

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3)

Четвертый этап строительства (поз. №3)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

480-3-КР

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4

Тверь 2025

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектный центр»

170100 г. Тверь ул. Московская, 26

тел/факс (4822) 655-004

e-mail: volkovproekt@yandex.ru

Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3)

Четвертый этап строительства (поз. №3)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

480-3-КР

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Том 4

Главный инженер проекта

Захарченко Е.Ю.

Главный конструктор

Горбань П.В.

Тверь 2025





Состав проектной документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|--|--|------------|
| 1 | 480-3-ПЗ | Пояснительная записка | |
| 2 | 480-3-ПЗУ | Схема планировочной организации земельного участка | |
| 3 | 480-3-АР | Архитектурные решения | |
| 4 | 480-3-КР | Конструктивные и объемно-планировочные решения | |
| 5 | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений: | | |
| 5.1 | 480-3-ИОС1 | Система электроснабжения | |
| 5.2 | 480-3-ИОС2 | Система водоснабжения | |
| 5.3 | 480-3-ИОС3 | Система водоотведения | |
| 5.4 | 480-3-ИОС4 | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.5 | 480-3-ИОС5 | Сети связи | |
| 5.7 | 480-3-ИОС7 | Технологические решения | |
| 6 | 480-3-ПОС | Проект организации строительства | |
| 8 | 480-3-ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| 9 | 480-3-ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| 10 | 480-3-ОДИ | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | |
| 10.1 | 480-3-ЭЭ | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | |
| 12 | 480-3-ТБЭ | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|----|--|--|
| Инв. № подл. 289 | Подп. и дата 02.2025 | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | </ | | |

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|-------------------------------|------------|
| 480-3-КРС | Содержание тома | |
| 480-СП | Состав проектной документации | |
| 480-3-КРТЧ | Текстовая часть | |
| 480-3-КР | Графическая часть | |
| | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--------------|---|---------|------------|---|-------|------|-----------------|--------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 289 |  | 03.25 | | | | | | | 480-3-КРС | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | ГИП | | Захарченко |  | 03.25 | | | | | |
| | | | Проверил | | Горбань |  | | | | | | |
| | | | | | | | | | Содержание тома | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Нестеров |  | | | П | 1 | 1 | | | | |
| ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | | | | | | | | | | | |

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение. Общие данные..... | 3 |
| а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства..... | 5 |
| б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства..... | 10 |
| в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства..... | 10 |
| г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства | 14 |
| д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций | 17 |
| е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную 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 | 34 |
| ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства | 34 |
| з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства..... | 35 |
| и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения..... | 36 |
| к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, | |

| Инв. № подл. 289 | Подп. и дата | Взам. инв. № 03.25 | <p>и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения..... 36</p> <p>к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного,</p> | | | | | | |
|---------------------|------------------|-----------------------|---|---------|------|---|-----------------|------|------------|
| | | | | | | | | | 480-3-КРТЧ |
| | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | Конструктивные и объемно-планировочные решения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 1 | 27 |
| | | | | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | |
| | | | | | | | | | |

| | |
|--|----|
| вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения | 36 |
| л) Обоснование проектных решений и мероприятий | 36 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций | 36 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижения шума и вибраций | 37 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений | 38 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений | 38 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла | 38 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно- гигиенических условий | 38 |
| Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность | 39 |
| м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, перегородок, а также отделки помещений | 39 |
| н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения | 40 |
| о) 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 | 40 |
| п) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений | 41 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------|--------------|------|------------|--|--|--|---|------|
| Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | | | | 2 | |

Введение. Общие данные

Проект «Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3)» разработан на основании задания на проектирование и с учётом требований глав:

- ФЗ РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2)
- СП 17.13330.2017 актуализированная редакция СНиП II-26-76 «Кровли»;
- СП 20.13330.2018 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 29.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 «Полы»;
- СП 59.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 35-01-2001* «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 63.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 54.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 118.13330.2012* актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения»;

| | | | | | |
|---------------|----------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 3 |

- СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»;
- СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»;
- СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- Пособие к СП 52-101-2003 «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры»;
- Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

Участок, отведенный под строительство, расположен по адресу: г. Тверь по ул. Левитана (кадастровый номер участка 69:40:0200180).

Проектная документация разработана с целью строительства 10-ти этажного жилого дома с помещениями общественного назначения - Четвертый этап строительства (поз. №3). Здание в плане имеет П-образную форму. Размеры здания по осям 50,22 x 120,01 м приняты в соответствии с рациональным расположением на отведённом участке, а также исходя из градостроительной ситуации.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс здания по функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 4.3.

Этажность: 10.

Кол-во этажей: 10.

За отметку 0,000 принята абсолютная отметка 138,400.

Размеры здания приняты в соответствии с технологическими требованиями. Основные несущие конструкции приняты в соответствии с техническими требованиями заказчика, конструктивными требованиями действующих строительных норм, расчетом несущей способности.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|------------|---|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 289 | | | 03.25 | | | | | | 480-3-КРТЧ | 4 | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Климатические условия площадки:

- Климатический район строительства II В;
- Зона влажности 2 (нормальная)
- Сейсмичность не более 6 баллов;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 29 °С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 минус 33 °С;
- Нормативное значение снеговой нагрузки (III район, Приложение К СП 20.13330) 1,5 кПа;
- Нормативное значение ветровой нагрузки (I район) 0,23 кПа;
- Нормативная глубина сезонного промерзания:
для грунтов ИГЭ №4,5 (суглинок) 1,18 м

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к Смоленско-Ярославской области ледникового и водноледникового рельефа в пределах московского оледенения, значительно переработанного эрозией, к району Верхневолжских моренно-зандровых и ледниковых равнин на размытом моноклинально-пластовом основании из верхнепалеозойских и мезозойских отложений осевой зоны Московской синеклизы, к подрайону Волго-Тверецкой моренно-зандровой низменной равнины с островами холмисто-грядового рельефа на относительно сниженном мезозойском основании.

Поверхность площадки характеризуется отметками 137,20 – 138,62 м абс. (по высотным отметкам устьев скважин).

Природный рельеф видоизменен в результате хозяйственной деятельности, на момент проведения изысканий территория свободна от строений, представляет собой строительную площадку.

Техногенные образования скважинами вскрыты практически повсеместно.

| | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------|--------------|------|
| Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 5 |

Поверхностный и подземный сток весьма затруднен.

Геолого-литологический разрез участка до глубины 18 м представлен современными образованиями и среднечетвертичными отложениями.

По условиям залегания и количеству слоев площадку следует относить ко второй категории.

Ниже приводится послойное описание (сверху вниз).

Современные образования (tIV) представлены техногенными грунтами, по показателям физических свойств разделенными на две разновидности.

Техногенный грунт первой разновидности вскрыт в центральной и северной частях площадки. Мощность, вскрытая скважинами 0,5 – 1,3 м, при среднем значении 1,0 м.

Техногенный грунт представлен свалкой грунтов и строительного мусора (в основном, песок мелкий, с прослоями песка средней крупности и пылеватого, с прослоями суглинка, с гравием, галькой, щебнем, с погребенным почвенно-растительным слоем, средней степени водонасыщения и водонасыщенный).

Техногенный грунт второй разновидности вскрыт в центральной, южной и северной частях площадки, с поверхности или под техногенным грунтом первой разновидности, на глубине 0,5 м. Мощность, вскрытая скважинами 0,3 – 1,8 м, при среднем значении 1,1 м.

Техногенный грунт представлен свалкой грунтов и строительного мусора (в основном, суглинок тугопластичный, с частыми тонкими линзами и прослоями песка средней степени водонасыщения и водонасыщенного, с гравием, галькой, щебнем.

Современные пролювиально-делювиальные образования (pdIV) вскрыты в центральной и южной частях площадки, представлены почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 – 0,5 м, при среднем значении 0,3 м.

Почвенно-растительный слой представлен супесью слабогумусированной, с корнями растений.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgIIms) представлены песком пылеватым и суглинком.

Песок пылеватый вскрыт в центральной и южной частях площадки, под современными образованиями, на глубине 0,2 – 0,8 м. Мощность 0,2 – 1,0 м, при среднем значении 0,5 м.

Песок пылеватый, коричневатый, серый, с прослоями песка мелкого и суглинка, с гравием, галькой, средней плотности, средней степени водонасыщения и водонасыщенный.

Суглинок вскрыт практически повсеместно, под современными образованиями или водно-ледниковым песком пылеватым, на глубине 0,2 – 1,5 м. Мощность 0,8 – 5,1 м, при среднем значении 2,3 м.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|----------|------|--------|-------|------|------------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| 289 | | 03.25 | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>жилого дома (поз. 1 согласно экспликации), а также локально в южной части площадки проектируемого жилого дома (поз.3) в виде прослоя в толще моренного суглинка легкого полутвердого, на глубине 11,2 – 15,6 м. Мощность 0,5 – 3,9 м, при среднем значении 1,6 м.</p> <p>Суглинок слоистый, серо-зеленый, серый, с гравием, галькой, отдельными валунами, тяжелый песчанистый, полутвердый.</p> <p>К специфическим грунтам, имеющим распространение на площадке, отнесены техногенные грунты, по показателям физических свойств разделенные на две разновидности.</p> | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 289 | 03.25 | | 480-3-КРТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 7 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

Грунты неоднородные по составу и свойствам.

Техногенный грунт первой разновидности вскрыт в центральной и северной частях площадки. Мощность, вскрытая скважинами 0,5 – 1,3 м, при среднем значении 1,0 м.

Техногенный грунт неоднородный по составу и плотности сложения; представляет собой свалку грунтов и строительного мусора (в основном, песок мелкий, с прослоями песка средней крупности и пылеватого, с прослоями суглинка, с гравием, галькой, щебнем, с погребенным почвенно-растительным слоем, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, водопроницаемый).

По давности отсыпки является несслежавшимся, отнесен к группе несвязных, подгруппе природных перемещенных (насыпных) образований.

Техногенный грунт второй разновидности вскрыт в центральной, южной и северной частях площадки, с поверхности или под техногенным грунтом первой разновидности. Мощность, вскрытая скважинами 0,3 – 1,8 м, при среднем значении 1,1 м.

Техногенный грунт неоднородный по составу и плотности сложения; представляет собой свалку грунтов и строительного мусора (в основном, суглинок тугопластичный, с частыми тонкими линзами и прослоями песка средней степени водонасыщения и водонасыщенного, с гравием, галькой, щебнем, слабоводопроницаемый).

По давности отсыпки является несслежавшимся, отнесен к группе связных, подгруппе природных перемещенных (насыпных) образований.

По степени опасности процессов исследованная площадка характеризуется простыми условиями с умеренно-опасными процессами (СП 115.13330.2016, т. 5.1), из которых следует отметить:

- подтопленность подземными водами;
- пучинистость грунтов, т.к. по степени пучинистости, согласно СП 22.133330.2016 п. 6.8.8, техногенный грунт первой разновидности (песок мелкий) следует относить к слабопучинистым грунтам (показатель дисперсности $D = 2,5$); техногенный грунт второй разновидности (суглинок тугопластичный), согласно ГОСТ 25100-2020, отнесен к слабопучинистым грунтам (степень пучинистости $ef_n = 0,013$); водно-ледниковый песок пылеватый относится к пучинистым грунтам ($D = 14,4$); водно-ледниковый суглинок относится к слабопучинистым грунтам (степень пучинистости $ef_n = 0,015$).

Моренный суглинок легкий полутвердый, согласно СП 22.133330.2016 п. 6.8.3, отнесен к непучинистым грунтам, так как значение природной влажности данного грунта меньше значения критической влажности, ниже значения которой в промерзающем пучинистом грунте

| | | | | | |
|---------------|----------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 8 |

прекращается перераспределение влаги, вызывающее морозное пучение ($W = 12,9\% < W_{cr} = 14,1\%$).

Расчет степени пучинистости грунтов выполнен в соответствии с СП 22.13330.2016, п.6.8.3, 6.8.8.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега площадкой (согласно СП 22.13330.2016) для песка пылеватого (в т.ч. для техногенного грунта первой разновидности) – 1,44 м, для суглинка (в т.ч. для техногенного грунта второй разновидности) – 1,18 м.


Согласно СП 14.13330.2018, интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью 5 баллов.

Карстово-суффозионных процессов в пределах площадки и окружающей территории по данным геологической съемки масштаба 1:200000, 1:50000 не отмечено.

Согласно СП 11-105-97, ч. II, табл. 5.1 по категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов площадка изысканий относится к VI категории - провалообразование исключается.

По совокупности факторов площадка отнесена ко II категории сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2016, прил. Г, табл. Г.1):

- площадка в пределах одного геоморфологического элемента; поверхность горизонтальная, нерасчлененная;
- вскрыты верховодка, воды спорадического распространения и межпластовые;
- геологические и инженерно-геологические процессы (подтопленность площадки) оказывают влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта;
- специфические грунты в сфере взаимодействия здания с геологической средой не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта;
- техногенные воздействия и изменения освоенных территорий не оказывают влияния на выбор проектных решений и проведение инженерно-геологических изысканий.

| | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--------|-------|------|------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | 9 |
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |
| 289 |  03.25 | | | | | | |

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Особые климатические условия на территории, где размещается участок строительства, отсутствуют.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В сфере взаимодействия проектируемых зданий с геологической средой выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ № 1а - техногенный грунт первой разновидности (tIV): неоднородный по составу и плотности сложения; представляет собой свалку грунтов и строительного мусора (в основном, песок мелкий, с прослоями песка средней крупности и пылеватого, с прослоями суглинка, с гравием, галькой, щебнем, с погребенным почвенно-растительным слоем, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, водопроницаемый).

ИГЭ № 1б - техногенный грунт второй разновидности (tIV): неоднородный по составу и плотности сложения; представляет собой свалку грунтов и строительного мусора (в основном, суглинок тугопластичный, с частыми тонкими линзами и прослоями песка средней степени водонасыщения и водонасыщенного, с гравием, галькой, щебнем, слабоводопроницаемый).

ИГЭ № 2 - почвенно-растительный слой (pdIV): супесь слабогумусированная, с корнями растений, слабоводопроницаемая.


ИГЭ № 3 – песок пылеватый (f,lgIIms), неоднородный ($C_u=4,9$), средней плотности, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, слабоводопроницаемый.

ИГЭ № 4 – суглинок (f,lgIIms), легкий песчанистый, тугопластичный, среднедеформируемый, водонепроницаемый.

ИГЭ № 5 – суглинок (gIIms), легкий песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый.

ИГЭ № 6 – песок пылеватый (gIIms), неоднородный ($C_u=4,1$), средней плотности, водонасыщенный, водопроницаемый.

ИГЭ № 7 – песок средней крупности (gIIms), неоднородный ($C_u=10,5$), средней плотности, водонасыщенный, сильводопроницаемый.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---|------|---------|------|--------|-------|------|------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| 289 | 03.25 |  | | | | | | | 10 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | |
| | | | | | | | | | | |

ИГЭ № 8 – суглинок (gIms), тяжелый песчанистый, полутвердый, реднедеформируемый, водонепроницаемый.

В качестве естественного основания фундаментов следует рассматривать грунты ИГЭ№ 3 - 8, основания дорожных конструкций и среды заложения коммуникаций – грунты ИГЭ№ 1а,1б, 3-5.



| | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|------------|------|
| Инд. № подл. 289 | Подп. и дата  03.25 | Взам. инв. № | | | | | | | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 11 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Таблица в.1– Значения основных показателей нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ

| | | |
|---------------|---|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 |  03.25 | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| Наименование характеристик | Номер ИГЭ, описание грунта | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|
| | ИГЭ № 1а | | ИГЭ № 1б | | ИГЭ № 2 | | ИГЭ № 3 | | ИГЭ № 4 | |
| | Техногенный грунт (tIV): песок мелкий, ССВ и ВН, водопроницаемый | | Техногенный грунт (tIV): суглинок тугопластич- ный, слабоводопрони- цаемый | | Почвенно-растительный слой (pIV): супесь сла- богумусированная, с корнями растений, сла- боводопроницаемая | | Песок пылеватый (f,IgIms), средней плот- ности, ССВ и ВН, слабо- водопроницаемый | | Суглинок (f,IgIms), легкий песчанистый, тугопла- стичный, среднедефор- мируемый, водонепрони- цаемый | |
| | Норма тивное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | Норма- тивное значение | Расчетное зна- чение при до- верительной вероятности | Норма тивное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | Норма тивное значение | Расчетное зна- чение при до- верительной вероятности | Норма тивное значение | Расчетное зна- чение при до- верительной вероятности |
| | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 |
| Природная влажность, % | 15,7# 27,9@ | | 16,0 | | | | 15,8# 27,8@ | | 15,5 | |
| Влажность на границе текучести, % | | | 22,9 | | | | | | 21,3 | |
| Влажность на границе раскатывания, % | | | 13,4 | | | | | | 12,4 | |
| Число пластичности, % | | | 9,5 | | | | | | 8,9 | |
| Показатель текучести, Д.е. | | | 0,28 | | | | | | 0,35 | |
| Плотность частиц грунта, г/см³ | 2,65 | | 2,69 | | | | 2,66 | | 2,69 | |
| Плотность грунта, г/см³ | 1,76# 1,94@ | 1,75# 1,94@ | 2,15 | 2,14 | 1,40 | 1,40 | 1,78# 1,96@ | 1,77# 1,96@ | 2,16 | 2,15 |
| Плотность скелета грунта, г/см³ | 1,52 | | 1,85 | | | | 1,53 | | 1,87 | |
| Коэффициент пористости, Д.е. | 0,74 | | 0,45 | | | | 0,74 | | 0,44 | |
| Коэффициент водонасыщения, Д.е. | 0,56# 1,00@ | | 0,95 | | | | 0,57# 1,00@ | | 0,95 | |
| Содержание органических веществ, Д.е. | 0,02 | | 0,03 | | 0,05 | | | | | |
| Коэффициент фильтрации, м/сут. | 1,8 | | 1x10 ⁻² | | 0,05 | | 0,2 | | 1x10 ⁻⁴ | |
| Угол естественного откоса, градус | | | | | | | 40 29 | | | |
| Удельное сцепление, кПа | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 19 |
| Угол внутреннего трения, градус | | | | | | | 26 | 26 | 24 | 27 |
| Модуль деформации, МПа | | | | | | | 11 | 11 | 20 | 20 |
| Удельный вес, кН/м³ | 17,5# 19,4@ | 17,5# 19,4@ | | 21,4 | 21,4 | 14,0 | 17,7# 19,6@ | 17,7# 19,6@ | | 21,5 |
| Группа грунта по трудности разработки (№ пункта по прил. 1.1 ГЭСН 81-02-01-2022, сборник 1) | 29в | | 35в | | 96 | | 29б | | 35в | |

Примечания:

1. Характеристики действительны для непромороженных грунтов природного сложения.
2. Удельный вес грунта приведен без учета взвешивающего действия воды.
3. Частные значения показателей и выборка по инженерно-геологическим элементам приведены в приложениях Е, Ж.
4. # - для грунта средней степени водонасыщения (ССВ); @ - для водонасыщенного грунта (ВН).
5. Коэффициент $m_{вод}$ для ИГЭ№ 4,5, 8 – 3,0.

