 1. Схема расположения плиты покрытия на отм. +57,250

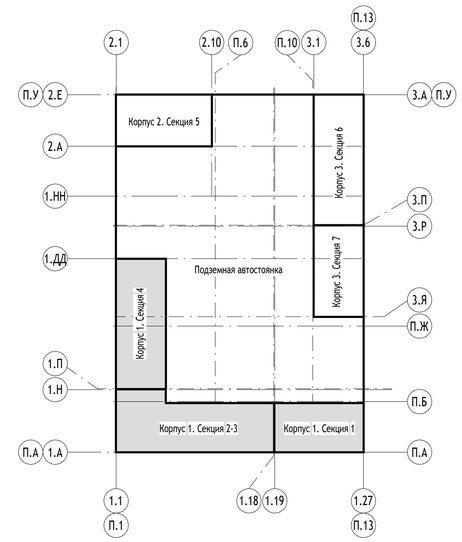



## Секция 1 . Схема расположения конструкций покрытия на отм. +60,350




## Корпус 1. Секция 1. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +57,250




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 19 | |

Конструктивные решения

Корпус 1. Секция 1. Схема расположения несущих конструкций покрытия

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

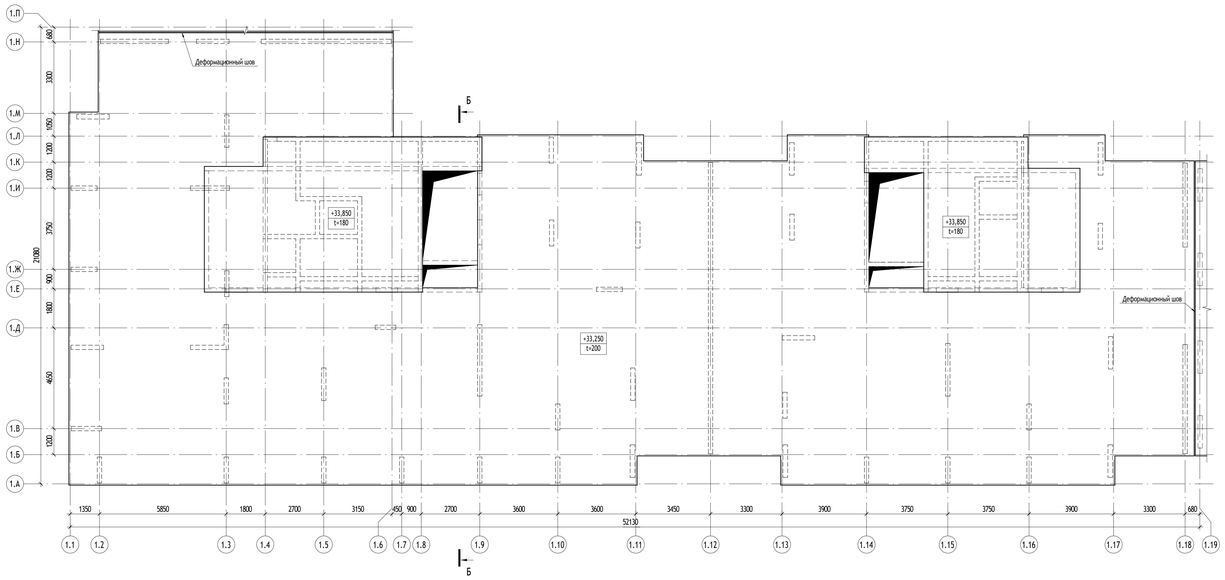
Согласовано

Взам. инв. №

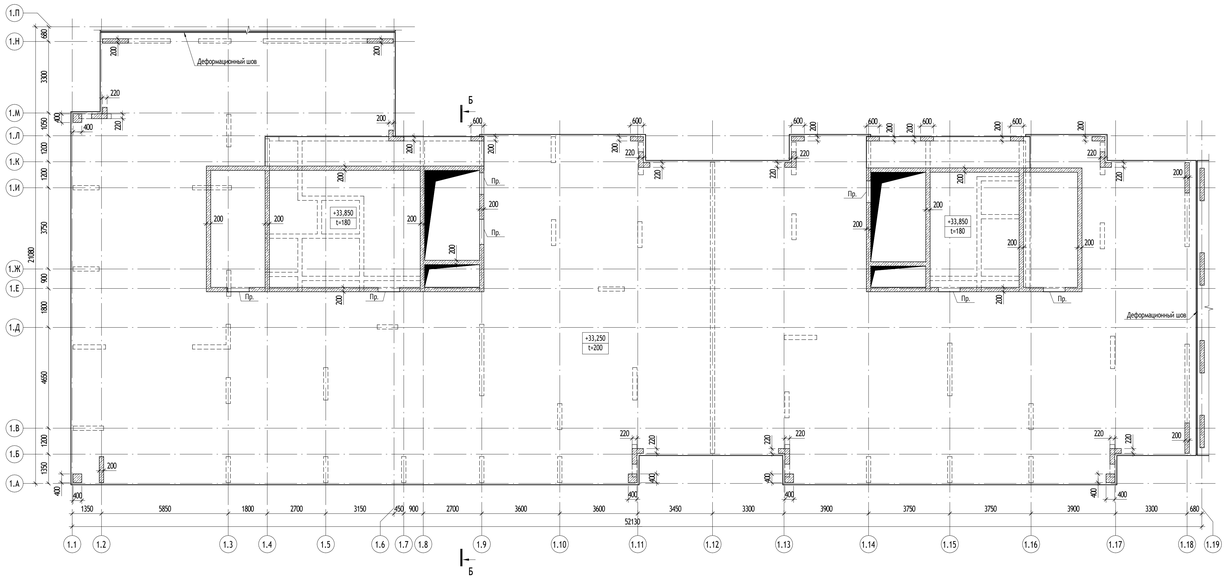
Подп. и дата

Инв. № подл.

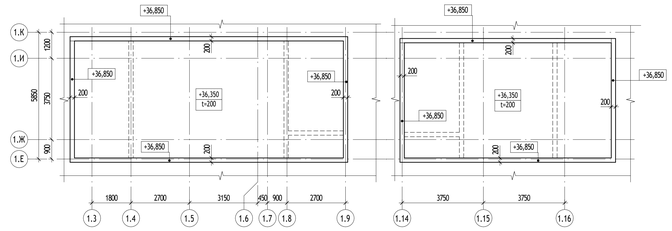
Корпус 1. Секция 2,3. Схема расположения плиты покрытия на отм. +33,250

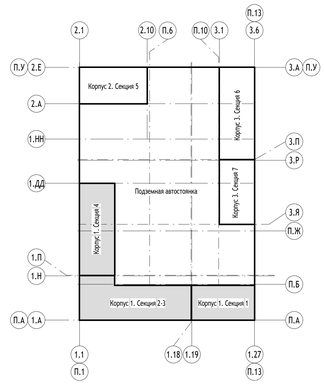



Корпус 1. Секция 2,3. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +33,250




Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +36,350




0,000=146,850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.10.25 | |
| Проверил | | Сафонов | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | |
| ГИП | | Першин | | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «рычаг» - (ЗС70) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 20 | |
| Корпус 1. Секция 2-3. Схема расположения несущих конструкций покрытия | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |

Формат А0

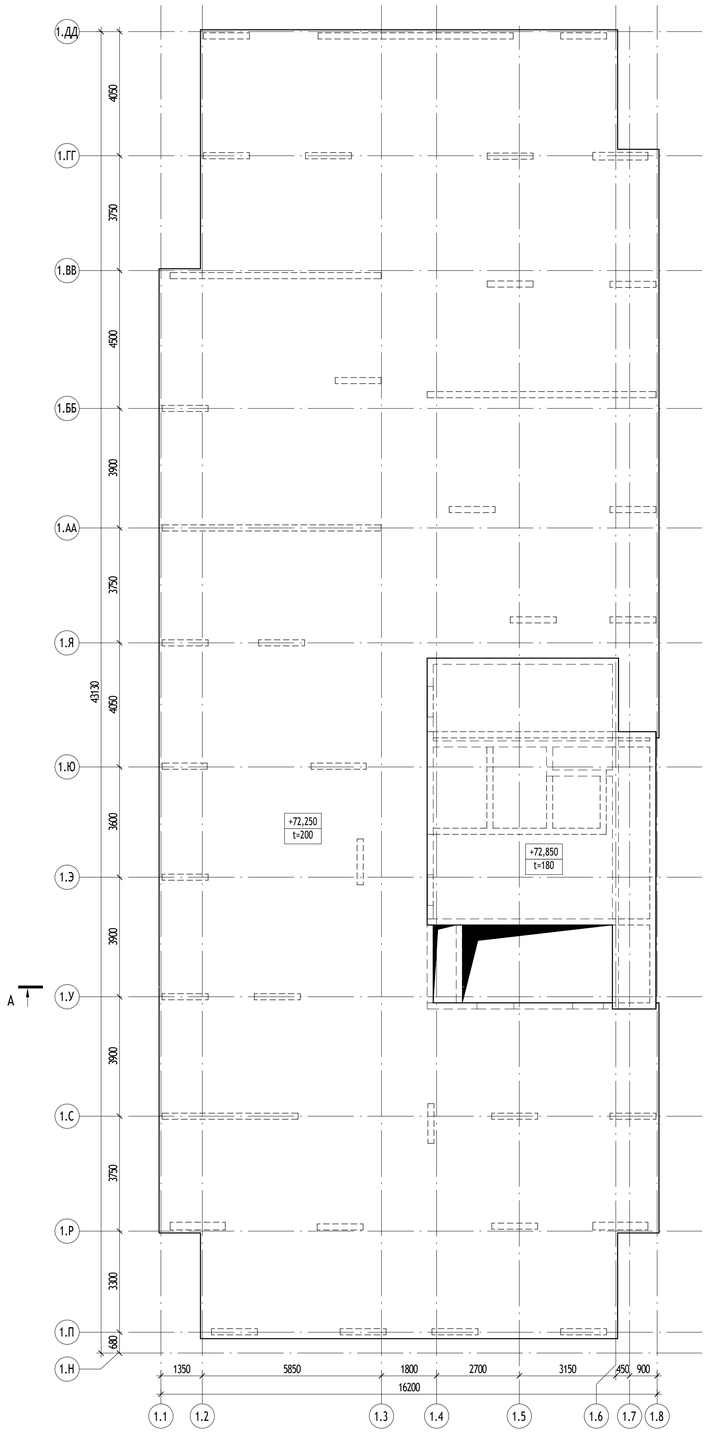
Согласовано

Взам. инв. №

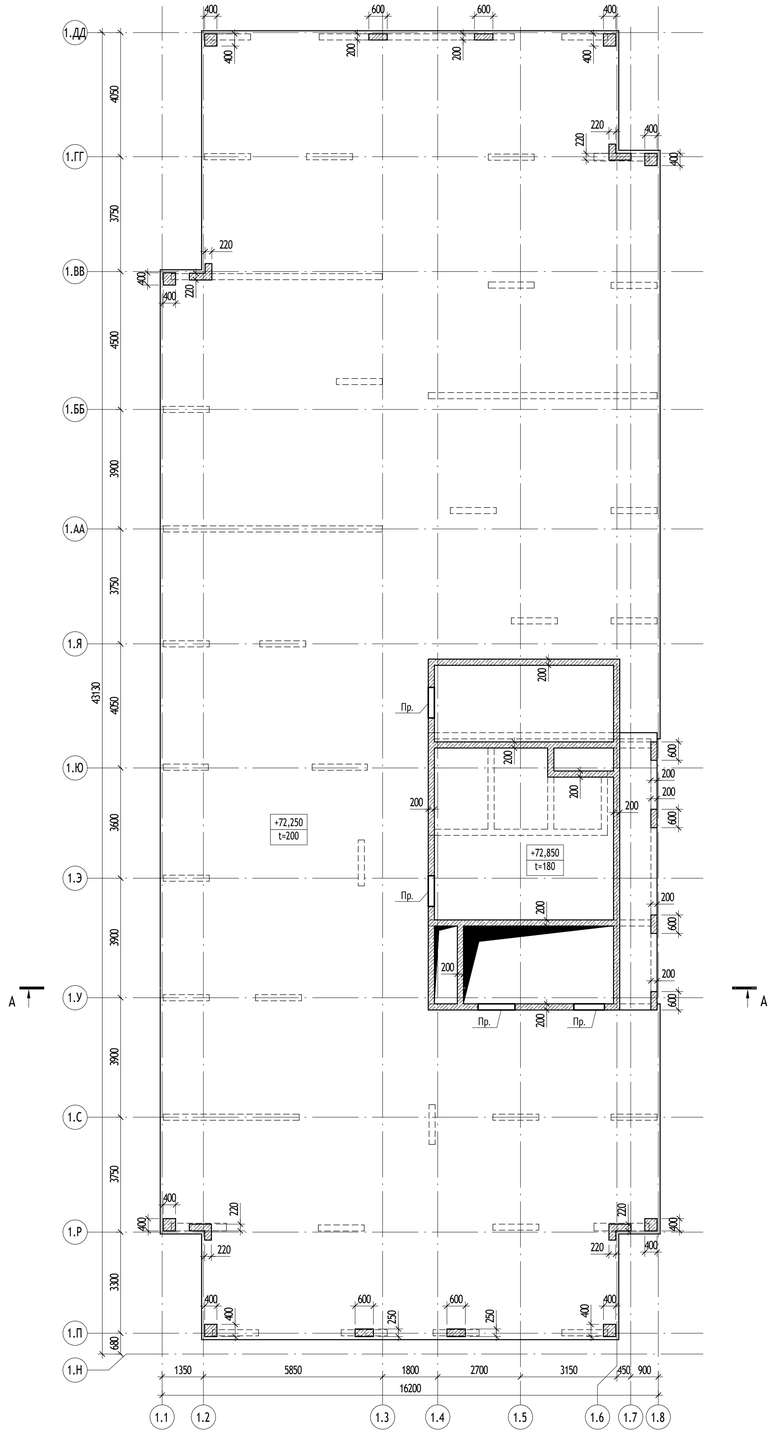
Подп. и дата

Инв. № подл.

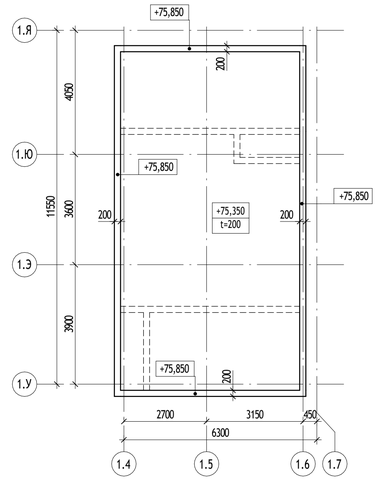
Корпус 1. Секция 4. Схема расположения плиты покрытия на отм. +72,250

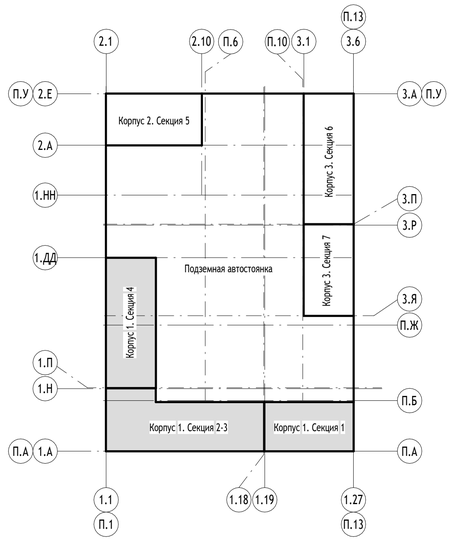



Корпус 1. Секция 4. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +72,250




Корпус 1. Секция 4. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +75,350




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 21; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Секция 4. Схемы расположения несущих конструкций покрытия | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А1

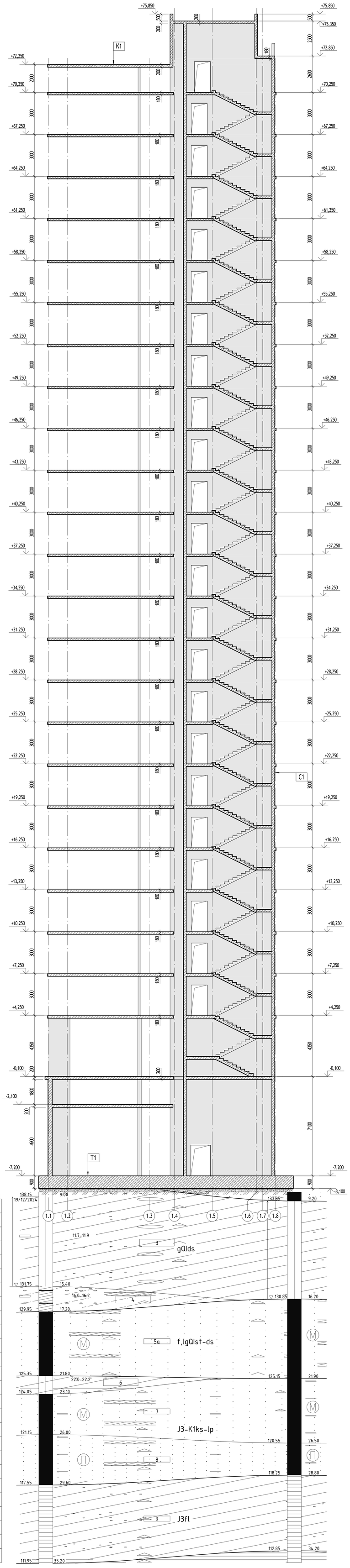
Согласовано

Взам. инв. №

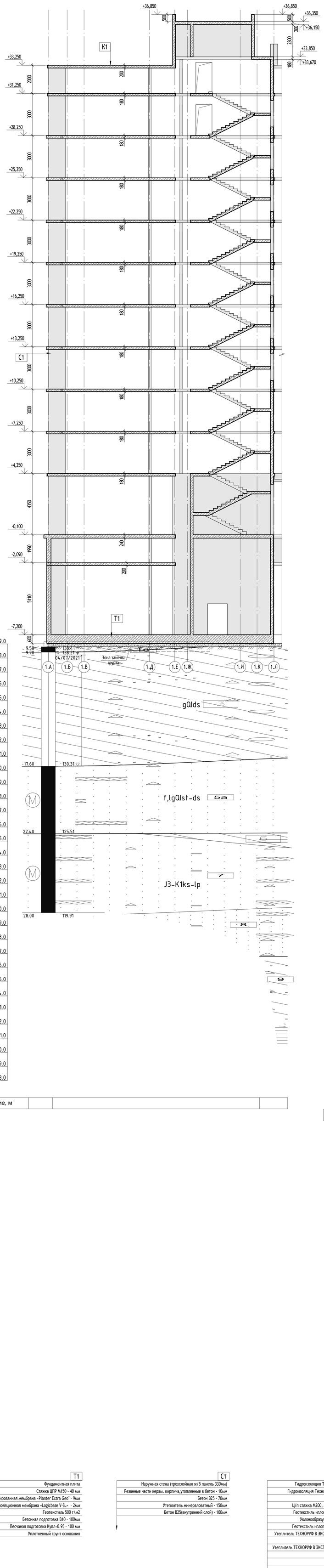
Подп. и дата

Инв. № подл.

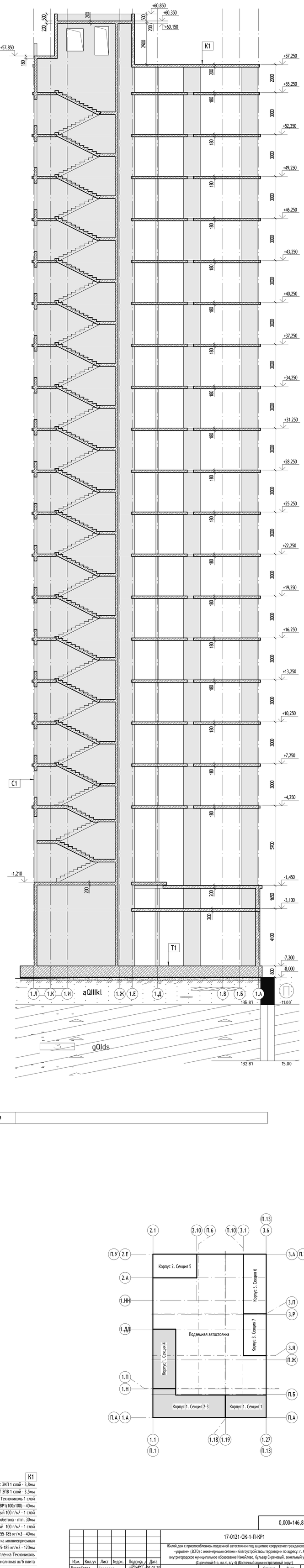
## А-А




## Б-Б




## В-В




Расстояние, м

Расстояние, м

### T1

| |
|---|
| Фундаментная плита |
| Стяжка ЦПР М150 - 40 мм |
| Профилированная мембрана «Planter Extra Geo" - 9мм |
| Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» - 2мм |
| Геотекстиль 500 г/м2 |
| Бетонная подготовка В10 - 100мм |
| Песчаная подготовка Купл=0.95 - 100 мм |
| Уплотненный грунт основания |

### C1

| |
|---|
| Наружная стена (трехслойная ж/б панель 330мм) |
| Резанные части керам. кирпича,утопленные в бетон - 10мм |
| Бетон В25 - 70мм |
| Утеплитель минераловатный - 150мм |
| Бетон В25(внутренний слой) - 100мм |

### K1

| |
|---|
| Гидроизоляция Технониколь - Унифлекс ЭКП 1 слой - 3,8мм |
| Гидроизоляция Технониколь Унифлекс ВЕНТ ЭПВ 1 слой - 3,5мм |
| Праймер битумный Технониколь 1 слой |
| Ц/п стяжка М200, армированная сеткой 5ВР1(100х100) - 40мм |
| Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой |
| Уклонообразующий слой из керамзитобетона - min. 30мм |
| Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой |
| Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 40мм |
| Сетка молниеприемная |
| Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 120мм |
| Пароизоляционная пленка Технониколь |
| Монолитная ж/б плита |




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 22; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 1. Разрезы | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А0

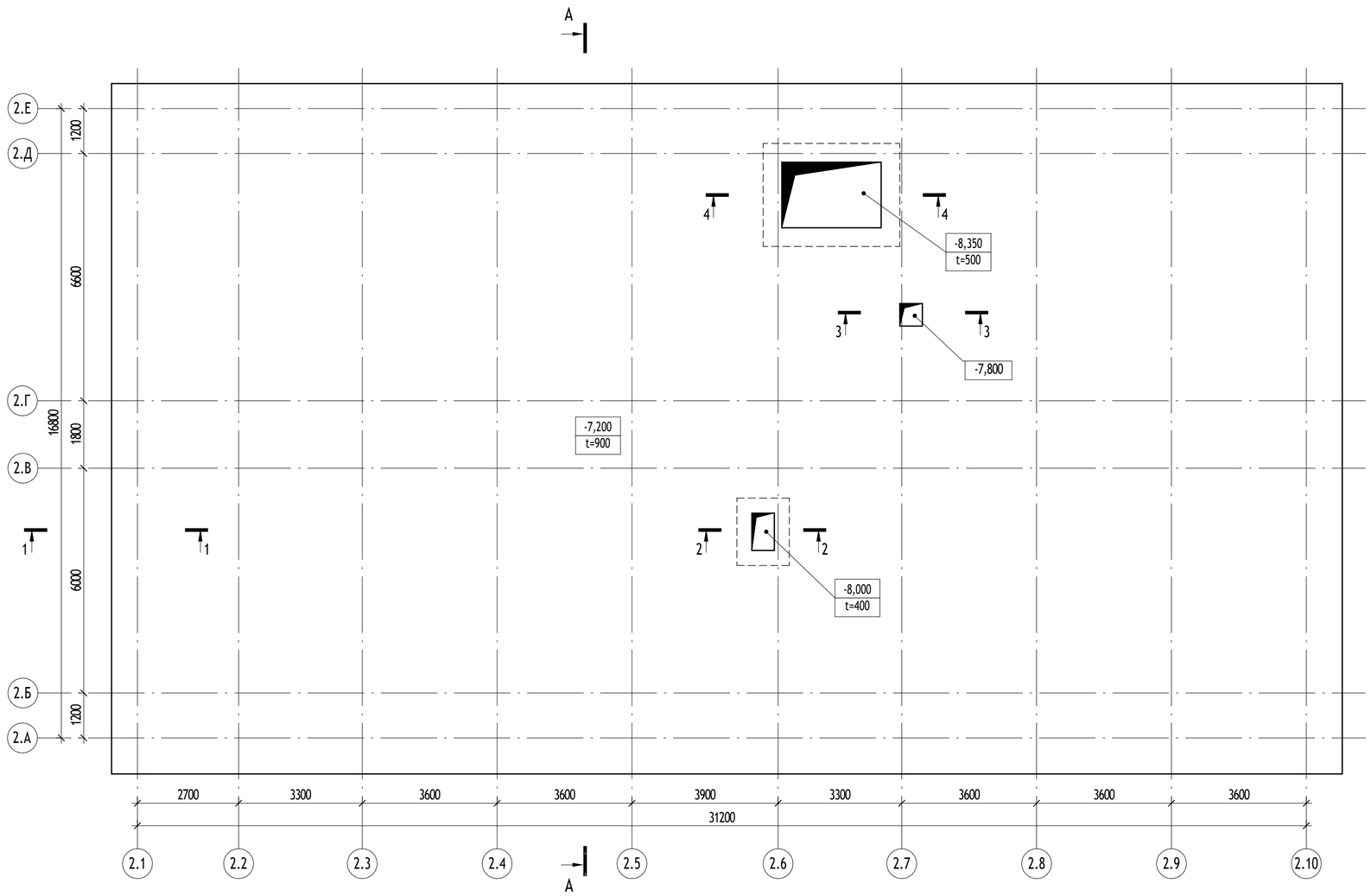
Согласовано

Взам. инв. №

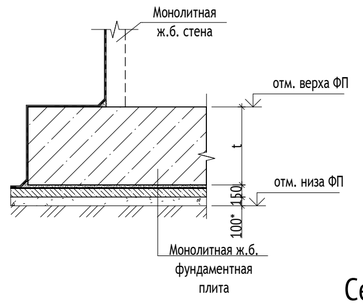
Подп. и дата

Инв. № подл.

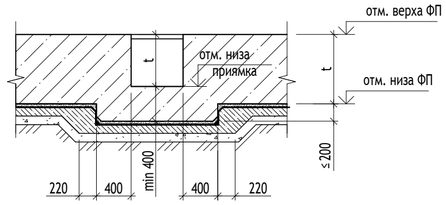
# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения фундаментной плиты

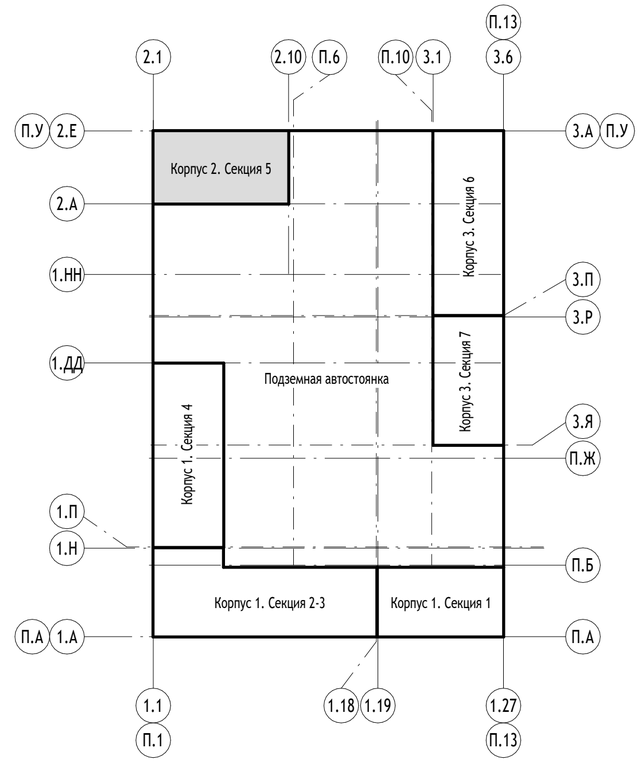



## 1 - 1

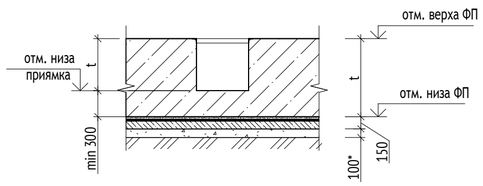



## 2 - 2
## Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка с утолщением

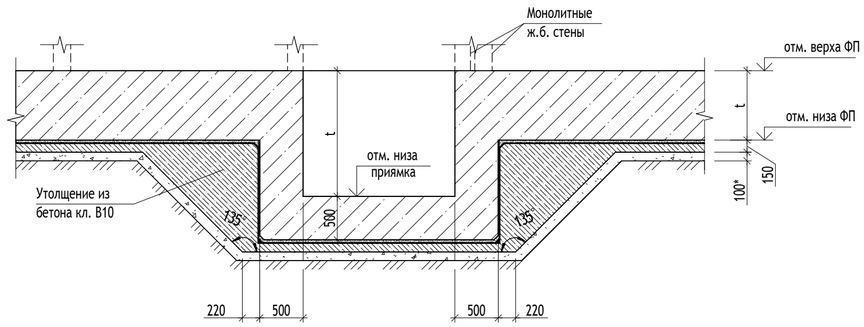



## 3 - 3
## Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка без утолщения




## 4 - 4
## Сечение по фундаментной плите в зоне лифтового приямка




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 23 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения фундаментной плиты

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

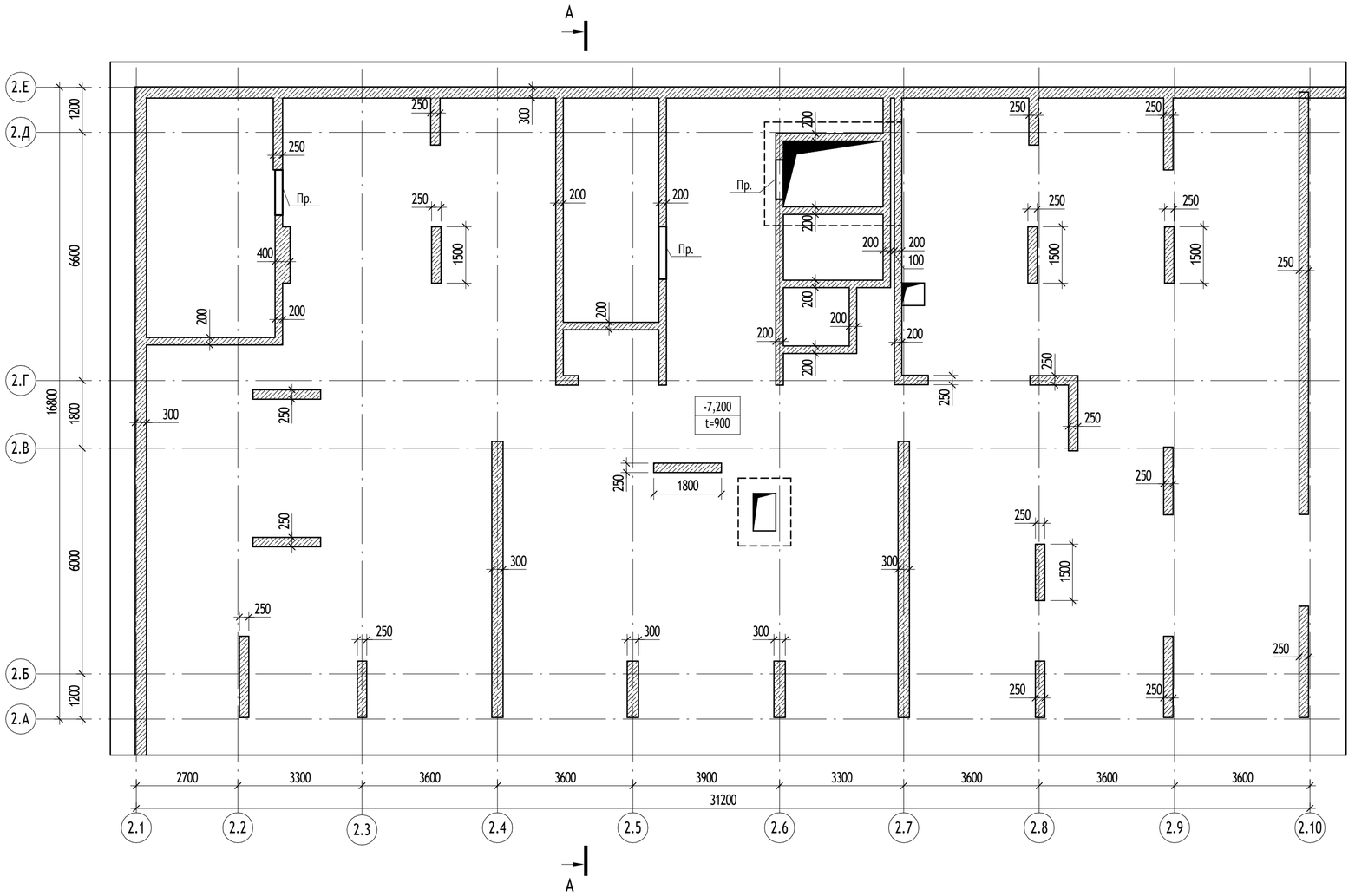
Взам. инв. №

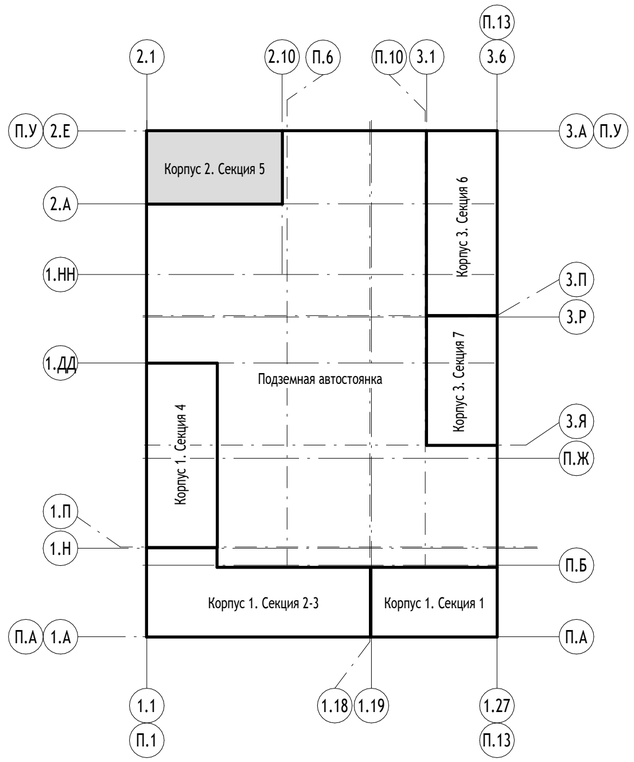
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 24 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций -1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

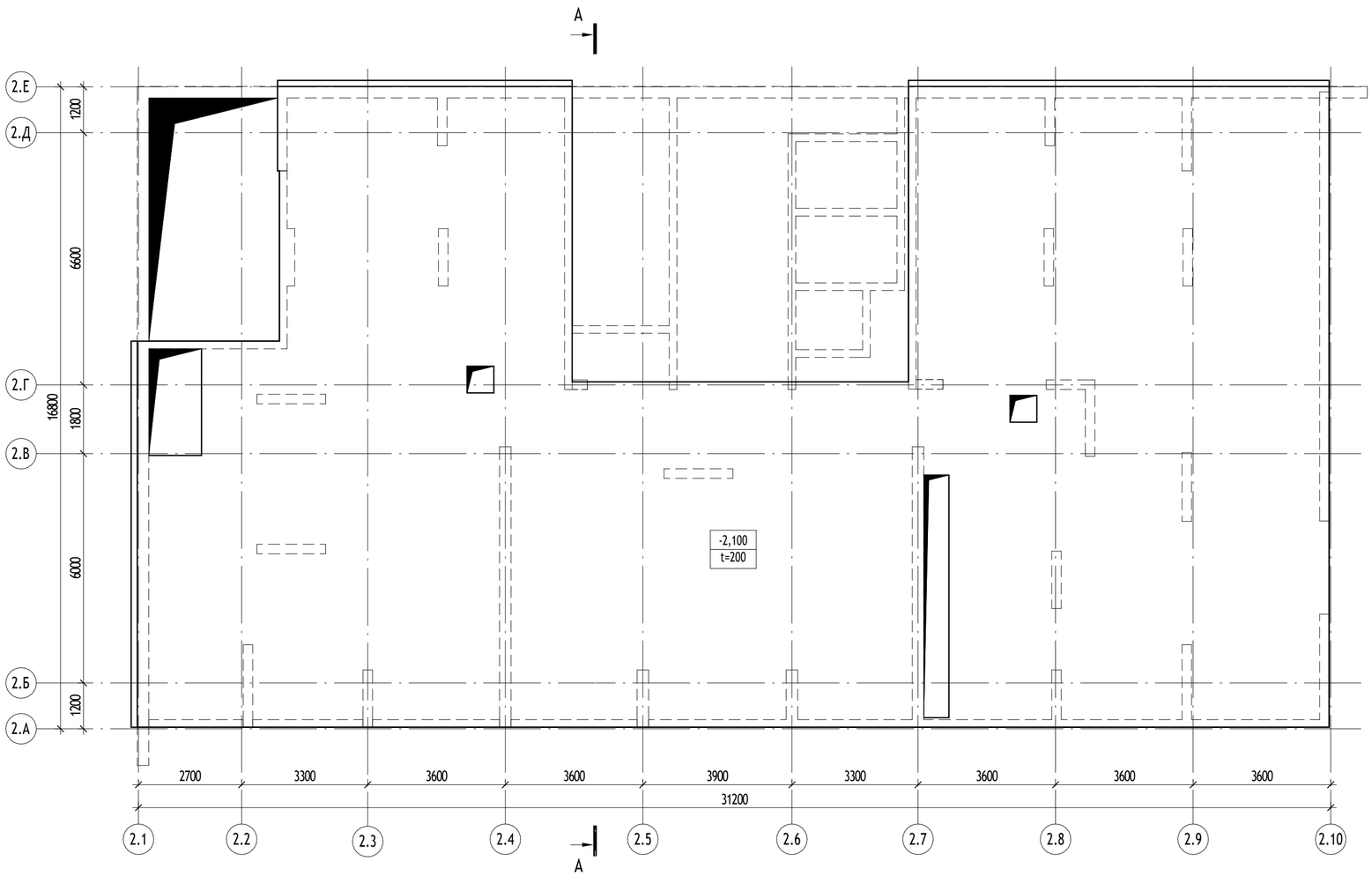
Взам. инв. №

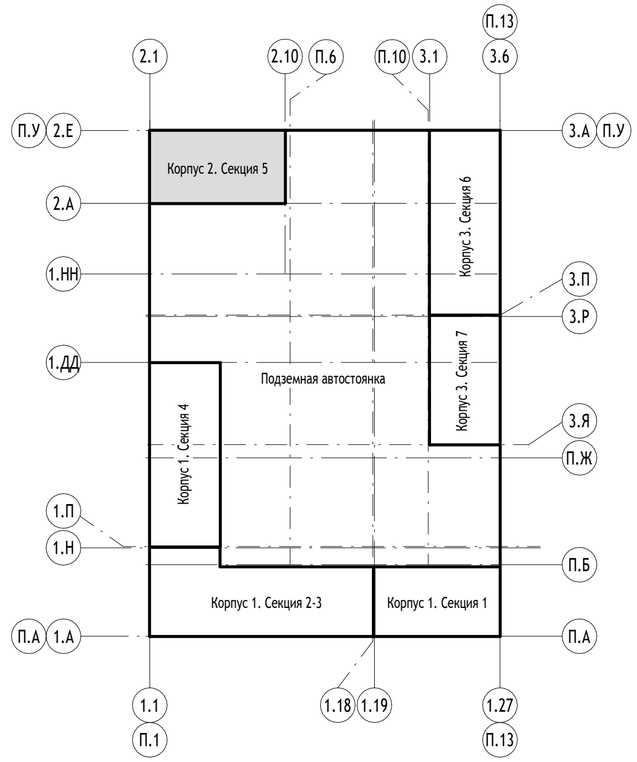
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия в уровне технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 25; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия в уровне технического этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А2

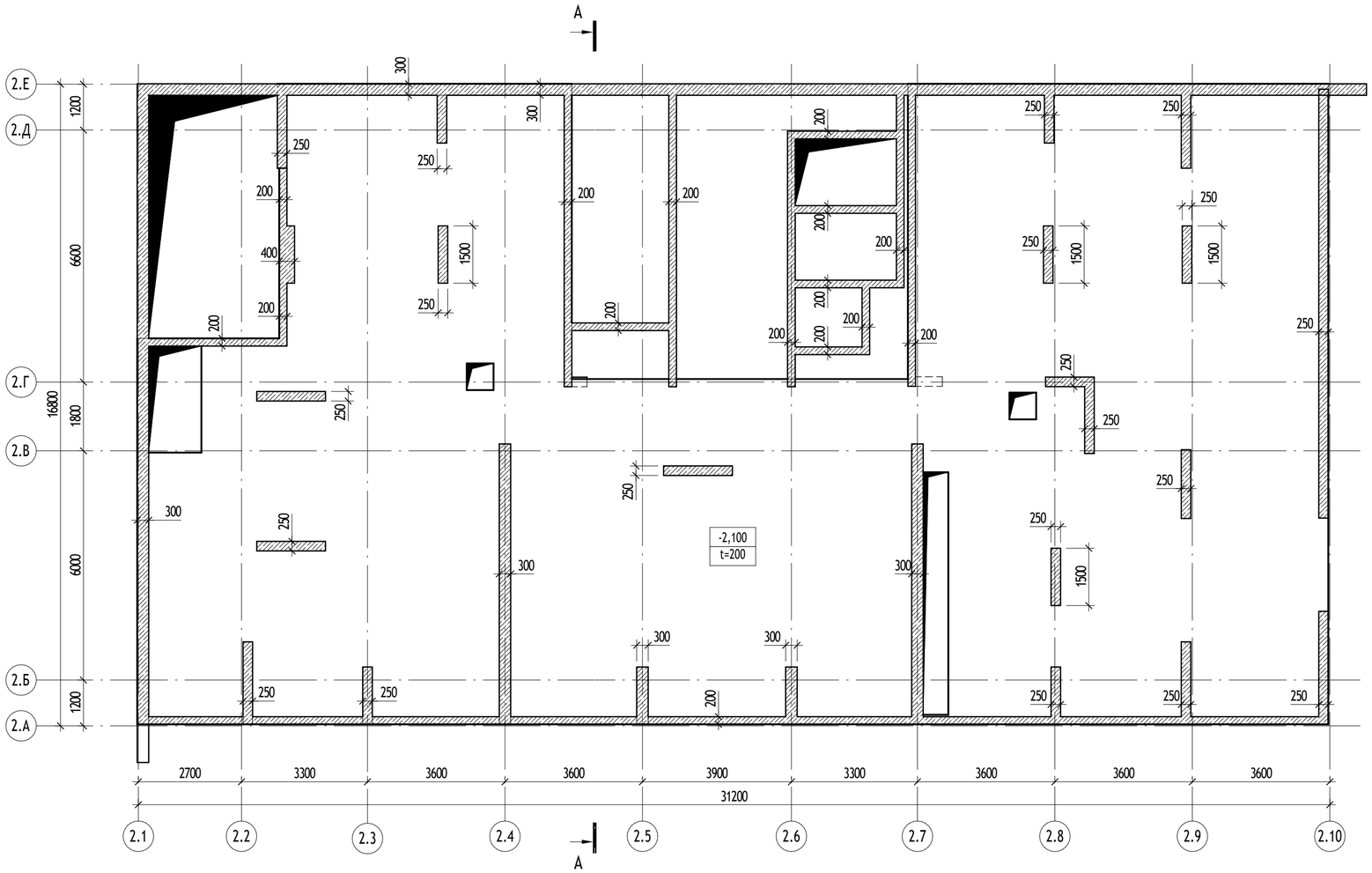
Согласовано

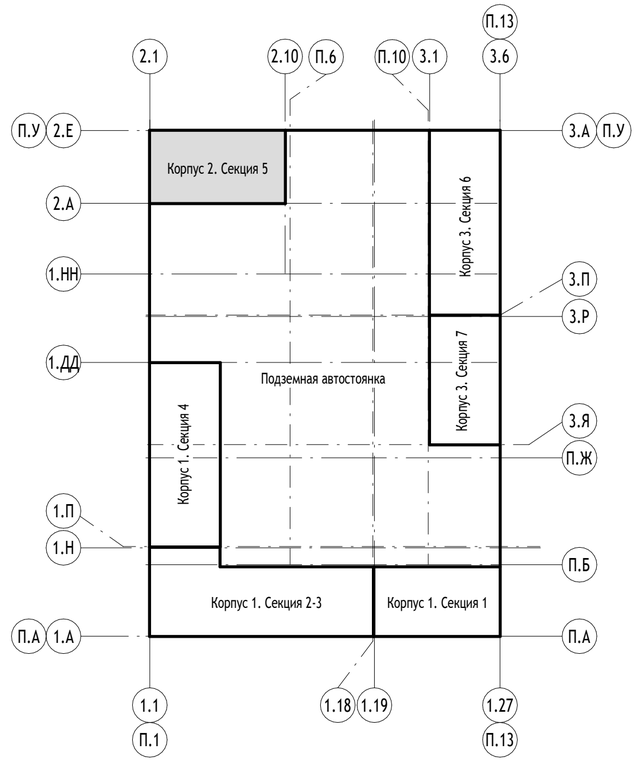
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 26; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А2

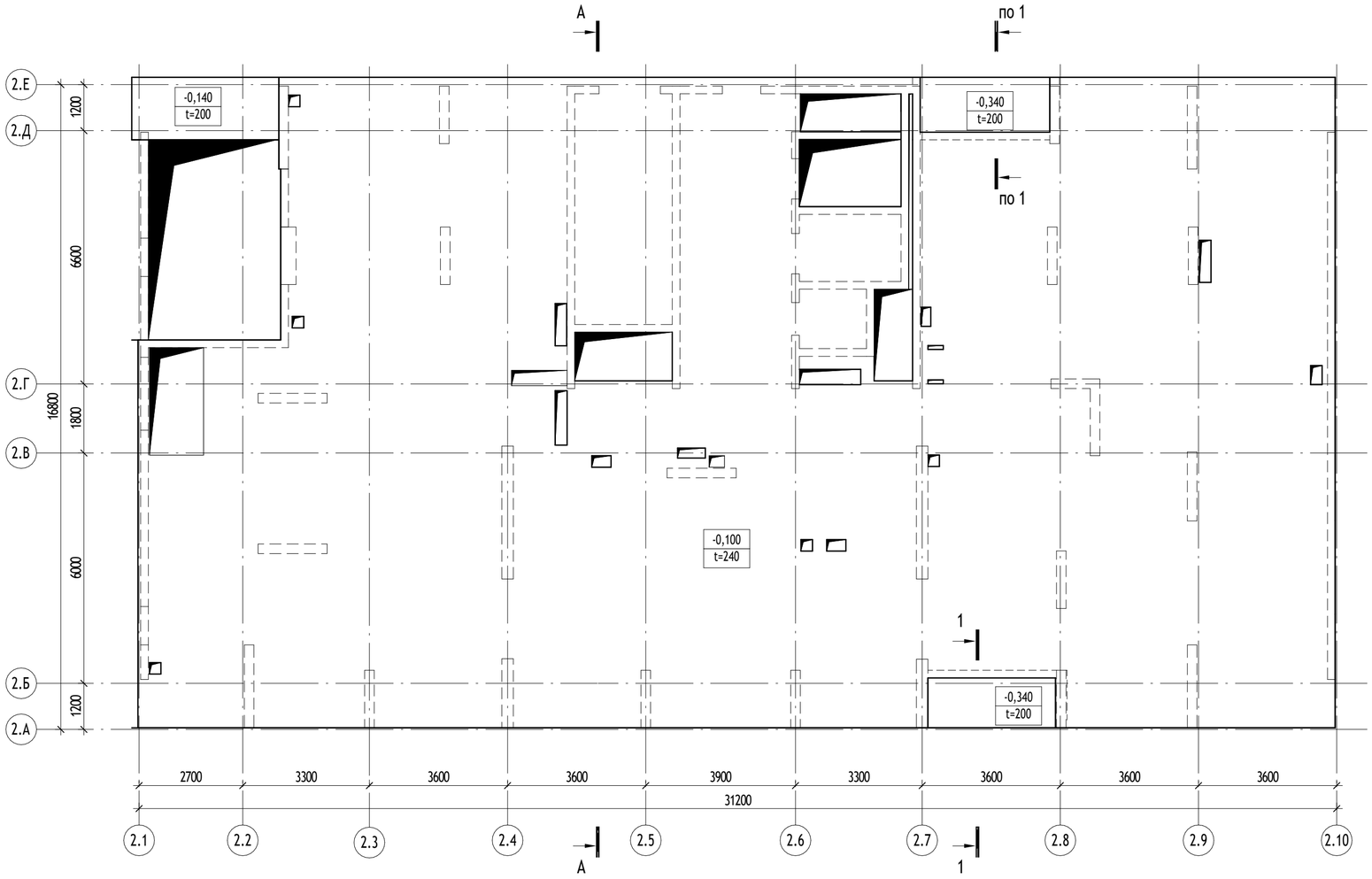
Согласовано

Взам. инв. №

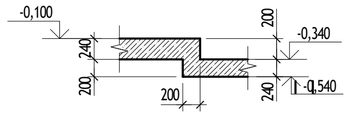
Подп. и дата

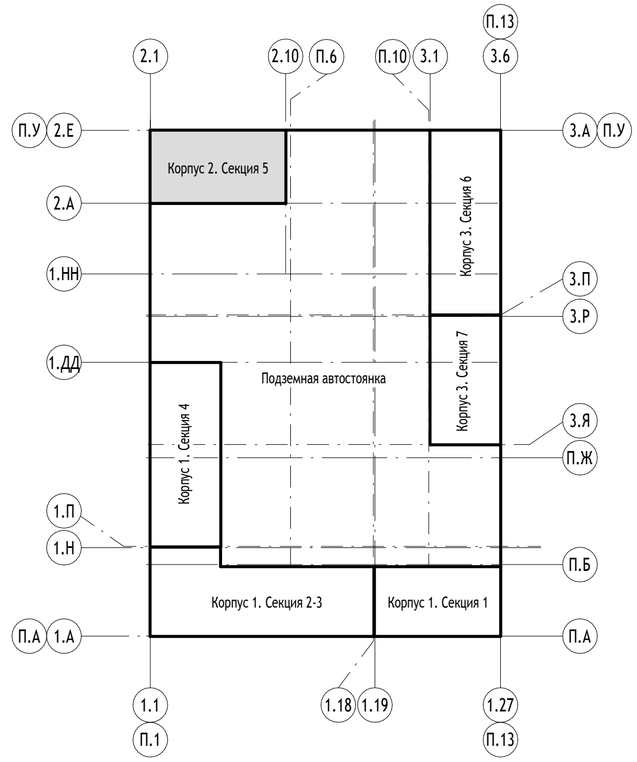
Инв. № подл.