Таблица в.2– Значения основных показателей нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 | 03.25 | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

| Наименование характеристик | Номер ИГЭ, описание грунта | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|--|--|--|------|------|
| | ИГЭ № 5 | | ИГЭ № 6 | | ИГЭ № 7 | | ИГЭ № 8 | | | |
| | Суглинок (gllms), легкий песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый | | Песок пылеватый (gllms), средней плотности, водонасыщенный, водопроницаемый | | Песок средней крупности (gllms), средней плотности, водонасыщенный, сiltво-допоницаемый | | Суглинок (gllms), тяжелый песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый | | | |
| | Нормативное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | Нормативное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | Нормативное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | Нормативное значение | Расчетное значение при доверительной вероятности | | |
| | | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | 0,85 | 0,95 | |
| Природная влажность, % | 12,9 | | | 27,1 | | | 25,7 | 15,8 | | |
| Влажность на границе текучести, % | 20,9 | | | | | | | 26,8 | | |
| Влажность на границе раскатывания, % | 12,1 | | | | | | | 13,8 | | |
| Число пластичности, % | 8,8 | | | | | | | 13,0 | | |
| Показатель текучести, Д.е. | 0,10 | | | | | | | 0,16 | | |
| Плотность частиц грунта, г/см³ | 2,70 | | | 2,66 | | | 2,65 | 2,72 | | |
| Плотность грунта, г/см³ | 2,21 | 2,21 | 2,19 | 1,97 | 1,97 | 1,99 | 1,99 | 2,16 | 2,15 | 2,15 |
| Плотность скелета грунта, г/см³ | 1,96 | | | 1,55 | | | 1,58 | 1,86 | | |
| Коэффициент пористости, Д.е. | 0,38 | | | 0,72 | | | 0,68 | 0,46 | | |
| Коэффициент водонасыщения, Д.е. | 0,93 | | | 1,00 | | | 1,00 | 0,93 | | |
| Содержание органических веществ, Д.е. | | | | | | | | | | |
| Коэффициент фильтрации, м/сут. | 1×10 ⁻⁵ | | | 0,6 | | | 4,3 | 1×10 ⁻⁶ | | |
| Угол естественного откоса, градус | | | | 39 | | | 33 | | | |
| Удельное сцепление, кПа | 21 | 20 | 19 | 3 | 2 | 1 | 1 | 22 | 22 | 21 |
| Угол внутреннего трения, градус | 31 | 30 | 30 | 29 | 26 | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 |
| Модуль деформации, МПа | 28 | 28 | | 20 | 20 | 23 | 23 | 28 | 28 | |
| Удельный вес, кН/м³ | | 22,1 | 21,9 | | 19,7 | 19,7 | 19,9 | | 21,5 | 21,5 |
| Группа грунта по трудности разработки (№ пункта по прил. 1.1 ГЭСН 81-02-01-2022, сборник 1) | | 106 | | | 10а | | - | | - | |

Примечания: 1. Характеристики действительны для непромороженных грунтов природного сложения.
2. Удельный вес грунта приведен без учета взвешивающего действия воды.
3. Частные значения показателей и выборка по инженерно-геологическим элементам приведены в приложениях Е, Ж.
4. # - для грунта средней степени водонасыщения (ССВ); @ - для водонасыщенного грунта (ВН).
5. Коэффициент $m_{вод}$ для ИГЭ № 4, 5, 8 – 3,0.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Вскрыты подземные воды, которые по режимобразующим факторам отнесены к верховодке, водам спорадического распространения и межпластовым.

Верховодка вскрыта практически повсеместно, на глубине 0,1 – 1,9 м (136,40 – 137,92 м абс.), водовмещающими грунтами являются техногенные грунты первой разновидности, частые тонкие линзы и прослои водонасыщенного песка в толще техногенного грунта второй разновидности, водно-ледниковый песок пылеватый, а также частые линзы и прослои песка в верхней выветрелой зоне водно-ледникового суглинка и моренного суглинка легкого полутвердого.

Питание верховодки происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков и вероятных техногенных утечек.

По гидрохимическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Общая минерализация составляет 0,88 г/л.

В период снеготаяния и обильного выпадения осадков возможен подъем уровня верховодки и ее повсеместное распространение в современных образованиях, водно-ледниковых песках пылеватых и в верхней выветрелой зоне водно-ледникового суглинка и моренного суглинка легкого полутвердого.

Воды спорадического распространения вскрыты практически повсеместно, на глубине 3,2 – 10,5 м (127,80 – 135,15 м абс.). Воды приурочены к линзам и прослоям песка в толще моренного суглинка легкого полутвердого. Воды безнапорные или обладают местным напором, величина которого составляет 0,2 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,3 м (135,01 м абс.). Линзы и прослои водонасыщенного песка различные по мощности, разобщены и не образуют единого горизонта.

Наиболее крупные линзы водонасыщенного песка залегают на площадках:

- проектируемого жилого дома (поз. 3) – ИГЭ№ 7 на глубине 4,5 – 5,3 м (132,52 – 133,60 м абс.), мощностью 1,0 – 3,9 м.
- проектируемого жилого дома (поз. 5) – ИГЭ№ 6 на глубине 3,3 – 3,5 м (134,81 – 135,15 м абс.), мощностью 0,6 – 1,0 м.

По гидрохимическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Общая минерализация составляет 0,73 г/л.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--|--------|-------|------|------------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | мощности, разобщены и не образуют единого горизонта. | | | | | |
| | 03.25 | Наиболее крупные линзы водонасыщенного песка залегают на площадках: | | | | | |
| | | – проектируемого жилого дома (поз. 3) – ИГЭ№ 7 на глубине 4,5 – 5,3 м (132,52 – 133,60 м абс.), мощностью 1,0 – 3,9 м. | | | | | |
| | | – проектируемого жилого дома (поз. 5) – ИГЭ№ 6 на глубине 3,3 – 3,5 м (134,81 – 135,15 м абс.), мощностью 0,6 – 1,0 м. | | | | | |
| | | По гидрохимическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Общая минерализация составляет 0,73 г/л. | | | | | |
| Инв. № подл. | 289 | | | | | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | 14 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Межпластовые воды вскрыты практически повсеместно на площадке проектируемого жилого дома (поз. 1), на глубине 3,2 – 6,3 м (130,90 – 134,52 м абс.). Водовмещающими грунтами являются моренные пески пылеватые и средней крупности. Воды безнапорные или обладают местным напором, величина, которого составляет 0,2 – 3,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,7 – 3,3 м (134,50 – 134,55 м абс.). Мощность водонасыщенных грунтов составляет 1,1 – 4,6 м. Области питания и разгрузки находятся за пределами площадки.

Верхний относительный водоупор представлен водно-ледниковым суглинком и моренным суглинком легким полутвердым. Нижний водоупор представлен моренным суглинком легким полутвердым.

По гидрохимическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые. Общая минерализация составляет 0,75 г/л.

С учетом геолого-литологического строения, существующих гидрогеологических условий и последующих возможных изменений, учитывая проектную глубину заложения фундаментов (Нс до 2,5 м), согласно СП 11-105-97 ч.II, прил. И, площадку следует относить к подтопленной территории.

По степени агрессивного воздействия среды на материалы бетонных и железобетонных конструкций, согласно СП 28.13330.2017, грунты и подземные воды неагрессивны при любых параметрах, на материалы из металлических конструкций подземные воды обладают средней агрессивностью.

Коррозионная агрессивность грунтов (РД 34.20.508) по отношению:

- к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;
- к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Коррозионная агрессивность грунтов к сооружениям и конструкциям из углеродистой и низколегированной стали представлена в таблице г.1.

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|-------|------|--------------|-----|--------------|-------|--------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 480-3-КРТЧ | | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 15 |

Таблица г.1

| Удельное электрическое сопротивление, Ом·м | | Средняя плотность катодного тока, А/м ² | | Коррозионная агрессивность |
|--|-------|--|-------|--|
| Мин. | Макс. | Мин. | Макс. | К углеродистой и низколегированной стали (ГОСТ 9.602-2016) |
| ИГЭ № 1а | | | | |
| 28,0 | 28,0 | 0,077 | 0,085 | средняя |
| ИГЭ № 1б | | | | |
| 13,0 | 13,0 | 0,330 | 0,337 | высокая |
| ИГЭ № 3 | | | | |
| 51,3 | 55,0 | 0,040 | 0,043 | низкая |
| ИГЭ № 4 | | | | |
| 14,0 | 15,0 | 0,350 | 0,360 | высокая |
| ИГЭ № 5 | | | | |
| 13,0 | 13,0 | 0,343 | 0,355 | высокая |

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции представлена в таблице г.2.

Таблица г.2

| Вид подземных вод | Характеристика подземных вод | | Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод (СП 28.13330.2017 тб.Х.5) |
|-------------------------------------|------------------------------|--|--|
| | рН | Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л | |
| верховодка | 7,8-7,9 | 0,14-0,15 | среднеагрессивная |
| воды спорадического распространения | 6,5-7,4 | 0,09 | |
| межпластовые воды | 7,2-7,3 | 0,09 | |

Коррозионная агрессивность подземных вод (РД 34.20.508) по отношению:

- к алюминиевой оболочке кабеля для верховодки, вод спорадического распространения и межпластовых – средняя;
- к свинцовой оболочке кабеля для верховодки и межпластовых вод – средняя; для вод спорадического распространения – низкая.

| | | | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | |

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

289

03.25

Взам. инв. №

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

289

03.25

Взам. инв. №

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Здание состоит из трех температурных блоков, имеющих каркасную конструктивную схему.

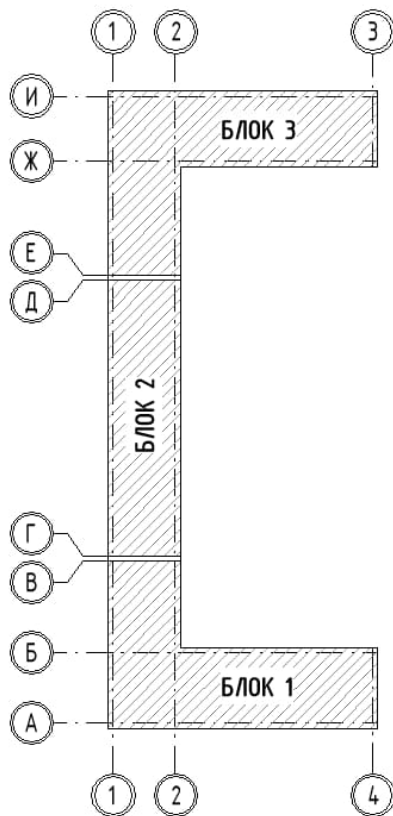


Схема температурных блоков здания

Общая пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жестким защемлением пилонов и стен в фундамент и работой жестких дисков перекрытия и покрытия с жесткими узлами сопряжения с пилонами и стенами.

Каркас здания состоит из:

- монолитных железобетонных пилонов, монолитных железобетонных стен;
- монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия.

Геометрические размеры конструкций подобраны расчетом, выполненным с помощью программного комплекса SCAD Office.

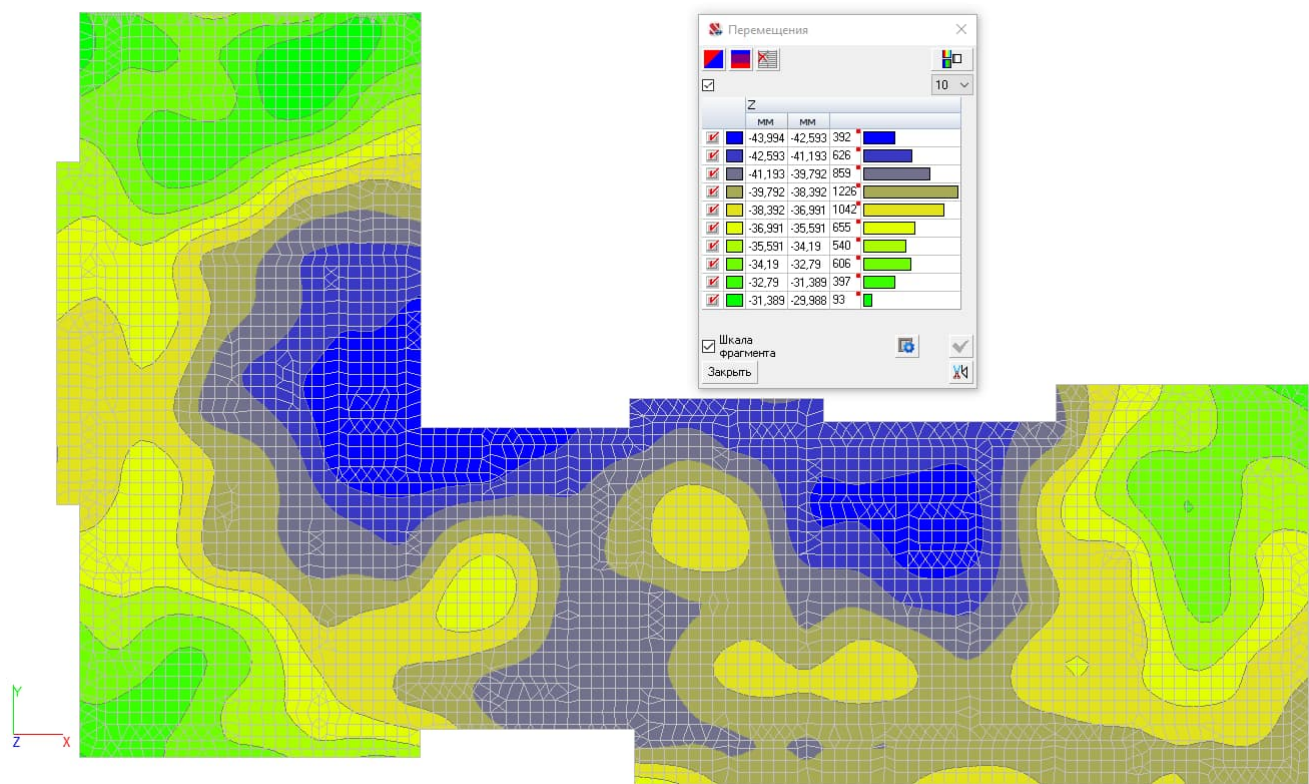
Расчёт производился для пространственной системы «здание-грунт». Моделирование грунта производилось при помощи коэффициентов постели.

| | | | | | |
|---------------|----------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 17 |

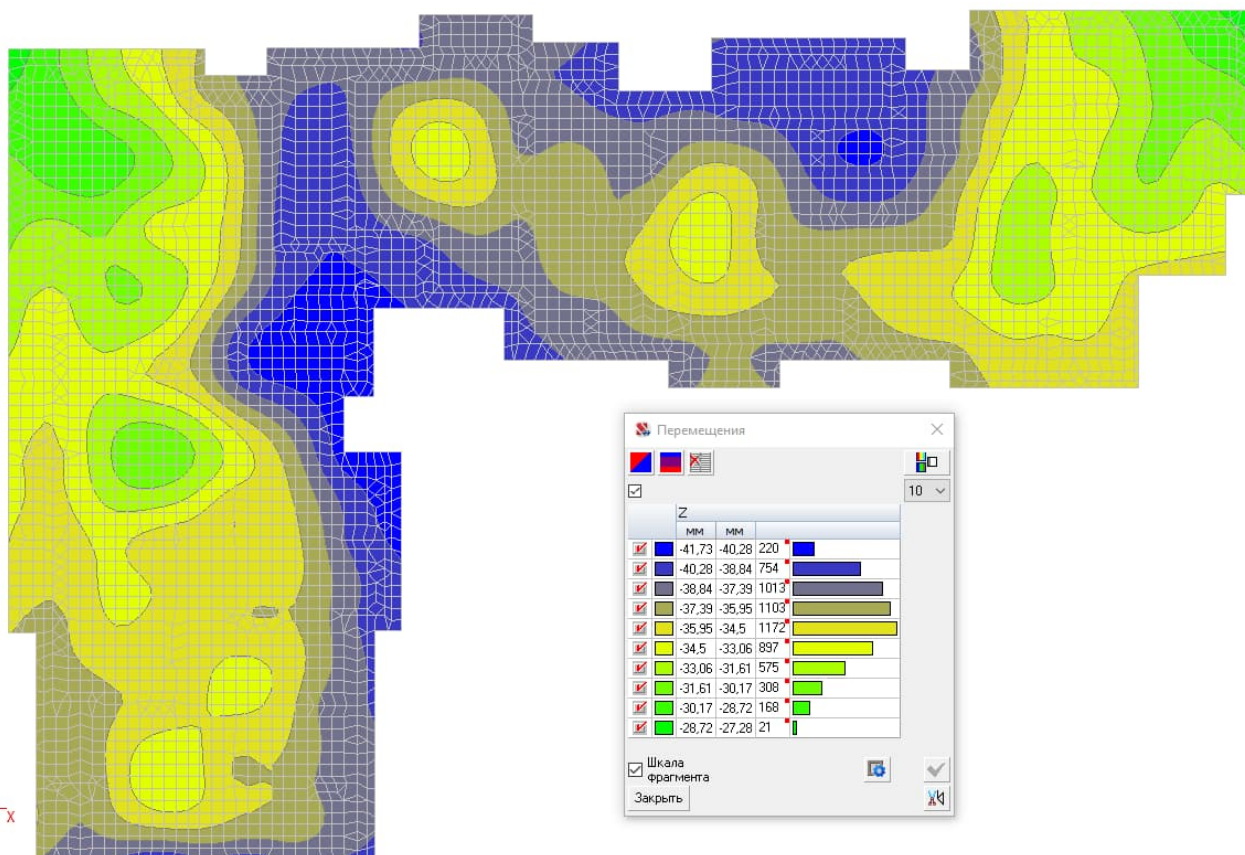
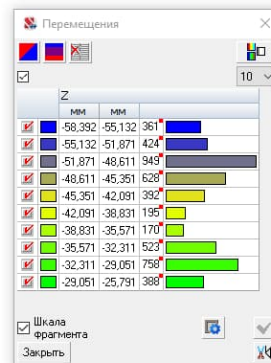
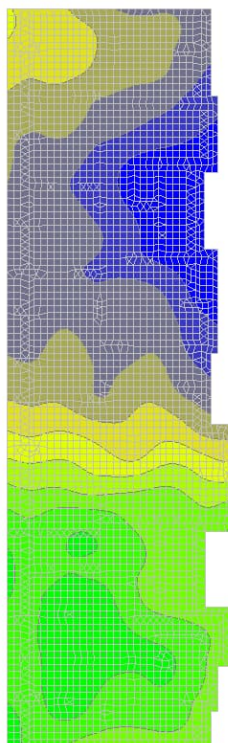
В результате расчёта установлено, что осадка фундаментов, прогибы и перемещения элементов конструктивной системы не превышают допустимых значений.

Принятая конструкция фундаментов обеспечивает прочность, надежность и геометрическую неизменяемость здания. Конструкция фундаментов обеспечивает передачу давления от вышестоящих конструкций без превышения несущей способности грунтов, служащих основанием фундаментов. Максимальная осадка фундаментной плиты составляет:

– БЛОК 1 - 4,4 см;



| | | | | | |
|---------------|-----|--------------|-------|--------------|-------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. |
| | | | | | Дата |



| | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 | <i>МГ</i> 03.25 | |

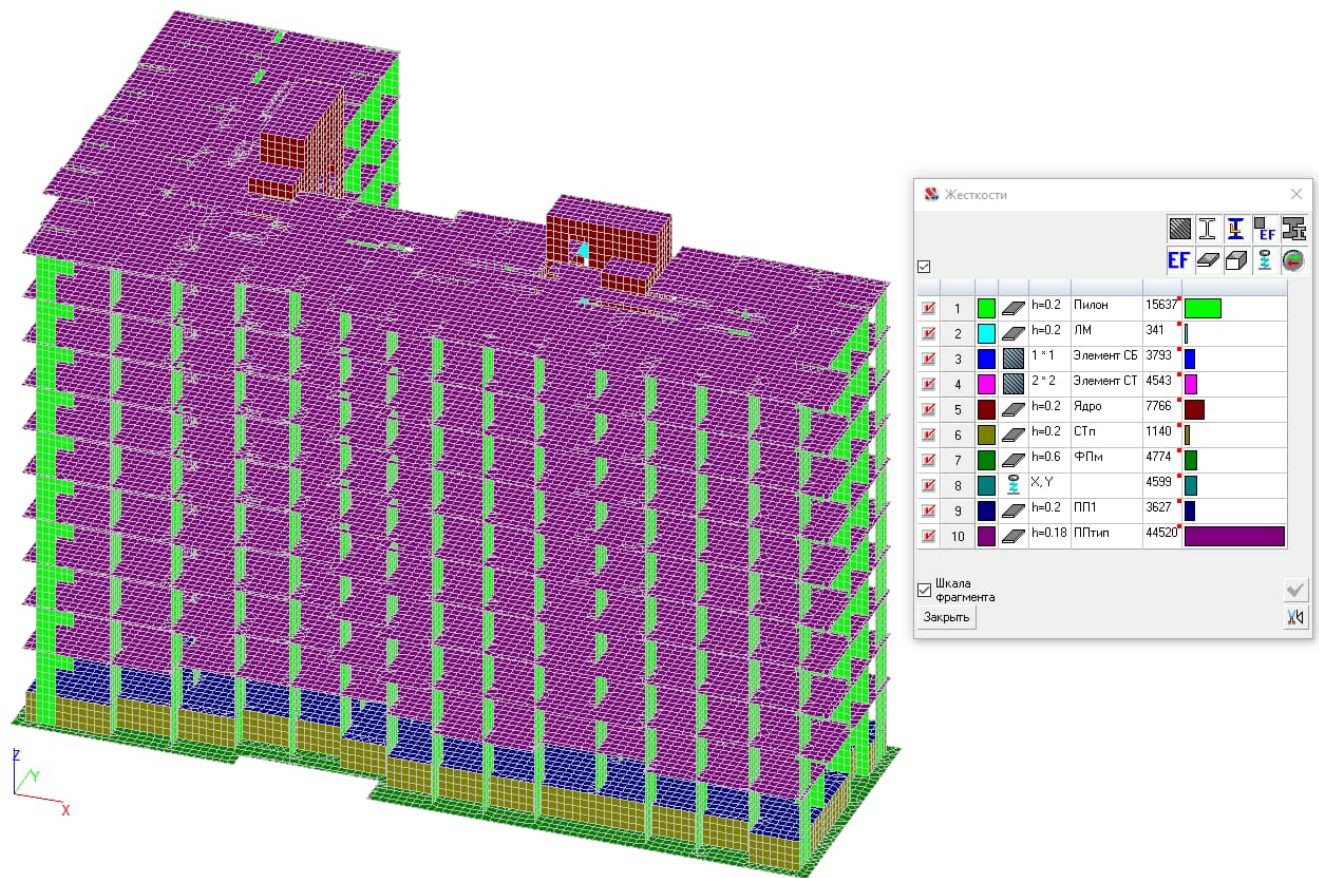
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

480-3-КРТЧ

Осадка фундаментной плиты менее предельной допустимой осадки фундаментов здания с монолитным ж/б каркасом (15 см по п.1 Таблицы Г1 СП 22.13330.2016). Устойчивость системы обеспечена принятыми конструктивными решениями.

Класс бетона, площадь и класс арматуры обеспечивают прочность, надежность и эксплуатационную пригодность железобетонных конструкций здания при действии проектных нагрузок.

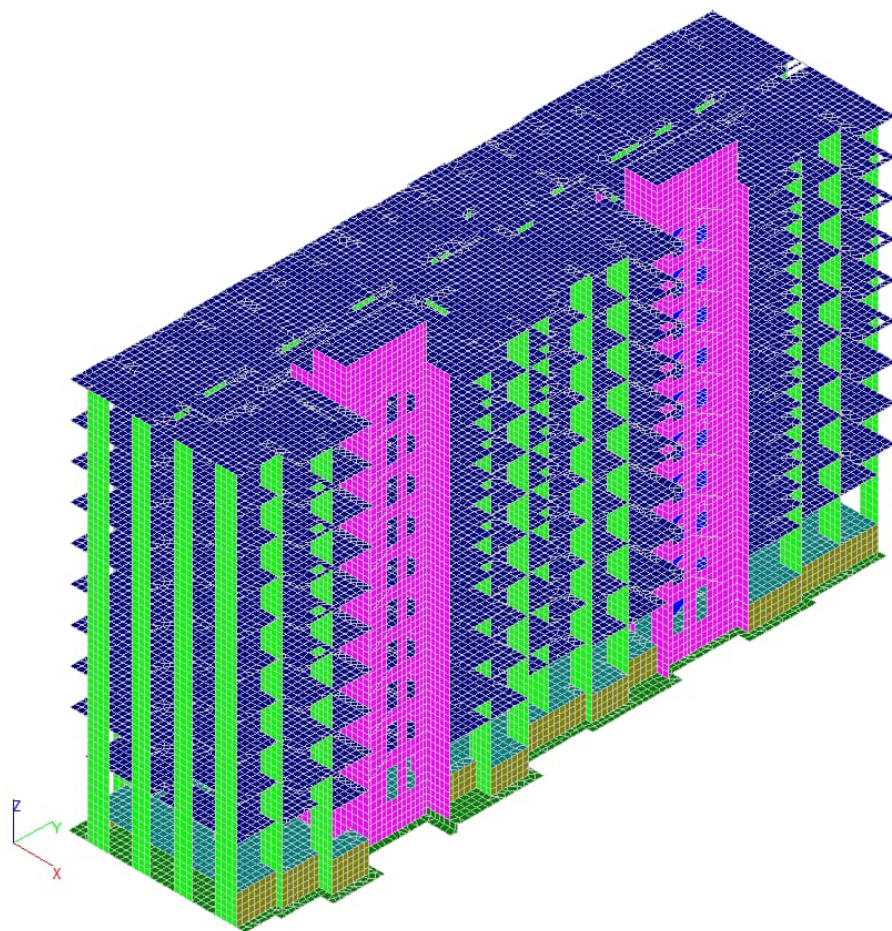
Общий вид расчетной схемы



Блок 1

| | |
|---------------|-------|
| Инов. № подл. | 289 |
| Подп. и дата | 03.25 |
| Взам. инв. № | |

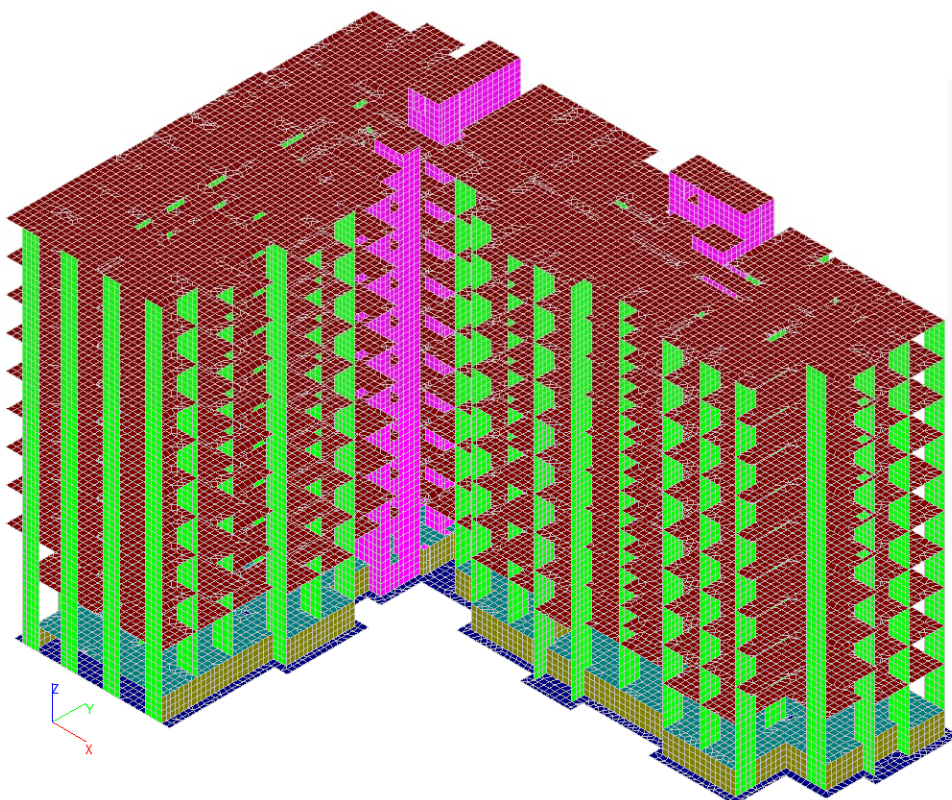
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |



| Жесткости | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|--------------|-------------|-------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | | $h=0.2$ | Пилон | 13454 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | 1×1 | ЭЛ сборки | 8097 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | $h=0.2$ | ЛМ | 430 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | | $h=0.2$ | Ядро | 9288 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | | 2×2 | ЭЛ стеновой | 4297 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | | $h=0.2$ | Ог. подвала | 880 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | | $h=0.6$ | ФПм | 4036 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | | $h=0.2$ | ПП1 | 3173 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | | $h=0.18$ | ППтип | 36165 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | | X, Y | | 3304 | | | | |

☒ Шкала фрагмента
Закреть

Блок 2



| Жесткости | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|--------------|-------------|-------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | | $h=0.2$ | Пилон | 16012 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | 1×1 | ЭЛ сборки | 9421 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | $h=0.2$ | ЛМ | 430 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | | $h=0.2$ | Ядро | 9416 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | | $h=0.18$ | ППтип | 41864 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | | $h=0.2$ | Ог. подвала | 1316 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | | 2×2 | ЭЛ Стена | 4836 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | | $h=0.2$ | ПП1 | 3725 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | | $h=0.6$ | ФПм | 4604 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | | X, Y | | 4511 | | | | |

☒ Шкала фрагмента
Закреть

Блок 3

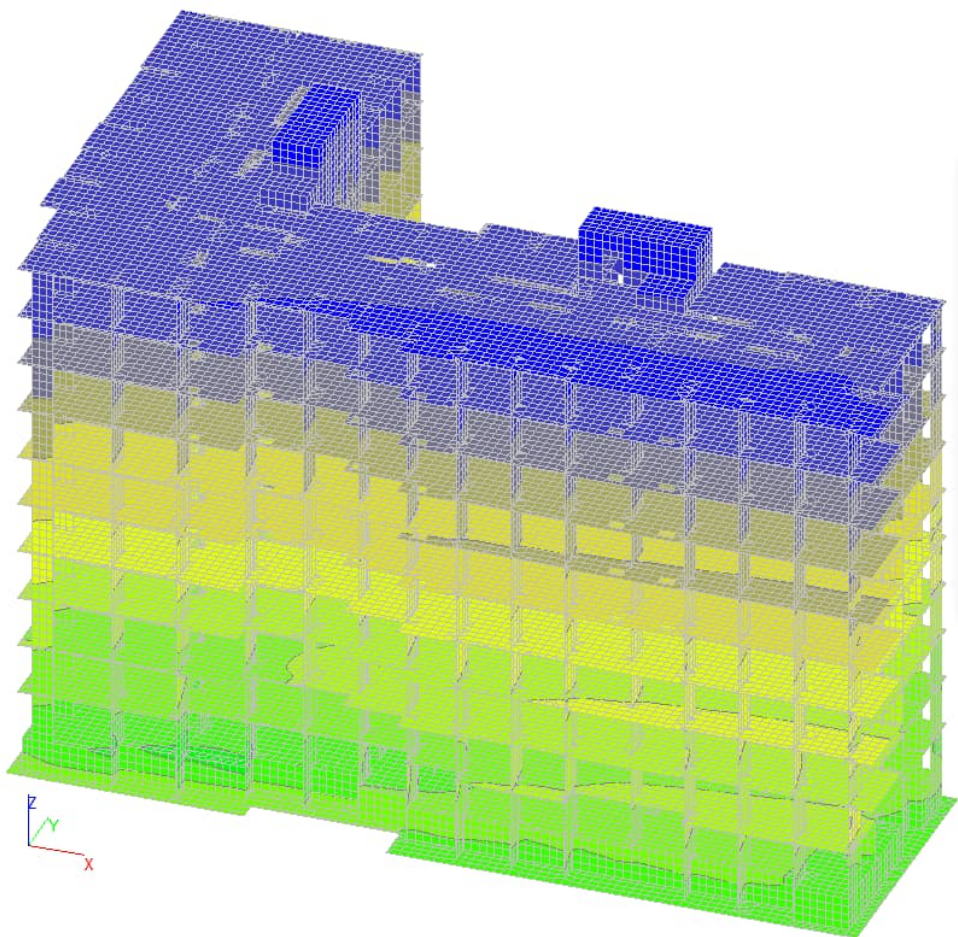
| | | | | | |
|---------------|-----|--------------|-------|--------------|-------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. |
| | | | | | Дата |

480-3-КРТЧ

Лист

21

Деформации



| | | | |
|--|--------|--------|-------|
| Перемещения | | | |
| <div><div></div><div></div><div></div></div> | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 10 | | | |
| | MM | MM | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -5,123 | -4,597 | 1472 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -4,597 | -4,071 | 8856 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -4,071 | -3,544 | 8865 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -3,544 | -3,018 | 8918 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -3,018 | -2,492 | 9220 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -2,492 | -1,966 | 9779 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -1,966 | -1,439 | 11549 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -1,439 | -0,913 | 16163 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -0,913 | -0,387 | 8384 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -0,387 | 0,14 | 242 |

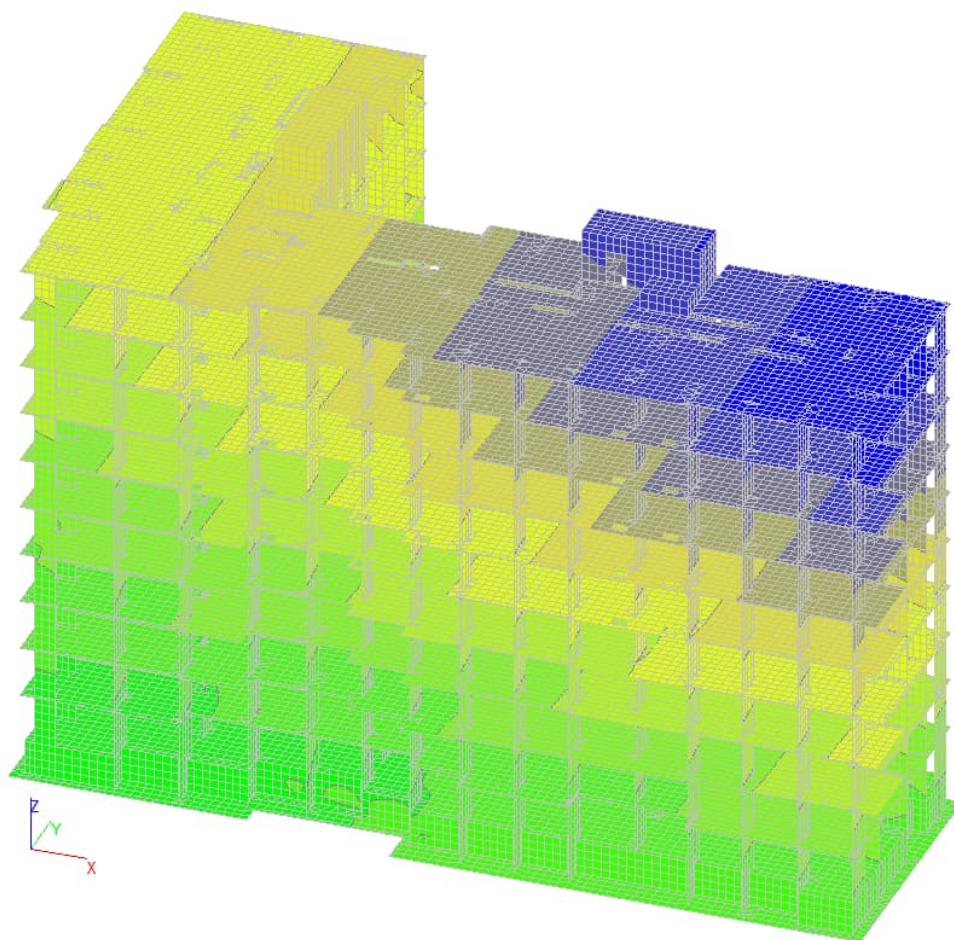
☒ Шкала фрагмента

Закреть

Блок 1 (по X)

| | | |
|---------------|------------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 | <div>03.25</div> | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

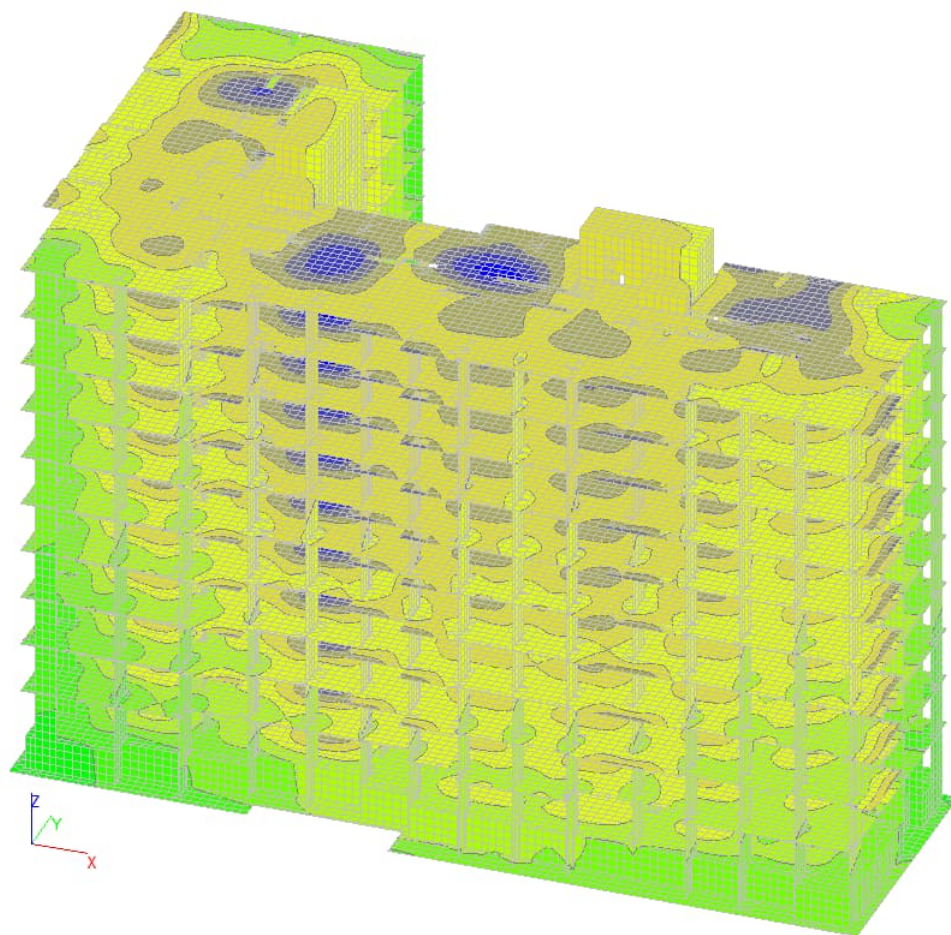


| Перемещения | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|-------|
| Y | | | |
| | MM | MM | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -15,253 | -13,672 | 1026 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -13,672 | -12,09 | 2451 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -12,09 | -10,509 | 3564 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -10,509 | -8,928 | 4631 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -8,928 | -7,346 | 6904 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -7,346 | -5,765 | 11848 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -5,765 | -4,184 | 13560 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -4,184 | -2,603 | 13278 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -2,603 | -1,021 | 17185 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -1,021 | 0,56 | 7757 |

☒ Шкала фрагмента
 Закреть


Блок 1 (по Y)

| | | | | | |
|--------------|---------|--------------|--------|--------------|------|
| Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 23 |



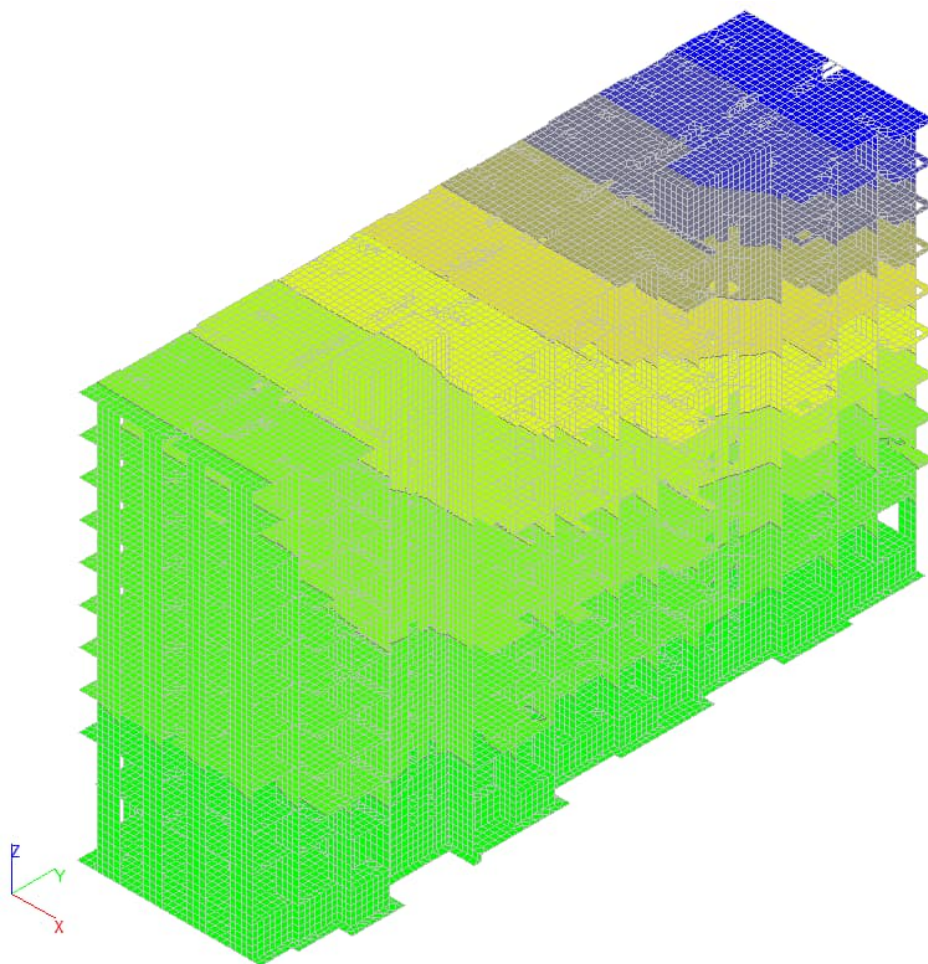
| Перемещения | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|-------|--|
| 10 | | | | |
| Z | | | | |
| | MM | MM | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -60,672 | -57,619 | 337 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -57,619 | -54,567 | 1216 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -54,567 | -51,514 | 3169 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -51,514 | -48,462 | 8595 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -48,462 | -45,409 | 23465 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -45,409 | -42,356 | 30845 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -42,356 | -39,304 | 14199 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -39,304 | -36,251 | 9468 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -36,251 | -33,199 | 3902 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -33,199 | -30,146 | 834 | |