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа




1-1




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 27 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

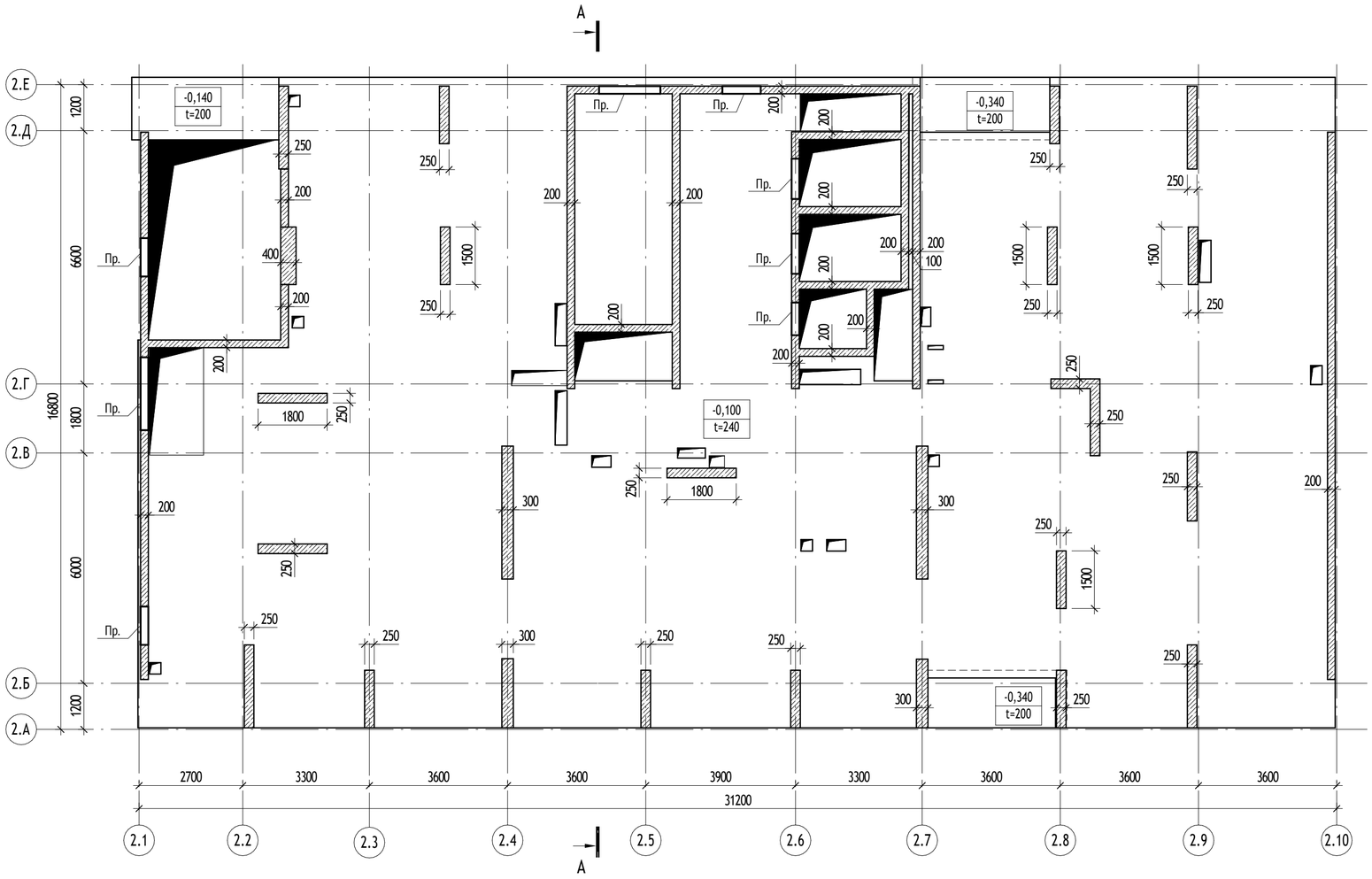
Согласовано

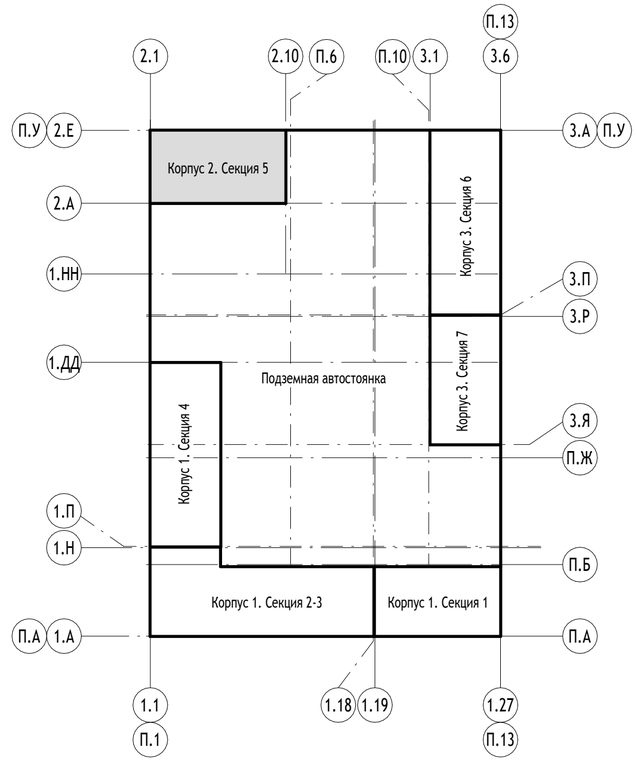
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 28 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

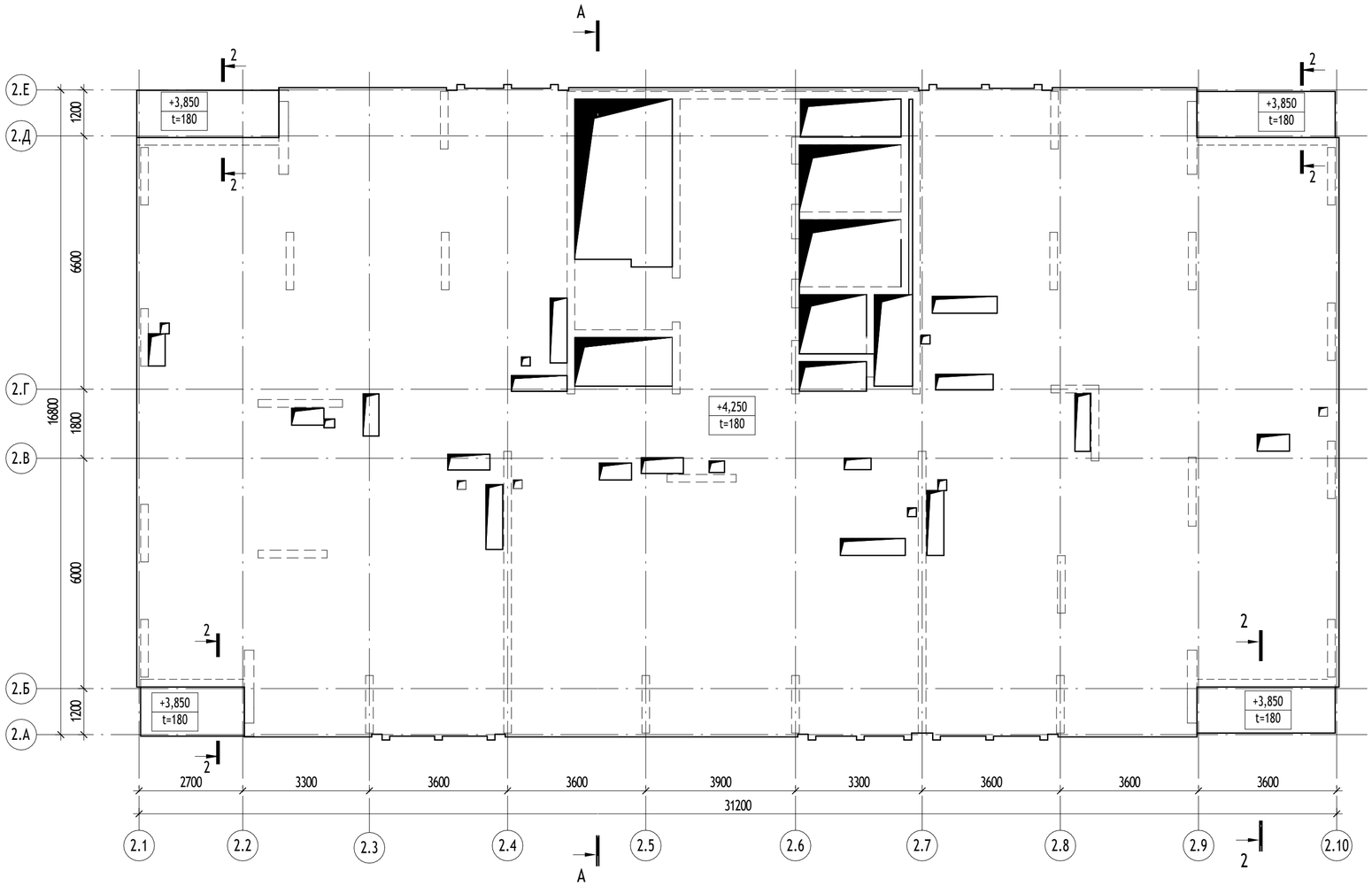
Взам. инв. №

Подп. и дата

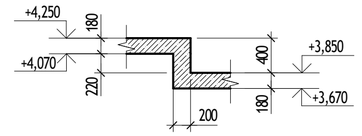
Инв. № подл.

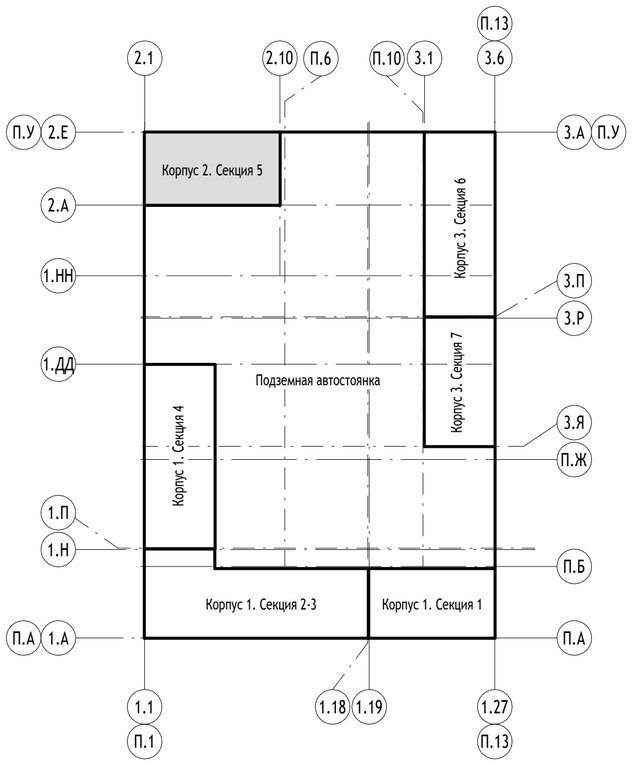
Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа




## 2-2




0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 29; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 2 этажа | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Согласовано

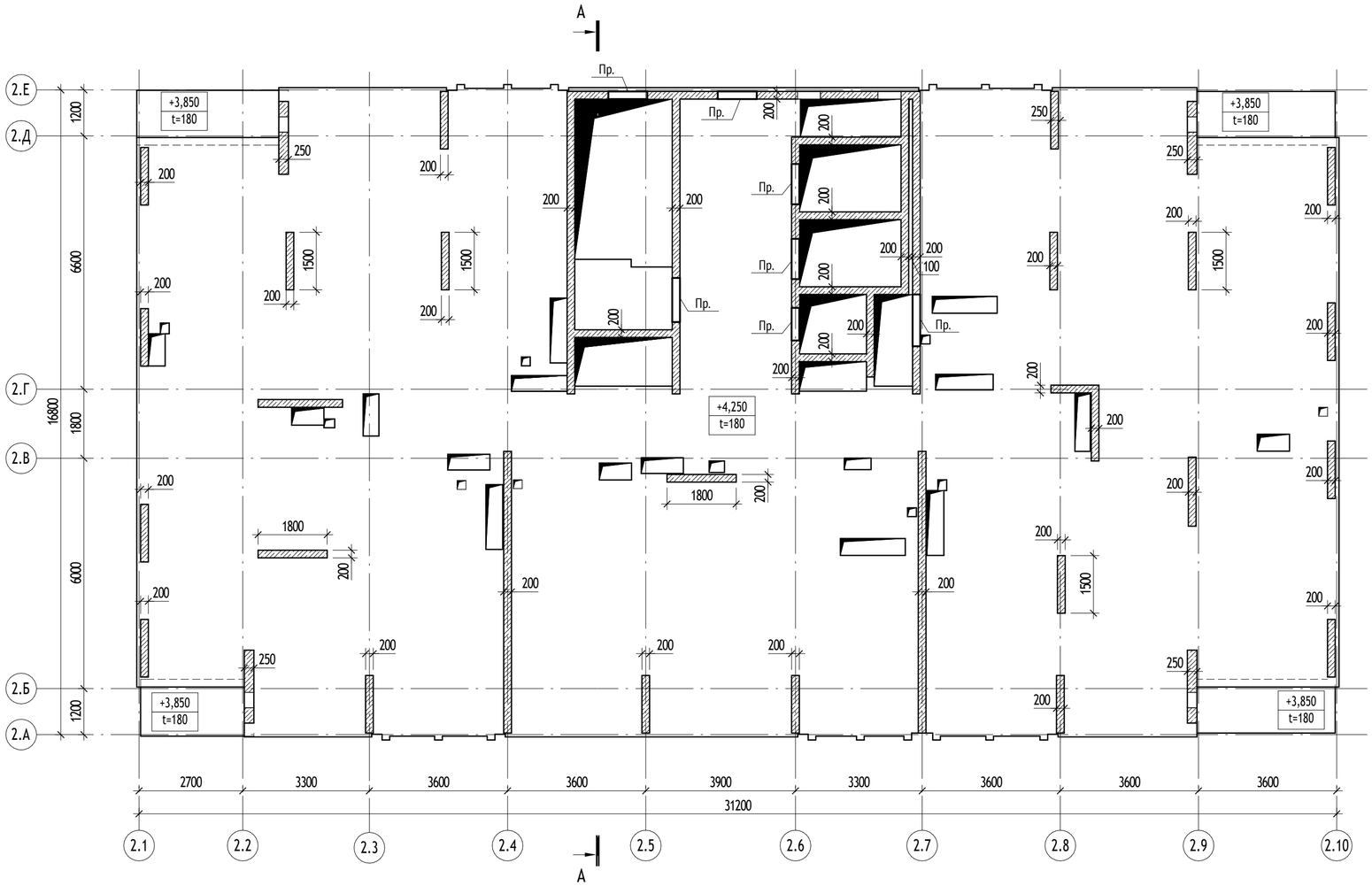
Взам. инв. №

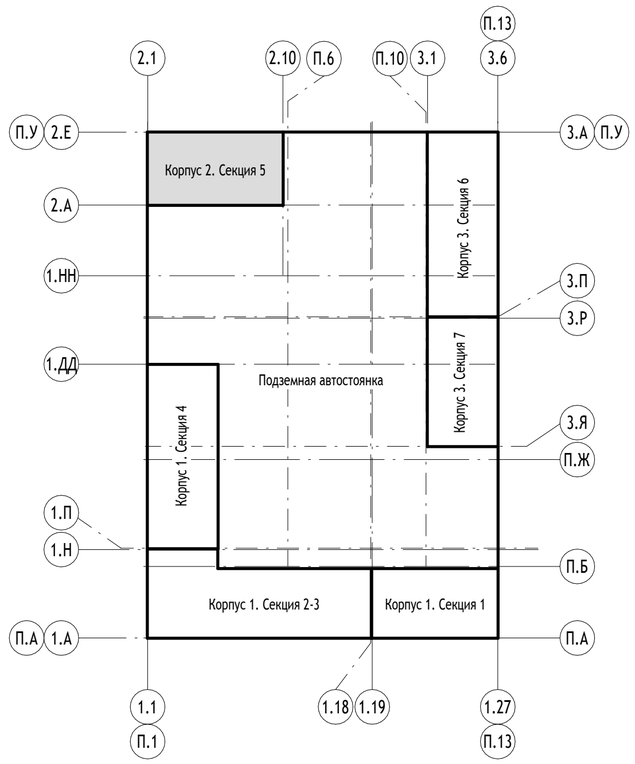
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 30 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

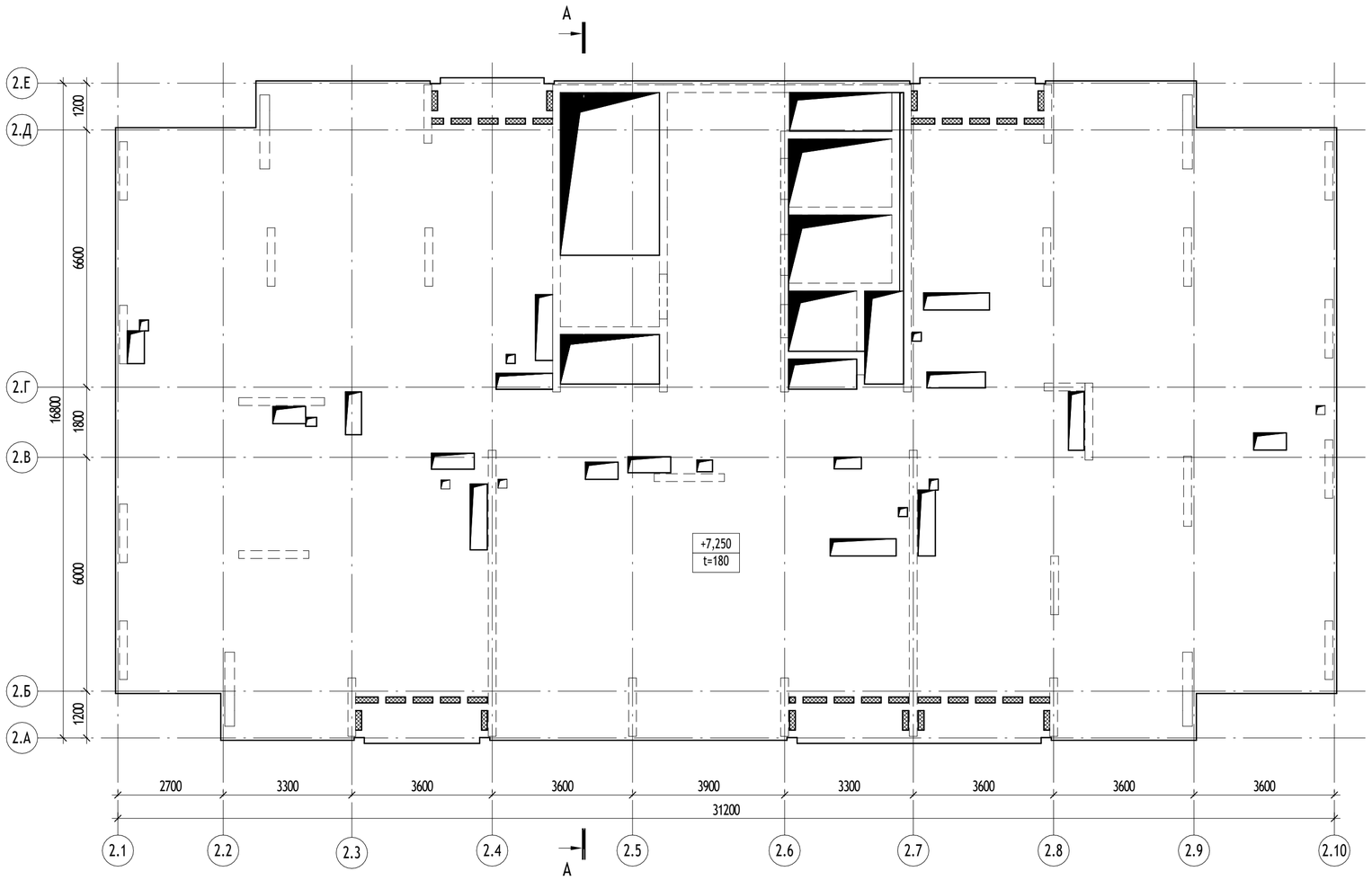
Взам. инв. №

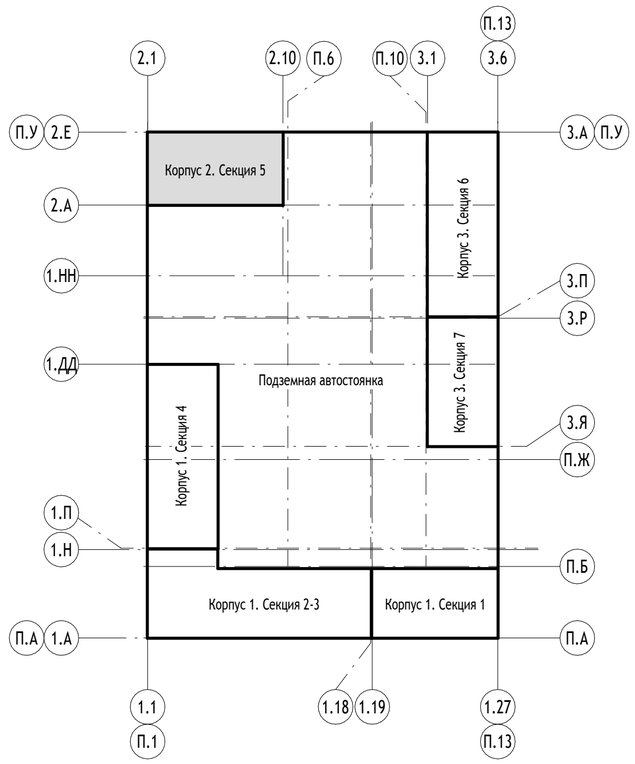
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 3-24 этажа




| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |

| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |
| 19 | +55,250 | +55,070 | 180 |
| 20 | +58,250 | +58,070 | 180 |
| 21 | +61,250 | +61,070 | 180 |
| 22 | +64,250 | +64,070 | 180 |
| 23 | +67,250 | +67,070 | 180 |
| 24 | +70,250 | +70,070 | 180 |

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 31 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия 3-24 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

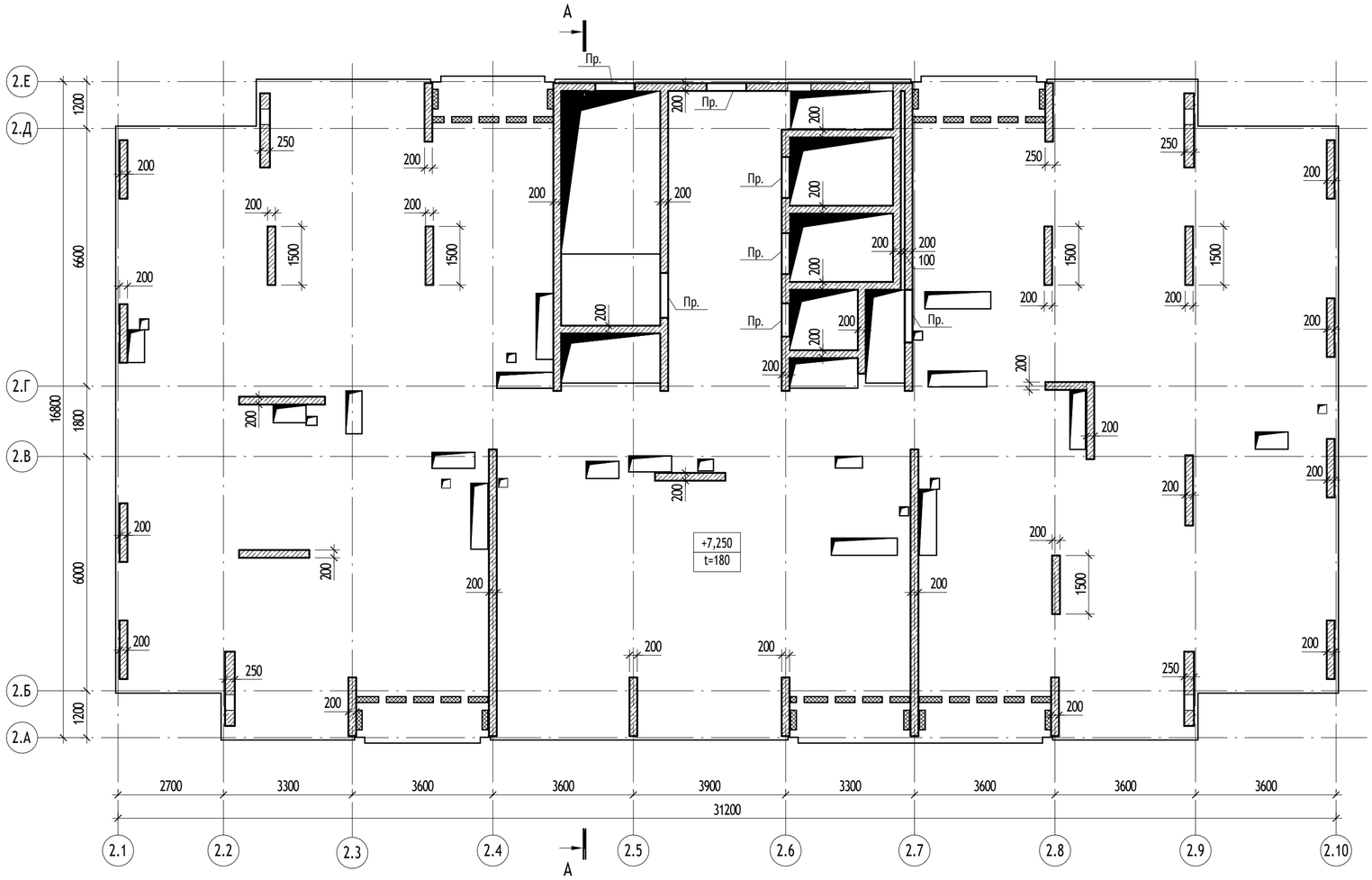
Согласовано

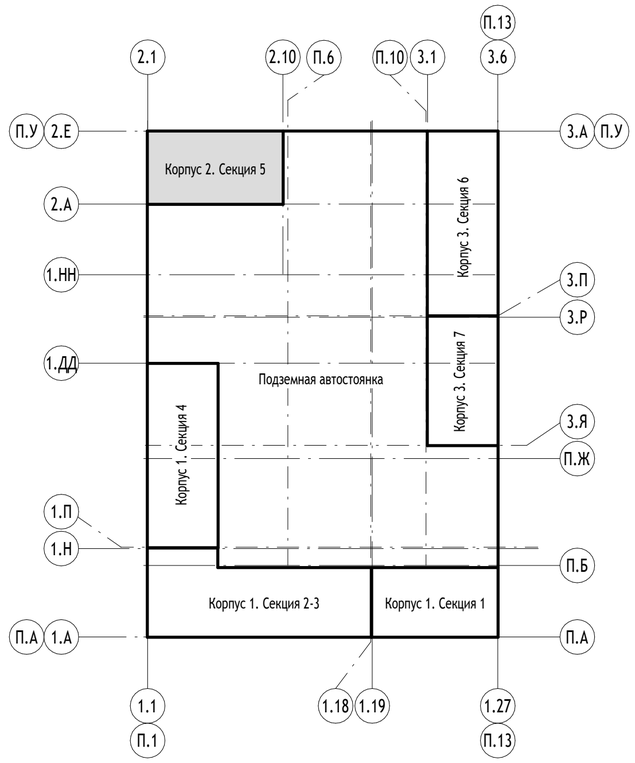
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 3-24 этажа




| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |

| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |
| 19 | +55,250 | +55,070 | 180 |
| 20 | +58,250 | +58,070 | 180 |
| 21 | +61,250 | +61,070 | 180 |
| 22 | +64,250 | +64,070 | 180 |
| 23 | +67,250 | +67,070 | 180 |
| 24 | +70,250 | +70,070 | 180 |

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 32 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций 3-24 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