Блок 1 (по Z)

| | | |
|---------------|---|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 |  03.25 | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

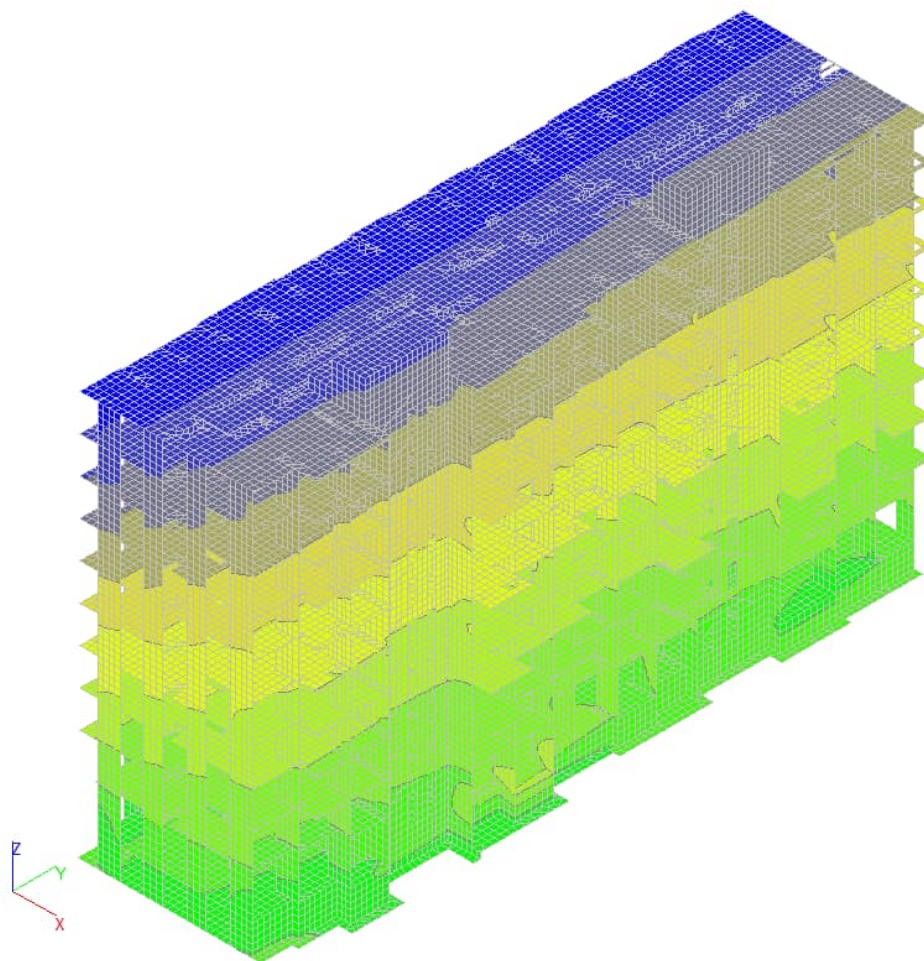
480-3-КРТЧ



| Перемещения | | | | |
|-------------|--------|--------|-------|--|
| 10 | | | | |
| | MM | MM | | |
| ✓ | -0,374 | 1,654 | 13679 | |
| ✓ | 1,654 | 3,682 | 16172 | |
| ✓ | 3,682 | 5,71 | 12978 | |
| ✓ | 5,71 | 7,738 | 9431 | |
| ✓ | 7,738 | 9,766 | 6455 | |
| ✓ | 9,766 | 11,795 | 4530 | |
| ✓ | 11,795 | 13,823 | 3303 | |
| ✓ | 13,823 | 15,851 | 2335 | |
| ✓ | 15,851 | 17,879 | 1502 | |
| ✓ | 17,879 | 19,907 | 540 | |

Блок 2 (по X)

| | | | | | |
|---------------|---------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 25 |

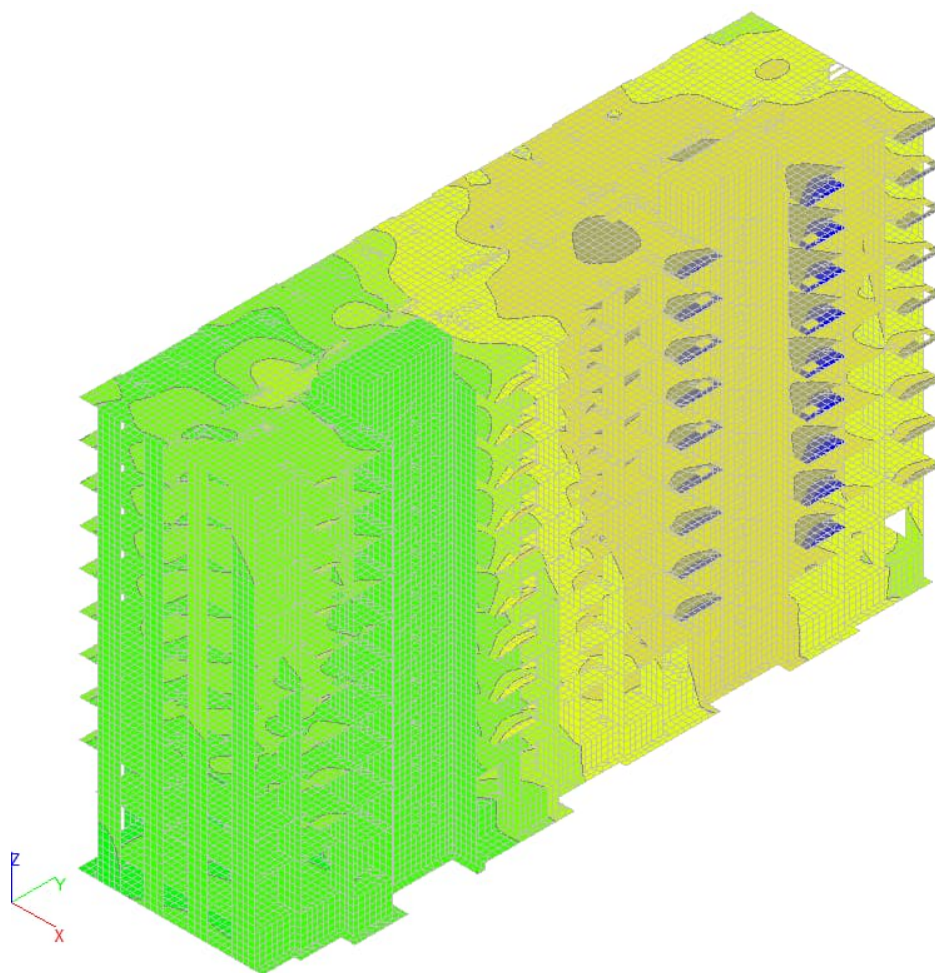


| Перемещения | | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|-------------------------------------|--|
| Y | | | | | |
| | мм | мм | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -1,461 | -0,084 | 3558 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -0,084 | 1,294 | 7996 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1,294 | 2,671 | 11411 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2,671 | 4,048 | 8826 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4,048 | 5,426 | 8992 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5,426 | 6,803 | 8926 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 6,803 | 8,18 | 9089 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8,18 | 9,558 | 7869 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 9,558 | 10,935 | 4778 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 10,935 | 12,312 | 1817 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

☒ Шкала фрагмента

Блок 2 (по Y)

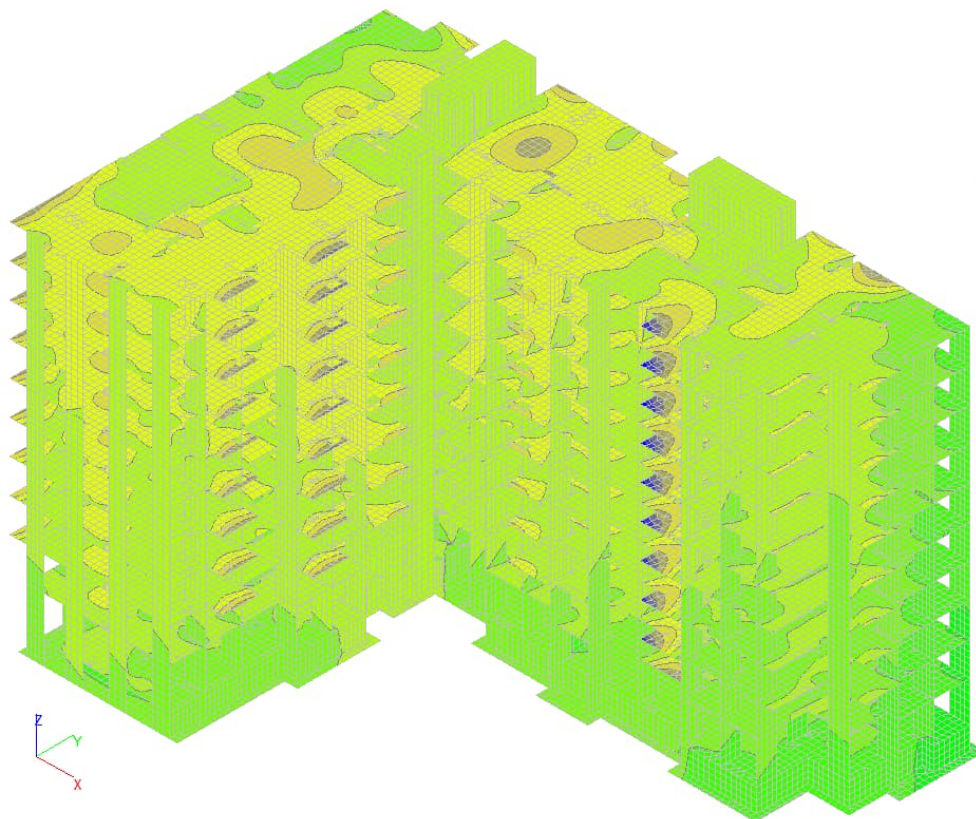
| | | | | | |
|---------------|---------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 26 |



| Перемещения | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|-------|--|
| Z | | | | |
| | MM | MM | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -88,525 | -82,252 | 86 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -82,252 | -75,978 | 176 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -75,978 | -69,705 | 351 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -69,705 | -63,431 | 1654 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -63,431 | -57,158 | 17626 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -57,158 | -50,884 | 18804 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -50,884 | -44,611 | 9199 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -44,611 | -38,337 | 8939 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -38,337 | -32,064 | 17356 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -32,064 | -25,791 | 2153 | |

Блок 2 (по Z)

| | | | | | |
|---------------|---------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 27 |

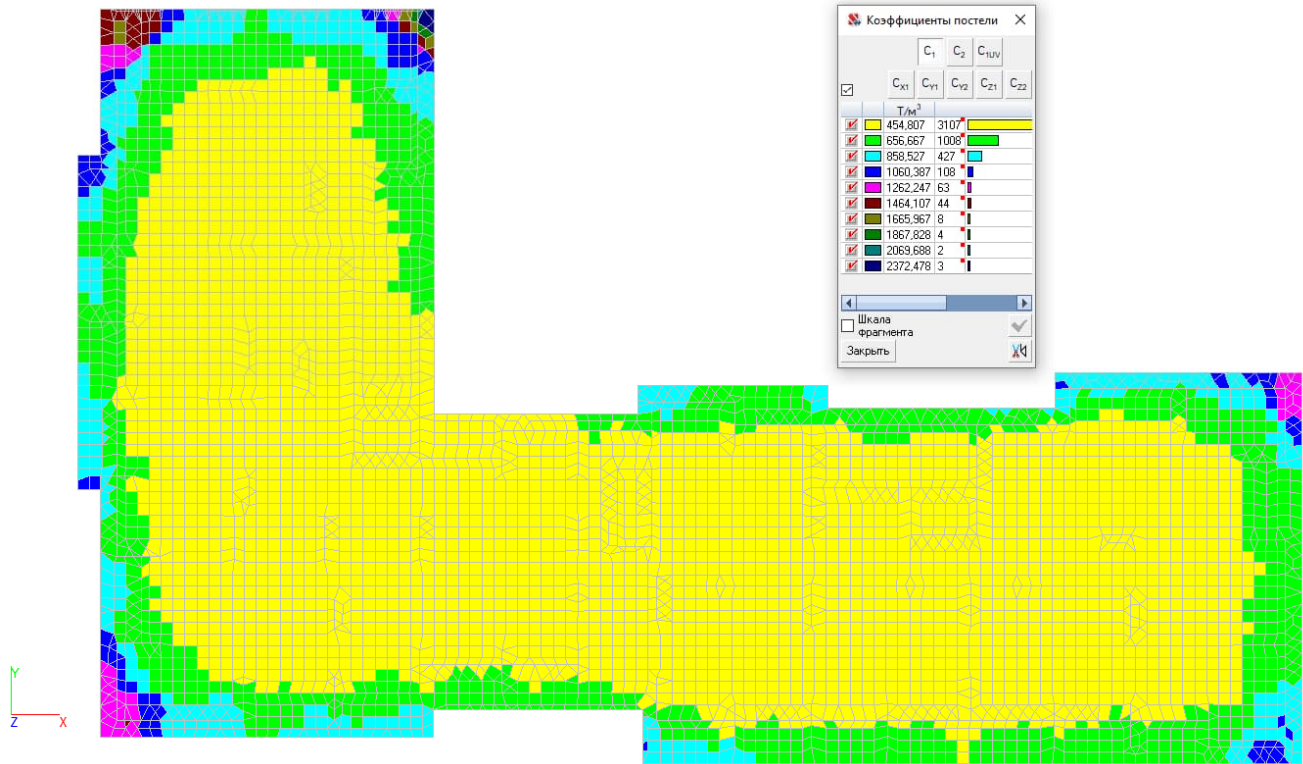


| Перемещения | | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|--|
| Z | | | | |
| | мм | мм | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -71.32 | -66.91 | 12 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -66.91 | -62.51 | 41 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -62.51 | -58.11 | 196 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -58.11 | -53.7 | 1070 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -53.7 | -49.3 | 4760 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -49.3 | -44.89 | 17370 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -44.89 | -40.49 | 40289 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -40.49 | -36.09 | 20060 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -36.09 | -31.68 | 6318 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | -31.68 | -27.28 | 857 | |
| Шкала фрагмента | | | | |
| Заккрыть | | | | |

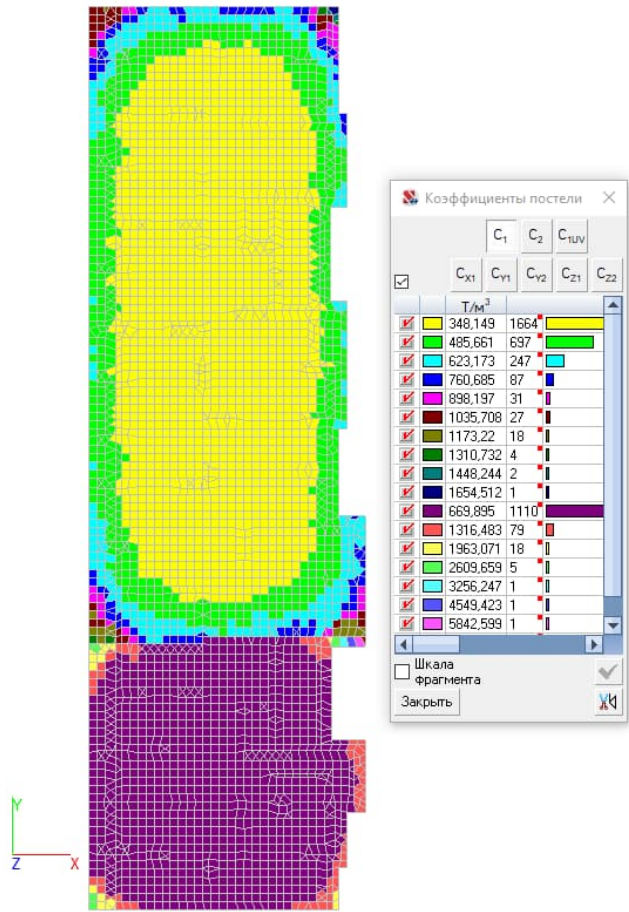
Блок 3 (по Z)

| | | | | | |
|---------------|---------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 29 |

Коэффициент постели C1 грунта под фундаментной плитой

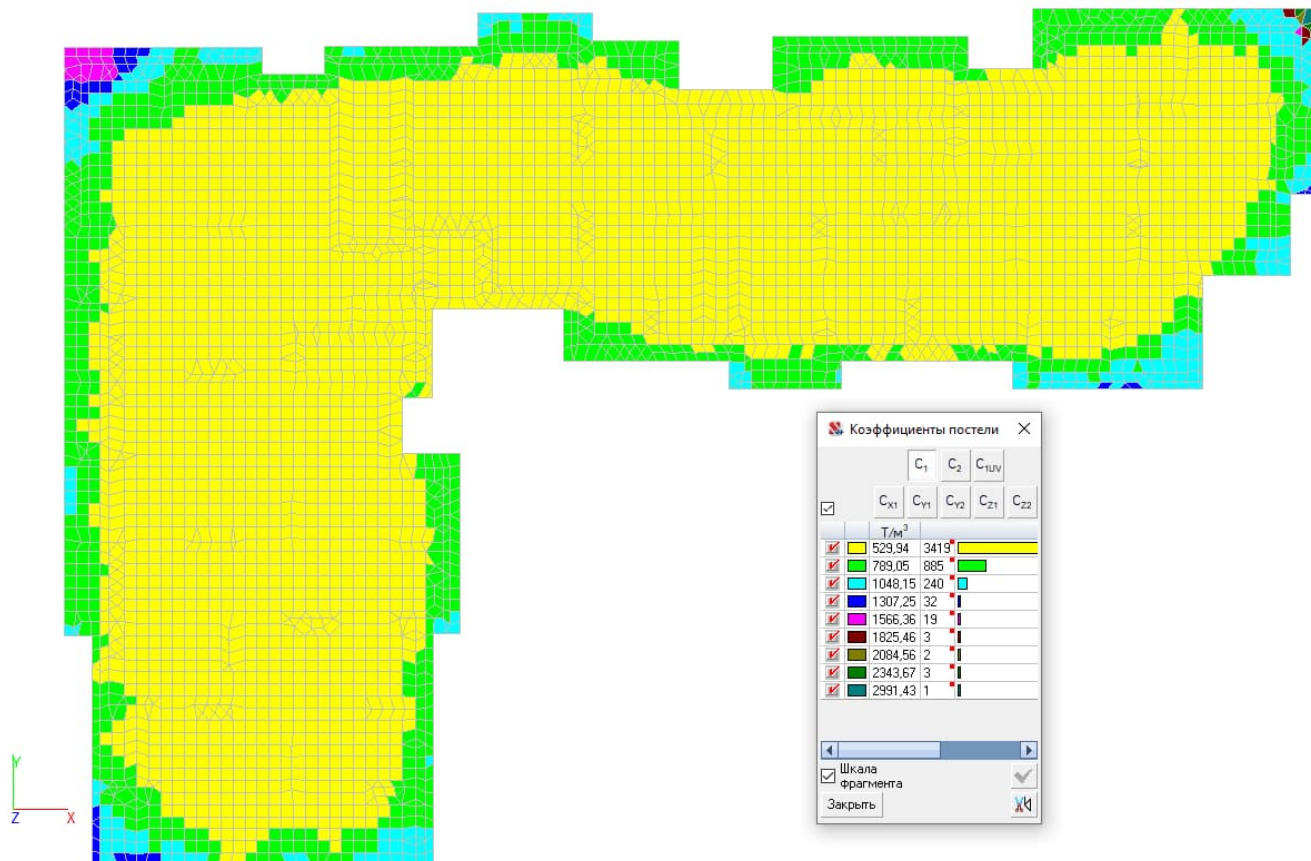


Блок 1



Блок 2

| | | | | | |
|---------------|-----|--------------|-------|--------------|--|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | | Кол.уч. | | Лист | |
| № док. | | Подп. | | Дата | |



Блок 3

Пилоны (R90)

Монолитные железобетонные толщиной 200 мм (размеры смотри Графическую часть) из бетона кл. В25, W6, F150 армированные арматурой класса А500С и А240.

Огнезащита пилонов достигается защитным слоем бетона арматуры.

Несущие стены (R90)

Монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона кл. В25, W6, F150 армированные арматурой класса А500С и А240.

Огнезащита стен достигается защитным слоем бетона арматуры.

Перекрытия (R90, EI 45)

Перекрытие на техподполье (верх на отм. -0,180) – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Межэтажные перекрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм.

| | |
|---------------|-------|
| Инов. № подл. | 289 |
| Подп. и дата | 03.25 |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

480-3-КРТЧ

Лист

31

Плиты запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 и армируются арматурой класса А500С и А240.

Огнезащита достигается защитным слоем бетона арматуры.

Покрытие здания (R90, EI 45)

Монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная арматурой класса А500С и А240.

Огнезащита достигается защитным слоем бетона арматуры.

Наружные стены (E 15)

- Многослойные: внутренний слой - кладка из газосиликатных блоков автоклавного твердения Блок I / 600×250×200 / D600 / В2,5 / F35 ГОСТ 31360-2007 на клее «FINGERS BLOCK» по ТУ 5745-003-68201603-10 или аналог; утеплитель – плиты минераловатные ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА общей толщиной 100 мм (50+50) по ТУ 5762-010-74182121-2012 или аналог, наружная облицовка – согласно раздела АР.
- Монолитные ж/б стены с наружным утеплением 2 слоями минераловатного утеплителя общей толщиной 100 мм (50+50); наружная облицовка – согласно раздела АР.
- Монолитные ж/б стены цоколя с утеплением экструзионным пенополистиролом толщиной 50 мм. Для защиты утеплителя при обратной засыпке применяется профилированная мембрана (PLANTER).
- Наружные стены лоджий: кладка из газосиликатных блоков D600 - 250 мм; каркас из оцинкованного профиля с минераловатным утеплителем общей толщиной 100 мм (50+50), с обшивкой снаружи влагостойким ГВЛ.

Перегородки

Межквартирные, между коридором и квартирой – кладка из газосиликатных блоков автоклавного твердения Блок I / 600×250×200 / D600 / В2,5 / F35 ГОСТ 31360-2007 на клее «FINGERS BLOCK» по ТУ 5745-003-68201603-10 или аналог.

Внутриквартирные перегородки - кладка толщиной 80 мм из пазогребневых силикатных полнотелых блоков на клее.

Перегородки вентшахт

Кладка толщиной 80 мм из пазогребневых силикатных полнотелых блоков на клее.

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|--------------|-------|--------------|------------|----------|------|--------|-------|------|------|----|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | 480-3-КРТЧ | | | | | | | 32 |
| | | | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Окна, двери

Оконные заполнения - из ПВХ с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99, алюминиевые (витражное остекление)

Дверные заполнения – металлические (входные и в тех. помещениях), деревянные по ГОСТ 6629-88, из ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

Марши и площадки лестниц (R60)

С 1-го на 2-ой этажи - монолитные железобетонные из бетона кл. В25, W6, F150 армированные арматурой класса А500С и А240.

Выше - марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-6.

Промежуточные лестничные площадки монолитные железобетонные из бетона кл. В25, W6, F150 армированные арматурой класса А500С и А240.

Огнезащита лестниц обеспечивается защитным слоем бетона.

Ограждающие конструкции лестничных клеток (REI 90)

Ограждающими конструкциями лестничных клеток служат монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм из бетона кл. В25, W6, F150 армированные арматурой класса А500С и А240. Огнезащита обеспечивается защитным слоем бетона.

Полы


Согласно чертежам марки АР.


Внутренняя отделка.

Согласно чертежам марки АР.

Наружная отделка

Согласно паспорту цветового решения.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--------------|--------|-------|------|------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | |
| 289 |  | 03.25 | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--------------|---|----------|------|--------|-------|------|------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Фундаментные плиты запроектированы из бетона В25, W10, F200, толщиной 600 мм с отметкой подошвы -2,740 (135,660 абс.), -3,340 (135,060 абс.) и армируется арматурой классов А500С и А240. | | | | | | | |
| | | | Стены техподполья запроектированы из бетона В25, W10, F200, толщиной 200 мм и армируются арматурой классов А500С и А240. | | | | | | | |
| | | | Пилоны техподполья запроектированы толщиной 200 мм из бетона кл. В25, W10, F200 армированные арматурой класса А500С и А240. Размеры пилонов см. в Графической части. | | | | | | | |
| 289 |  | 03.25 | | | | | | | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 34 |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Огнезащита конструкций достигается за счёт толщины защитного слоя бетона
Огнестойкость железобетонных стен, пилонов, плит перекрытий обеспечивается на уровне не ниже R90.

Основанием фундаментов здания являются:

- **ИГЭ № 4** – суглинок (f,lgIIms), легкий песчанистый, тугопластичный, среднедеформируемый, водонепроницаемый. **Расчетные характеристики (a=0.85):**
 $\Pi=0,35$, $\rho=21,5$ кН/м³, $c=19$ кПа, $\varphi=27^\circ$, $E=20$ Мпа.
- **ИГЭ № 5** – суглинок (gIIms), легкий песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый. **Расчетные характеристики (a=0.85):**
 $\Pi=0,10$, $\rho=22,1$ кН/м³, $c=20$ кПа, $\varphi=30^\circ$, $E=28$ Мпа.

з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Этажность: 10.

Кол-во этажей: 10.

Здание в плане имеет П-образную форму. Размеры здания по осям 50,22 x 120,01 м приняты в соответствии с рациональным расположением на отведённом участке, а также исходя из градостроительной ситуации.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный жилой дом, состоящий из 3-х секций (3 блока) и 6-и подъездов. Высота техподполья – 2,09 и 2,69 м, высота 1-го этажа – 3,90 м, высота 2-10 этажей составляет 3,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 138,400 м.

В секциях дома расположены квартиры начиная с 2-го этажа, на 1-ом этаже расположены помещения общественного назначения, в техподполье осуществляется прокладка коммуникаций и в осях Ас-Жс (Блок 2) расположены технические помещения (ИТП, электрощитовая и водомерный узел).

В жилой зоне во всех секциях запроектирован лифт (грузопассажирский) без машинного отделения.

Выход на кровлю в секциях осуществляется по лестничным маршам с площадкой перед выходом, через проём высотой не менее 1,5 м.

В квартирах на лоджиях и балконах с отм. +15,900 и выше запроектированы аварийные выходы через люки и металлические лестницы-стремянки.

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|------|--------|-------|------|------------|--|--|--|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № | | | | | | | | |
| 289 | 03.25 | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | | | |
| | | | | | | Лист | | | |
| | | | | | | 35 | | | |

и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Не требуется, так как объект непроизводственного назначения.

к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения

В секциях дома расположены квартиры начиная с 2-го этажа, на 1-ом этаже расположены помещения общественного назначения, в техподполье осуществляется прокладка коммуникаций и в осях Ас-Жс (Блок 2) расположены технические помещения (ИТП, электрощитовая и водомерный узел).

л) Обоснование проектных решений и мероприятий

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Обеспечение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Характеристики ограждающих конструкций приняты на основании теплотехнических расчетов, с учетом требуемых параметров помещений и исходных климатических данных. Свойства основных ограждающих конструкций приведены в табл. л.1.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|--------------|--------|--------------|------|------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | | | | | 36 |

Таблица л.1. Теплотехнические свойства ограждающих конструкций жилой части здания

| № п/п | Наименование конструкции | Ед. изм. | Значение сопротивления теплопередачи | | Примеч. |
|----------|--------------------------------|-------------------------|--|-------------|---------|
| | | | Нормируемое | Фактическое | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. | Кровельное покрытие | м ² ×°C / Вт | 4,38 | 4,71 | |
| 2. | Перекрытие над техподпольем | м ² ×°C / Вт | 1,96 | 2,07 | |
| 3. | Стена здания | м ² ×°C / Вт | 1,98 | 2,76 | |
| 4. | Оконные заполнения | м ² ×°C / Вт | 0,53 | 0,62 | |

При проектировании теплозащиты здания применены конструкции и со стабильными теплоизоляционными свойствами, достигаемыми применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции.

Тепловая изоляция наружных стен принята непрерывной в плоскости фасада здания. Такие элементы ограждений, как внутренние перегородки, пилоны, балки, вентиляционные каналы и другие, не нарушают целостности слоя теплоизоляции. Обеспечено плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям и надежная герметизация стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов.

Наличие точек учета энергоресурсов при централизованном снабжении энергоресурсами: электрической энергии, газа, воды.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижения шума и вибраций

Снижение шума в помещениях достигается:

- применением окон из ПВХ-профиля со стеклопакетами (двойное остекление);
- применением на оборудовании вибропоглощения (достигается покрытием вибрирующих частей оборудования и машин специальными демпфирующими материалами, имеющими высокое внутреннее трение) и виброизоляции (для снижения уровня шума вибрирующие агрегаты устанавливают на амортизаторы или на специальные фундаменты);

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|--------------|------------|----------|------|--------|-------|------|------------|
| Инов. № подл. 289 | Подп. и дата 03.25 | Взам. инв. № | | | | | | | Лист 37 |
| | | | 480-3-КРТЧ | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |

- установкой на оборудовании глушители аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, компрессорными и другими технологическими установками.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Все заглубленные части здания защищаются вертикальной окрасочной битумной гидроизоляцией по битумному праймеру. В конструкции кровли выполняется пароизоляционный слой.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений

В целях снижения загазованности помещений предусматривается система принудительной и естественной вентиляции.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла

Для удаления избытков тепла от технологического оборудования и солнечной радиации предусматривается система принудительной и естественной вентиляции.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Защита жителей и административного персонала и посетителей от воздействия электромагнитных излучений не предусматривается ввиду отсутствия необходимости.

Санитарно-гигиенические условия соответствуют нормам СанПиН 2.1.2.2645-10.

В состав мер по соблюдению санитарно-гигиенических условий входят следующие мероприятия по защите от проникновения грызунов:

- отсутствие в наружных ограждающих конструкциях открытых отверстий, проемов;

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|------------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 289 | 03.25 | | | | | | 480-3-КРТЧ | 38 |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

- применение для изготовления порогов и входных дверей стали и пластмасс, устойчивых к повреждению грызунами;
- защита вентиляционных отверстий (приточных и вытяжных), а также отверстий для стока воды металлической сеткой (решетками).

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность

Для соблюдения требований пожарной безопасности здание запроектировано II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Наружные стены не менее Е15.

Для основных несущих конструкций (монолитные железобетонные пилоны, монолитные железобетонные стены и монолитные плиты перекрытия и покрытия), участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре обеспечен предел огнестойкости:

- для пилонов и несущих стен – R90;
- для плит перекрытия и покрытия – R90, EI45.

Огнестойкость железобетонных конструкций обеспечивается за счёт толщины защитного слоя бетона.

Несущие конструкции лестниц, являющихся эвакуационными путями, имеют предел огнестойкости R60, который обеспечивается защитным слоем бетона монолитных лестничных маршей и площадок, а ограждающие конструкции лестничных клеток имеют предел огнестойкости REI90.

м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, перегородок, а также отделки помещений

Конструкция полов, кровли, выполнена с учетом тепло- и звукоизоляции помещений, а также требований к пожарной безопасности.

Кровля – совмещенная, плоская с внутренним водостоком. Гидроизоляционный ковер кровли– из наплавляемых битумных рулонных материалов по сборной стяжке из двух слоев хризотилцементных прессованных плоских листов поверх утеплителя из экструдированного пенополистирола. Отвод атмосферных осадков с кровли здания внутренний организованный.

| | | | | | |
|---------------|----------|--------------|--------|--------------|------|
| Инов. № подл. | 289 | Подп. и дата | 03.25 | Взам. инв. № | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |
| 480-3-КРТЧ | | | | | Лист |
| | | | | | 39 |

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Основания и конструкции зданий запроектированы таким образом, что в процессе строительства и в условиях эксплуатации исключается возможность разрушений или повреждений конструкций, приводящих к необходимости прекращения эксплуатации зданий, а также недопустимого ухудшения эксплуатационных свойств конструкций или здания в целом вследствие деформаций или образования трещин.


Фундаменты запроектированы с учётом физико-механических характеристик грунтов, характеристик гидрологического режима на площадке застройки, степени агрессивности грунтов и подземных вод по отношению к фундаментам, которые обеспечивают необходимую равномерность осадок оснований под элементами зданий от действующих нагрузок. Также при проектировании учитывались: глубина промерзания грунтов, характеристики материалов в конструкциях по морозостойкости, водопроницаемости, огнестойкости.

Для защиты помещений от промерзания, стены техподполья по периметру здания, образующие цоколь, утепляются плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм. Для защиты утеплителя при обратной засыпке применяется профилированная мембрана (PLANTER).

Для защиты от коррозии металлических конструкций применяется лакокрасочные материалы 1-го типа. В проекте предусмотрена защита металлических конструкций эмалью ПФ – 115 ГОСТ 6465-76 (или ПФ – 133 ГОСТ 926-82) в два слоя по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82 в два слоя.

о) 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

Опасные природные и техногенные процессы на участке строительства отсутствуют.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|--------------|---|-------|--------------|--|---|------|----------|------|--------|-------|------|
| Инв. № подл. | 289 | Подп. и дата |  | 03.25 | Взам. инв. № | | <p>защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов</p> <p>Опасные природные и техногенные процессы на участке строительства отсутствуют.</p> | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | |
|------------|------|
| 480-3-КРТЧ | Лист |
| | 40 |

п) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений


В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный периоды года предусмотрены следующие мероприятия:

- двери оборудованы дверными доводчиками, уплотнительными прокладками (не менее 2-х) из силиконовых материалов или морозостойкой резины;
- вторая дверь в тамбурах входных групп;
- ограничителями открывания окон.

Защита внутренней и наружной поверхностей стен от воздействия влаги и атмосферных осадков предусматривается путем устройства облицовки.

Наружные ограждающие конструкции проектируемых зданий удовлетворяют следующим требованиям:

- по допустимому приведенному (требуемому) сопротивлению теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;
- по санитарно-гигиеническим показателям, включающим температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

| | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--------|-------|------|------------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | 41 |
| | | | | | | | |
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |
| 289 |  03.25 | | | | | | |

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

| | | |
|--------------|--|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 289 |  03.25 | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|------------|------|
| | | | | | | 480-3-КРТЧ | Лист |
| | | | | | | | 42 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Ведомость чертежей графической части раздела КР

Общие указания

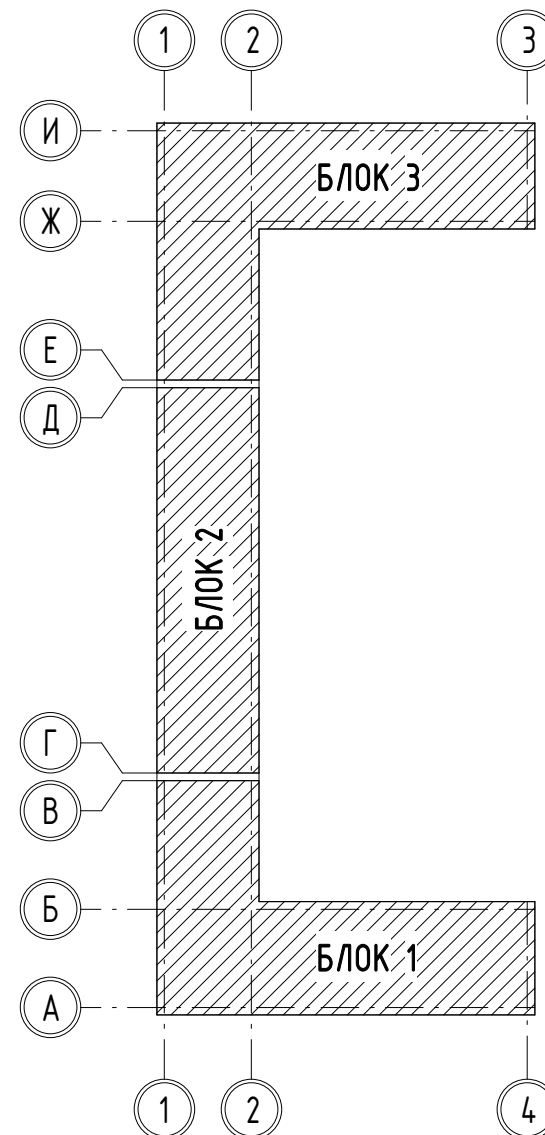
| | | | Лист | Наименование | Примечание |
|-------------|--|--|------|---|------------|
| Согласовано | | | 1 | Общие данные | |
| | | | 2 | Инженерно-геологические разрезы | |
| | | | 3 | Схема расположения фундаментных плит | |
| | | | 4 | Схема расположения пилонов и стен техподполья на отм. -2,140 | |
| | | | 5 | Схема расположения плит перекрытия прямков лифтов (верх на отм. -1,200) | |
| | | | 6 | Схема расположения плит перекрытия верх на отм. -0,100 | |
| | | | 7 | Схема расположения пилонов и стен на отм. -0,100 | |
| | | | 8 | Схема расположения плит перекрытия верх на отм. +3,800 | |
| | | | 9 | Схема расположения пилонов и стен на отм. +3,800 | |
| | | | 10 | Схема расположения плит перекрытия верх на отм. +6,800... +12,800 | |
| | | | 11 | Схема расположения пилонов и стен на отм. +6,800... +24,800 | |
| | | | 12 | Схема расположения плит перекрытия верх на отм. +15,800... +27,800 | |
| | | | 13 | Схема расположения пилонов и стен на отм. +27,800 | |
| | | | 14 | Схема расположения плит покрытия верх на отм. +30,800 | |
| | | | 15 | Схема расположения стен на отм. +30,800 | |
| | | | 16 | Схема расположения плит покрытия лифтов верх на отм. +31,730 | |
| | | | 17 | Схема расположения плит покрытия верх на отм. +33,180 | |
| | | | 18 | Разрезы 1-1, 2-2 | |
| | | | 19 | Разрез 3-3 | |
| | | | 20 | Разрез 4-4 | |
| | | | 21 | Общий вид 1 железобетонного каркаса | |
| | | | 22 | Общий вид 2 железобетонного каркаса | |
| | | | 23 | План техподполья | |
| | | | 24 | План 1 этажа на отм. 0,000 | |
| | | | 25 | План 2 этажа на отм. +3,900 | |
| | | | 26 | План 3 этажа на отм. +6,900 | |
| | | | 27 | План на отм. +9,900, +15,900, +21,900, +27,900 | |
| | | | 28 | План на отм. +12,900, +18,900, +24,900 | |
| | | | 29 | План выходов на кровлю | |
| | | | 30 | План кровли | |
| | | | 31 | Разрез 1-1 | |
| | | | 32 | Разрез 2-2 | |
| | | | 33 | Фасад в осях А-И | |
| | | | 34 | Фасады в осях 1-3, Ж-И, 3-1 | |
| | | | 35 | Фасад в осях И-А | |
| | | | 36 | Фасады в осях 1-4, А-Б, 4-1 | |
| | | | 37 | Фрагмент фасада в осях Б-Ж | |
| | | | 38 | Узлы армирования фундаментной плиты | |
| | | | 39 | Армирование пилонов | |
| | | | 40 | Армирование стен | |
| | | | 41 | Армирование плит перекрытия | |

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ





1. Освидетельствование грунтов основания;
2. Устройство бетонной подготовки;
3. Устройство гидроизоляции;
4. Армирование конструкций;
5. Бетонирование конструкций;
6. Приемка сварочных работ (для металлических изделий)