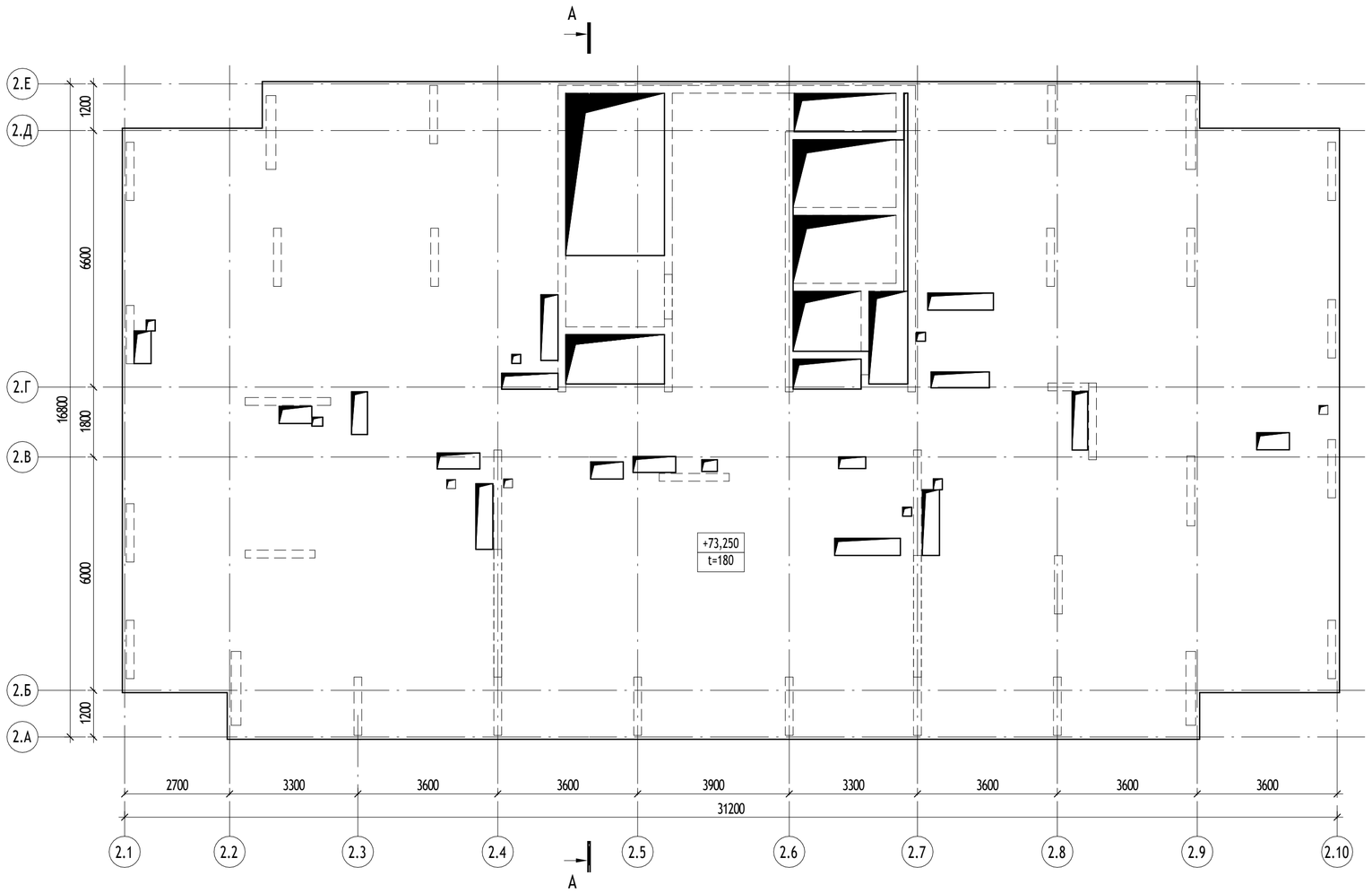
Взам. инв. №

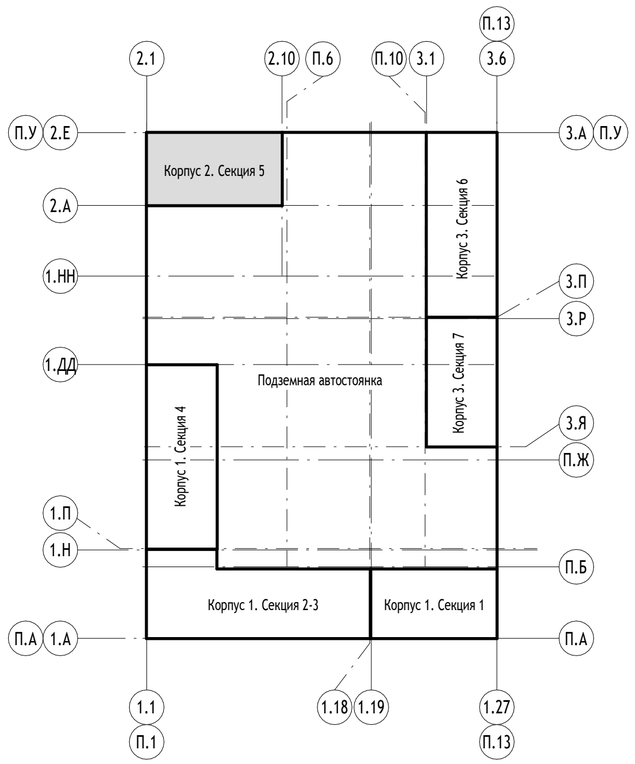
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 33 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

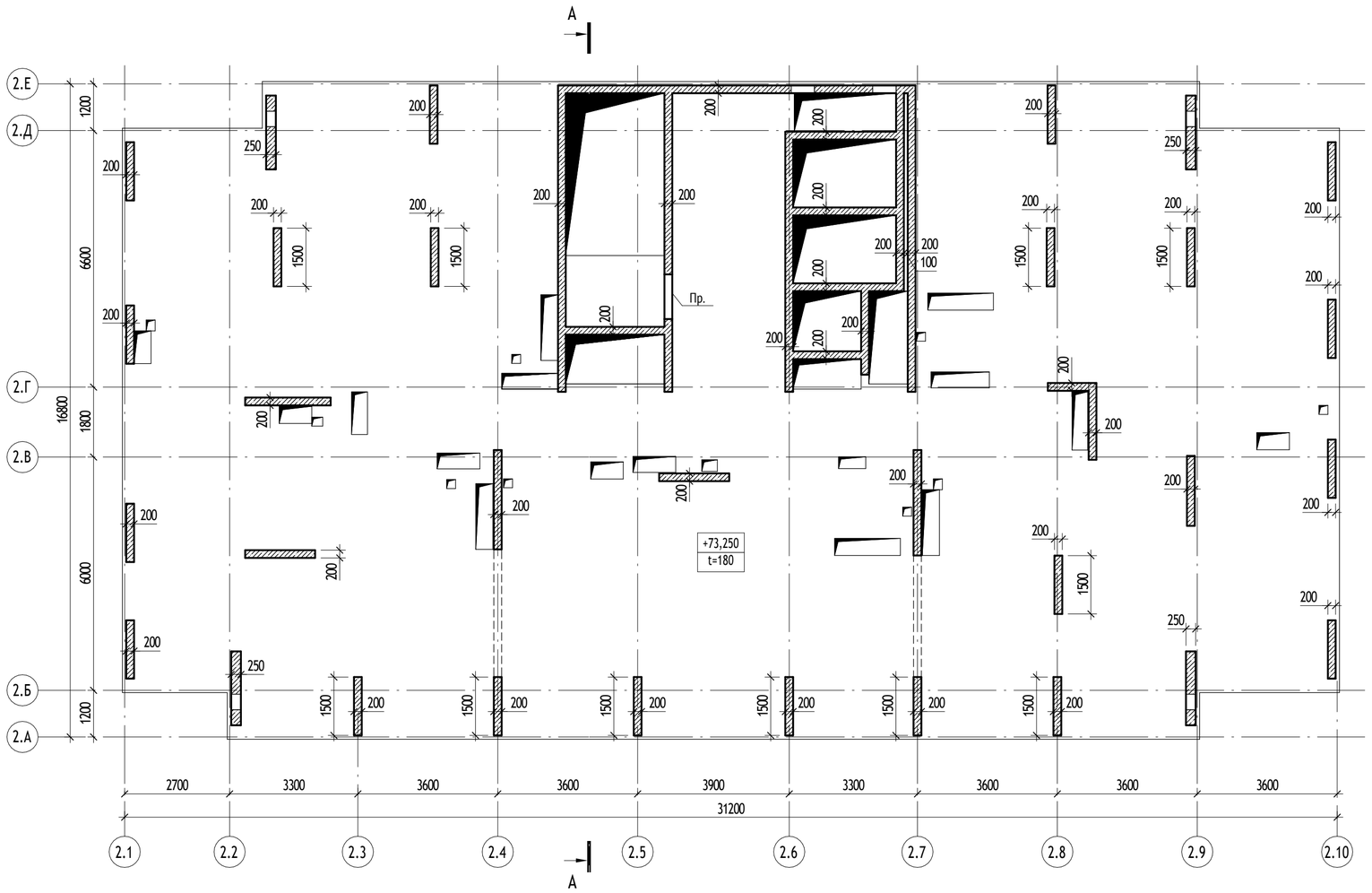
Согласовано

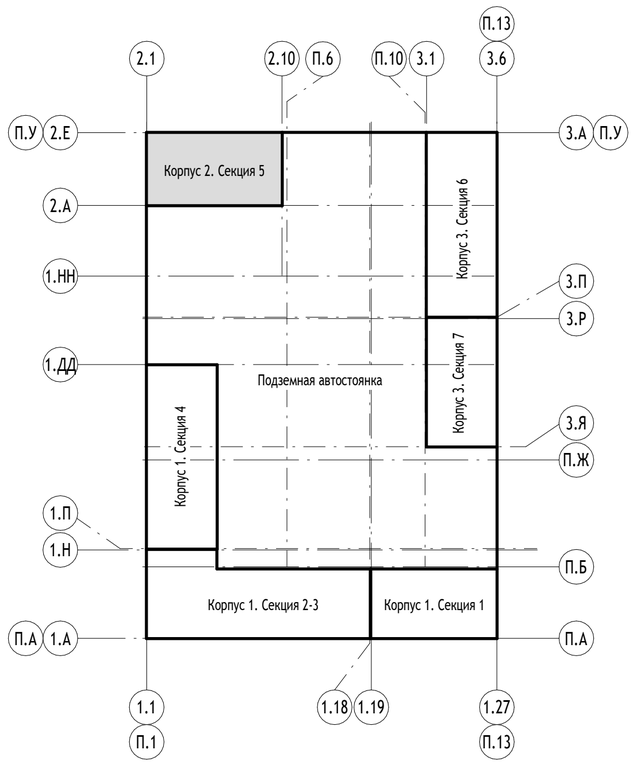
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 34 | |

Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций технического этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

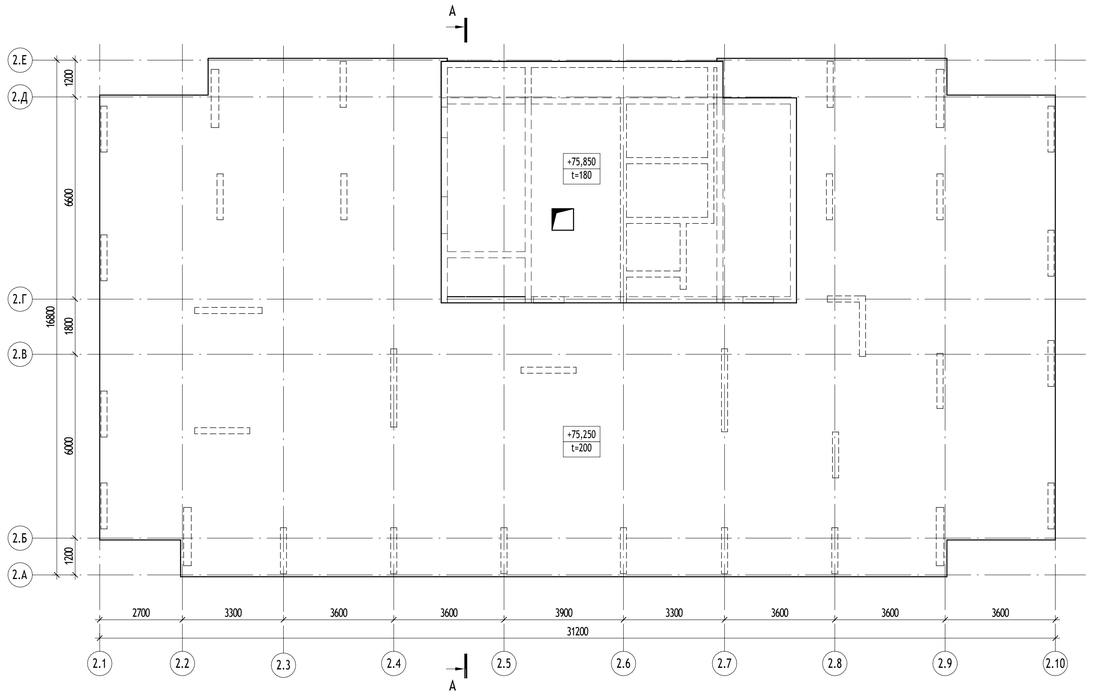
Взам. инв. №

Подп. и дата

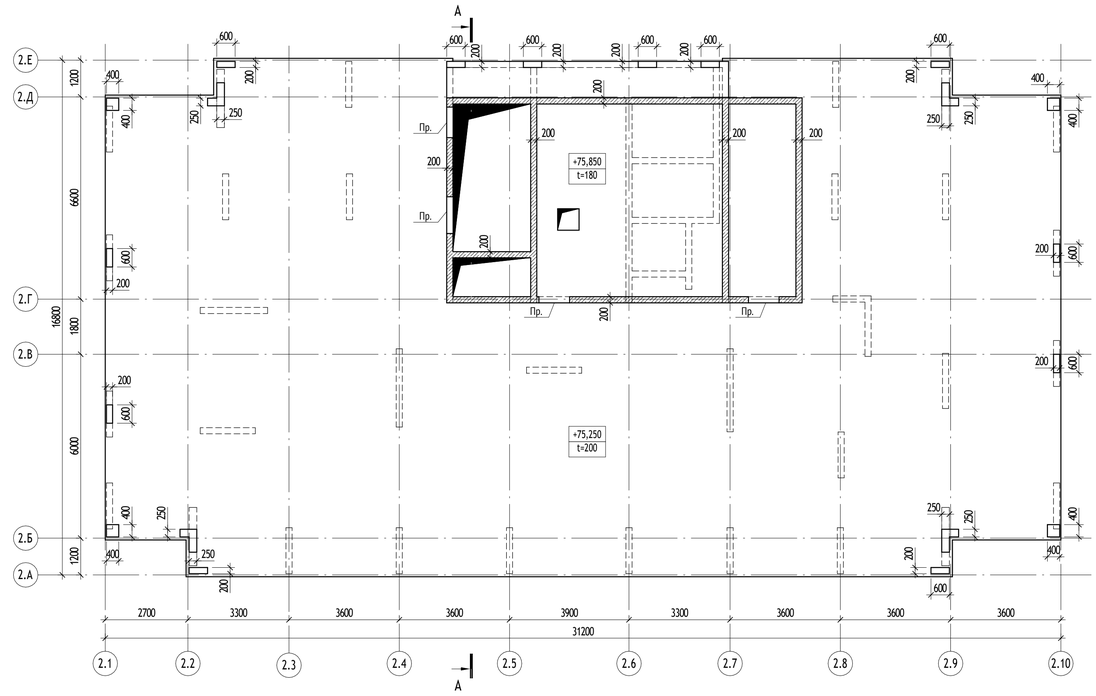
Инв. № подл.

Формат А2

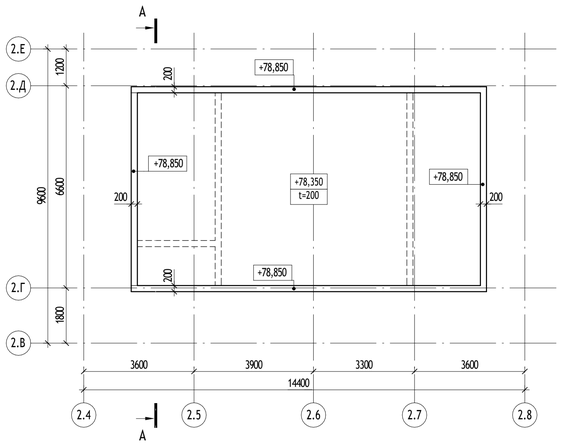
Корпус 2. Секция 5. Схема расположения плиты покрытия на отм. +75,250

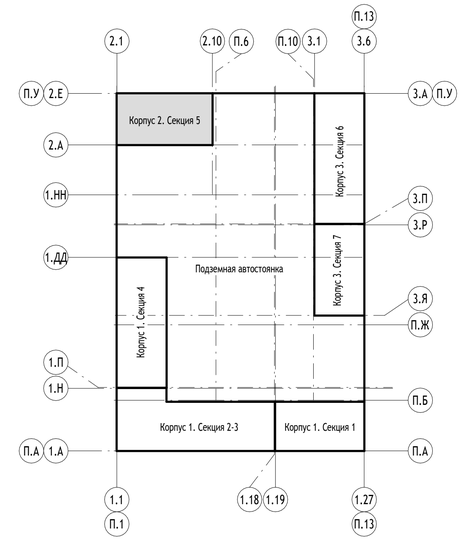



Корпус 2. Секция 5. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +75,250




Корпус 2. Секция 5. Схема расположения несущих конструкций покрытия на отм. +78,350




0,000=146,850

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 35 | |

Корпус 2. Секция 5. Схемы расположения плит покрытия

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

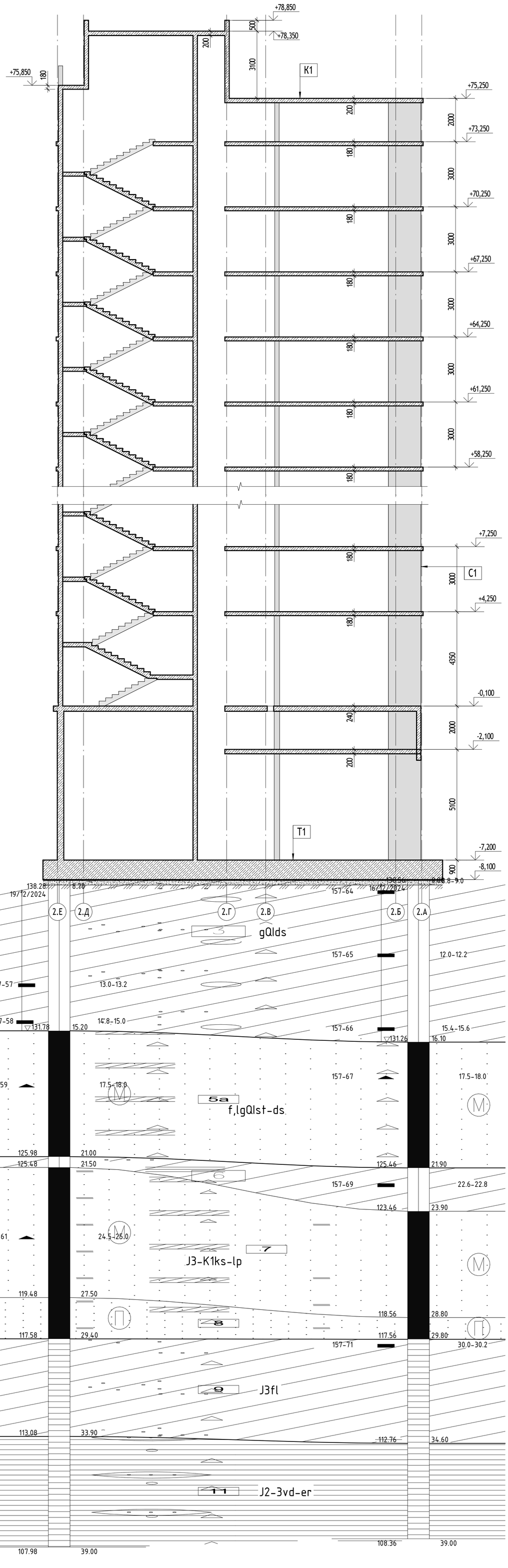
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## А-А




| | | | |
|---|---|---|---|
| Расстояние, м | | 16.6 | |

**Т1**

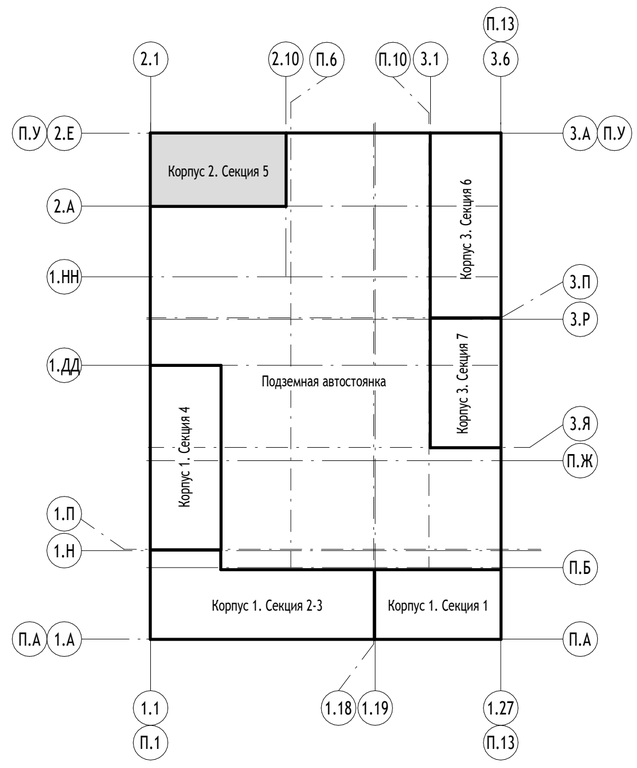
- Фундаментная плита
- Стяжка ЦПР М150 - 40 мм
- Профилированная мембрана «Planter Extra Geo" - 9мм
- Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» - 2мм
- Геотекстиль 500 г/м2
- Бетонная подготовка В10 - 100мм
- Песчаная подготовка Купл=0.95 - 100 мм
- Уплотненный грунт основания

**С1**

- Наружная стена (трехслойная ж/б панель 330мм)
- Резанные части керам. кирпича,утопленные в бетон - 10мм
- Бетон В25 - 70мм
- Утеплитель минераловатный - 150мм
- Бетон В25(внутренний слой) - 100мм

**К1**

- Гидроизоляция Технониколь - Унифлекс ЭКП 1 слой - 3,8мм
- Гидроизоляция Технониколь Унифлекс ВЕНТ ЭПВ 1 слой - 3,5мм
- Праймер битумный Технониколь 1 слой
- Ц/п стяжка М200, армированная сеткой 5ВР1(100х100) - 40мм
- Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона - min. 30мм
- Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой
- Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 40мм
- Сетка молниеприемная
- Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 120мм
- Пароизоляционная пленка Технониколь
- Монолитная ж/б плита




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 36 | |

Корпус 2. Разрезы

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

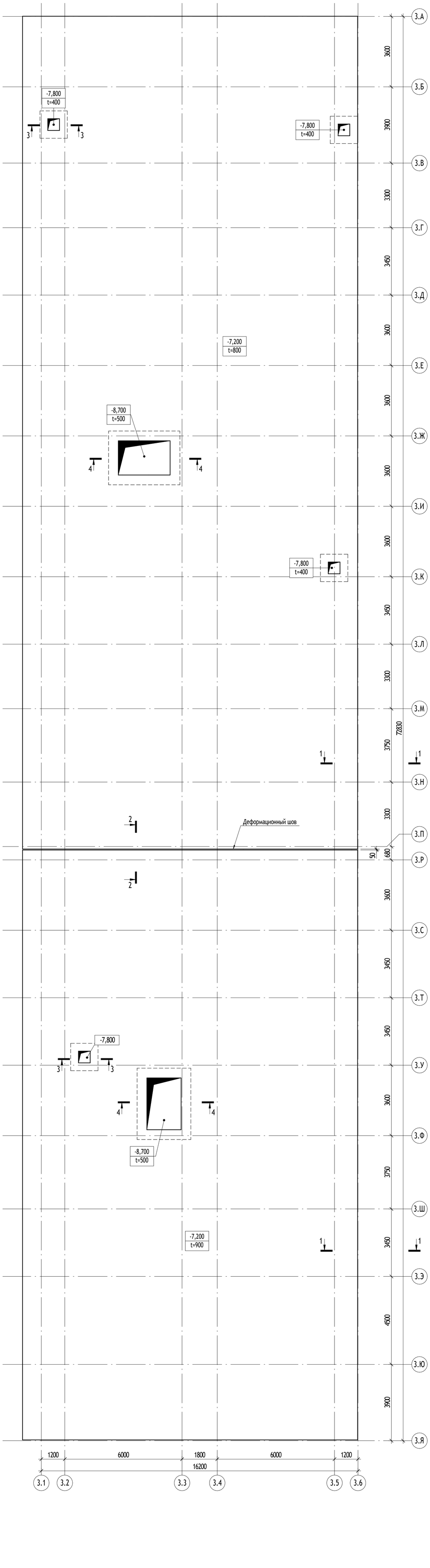
Согласовано

Взам. инв. №

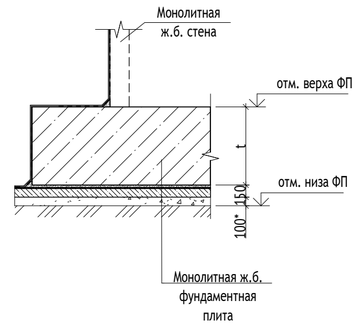
Подп. и дата

Инв. № подл.

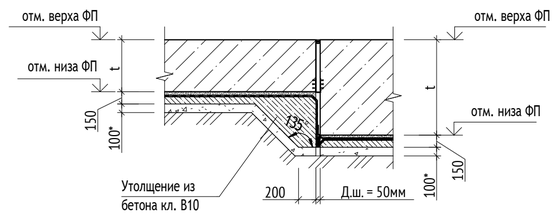
# Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения фундаментной плиты



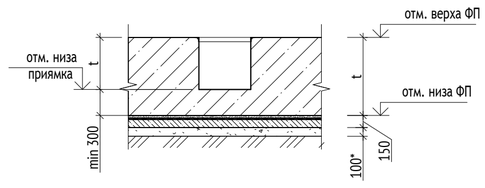

## 1 - 1



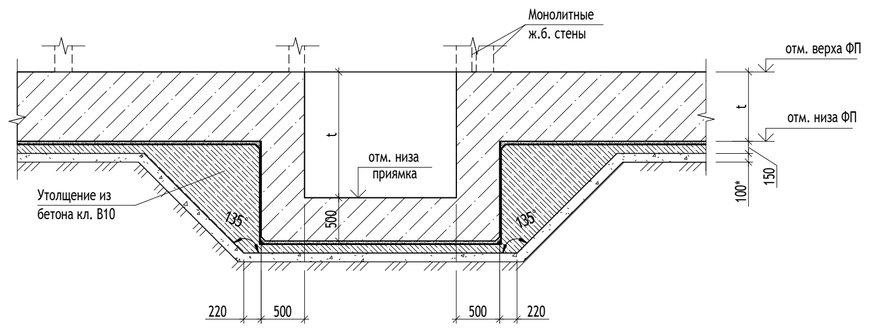

## 2 - 2
## Сечение в зоне примыкания фундаментных плит разной толщины

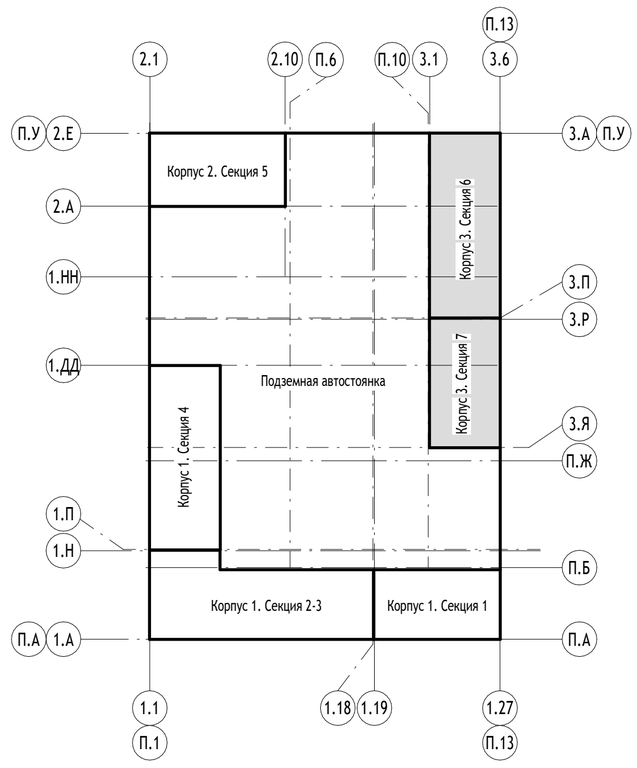



## 3 - 3
## Сечение по фундаментной плите в зоне водосборного приямка без утолщения




## 4 - 4
## Сечение по фундаментной плите в зоне лифтового приямка




0,000=146,850

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 37 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения фундаментной плиты