- Настоящая документация для строительства 10-ти этажного жилого дома с помещениями общественного назначения расположена по адресу: г. Тверь, ул. Левитана (кадастровый номер участка 69:04:0200180), разработана на основании задания на проектирование, чертежей марки АР, заданий смежных (инженерных) отделов; технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ИП «ИВЛЕЕВ А.В.» в декабре-январе 2018 года (шифр 1-01-19-ИГИ), переданных Заказчиком.
2. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями:
- ГОСТ 21.501-2018. Правила выполнения рабочей документации архитектурно-строительных решений.
 - Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
 - Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
 - СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
 - СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
 - СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
 - СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
 - СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты (следует применять при свайных/свайно-плитных фундаментах).
 - СП 50-102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов (следует применять при свайных/свайно-плитных фундаментах).
 - СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
 - СП 4.35.1325800.2018. Конструкции бетонные и железобетонные монолитные.
 - СП 48.13330.2019. Организация строительства.
 - СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
 - СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции.
 - СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
 - СП 126.13330.2017. Геодезические работы в строительстве.
 - СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
 - СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
 - СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия.
 - ГОСТ 34329-2017. Опалубка. Общие технические условия.
 - ГОСТ Р 52086-2003. Опалубка. Термины и определения.
3. Работы выполнять по согласованному проекту производства работ.
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 138,400.
5. Грунт основания является:
- ИГЖ № 4** – суглинок (f,lgllms), легкий песчанистый, тугопластичный, среднедеформируемый, водонепроницаемый. **Расчетные характеристики (a=0.85):** IL=0,35, $\varphi=21,5$ кН/м², c=19 кПа, $\phi=27^\circ$, E=20 Мпа.
 - ИГЖ № 5** – суглинок (lgllms), легкий песчанистый, полутвердый, среднедеформируемый, водонепроницаемый. **Расчетные характеристики (a=0.85):** IL=0,10, $\varphi=22,1$ кН/м², c=20 кПа, $\phi=30^\circ$, E=28 Мпа.
6. Армирование фундаментных плит выполнять отдельными стержнями. Арматурные стержни соединяются между собой стальной оцинкованной вязальной проволокой диаметром 0,8-1,0мм (ГОСТ 3282-74). Стыковку стержней осуществлять внахлестку (без сварки), а также вразбежку:
- длина нахлестки не менее 50ds (ds – диаметр арматурного стержня), расстояние вдоль стыкуемой арматуры между центрами стыков должно быть более 1,3L (L – длина нахлестки);
 - расстояние в свету между стыкуемыми рабочими стержнями арматуры не должно превышать 4ds;
 - расстояние в свету между соседними стыками внахлестку (по ширине железобетонного элемента) должно быть не менее 2ds и не менее 30мм.
- Относительное количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей арматуры периодического профиля должно быть не более 50%.
7. При изготовлении гнутой арматуры минимальный диаметр оправки для арматуры принимать в зависимости от диаметра стержня ds и не менее:
- для гладких стержней:
 - доп = 2,5ds при ds<20мм;
 - доп = 4ds при ds≥20мм;
 - для стержней периодического профиля
 - доп = 5ds при ds<20мм;
 - доп = 8ds при ds≥20мм.
8. Величину защитного слоя нижней арматуры следует обеспечивать посредством установки под нижние стержни инвентарных фиксаторов защитного слоя. Применение прокладок из обрезков арматуры, деревянных досок и щебня запрещается. Фиксация верхней арматуры производится посредством установки сварных поддерживающих каркасов (ГОСТ 14098-2014).
9. До установки арматурных изделий в опалубку следует принимать меры по защите их от коррозии, загрязнений и механических повреждений.
10. Бетонирование конструкций необходимо вести на основании разработанного ППР (Проекта производства работ), а также в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
- СП 48.13330.2019. Организация строительства.
 - СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
 - СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции.
 - СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
 - СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
 - СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
 - СП 126.13330.2017. Геодезические работы в строительстве.
 - СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
 - СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
 - СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия.
 - ГОСТ 34329-2017. Опалубка. Общие технические условия.
 - ГОСТ Р 52086-2003. Опалубка. Термины и определения.
11. Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Способ укладки бетонной смеси должен обеспечивать монолитность конструкции. Новый слой бетонной смеси должен быть уложен до начала схватывания бетона ранее уложенного слоя. Бетонную смесь следует равномерно распределить по всей площади бетонируемой конструкции. Запрещается использовать вибраторы для перераспределения и разравнивания укладываемого слоя бетонной смеси. Уплотнять бетонную смесь в уложенном слое следует только после окончания распределения и разравнивания ее на обетонированной поверхности. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией и ППР.
12. При необходимости допускается устройство рабочих швов бетонирования, которые в обязательном порядке должны согласовываться с проектной организацией. Поверхность рабочих швов должна быть перпендикулярна поверхности бетонируемой конструкции. Формирование вертикальных рабочих швов производится посредством проволочной тканой сетки (ГОСТ 3826-82).

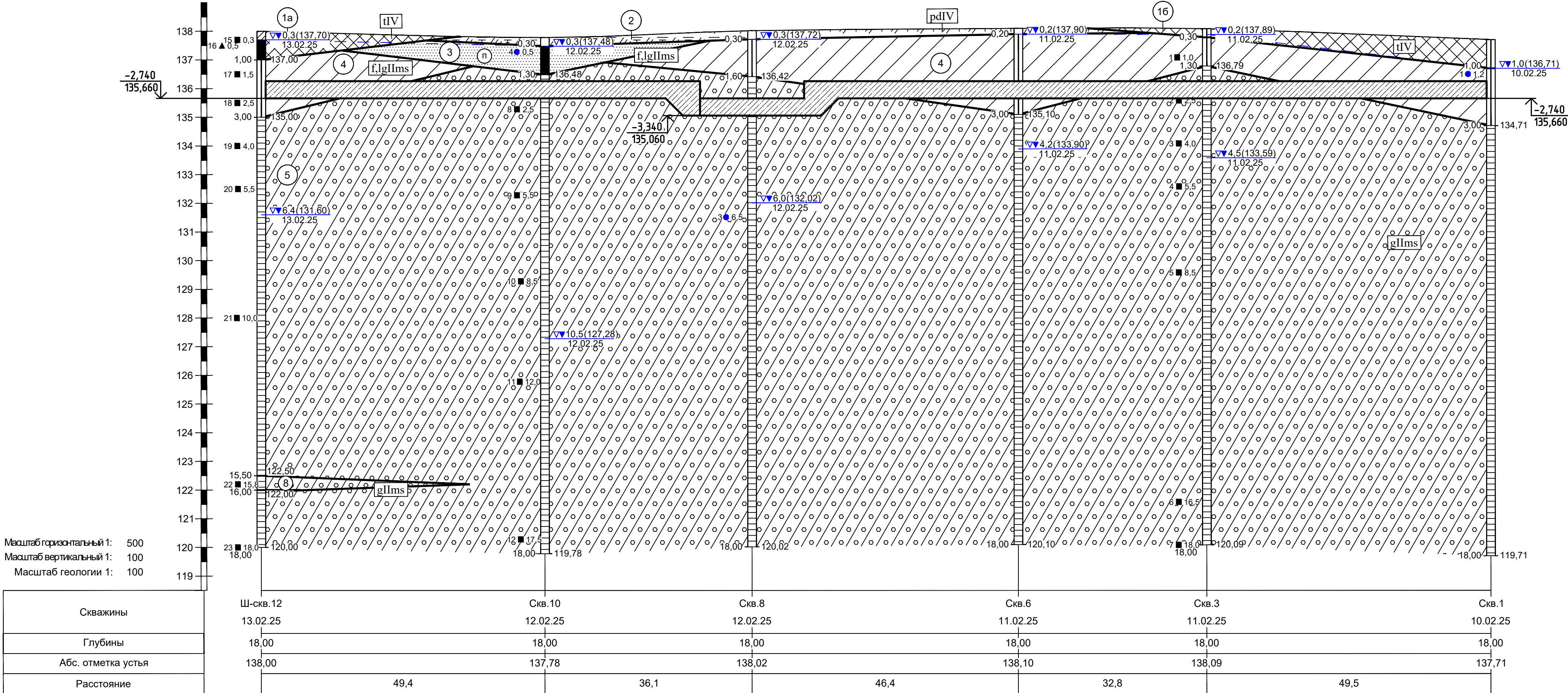
12. Перед возобновлением бетонирования необходимо очистить поверхность бетона от цементной пленки, напылов бетона, участков нарушенной структуры, мусора, грязи, пыли и т.д. Прочность бетонной поверхности при очистке от цементной пленки должна составлять не менее:
 - 0,3МПа при очистке водной или воздушной струей;
 - 1,5МПа при очистке механической щеткой;
 - 5,0МПа при очистке гидрокоструйной или механической фрезой.
13. Перед началом бетонирования поверхность старого бетона следует продуть струей сжатого воздуха. Прочность бетона в контактных слоях должна быть не ниже прочности бетона конструкции.
14. Открытые поверхности необетонируемых стальных закладных изделий и соединительных элементов окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Антикоррозионное покрытие стальных изделий, поврежденных при сварке в процессе монтажа конструкций восстановить.
15. Требования к качеству подготовки бетонной поверхности для устройства гидроизоляции:
 - отсутствие рыхлых, легко отслаивающихся элементов;
 - отсутствие трещин (особенно параллельных деформационным швам), сколов и раковин, участков непробитированного бетона и т.д.;
 - ровность поверхности – 5мм на 2м длины в любом направлении;
 - удалить все загрязнения и материалы, препятствующие адгезии (грязь, пыль, цементного молочка, опалубочной смазки и т.д.);
 - влажность бетона основания – не более 4% по массе.
16. Производство работ в зимних условиях (при среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C) необходимо осуществлять в строгом соответствии с ППР и технологическими картами, а также в соответствии с требованиями ВСН-46-96, РД 102-011-89, ВСН-115-75, СП 54.13330.2016, СНиП 12-01-2004, СП 63.13330.2018 и другой действующей нормативной документацией.
17. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
 - устройство бетонной подготовки;
 - устройство цементно-песчаной стяжки;
 - устройство арматурного каркаса;
 - устройство монолитных железобетонных конструкций;
 - устройство каждого слоя гидроизоляции;
 - устройство обратных засыпок пазух фундаментов при послойном уплотнении грунта;
 - устройство контура заземления и молниезащиты.
18. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданным техническим условием, требованиям действующих регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.



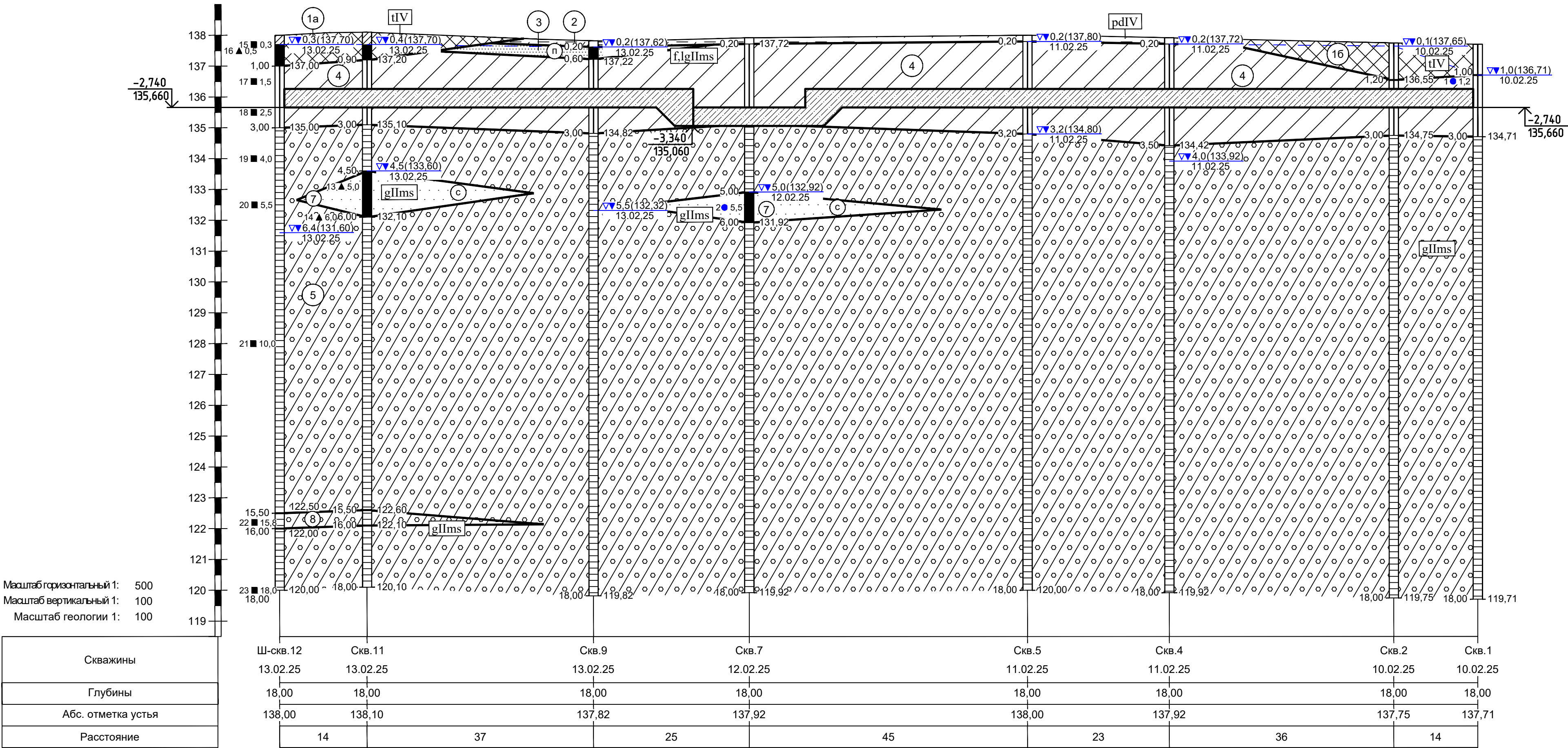
0.000=138,40

| | | | | | | | | | | |
|------------|---------|------------|--------|---|-------|--|--|------|--------|--|
| | | | | | | | 480 - 3-КР | | | |
| | | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:04:0200180 по ул. Левитана в г. Тбили. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3) | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Четвертый этап строительства (поз. №3) | Стадия | Лист | Листов | |
| Разработал | | Нестеров | |  | 03.25 | | П | 1 | 41 | |
| ГИП | | Захарченко | |  | 03.25 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | Горбань | |  | 03.25 | Общие данные | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | | |
| Проверил | | Волов | |  | 03.25 | | | | | |

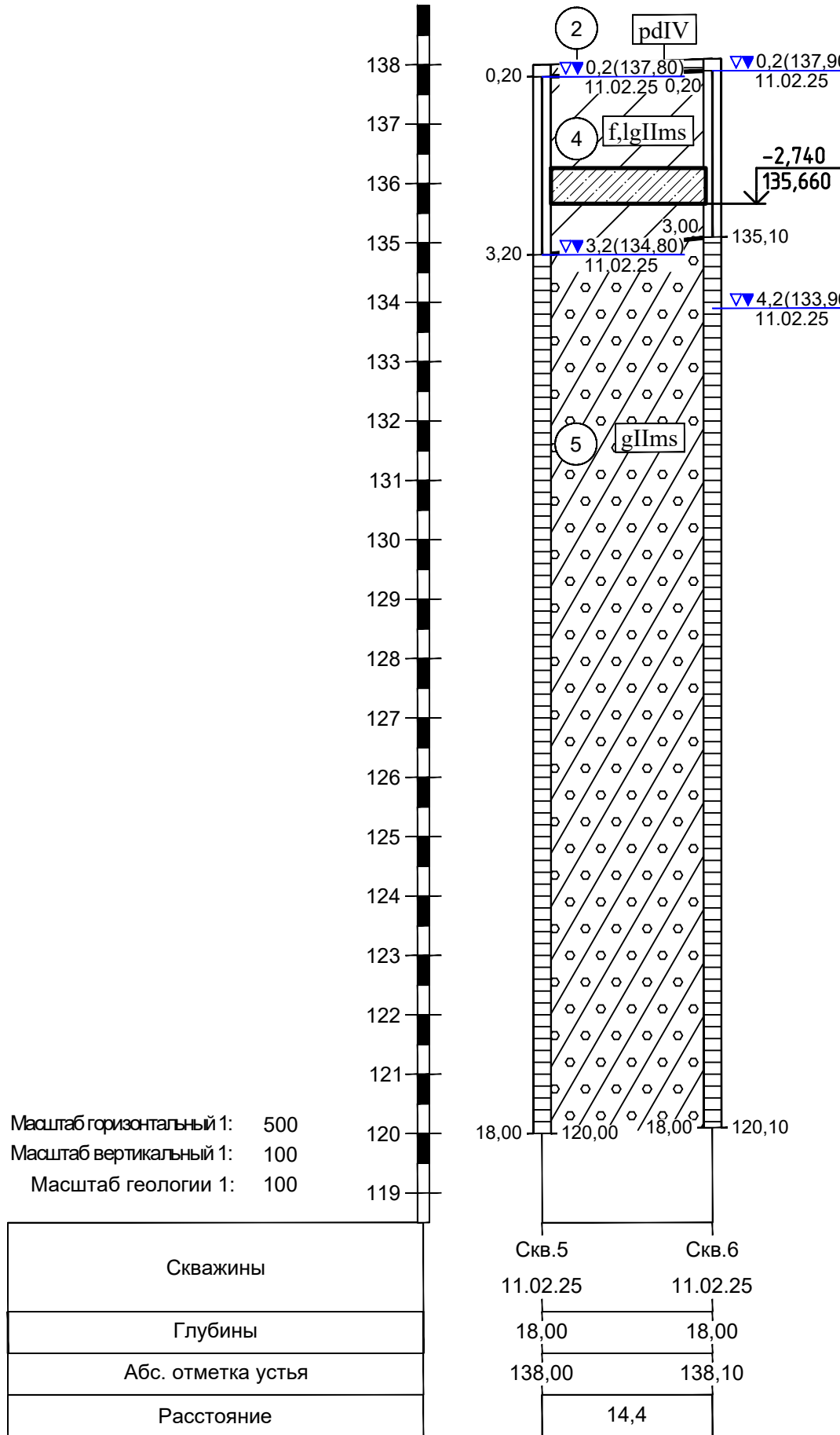
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ V-V



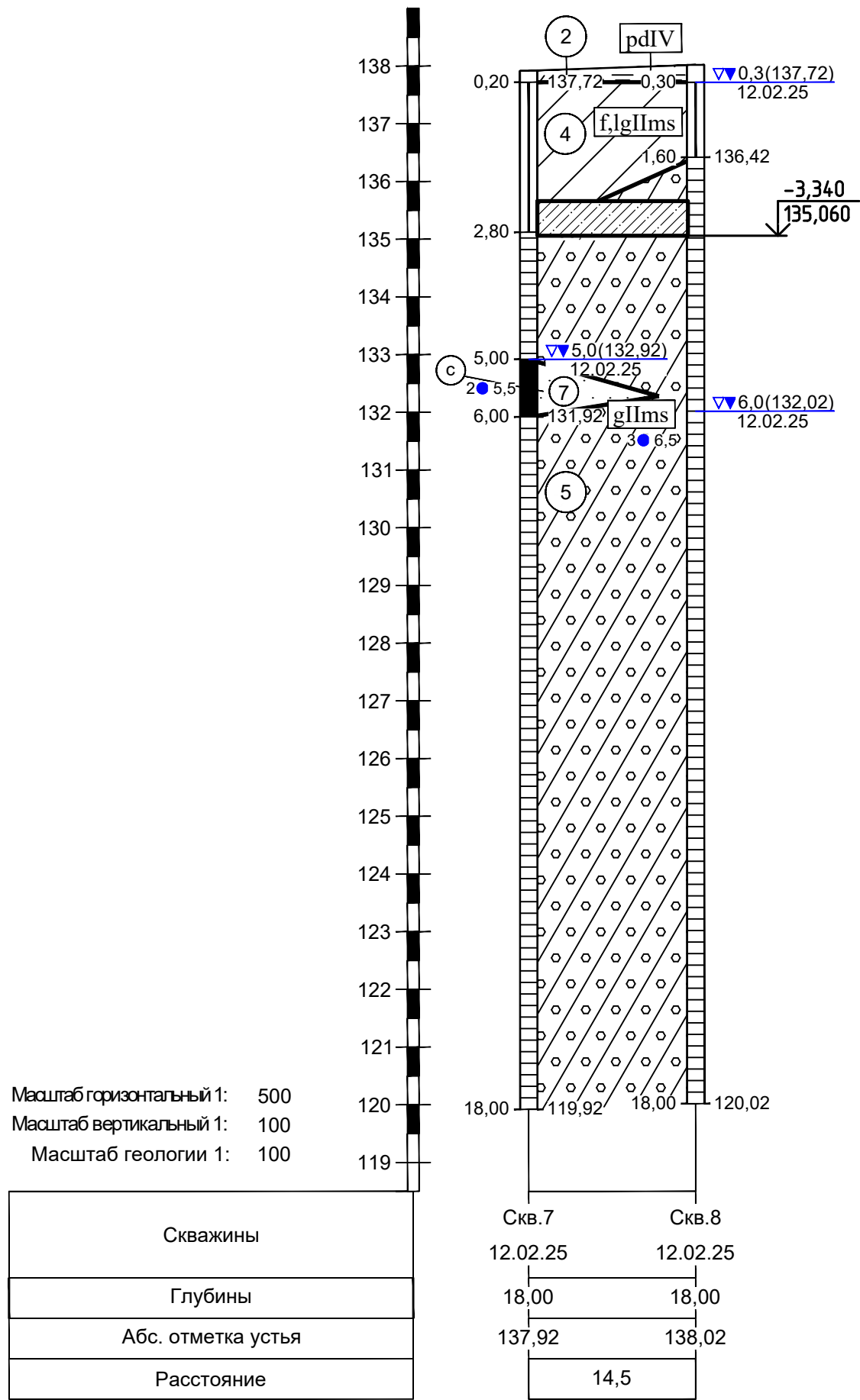
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ VI-VI



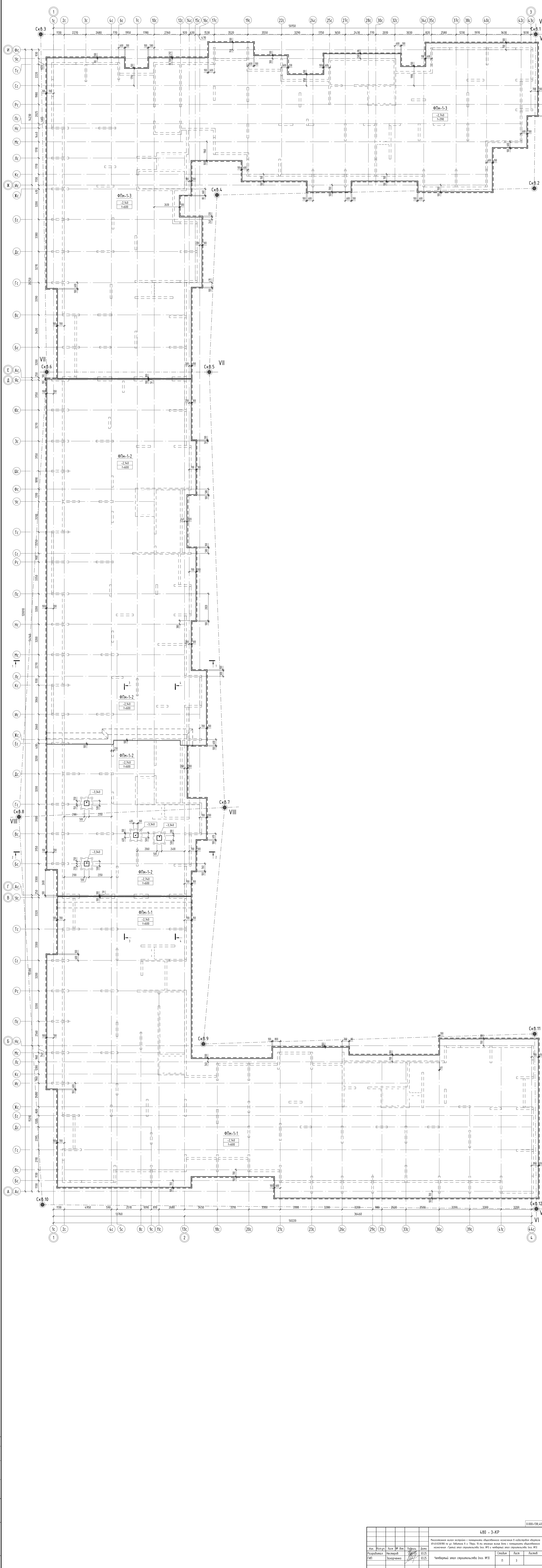
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ VII-VII



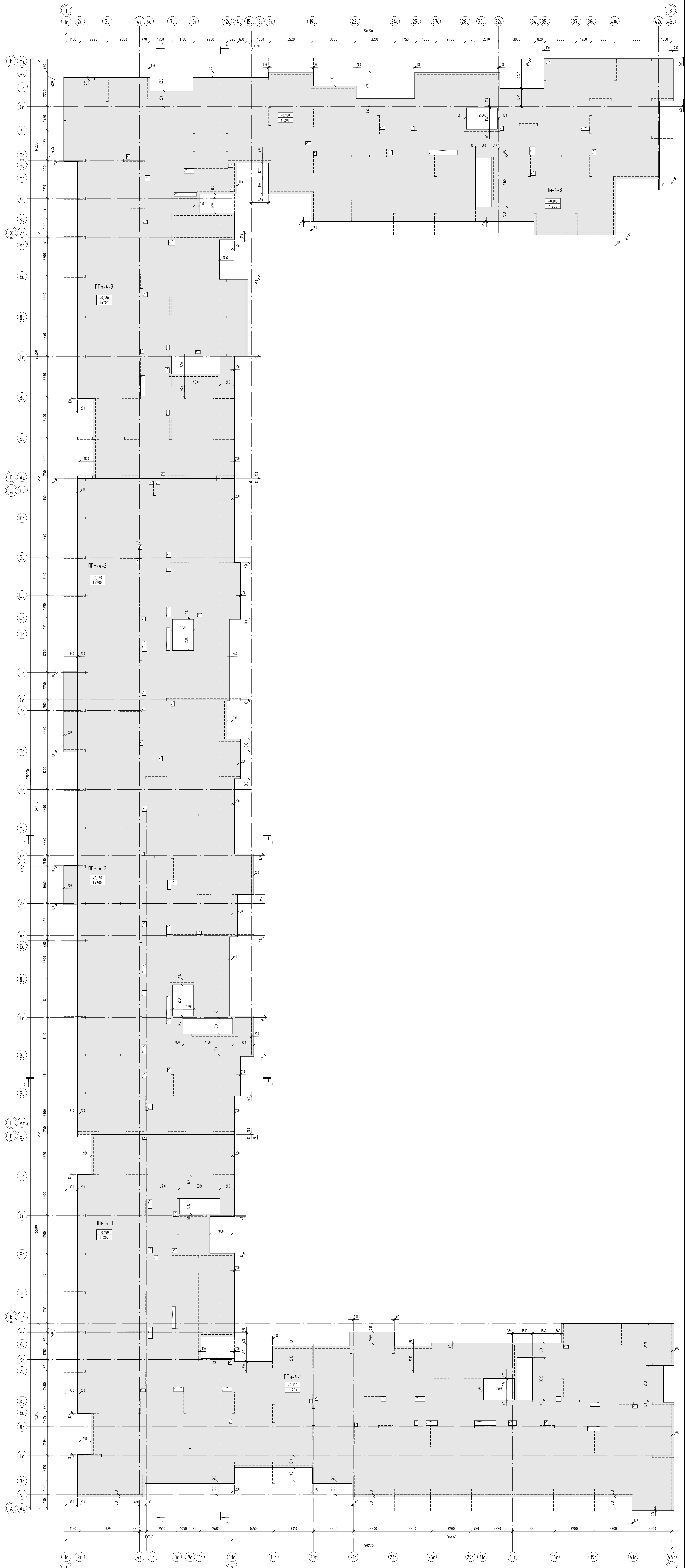
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ VIII-VIII

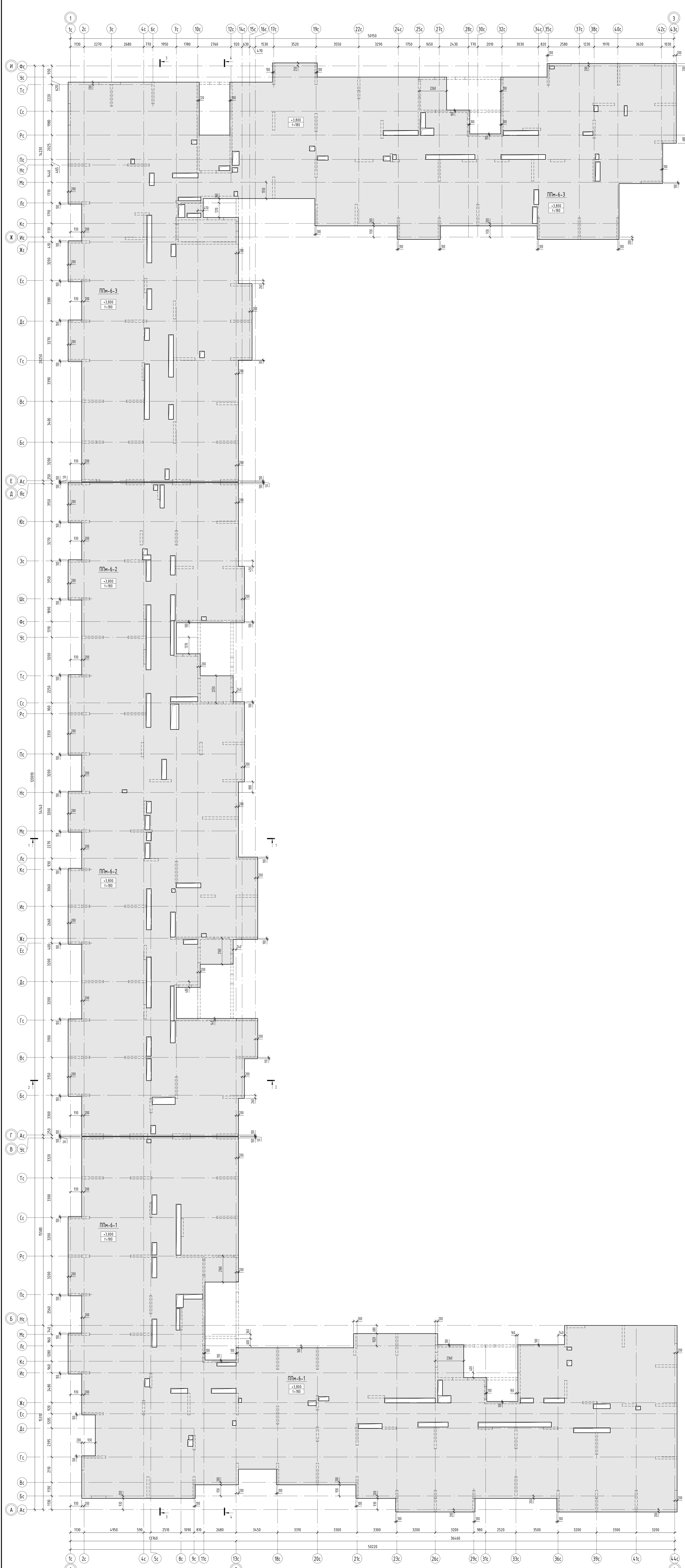


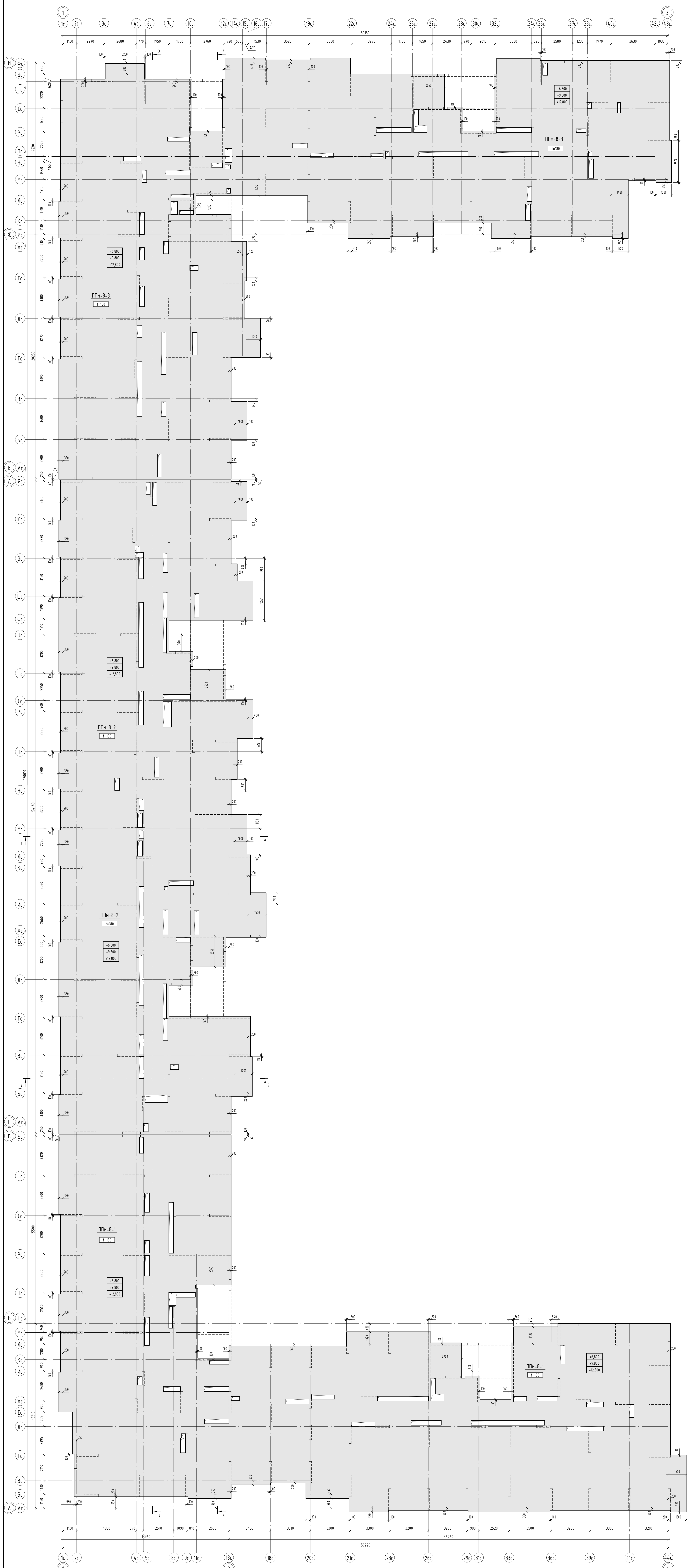
| Описание грунтов | | |
|------------------|---|-------------------|
| Номер слоя ИГЭ | Описание и характеристика грунта | Коэфф. пористости |
| 1а | Техногенный грунт первой разновидности (IV) неоднородный по составу и плотности сложения, представляет собой смесь грунтов и строительного мусора (в основном, песок мелкий, с прослоями песка средней крупности и пылеватого, с прослоями суглинка, с гравием, галькой, щебнем, с пореденным почвенно-растительным слоем, средней степени водонасыщения и водопроницаемый) $\gamma=19,4$ кН/м ³ . | 0,74 |
| 1б | Техногенный грунт второй разновидности (IV) неоднородный по составу и плотности сложения, представляет собой смесь грунтов и строительного мусора (в основном, суглинок тугопластичный, с частыми тонкими линзами и прослоями песка средней степени водонасыщения и водопроницаемого, с гравием, галькой, щебнем, слабо водо-проницаемый) $\gamma=21,4$ кН/м ³ . | 0,45 |
| 2 | Почвенно-растительный слой (pdIV) сильно сподозучируемый, с корнями растений, слабо водопроницаемый $\gamma=14,0$ кН/м ³ . | - |
| 3 | Песок пылеватый (f.l.g.l.m.s.), неоднородный ($C_u=4,9$), средней плотности, средней степени водонасыщения и водопроницаемый, слабо водопроницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=19,6$ кН/м ³ , $c=2$ кПа, $\phi=26^\circ$, $E=11$ МПа. | 0,74 |
| 4 | Суглинок (f.l.g.l.m.s.), легкий песчаный, тугопластичный, среднедеформируемый, водо-непроницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=21,5$ кН/м ³ , $c=19$ кПа, $\phi=27^\circ$, $E=20$ МПа. | 0,44 |
| 5 | Суглинок (g.l.m.s.), легкий песчаный, полутвердый, среднедеформируемый, водо-проницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=22,1$ кН/м ³ , $c=20$ кПа, $\phi=30^\circ$, $E=28$ МПа. | 0,38 |
| 6 | Песок пылеватый (g.l.m.s.), неоднородный ($C_u=4,9$), средней плотности, водонасыщенный, водопроницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=19,7$ кН/м ³ , $c=3$ кПа, $\phi=29^\circ$, $E=20$ МПа. | 0,72 |
| 7 | Песок средней крупности (g.l.m.s.), неоднородный ($C_u=10,5$), средней плотности, водонасыщенный, слабо водопроницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=19,9$ кН/м ³ , $c=1$ кПа, $\phi=31^\circ$, $E=23$ МПа. | 0,68 |
| 8 | Суглинок (g.l.m.s.), тяжелый песчаный, полутвердый, среднедеформируемый, водо-непроницаемый. Расчетные характеристики ($\sigma=0,85$) $\gamma=21,5$ кН/м ³ , $c=22$ кПа, $\phi=31^\circ$, $E=28$ МПа. | 0,46 |

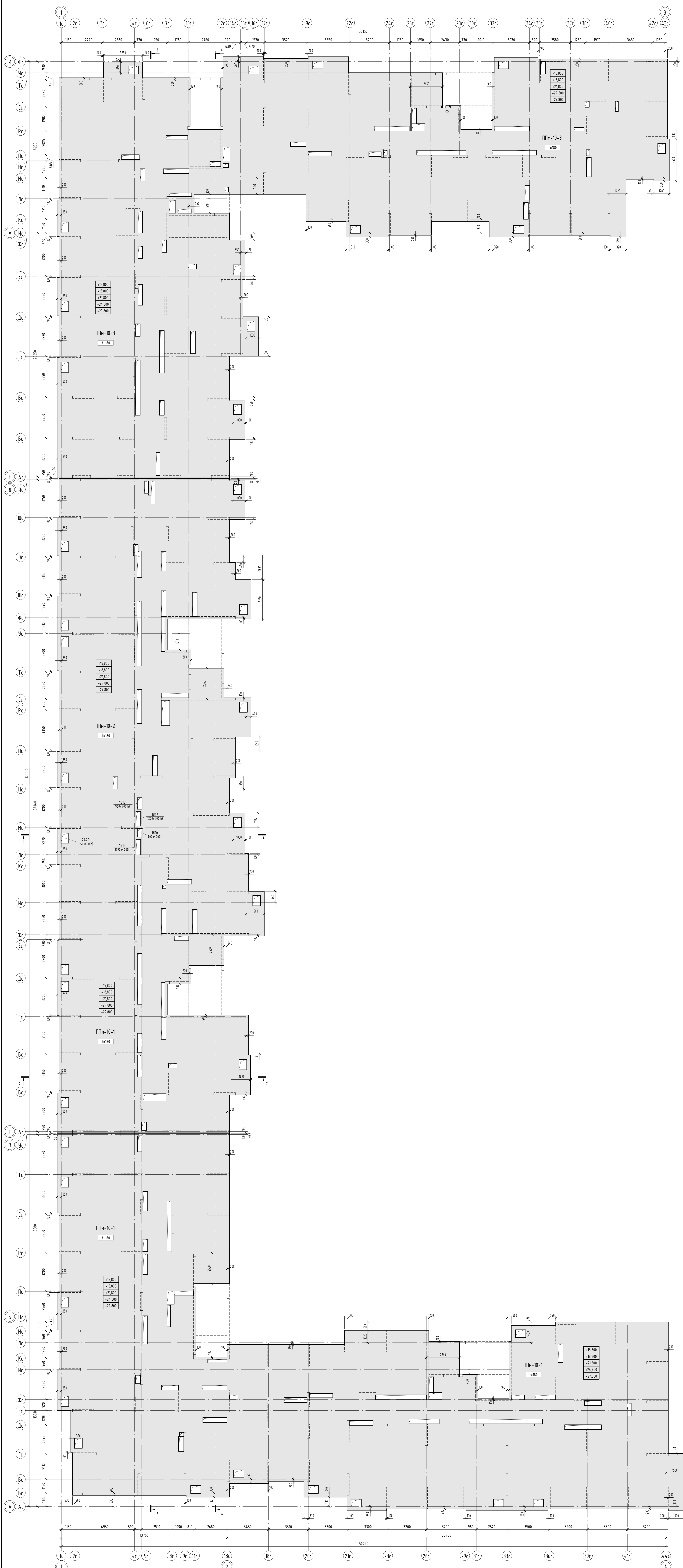


| | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-------------|-------|---------|---|--|--|
| | | | | | | Л80 - 3-КР | | |
| | | | | | | Проектная документация на строительство жилого комплекса «Л80» в г. Троицк, Московской области. Этап: Проектная документация. Лист: 11. Дата: 03.25.2025. | | |
| Имя | Фамилия | Инициалы | № документа | Дата | Подпись | | | |
| Разработчик | Нестеров | | | 03.25 | | | | |
| ГИП | Захарченко | | | 03.25 | | | | |
| Исполнитель | Горбачев | | | 03.25 | | | | |
| Проверщик | Войков | | | 03.25 | | | | |
| Всего листов: 11. Лист 11 из 11. 50х100мм (1:1) | | | | | | Схема расположения фундаментов плит | | |
| | | | | | | ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР | | |

[illegible]