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

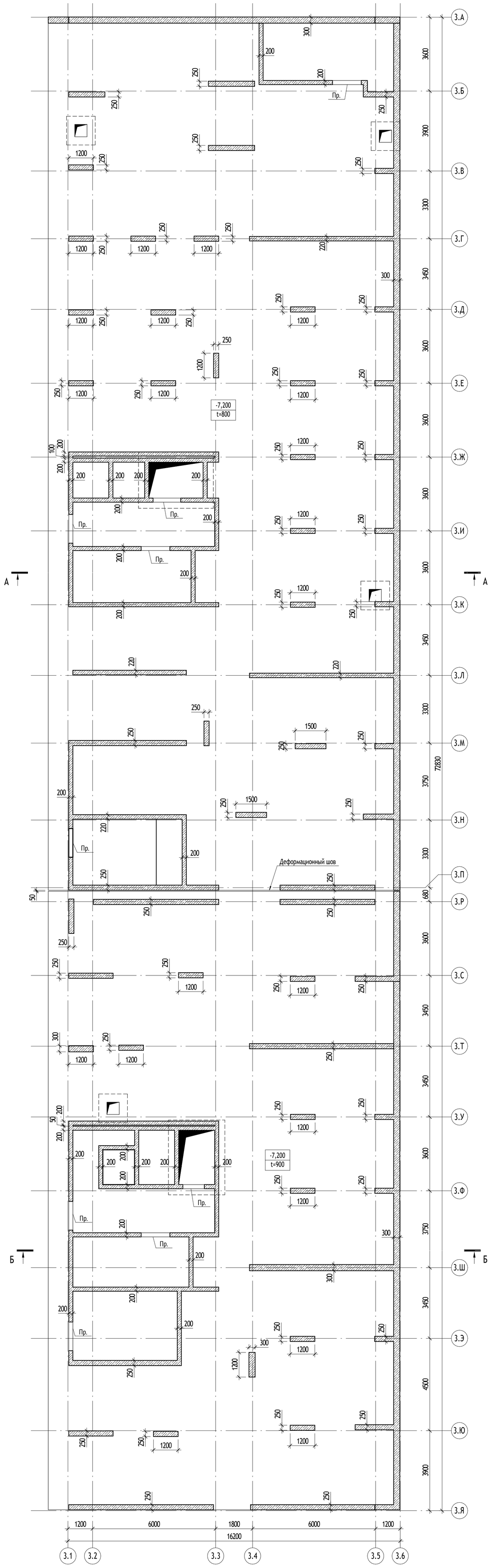
Согласовано

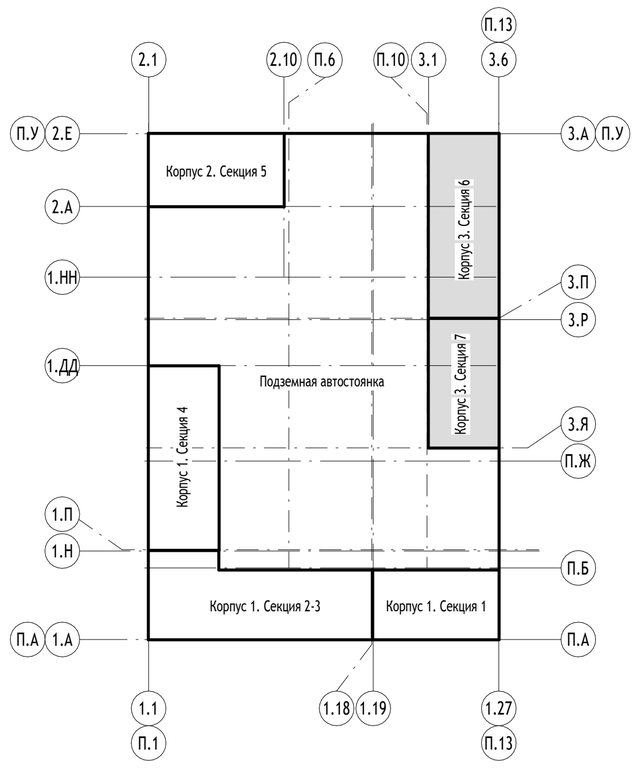
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения вертикальных конструкций -1 этажа




0,000=146,850

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 38 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения вертикальных конструкций -1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

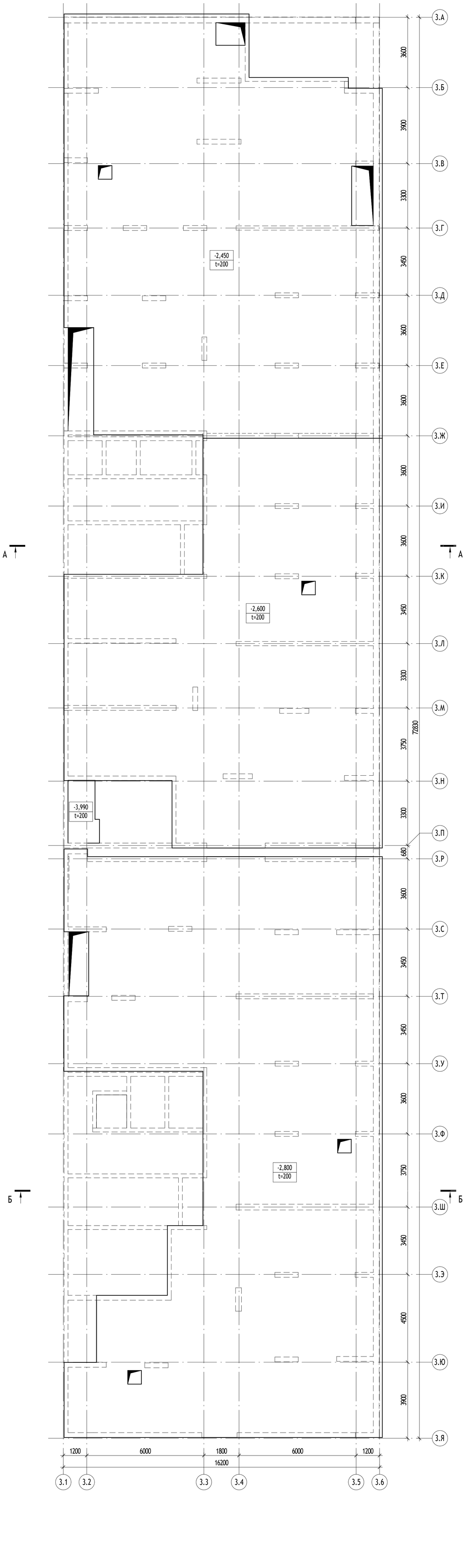
Взам. инв. №

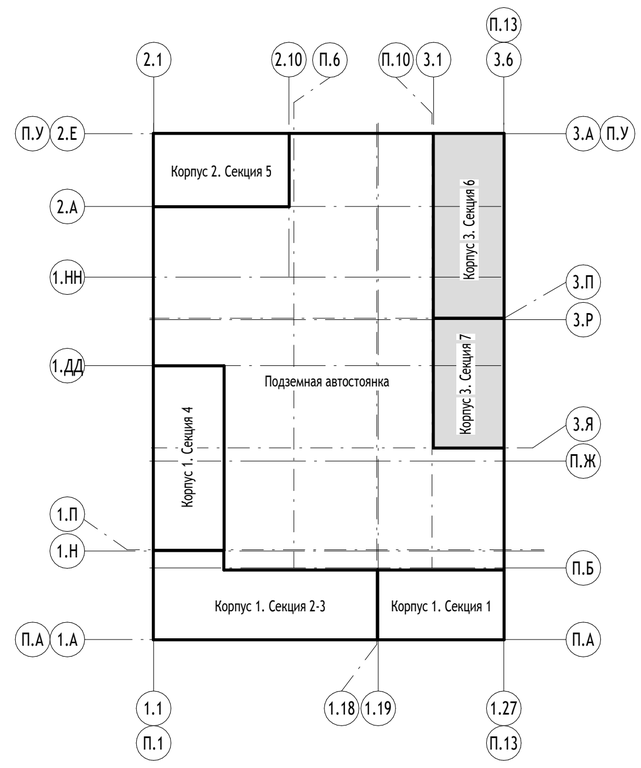
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

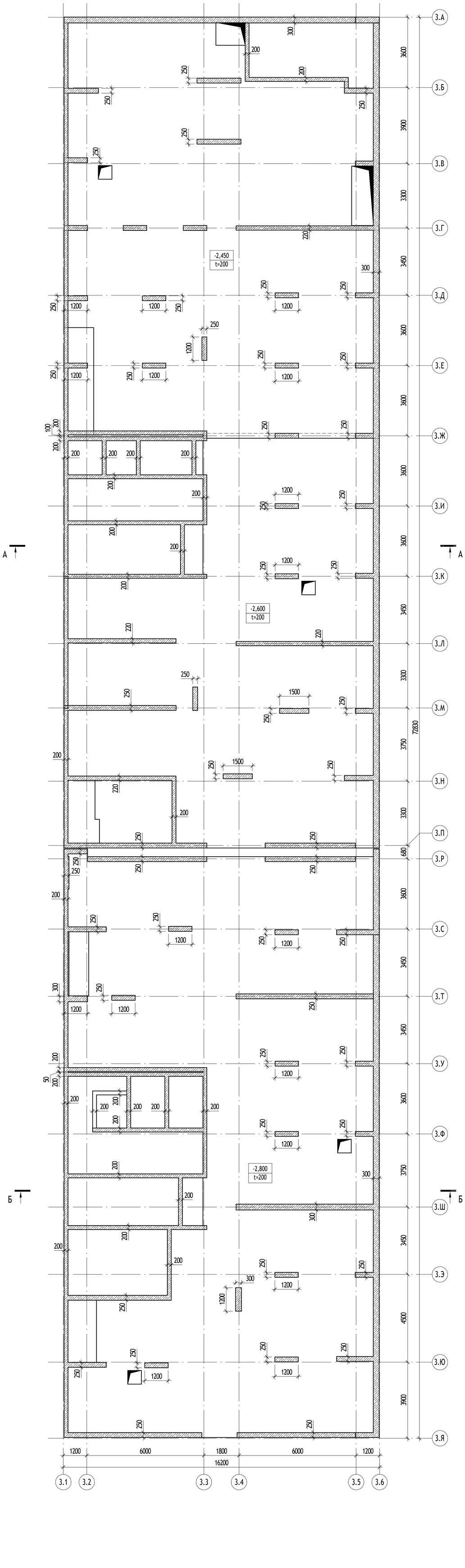
| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 39 | |

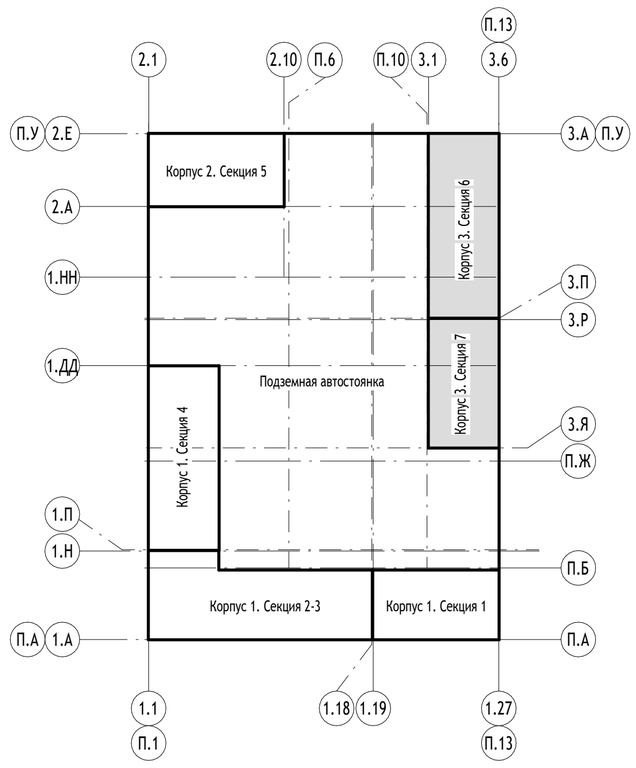
Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия в уровне технического этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146,850

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

Конструктивные решения

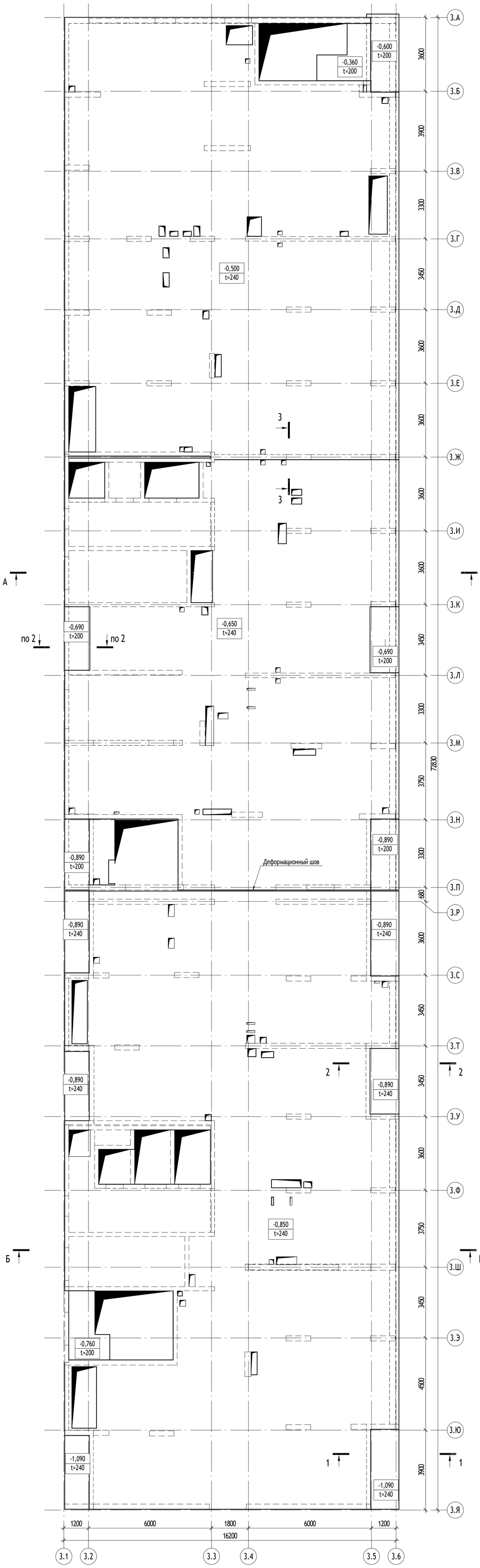
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 40 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций в уровне технического этажа

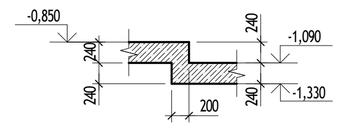
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

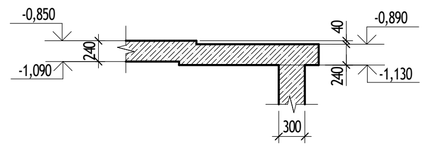
Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 1 этажа



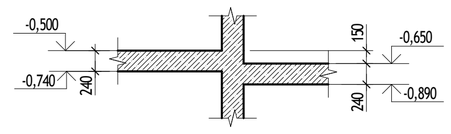

1-1

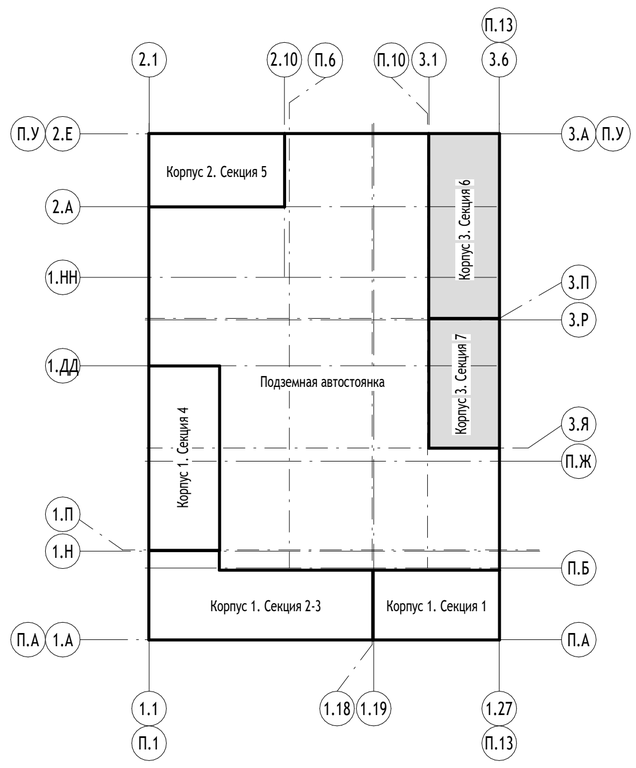



2-2




3-3




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Графические материалы | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 41 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

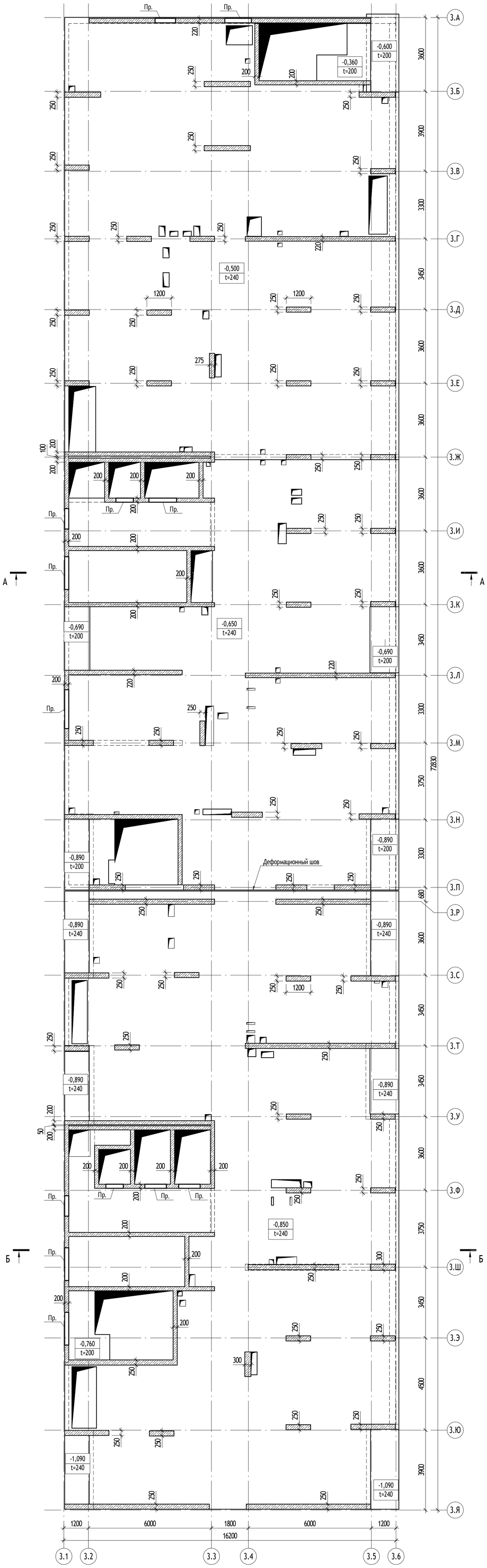
Согласовано

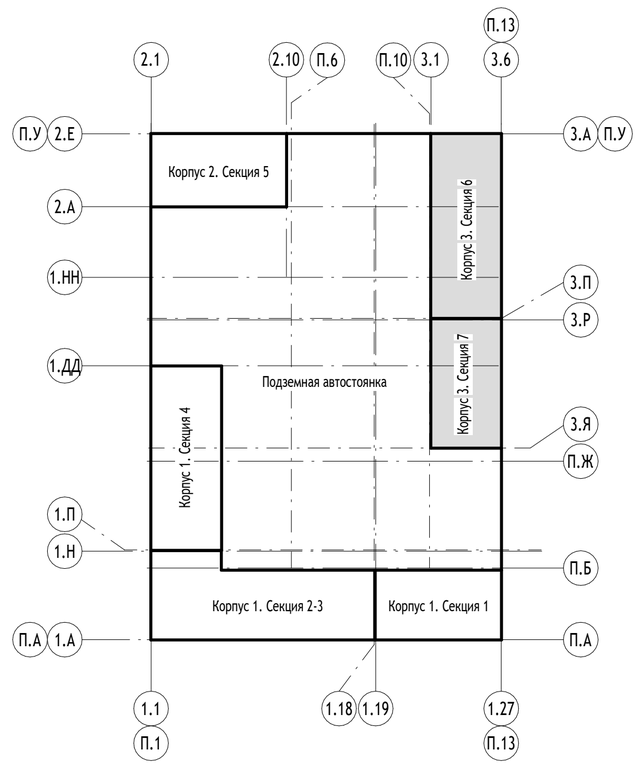
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Графические материалы

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 42 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 1 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

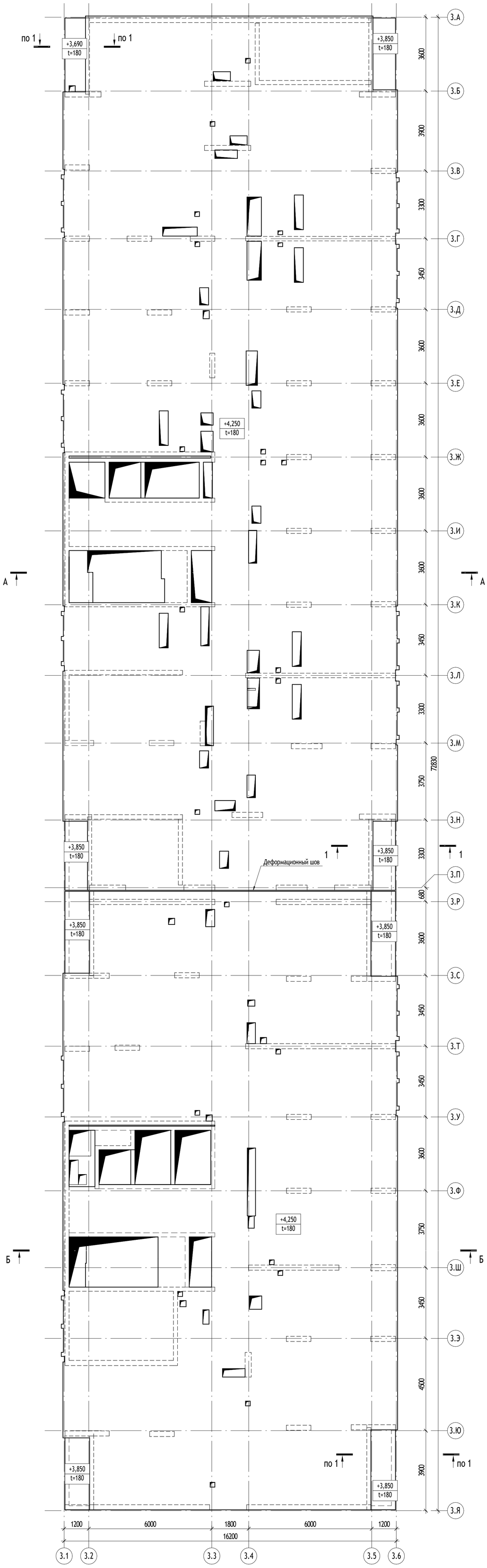
Согласовано

Взам. инв. №

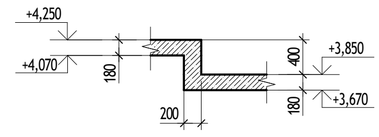
Подп. и дата

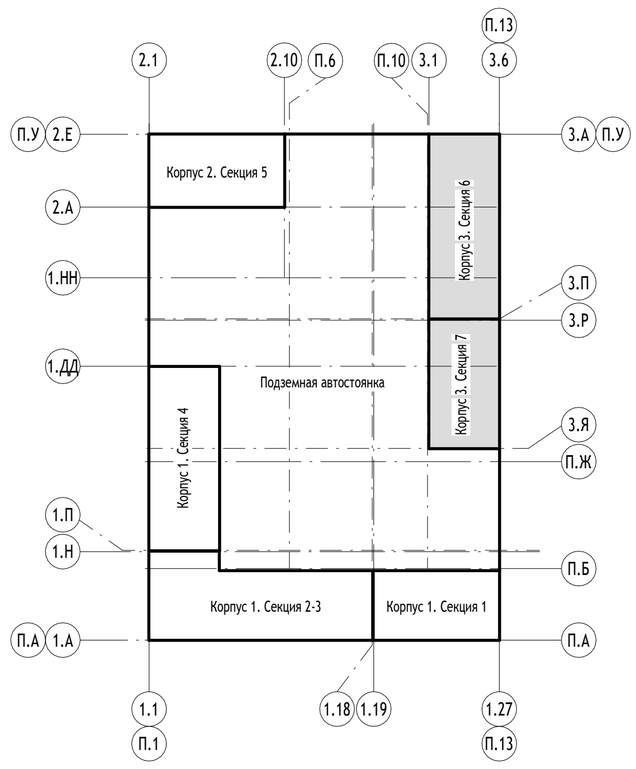
Инв. № подл.

# Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 2 этажа




1-1




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

| Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 43 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения плит перекрытия 2 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

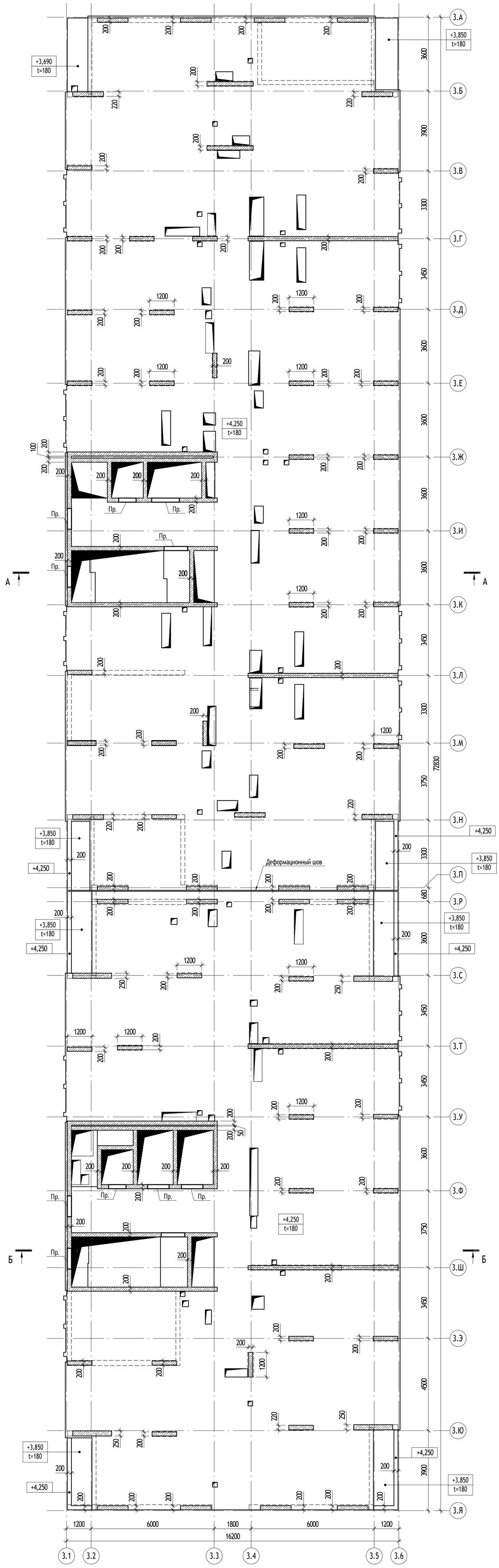
Взам. инв. №

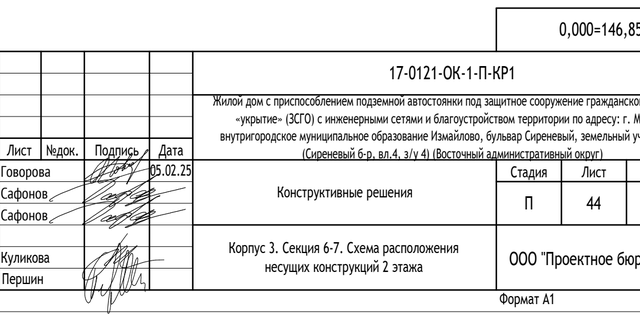
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

# Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 44 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций 2 этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

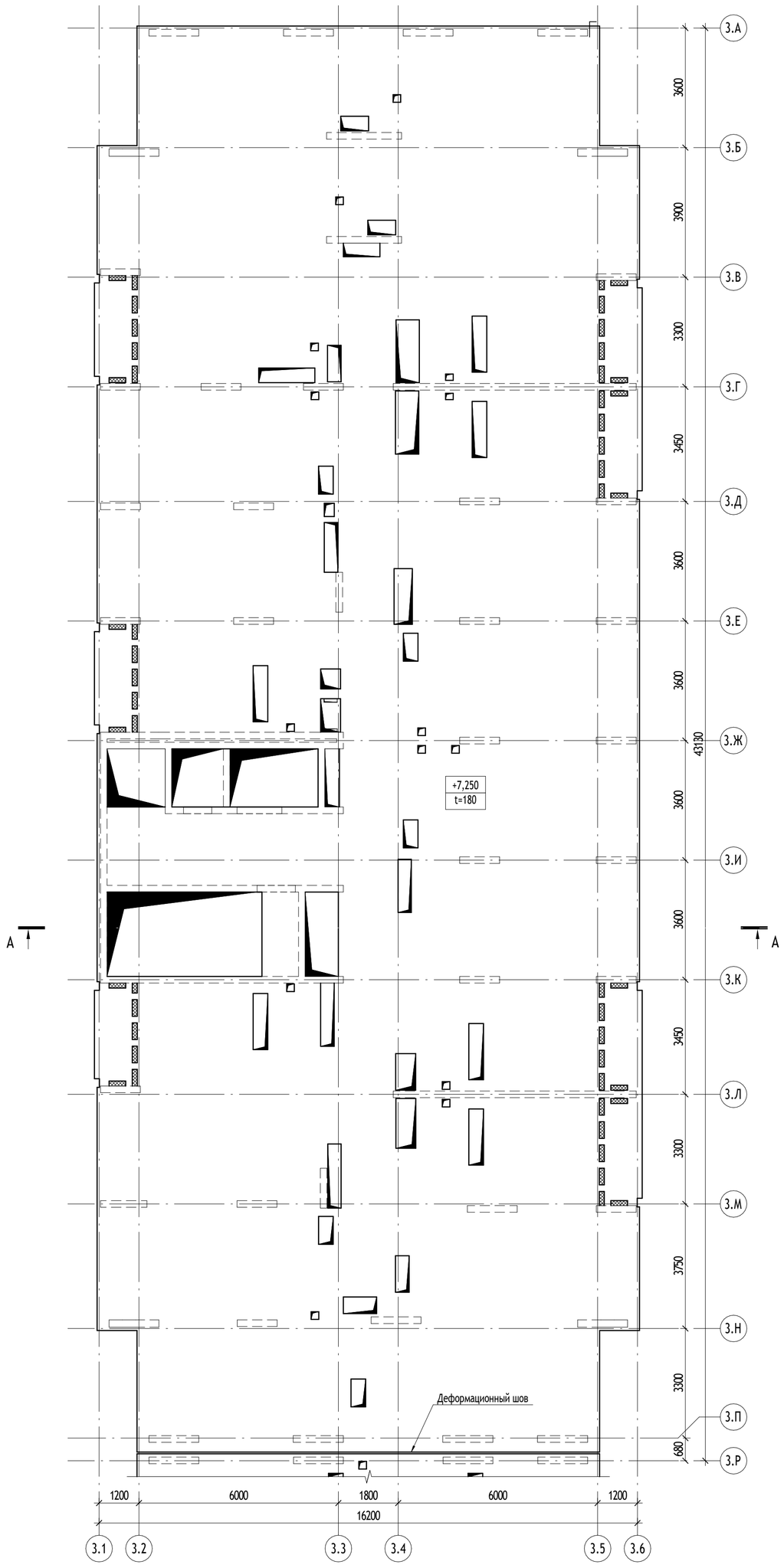
Согласовано

Взам. инв. №

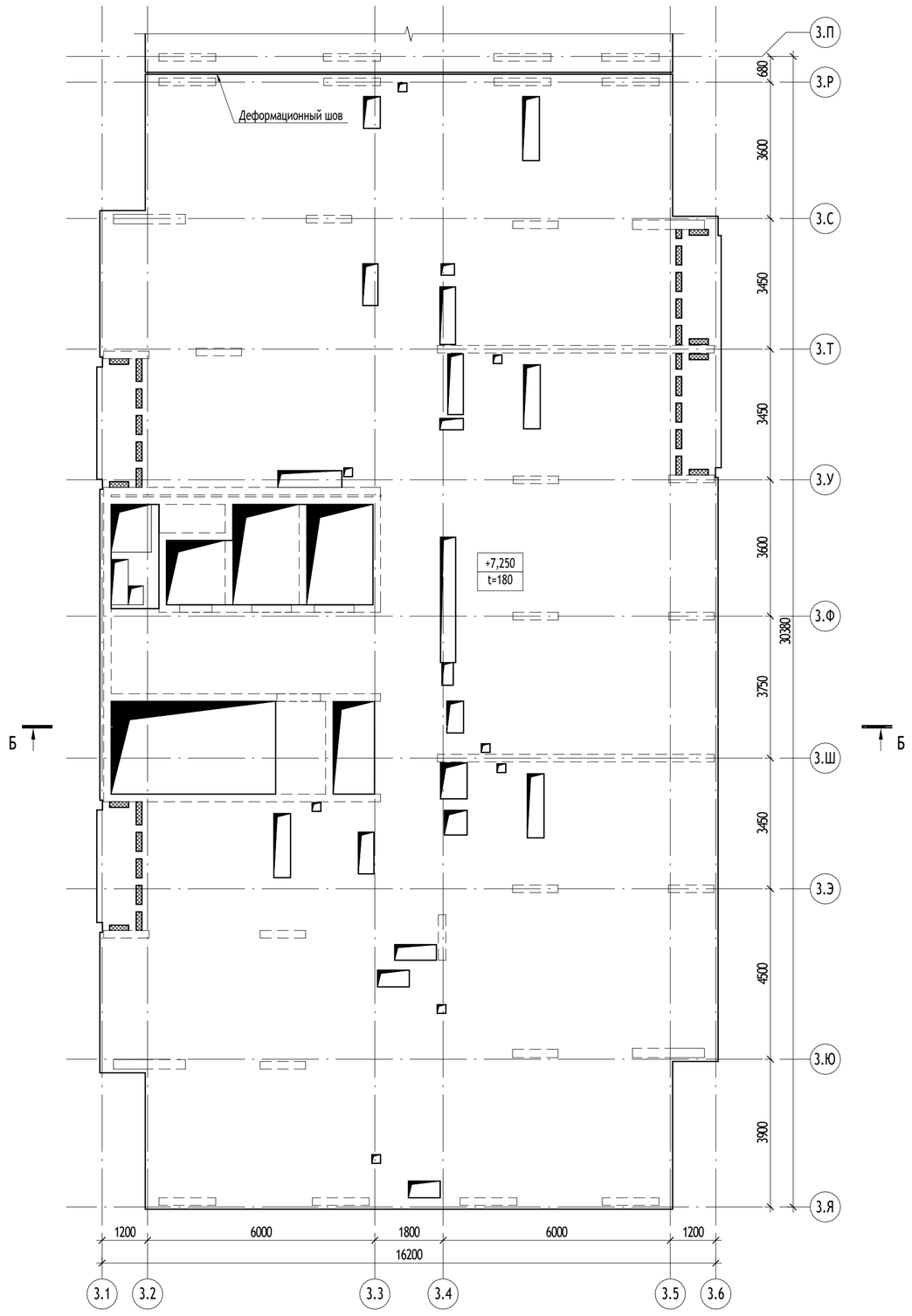
Подп. и дата

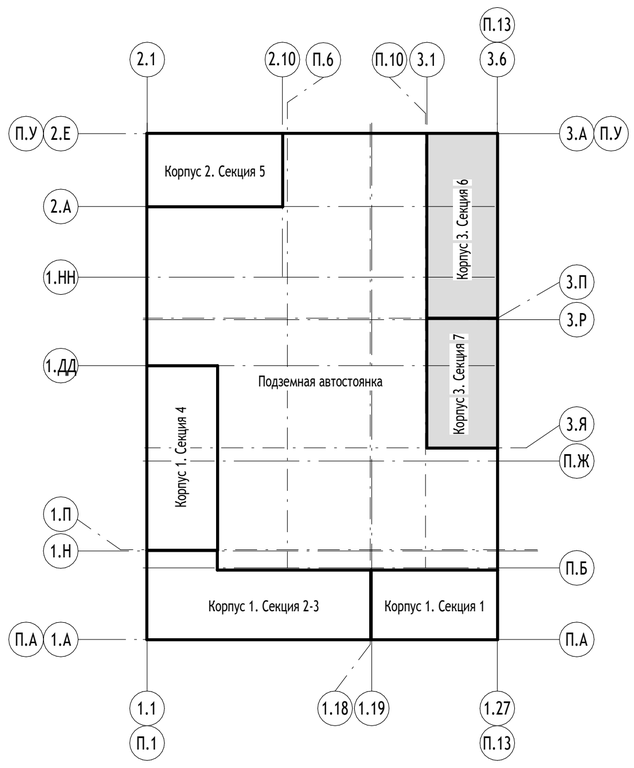
Инв. № подл.

## Корпус 3. Секция 6. Схема расположения плиты перекрытия 3-15 этажа




## Корпус 3. Секция 7. Схема расположения плиты перекрытия 3-24 этажа




### Ведомость отметок плит перекрытий

| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
|---|---|---|---|
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |
| 19 | +55,250 | +55,070 | 180 |
| 20 | +58,250 | +58,070 | 180 |
| 21 | +61,250 | +61,070 | 180 |
| 22 | +64,250 | +64,070 | 180 |
| 23 | +67,250 | +67,070 | 180 |
| 24 | +70,250 | +70,070 | 180 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

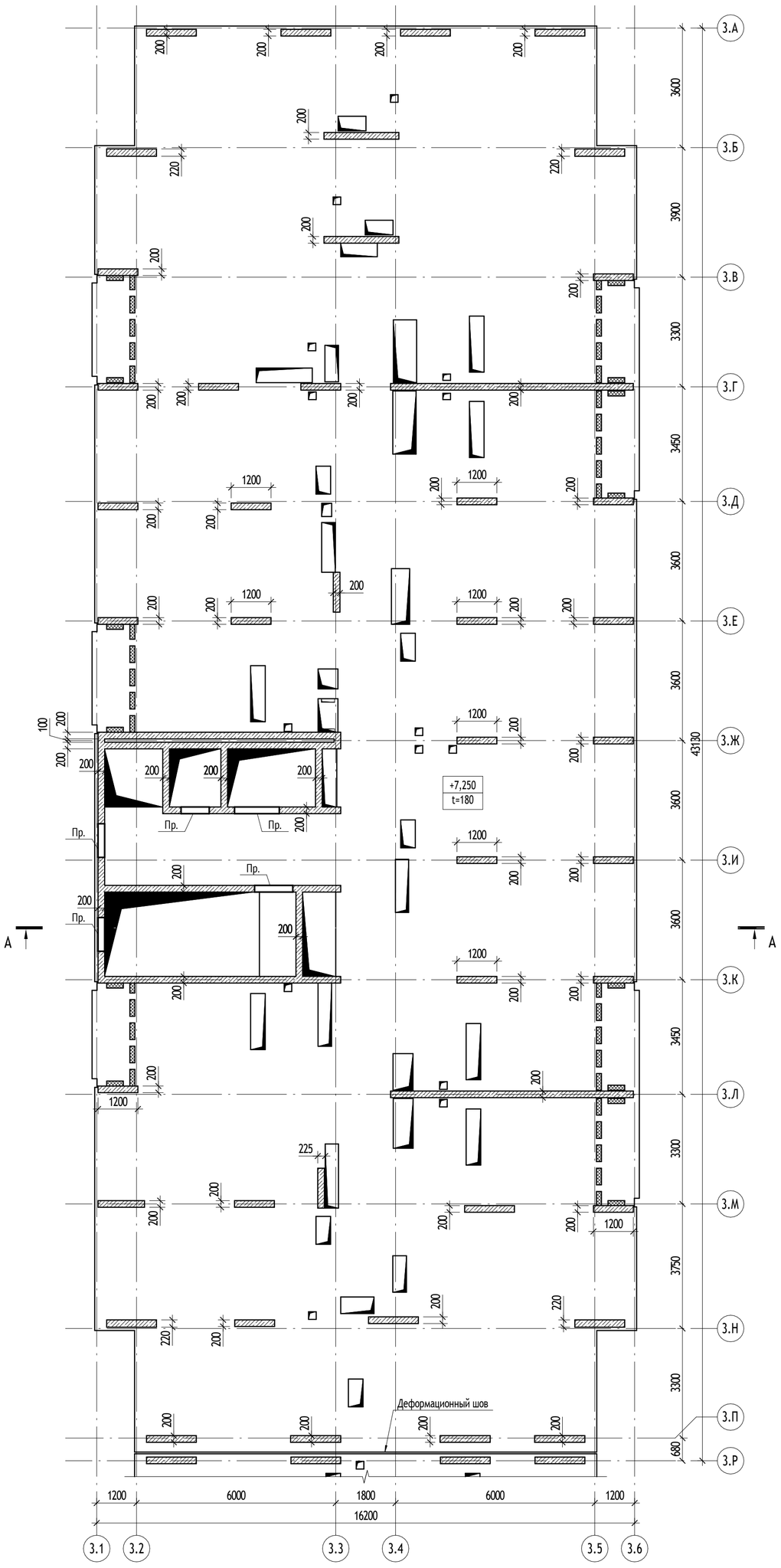
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 45 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения плиты перекрытия типового этажа

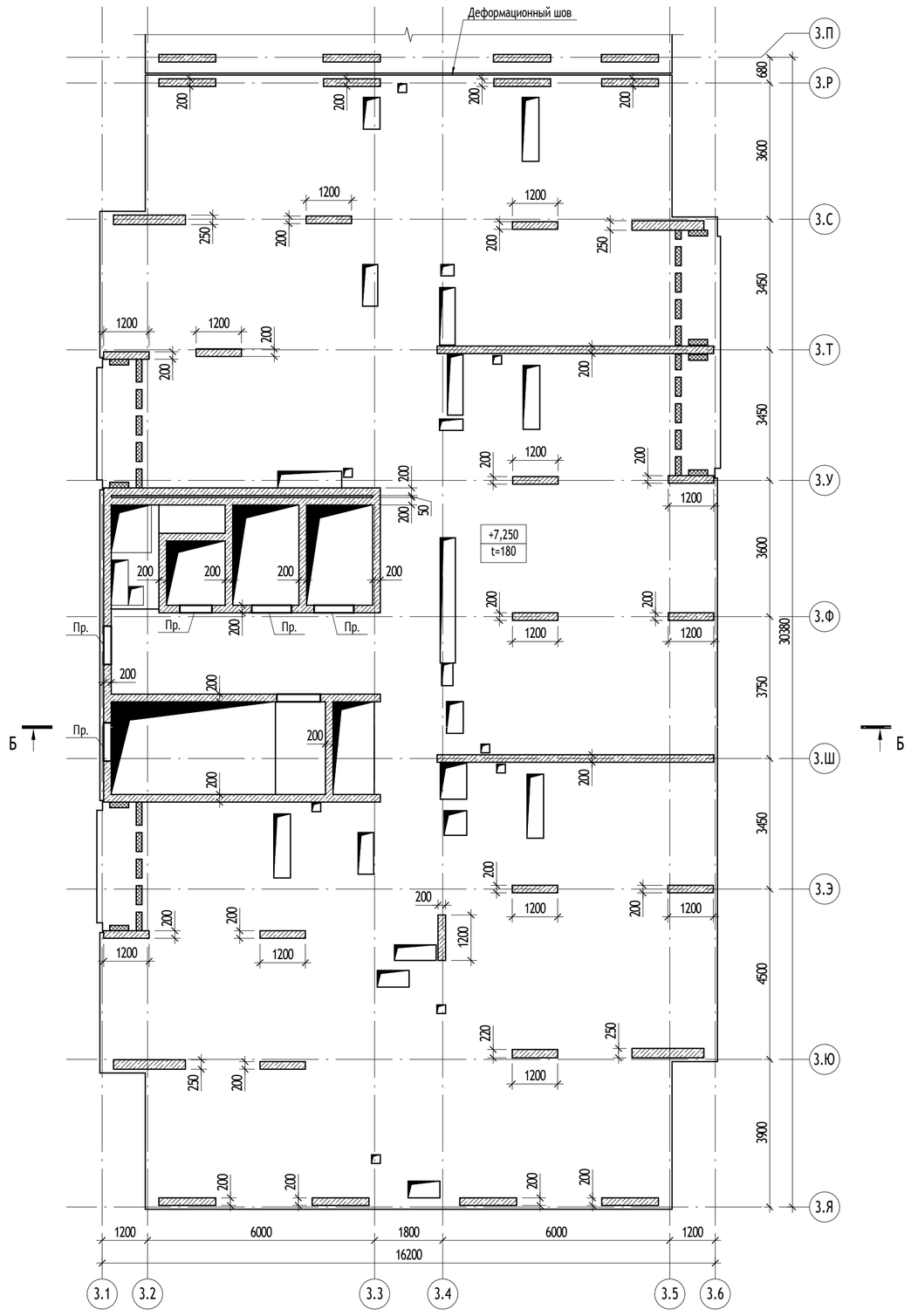
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

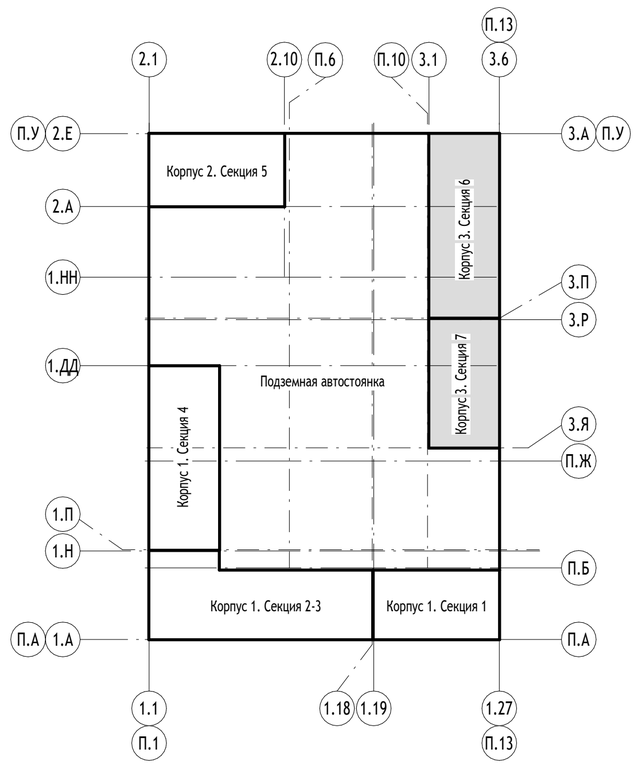
Формат А1

## Корпус 3. Секция 6. Схема расположения несущих конструкций 3-15 этажа




## Корпус 3. Секция 7. Схема расположения несущих конструкций 3-24 этажа




| Ведомость отметок плит перекрытий | | | |
|---|---|---|---|
| Этаж | Отм. верха плиты | Отм. низа плиты | Толщина плиты, мм |
| 3 | +7,250 | +7,070 | 180 |
| 4 | +10,250 | +10,070 | 180 |
| 5 | +13,250 | +13,070 | 180 |
| 6 | +16,250 | +16,070 | 180 |
| 7 | +19,250 | +19,070 | 180 |
| 8 | +22,250 | +22,070 | 180 |
| 9 | +25,250 | +25,070 | 180 |
| 10 | +28,250 | +28,070 | 180 |
| 11 | +31,250 | +31,070 | 180 |
| 12 | +34,250 | +34,070 | 180 |
| 13 | +37,250 | +37,070 | 180 |
| 14 | +40,250 | +40,070 | 180 |
| 15 | +43,250 | +43,070 | 180 |
| 16 | +46,250 | +46,070 | 180 |
| 17 | +49,250 | +49,070 | 180 |
| 18 | +52,250 | +52,070 | 180 |
| 19 | +55,250 | +55,070 | 180 |
| 20 | +58,250 | +58,070 | 180 |
| 21 | +61,250 | +61,070 | 180 |
| 22 | +64,250 | +64,070 | 180 |
| 23 | +67,250 | +67,070 | 180 |
| 24 | +70,250 | +70,070 | 180 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

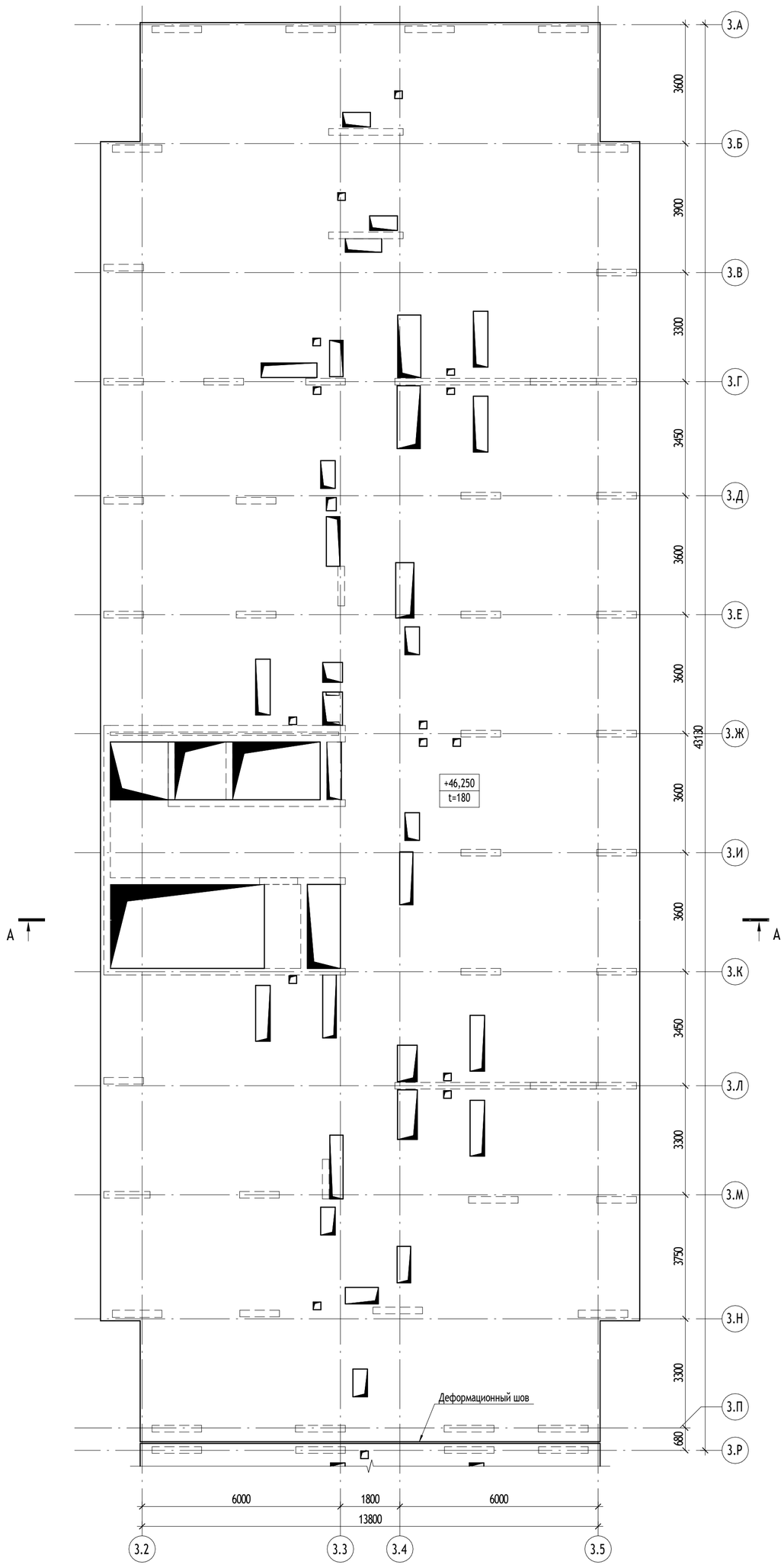
Инв. № подл.

0,000=146,850

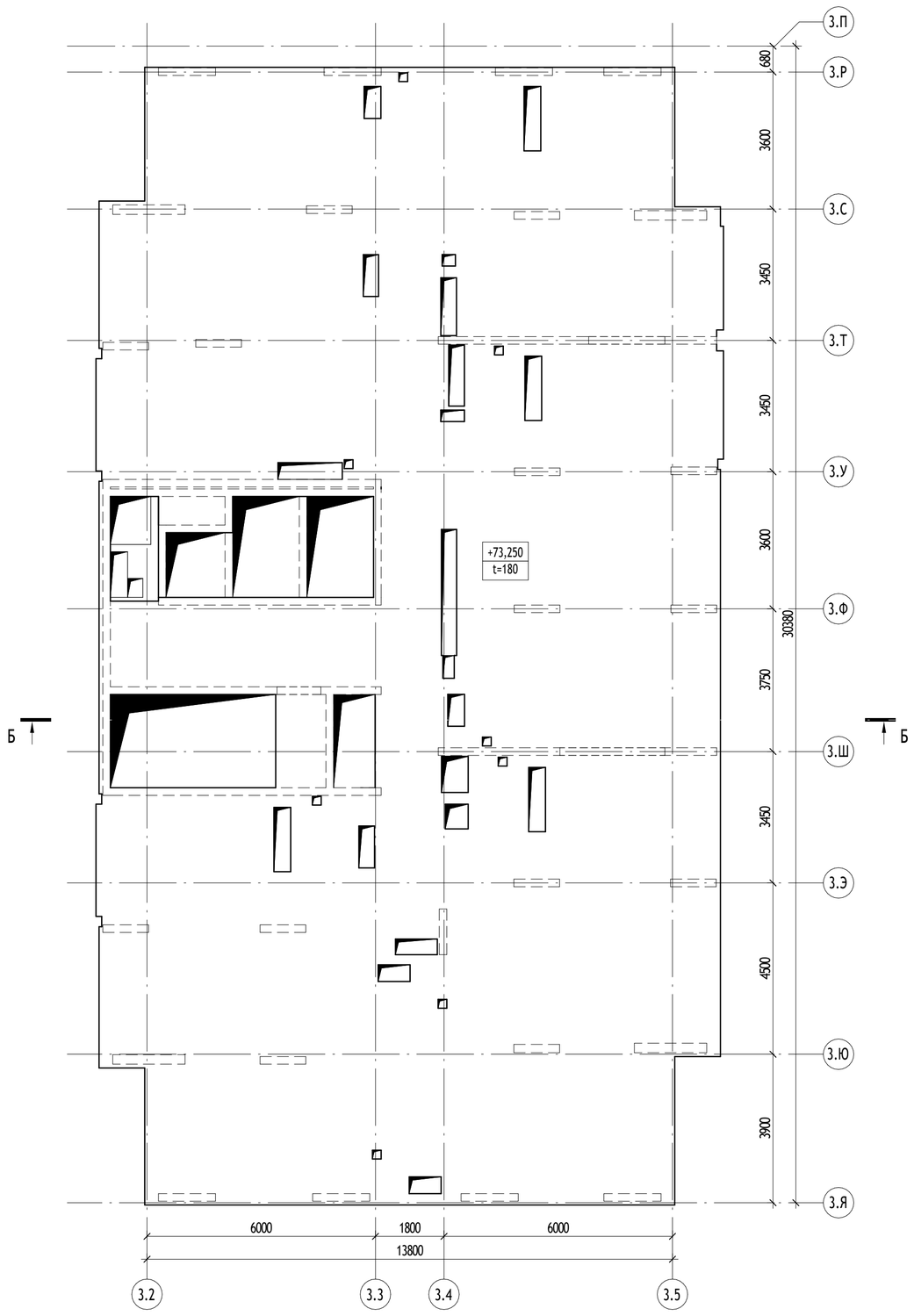
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения |
| Проверил | | Сафонов | | | | Стадия: П; Лист: 46; Листов: |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 3. Секция 6-7. Схема расположения несущих конструкций типового этажа |
| ГИП | | Першин | | | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |

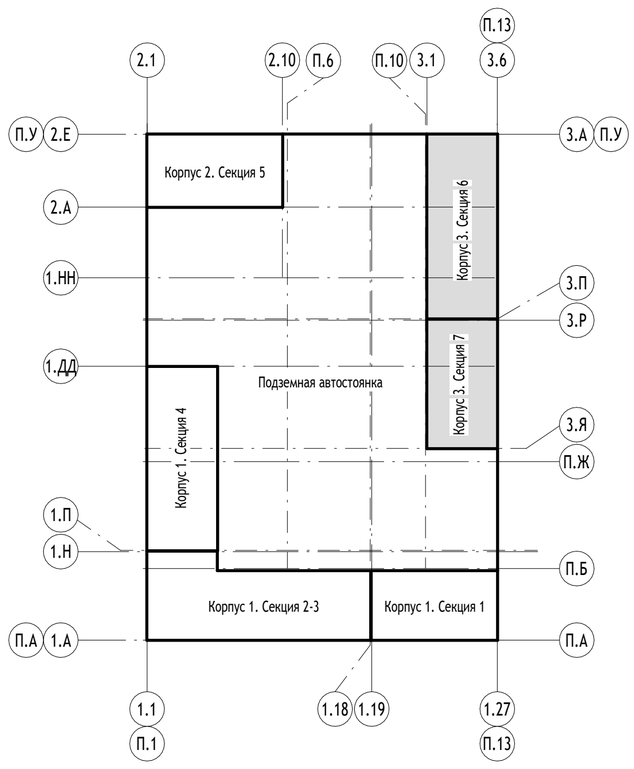
Формат А1

Корпус 3. Секция 6. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




Корпус 3. Секция 7. Схема расположения плиты перекрытия технического этажа




0,000=146,850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения |
| Проверил | | Сафонов | | | | Стадия: П; Лист: 47; Листов: |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения плиты перекрытия технического этажа |
| ГИП | | Першин | | | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |

Формат А1

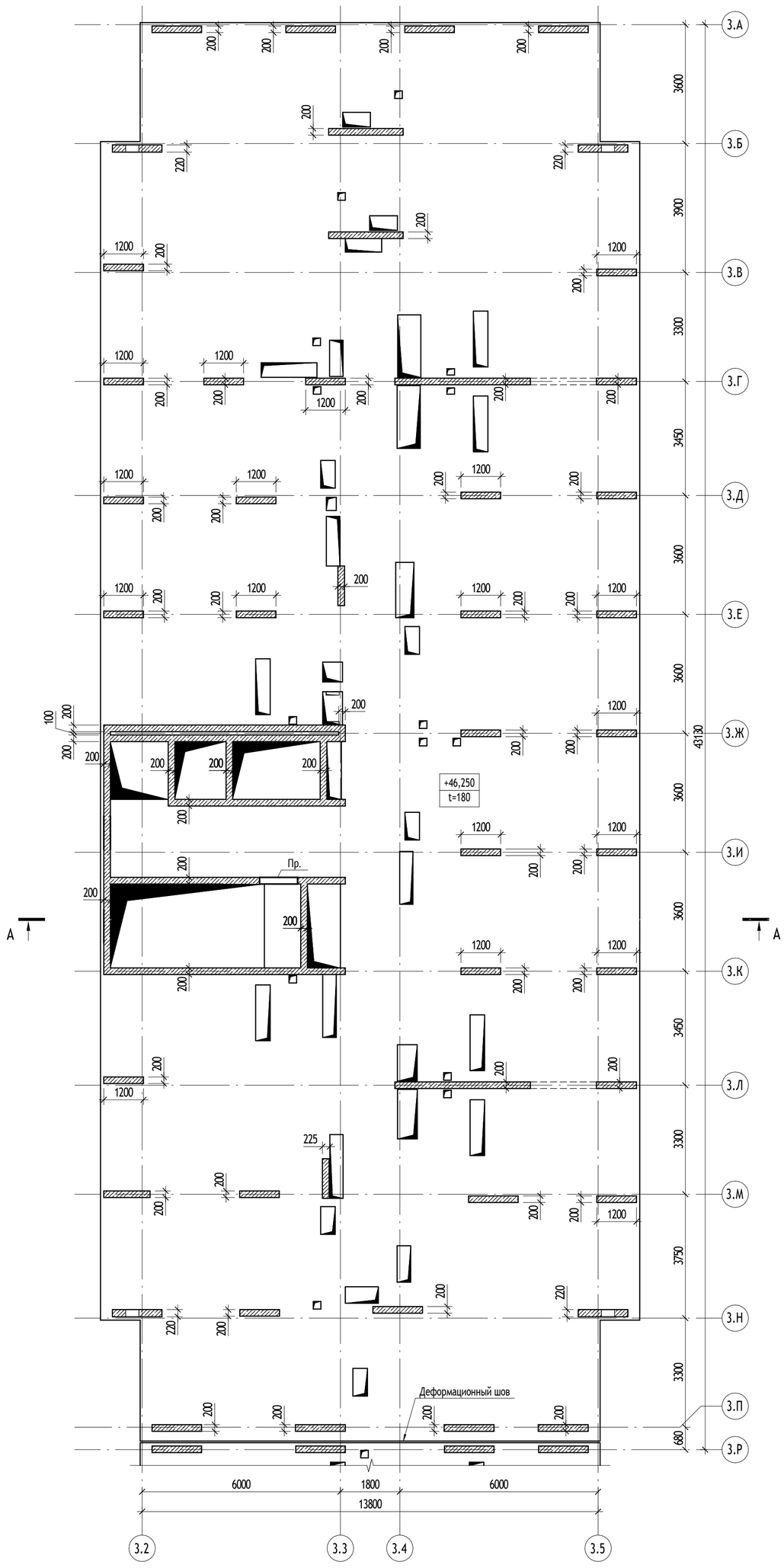
Согласовано

Взам. инв. №

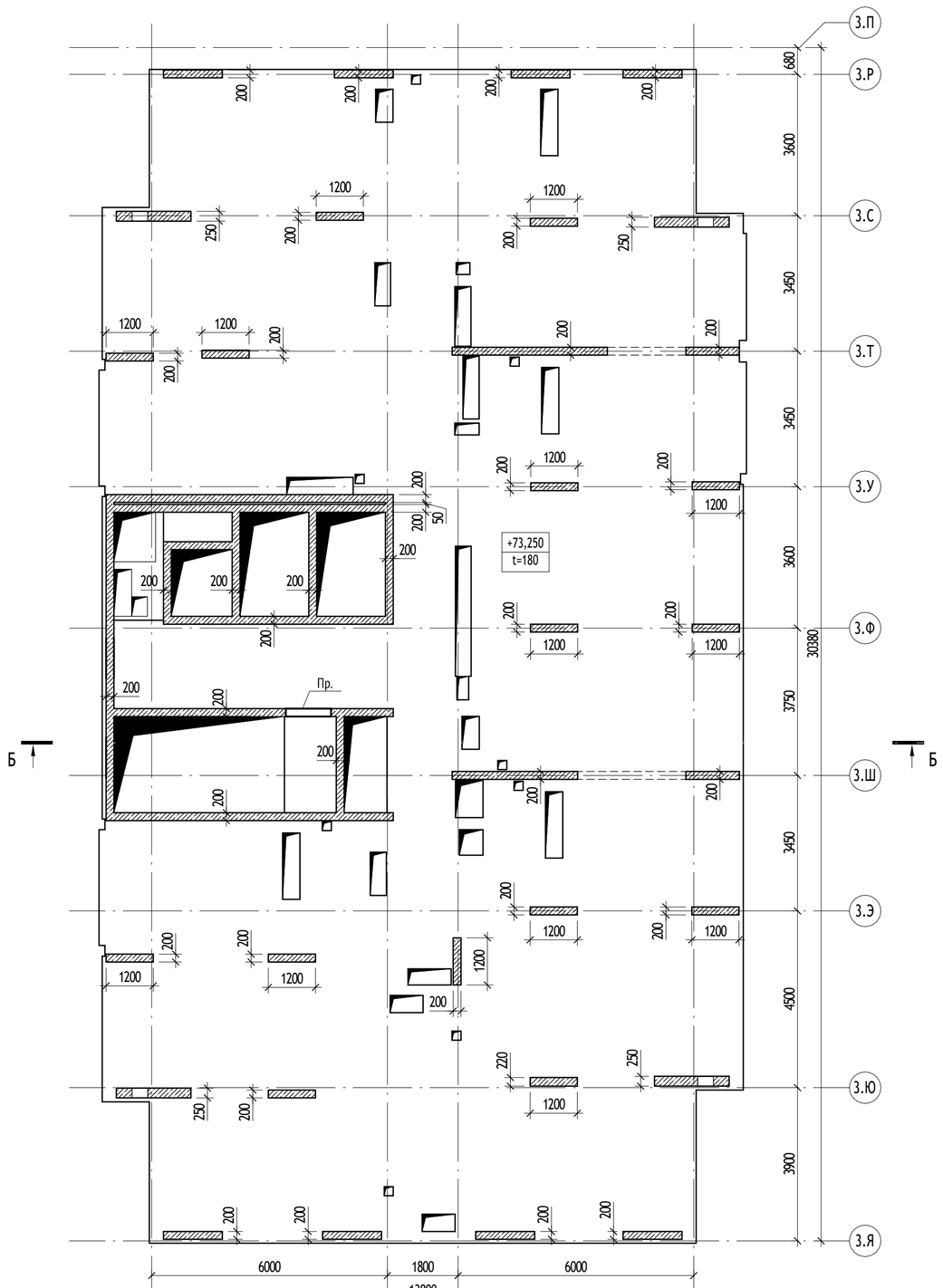
Подп. и дата

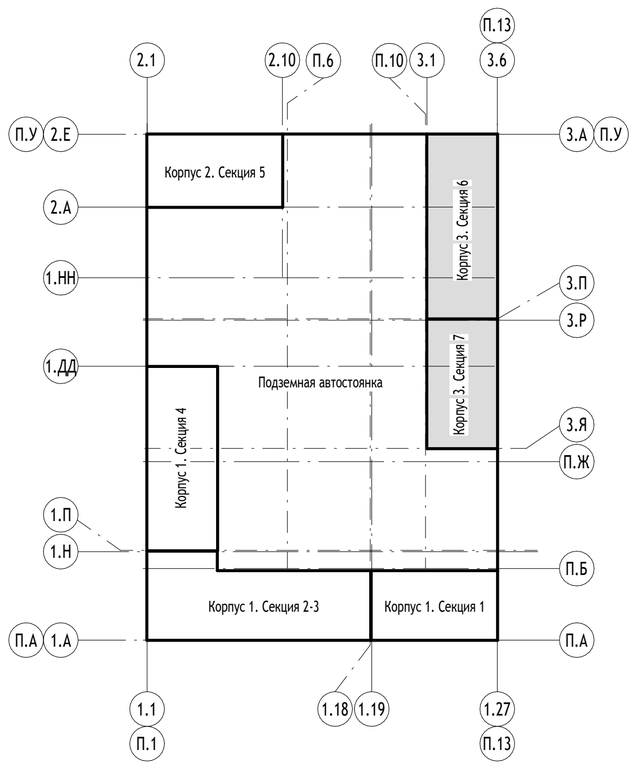
Инв. № подл.

Корпус 3. Секция 6. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




Корпус 3. Секция 7. Схема расположения несущих конструкций технического этажа




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 48 | |

Корпус 3. Секция 6-7. Схемы расположения несущих конструкций технического этажа

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

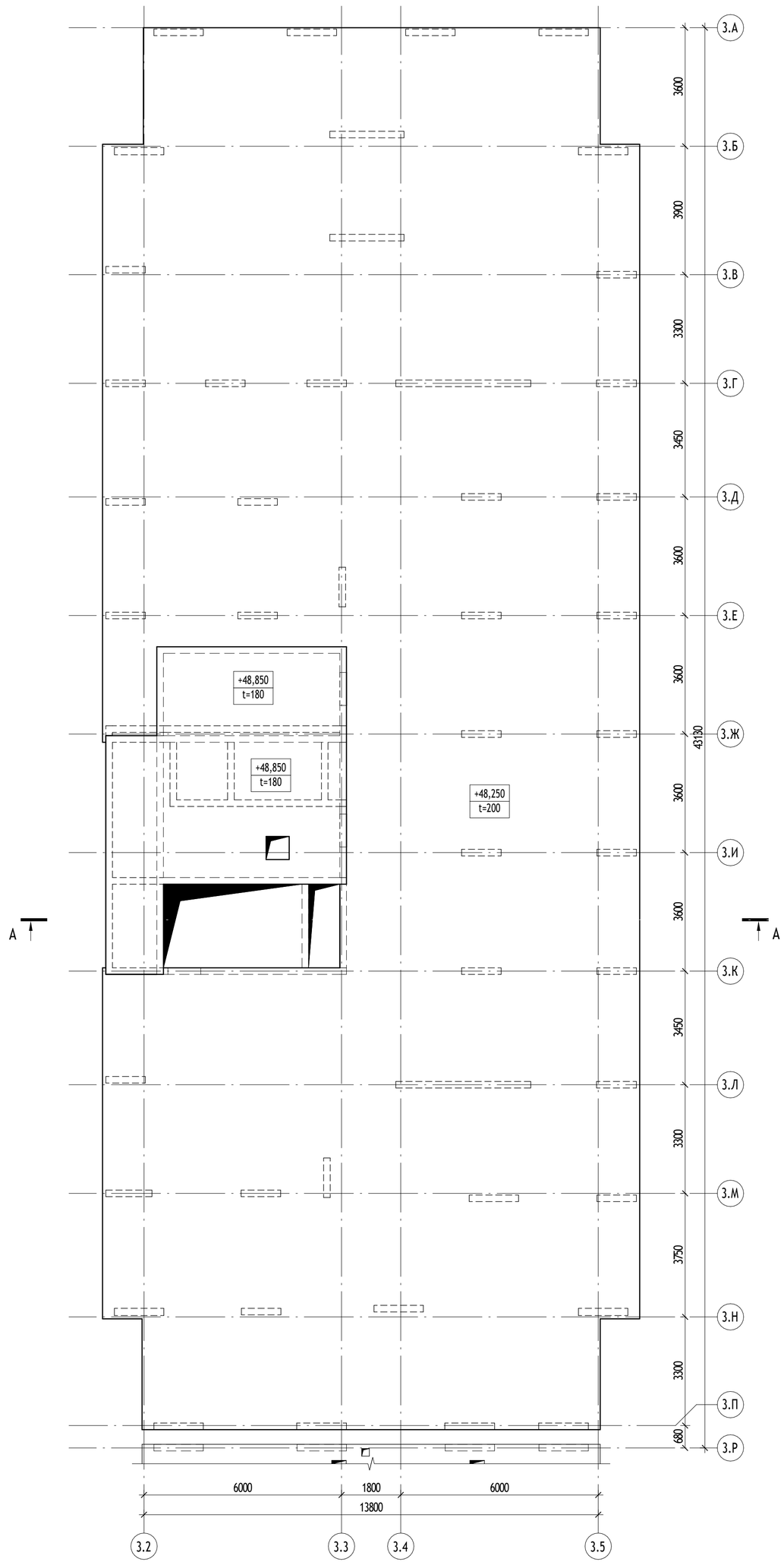
Согласовано

Взам. инв. №

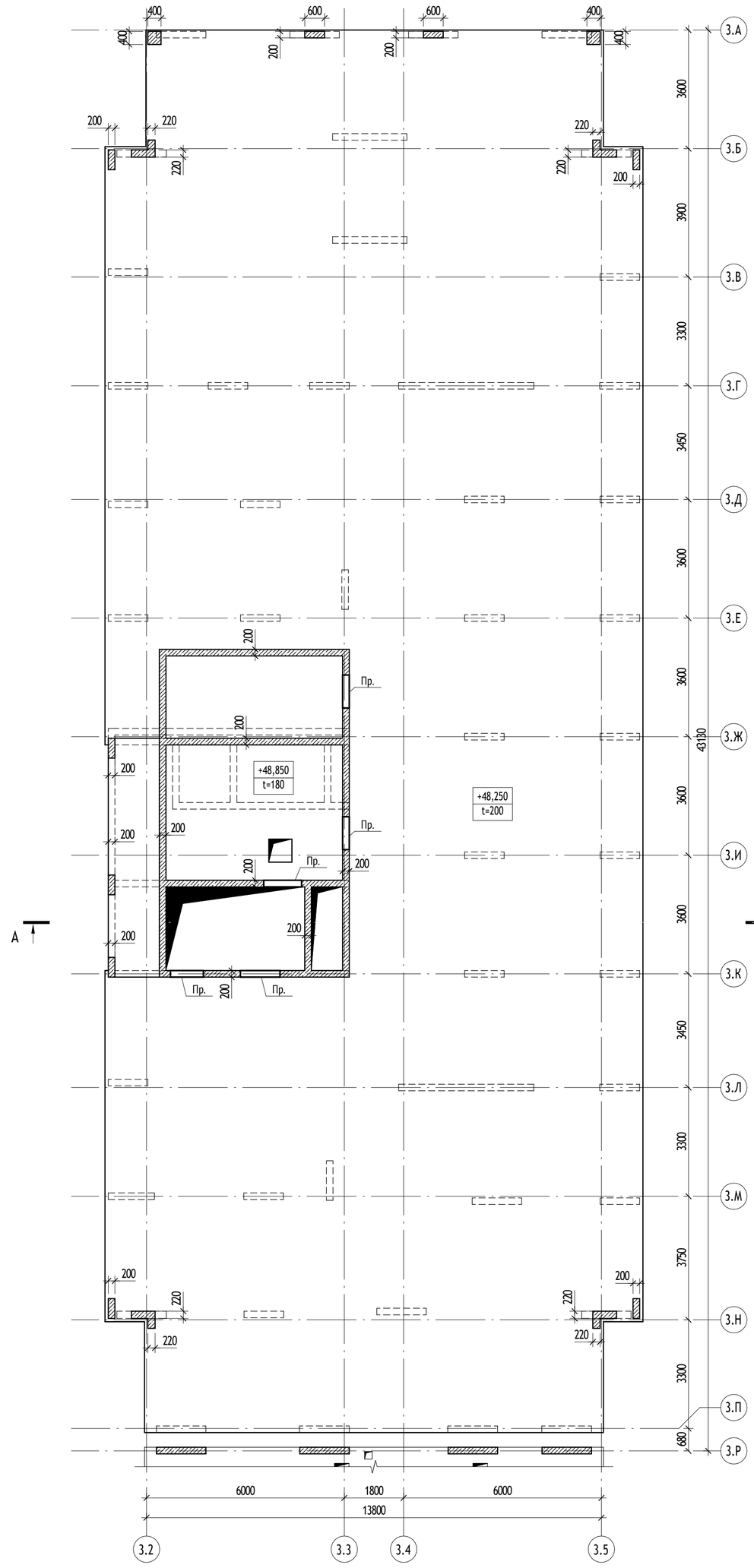
Подп. и дата

Инв. № подл.

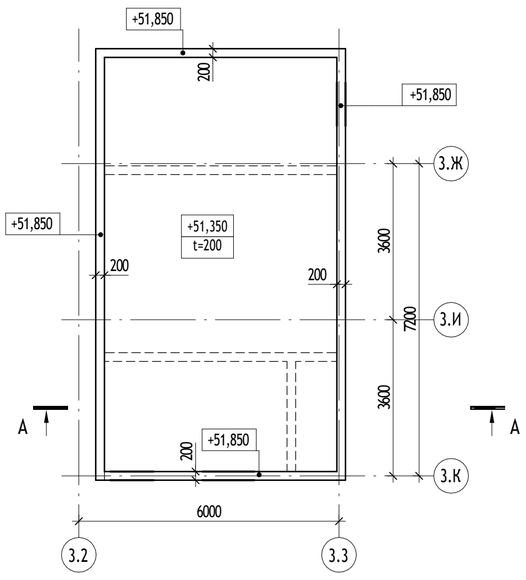
Корпус 3. Секция 6. Схема расположения плиты покрытия на отм. +48,250

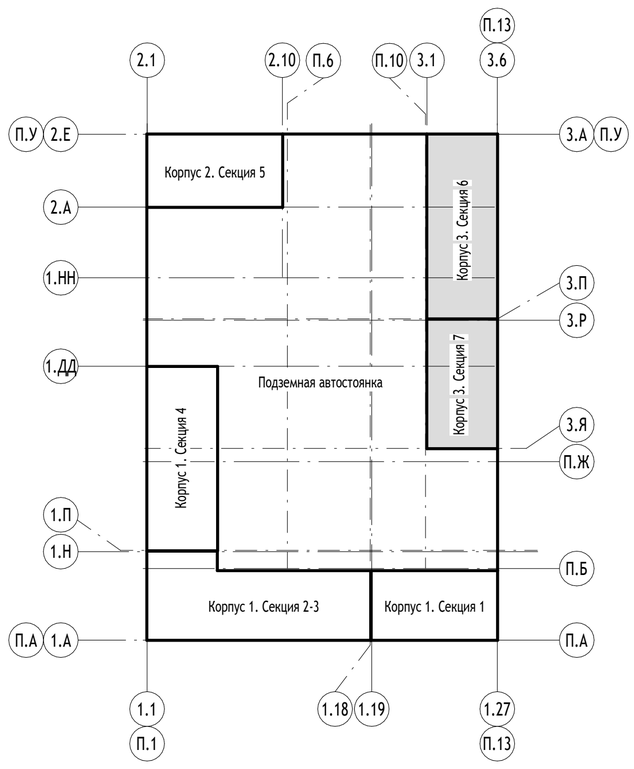



Корпус 3. Секция 6. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +48,250




Корпус 3. Секция 6. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +51,350




0,000=146,850

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 | Конструктивные решения |
| Проверил | | Сафонов | | | | Стадия: П; Лист: 49; Листов: |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Корпус 3. Секция 6. Схемы расположения несущих конструкций покрытия |
| ГИП | | Першин | | | | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |

Согласовано

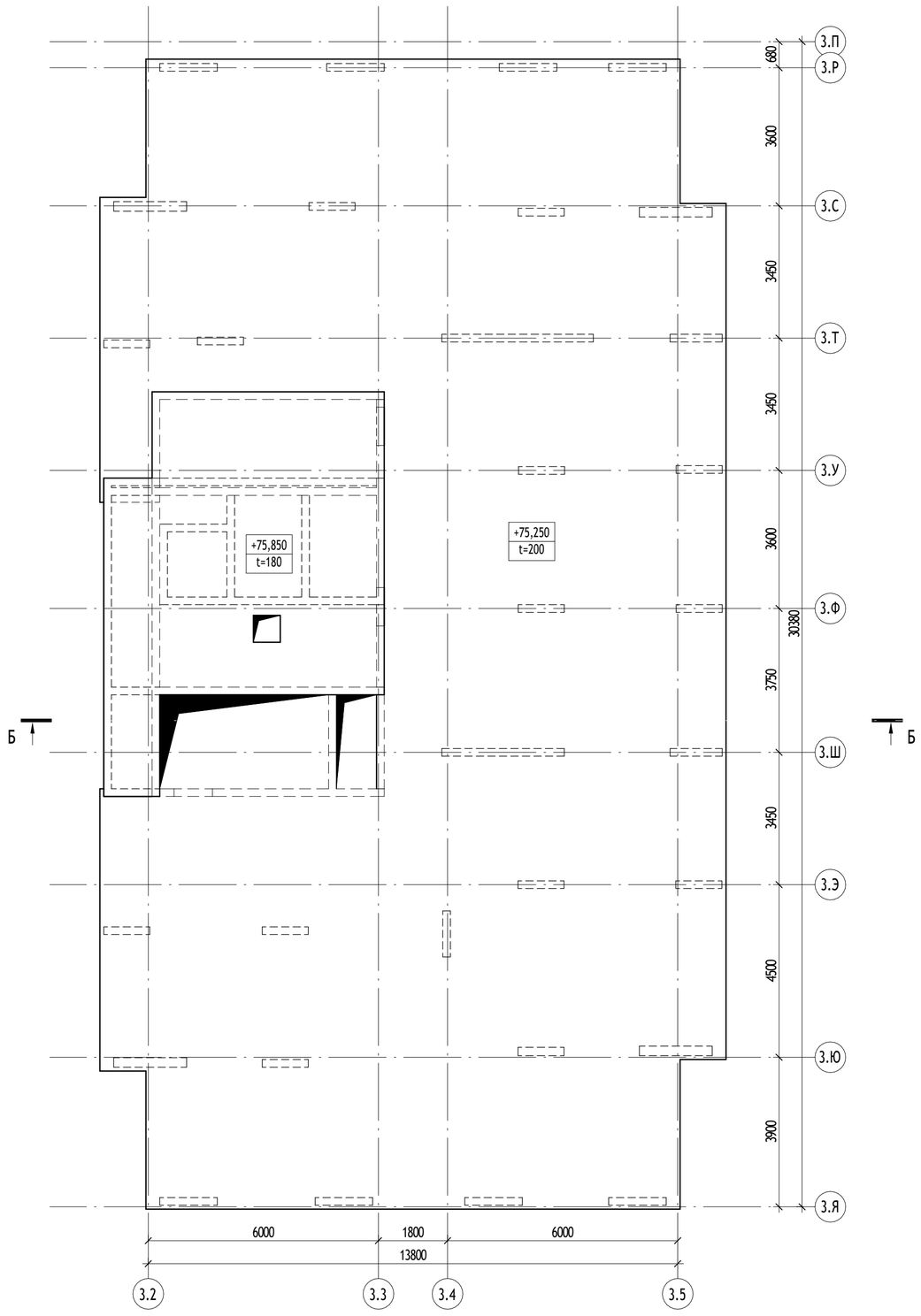
Взам. инв. №

Подп. и дата

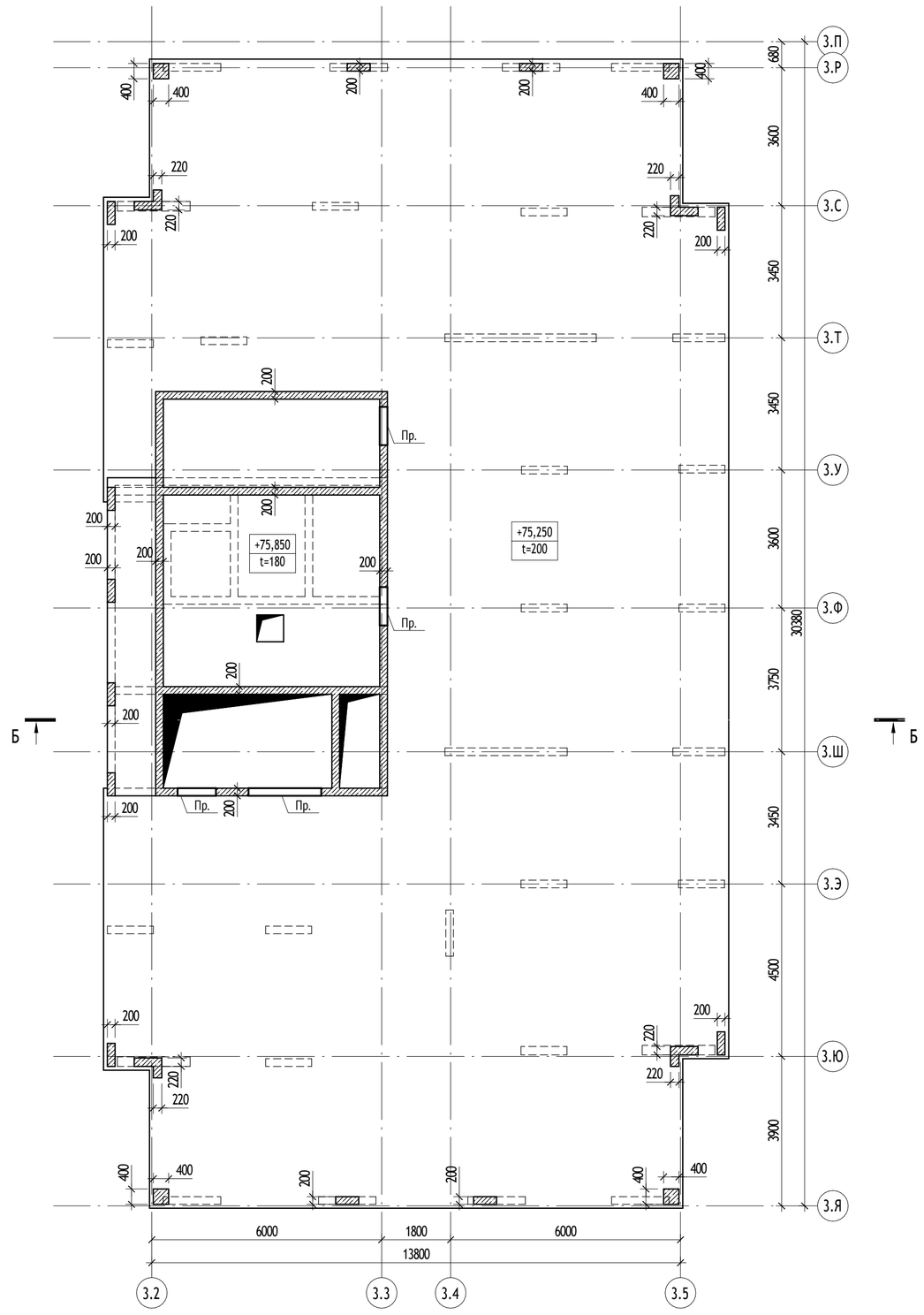
Инв. № подл.

Формат А1

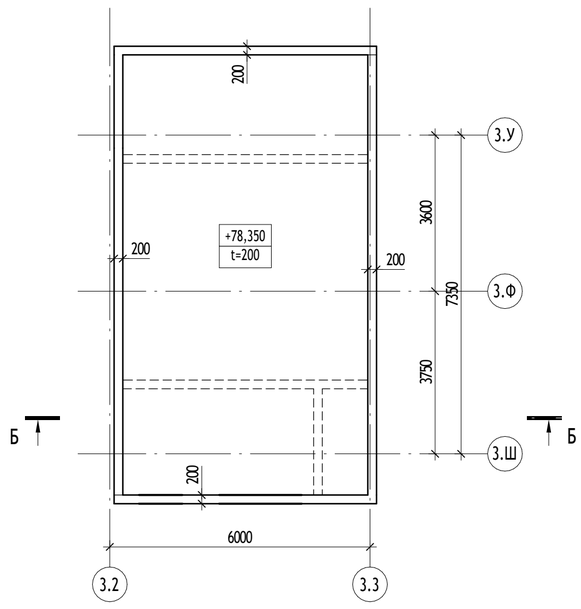
Корпус 3. Секция 7. Схема расположения плиты покрытия на отм. +75,250

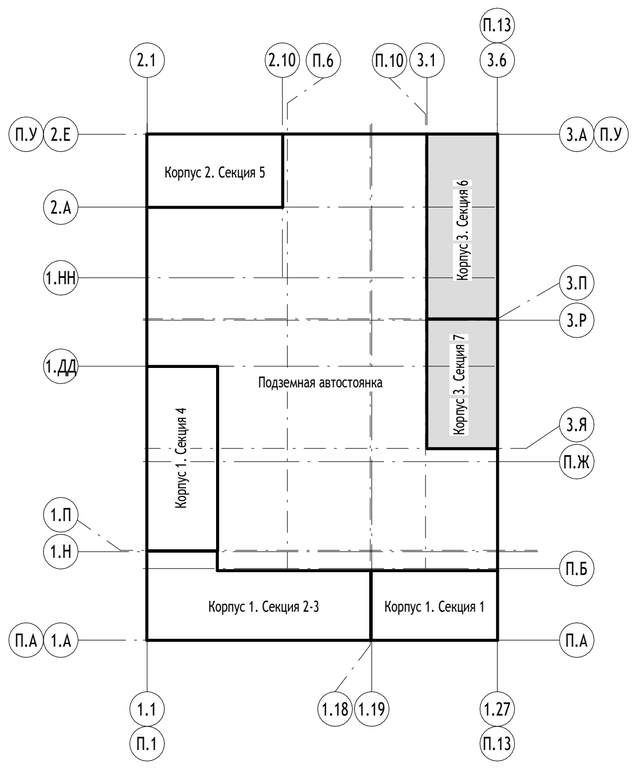



Корпус 3. Секция 7. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +75,250




Корпус 3. Секция 7. Схема расположения конструкций покрытия на отм. +78,350




0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 50 | |

Корпус 3. Секция 7. Схемы расположения несущих конструкций покрытия

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

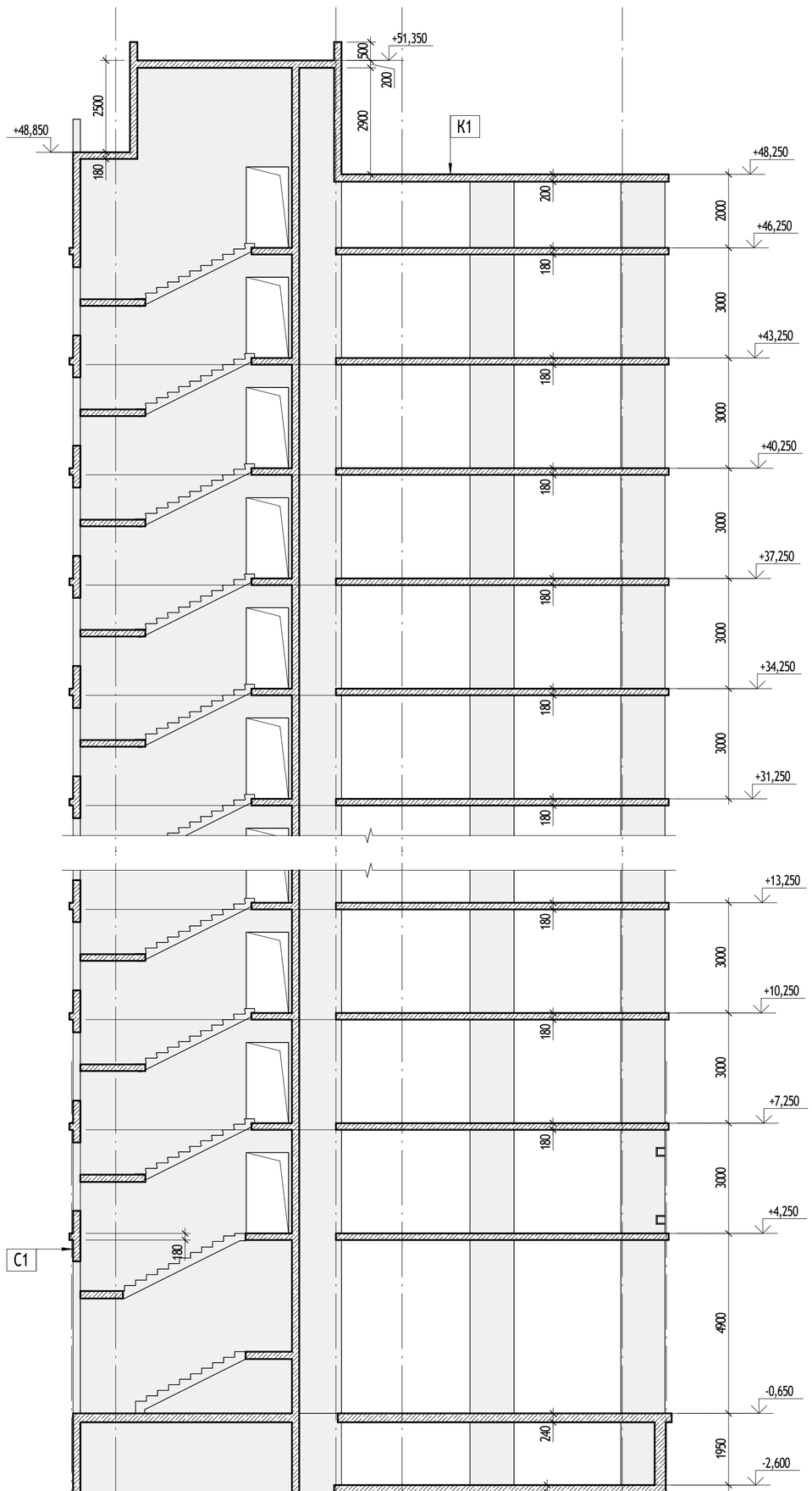
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

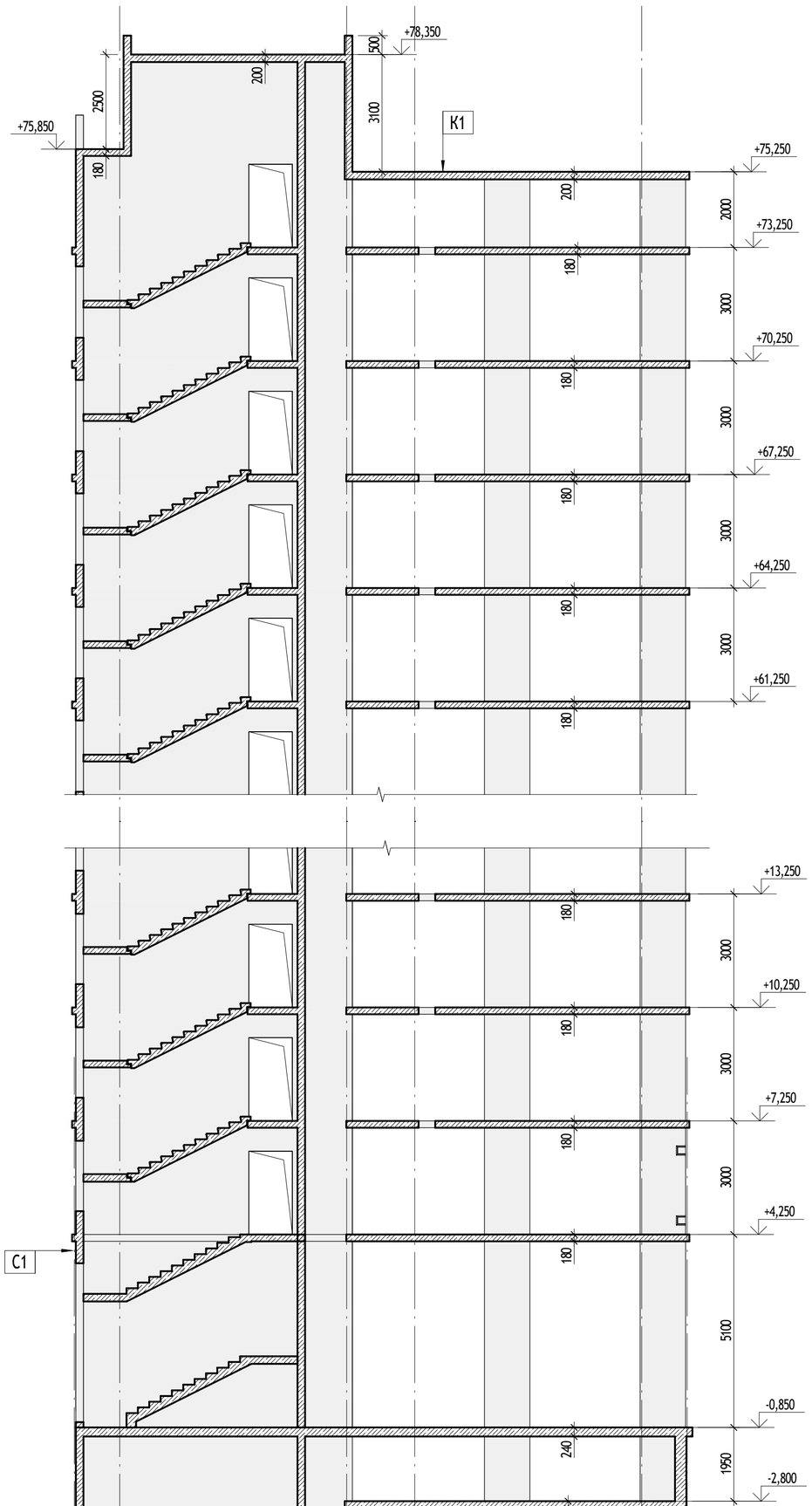
Инв. № подл.

## А-А




| Расстояние, м | | |
|---|---|---|

## Б-Б




| Расстояние, м | | |
|---|---|---|

**T1**

| |
|---|
| Фундаментная плита |
| Стяжка ЦПР М150 - 40 мм |
| Профилированная мембрана «Planter Extra Geo" - 9мм |
| Гидроизоляционная мембрана «Logicbase V-SL» - 2мм |
| Геотекстиль 500 г/м2 |
| Бетонная подготовка В10 - 100мм |
| Песчаная подготовка Купл=0.95 - 100 мм |
| Уплотненный грунт основания |

**C1**

| |
|---|
| Наружная стена (трехслойная ж/б панель 330мм) |
| Резанные части керам. кирпича,утопленные в бетон - 10мм |
| Бетон В25 - 70мм |
| Утеплитель минераловатный - 150мм |
| Бетон В25(внутренний слой) - 100мм |

**K1**

| |
|---|
| Гидроизоляция Технониколь - Унифлекс ЭКП 1 слой - 3,8мм |
| Гидроизоляция Технониколь Унифлекс ВЕНТ ЭПВ 1 слой - 3,5мм |
| Праймер битумный Технониколь 1 слой |
| Ц/п стяжка М200, армированная сеткой 5ВР1(100х100) - 40мм |
| Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой |
| Уклонообразующий слой из керамзитобетона - min. 30мм |
| Геотекстиль иглопроб. термообработанный 100 г/м² - 1 слой |
| Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 40мм |
| Сетка молниеприемная |
| Утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, Л-0,043 вт/м, q=155-185 кг/м3 - 120мм |
| Пароизоляционная пленка Технониколь |
| Монолитная ж/б плита |

0,000=146,850

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Говорова | | | 05.02.25 |
| Проверил | | Сафонов | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | |
| ГИП | | Першин | | | |

17-0121-ОК-1-П-КР1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Конструктивные решения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 51 | |

Корпус 3. Разрезы

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

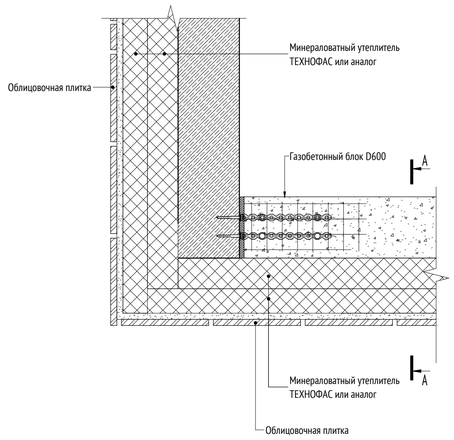
Согласовано

Взам. инв. №

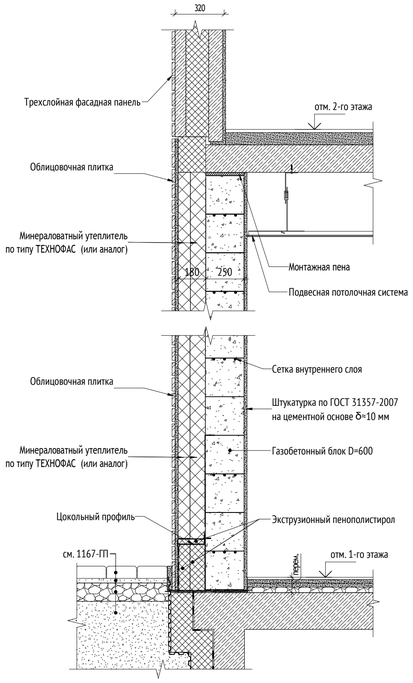
Подп. и дата

Инв. № подл.

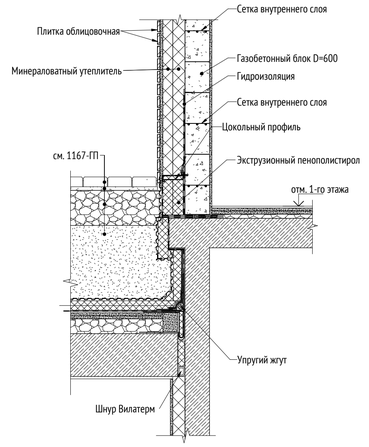
## Угловое сопряжение наружних стен 1 этажа



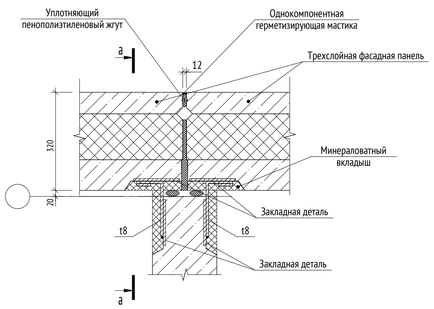

## А-А
## Ограждающие конструкции 1-го этажа



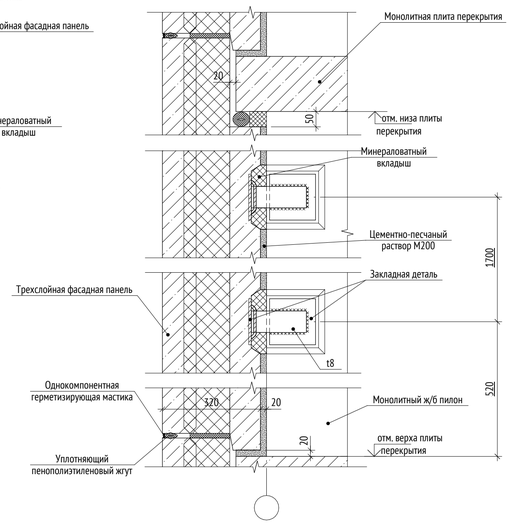

## Вертикальное сопряжение наружных стен.
## Примыкание к автостоянке



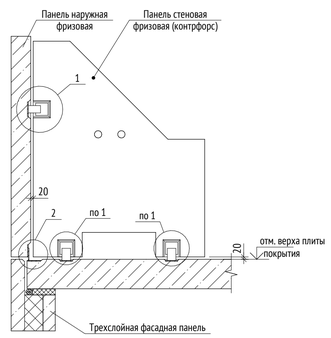

## Узел сопряжения ограждающих конструкции типового этажа



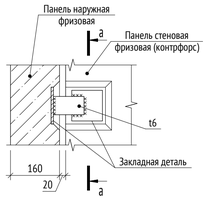

## а-а



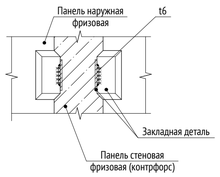

## Узел сопряжения ограждающих конструкций парапета



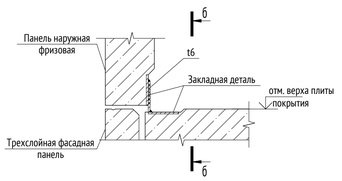

## 1



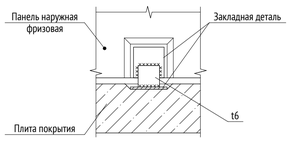

## а-а




## 2




## б-б




0,000=146,850

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |
| Разработал | | Конева | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Сафонов | | | | | П | 52 | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Узлы ограждающих конструкций | ООО "Проектное бюро АПЕКС" | | |
| ГИП | | Першин | | | | | | | |

Согласовано

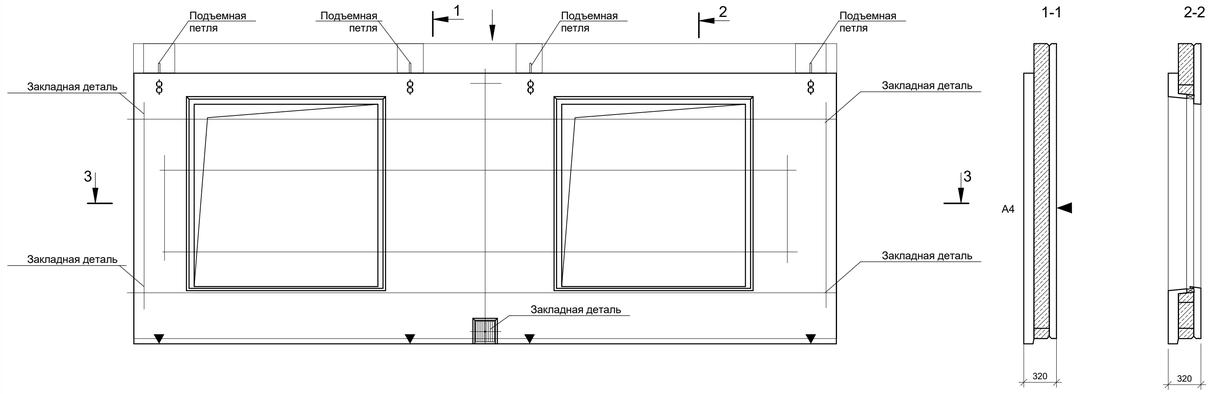
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

## Наружная стеновая панель. Опалубка



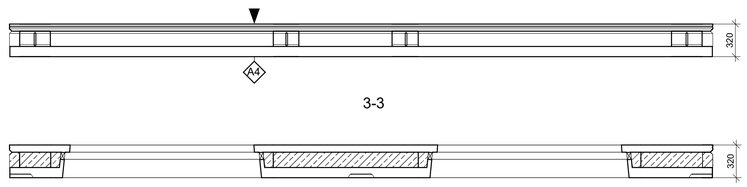
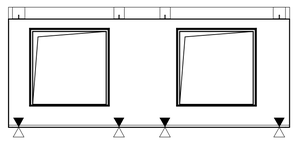
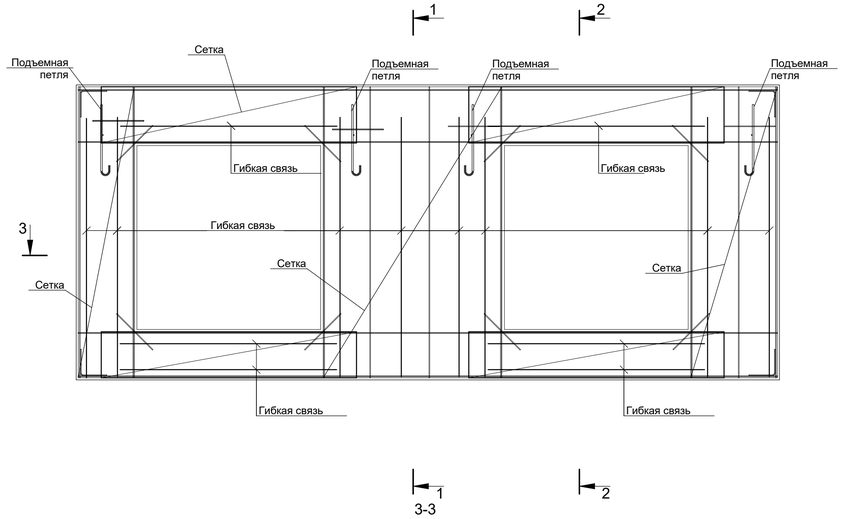
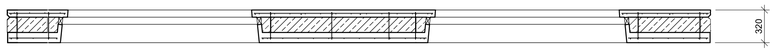



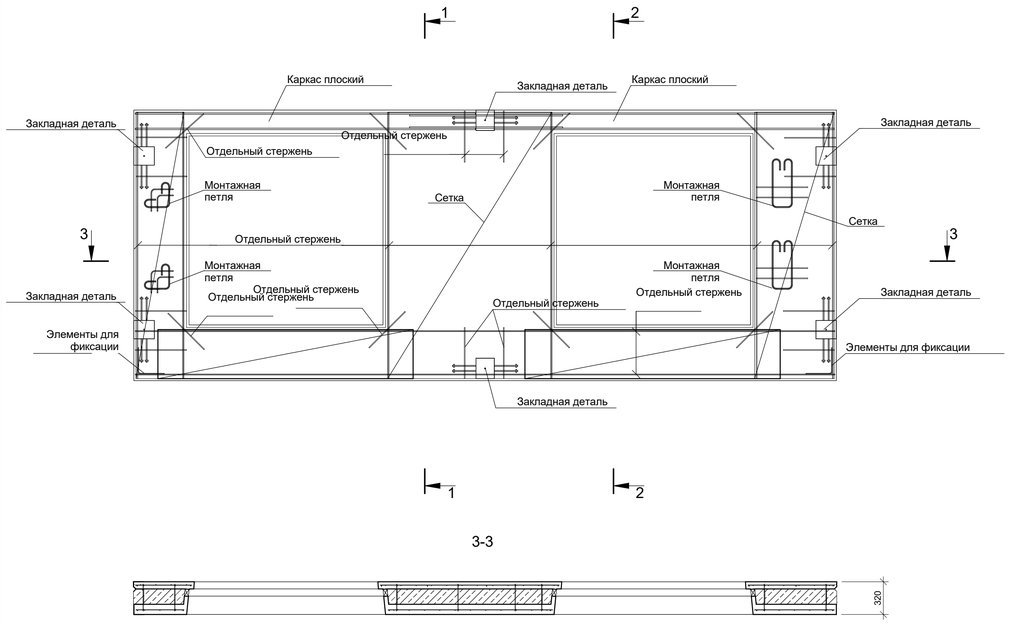

Схема опирания при транспортировке и складировании



## Наружная стеновая панель. Схема армирования внутреннего слоя







0,000=146,850

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 17-0121-ОК-1-П-КР1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Nедок. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Конева | | | 05.02.25 | Конструктивные решения | Стадия: П; Лист: 53; Листов: |
| Проверил | | Сафонов | | | | | |
| Гл. спец. | | Сафонов | | | | | |
| Н. контр. | | Куликова | | | | Принципиальная схема устройства наружной стеновой панели | ООО "Проектное бюро АПЕКС" |
| ГИП | | Першин | | | | | |

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.