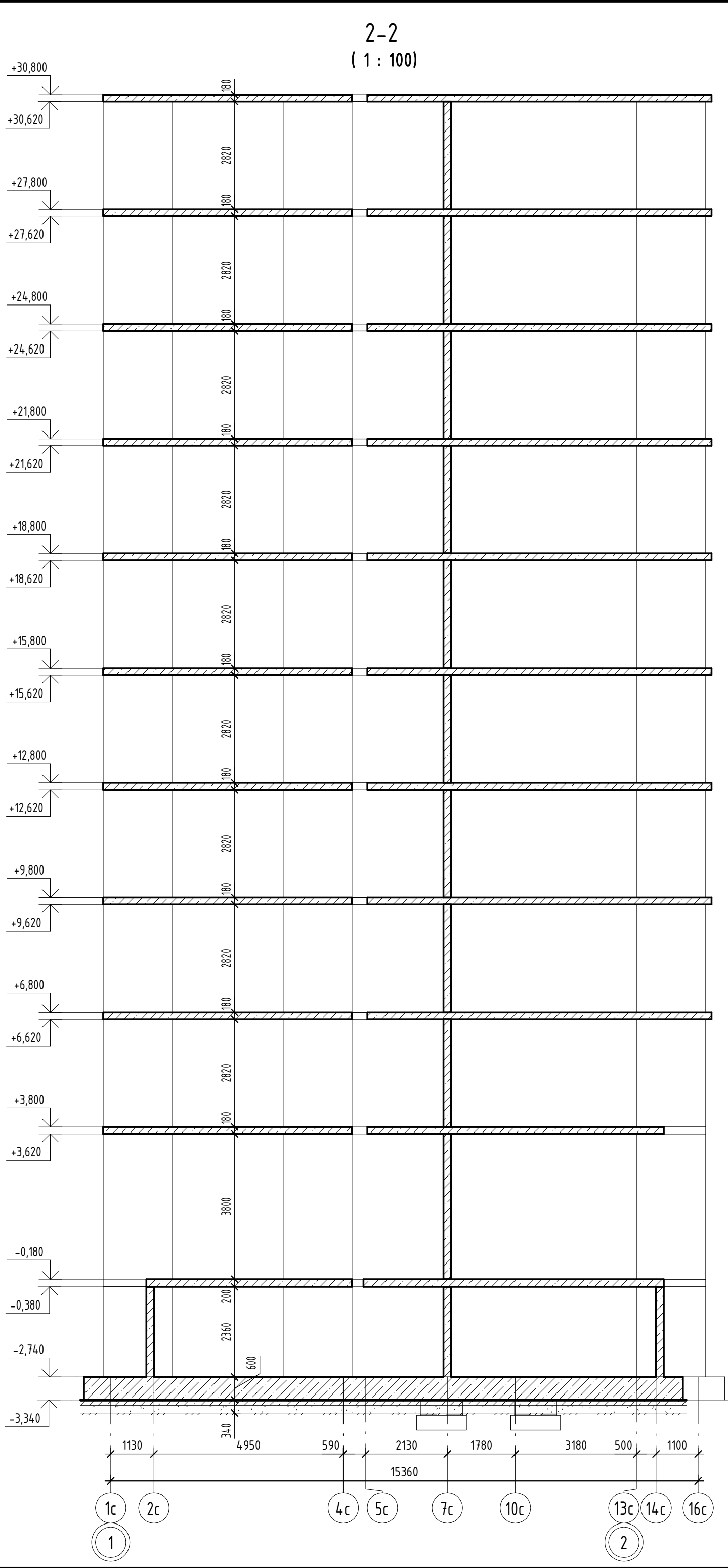
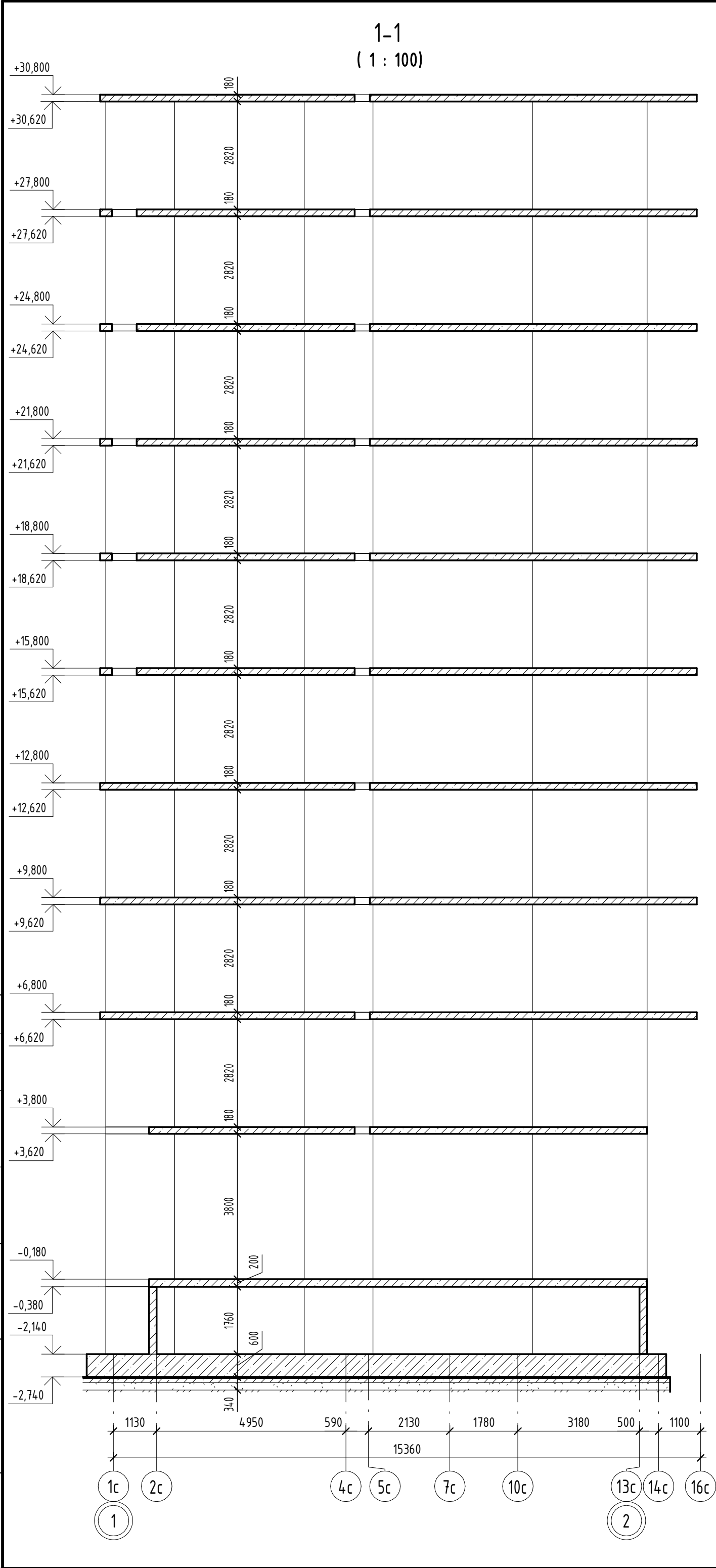


[illegible]



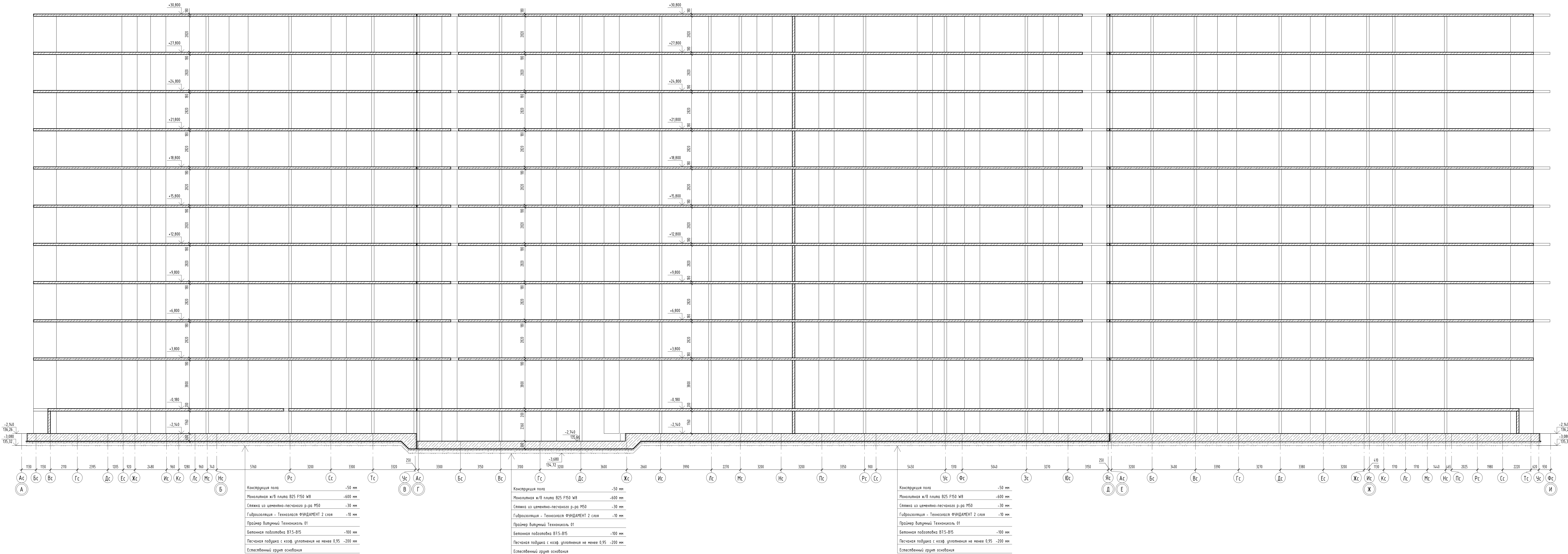
| | | | | | | | | |
|------------|--------|------|-----------|------------------|-------|--|------|--------|
| | | | | | | 480 - 3-КР | | |
| | | | | | | Изготовление жилах хвостов: 1) комплектация, объясненное назначение в календарном объеме (04.05.2020 № 1) 2) Труды по-этапные работы: 3) комплектация, объясненное назначение - третий этап строительства (№ 03) 4) третий этап строительства (№ 03) | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| Разработал | | | Нестеров | <i>Нестеров</i> | 03.05 | | | |
| ГРП | | | Зачаренко | <i>Зачаренко</i> | 03.05 | | | |
| | | | | | | Четвертый этап строительства (№ 03) | | |
| | | | | | | Листов | Лист | Листов |
| | | | | | | п | 12 | |
| Исполн. | | | Горбань | <i>Горбань</i> | 03.05 | | | |
| | | | | | | Схема расположения жилах хвостов: 1) комплектация, объясненное назначение в календарном объеме (04.05.2020 № 1) 2) Труды по-этапные работы: 3) комплектация, объясненное назначение - третий этап строительства (№ 03) 4) третий этап строительства (№ 03) | | |
| | | | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | |

| | | |
|--------------|--|--|
| Создано | | |
| | | |
| Взам. инв. № | | |
| | | |
| Подп. и дата | | |
| | | |
| Инв. № подл. | | |
| | | |



| | | | | | | | | |
|------------|------------|------|--------|---------|-------|--|--------|------|
| | | | | | | 480 - 3-КР | | |
| | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3) | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Четвертый этап строительства (поз. №3) | Стадия | Лист |
| Разработал | Нестеров | | | | 03.25 | | П | 18 |
| ГИП | Захарченко | | | | 03.25 | | | |
| | | | | | | Разрезы 1-1, 2-2 | | |
| | | | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | |
| Н.контр. | Горбань | | | | 03.25 | | | |
| Проверил | Волков | | | | 03.25 | | | |

3-3
(1 : 100)



| | |
|---|---------|
| Конструкция пола | -50 мм |
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноэласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Технониколь 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-B15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

| | |
|---|---------|
| Конструкция пола | -50 мм |
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноэласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Технониколь 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-B15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

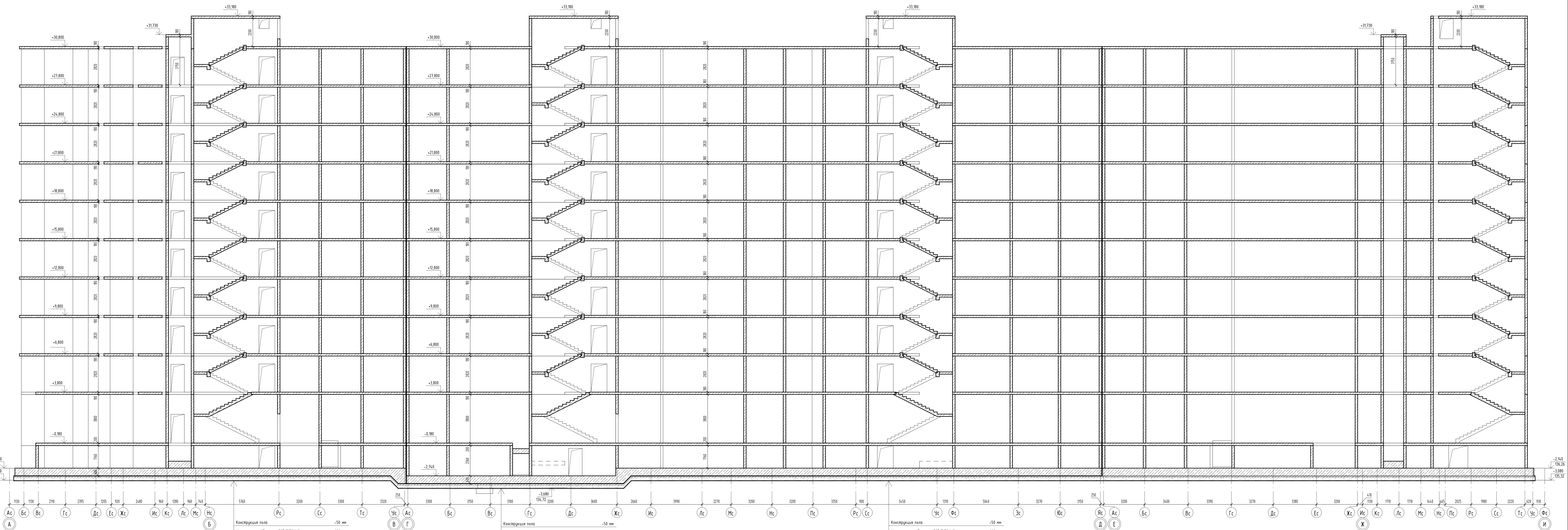
| | |
|---|---------|
| Конструкция пола | -50 мм |
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноэласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Технониколь 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-B15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

| | | | | | |
|--|------------|-------|--------|-----------------|--------|
| 480 - 3-КР | | | | | |
| Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в надстроенном изъятии 69.04.020080 по ул. Лейтана в г. Твери 10-ти этажная жилая зона с помещениями общественного назначения - третий этап строительства (поз. МВ и четвертый этап строительства (поз. МЗ)) | | | | | |
| Изм. | Жил.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Нестеров | 03.25 | | | |
| Гип | Захарченко | 03.25 | | | |
| Н.контр. | Горбань | 03.25 | | | |
| Проверил | Волков | 03.25 | | | |
| Четвертый этап строительства (поз. МЗ) | | | | Лист | Листов |
| | | | | 19 | |
| Разрез 3-3 | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | |

Время печати: Чт 17.04.25 10:39:21 1261596mm (h)

Формат A3x3

4-4
(1:100)



| | |
|---|---------|
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Техноласт 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-В15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

| | |
|---|---------|
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Техноласт 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-В15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

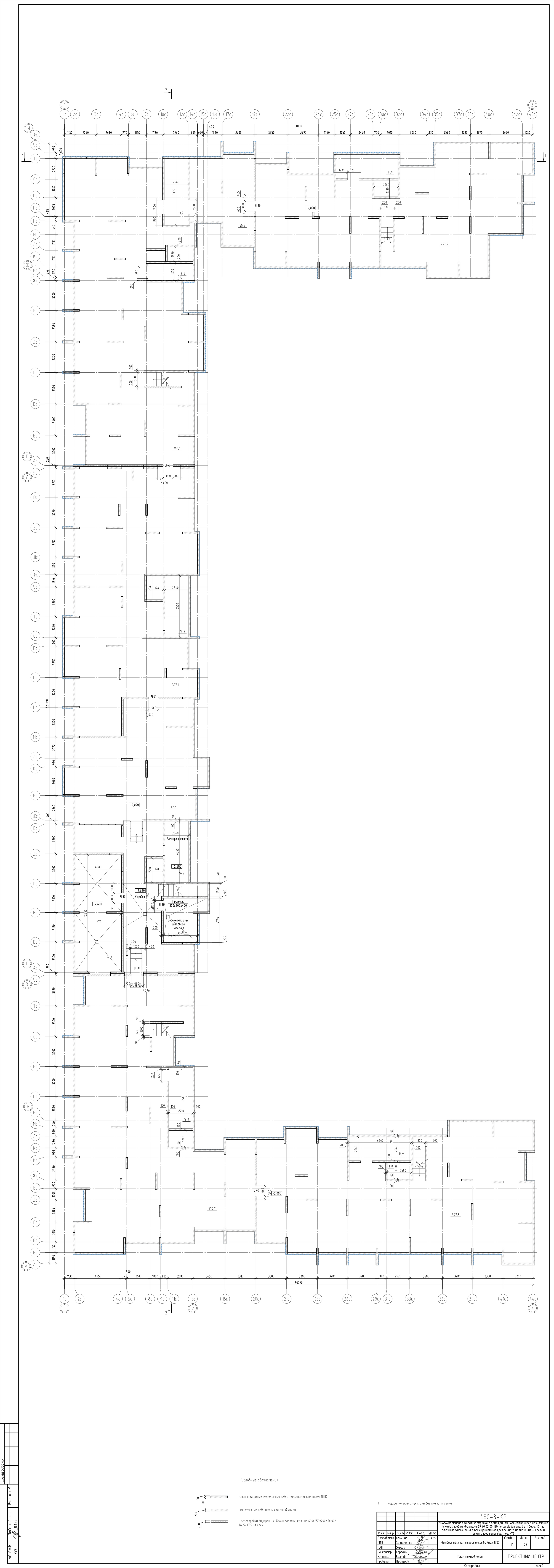
| | |
|---|---------|
| Монолитная ж/б плита В25 F150 W8 | -600 мм |
| Сляжка из цементно-песчаного р-ра М50 | -30 мм |
| Гидроизоляция - Техноласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя | -10 мм |
| Праймер битумный Техноласт 01 | |
| Бетонная подготовка В7.5-В15 | -100 мм |
| Песчаная подушка с коэф. уплотнения не менее 0,95 | -200 мм |
| Естественный грунт основания | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----|------|--------|-------|---|---------|-------|---------|---------|------|
| | | | | | | 480 - 3-КР | | | | | |
| | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в надстроенном изломом 69.04.020080 по ул. Лейтана в г. Твери 10-ти этажная жилая зона с помещениями общественного назначения - третий этап строительства (поз. №3) | | | | | |
| Изм. | Жал. | Ч. | Лист | № док. | Дата | Исполн. | Провер. | Дата | Исполн. | Провер. | Дата |
| Разработал | Нестеров | | | | 03.25 | Захарченко | | 03.25 | Исполн. | Провер. | Дата |
| Четвертый этап строительства (поз. №3) | | | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | | | | |
| | | | | | | Разрез 4-4 | | | | | |
| | | | | | | Исполн. Голуб | | | | | |
| | | | | | | Проверил Волков | | | | | |
| | | | | | | Дата 03.25 | | | | | |

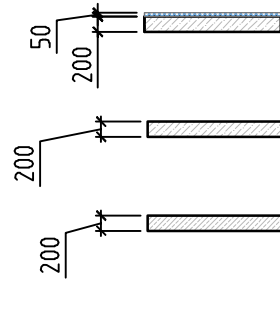
Время печати: Чт 17.04.25 10:39:25 1261594mm (h)

Формат А3x3

0.000-138.40



Условные обозначения



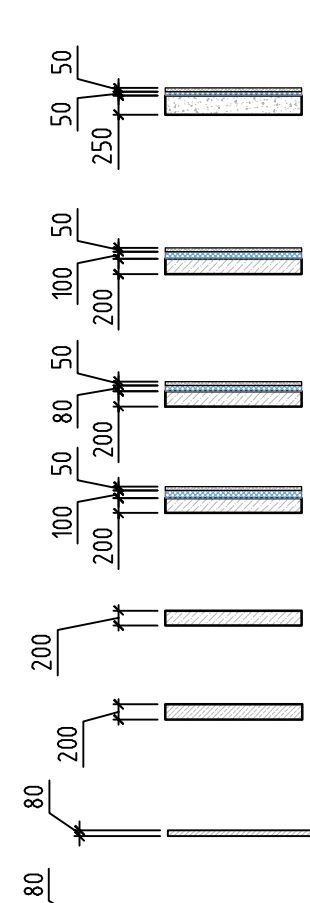
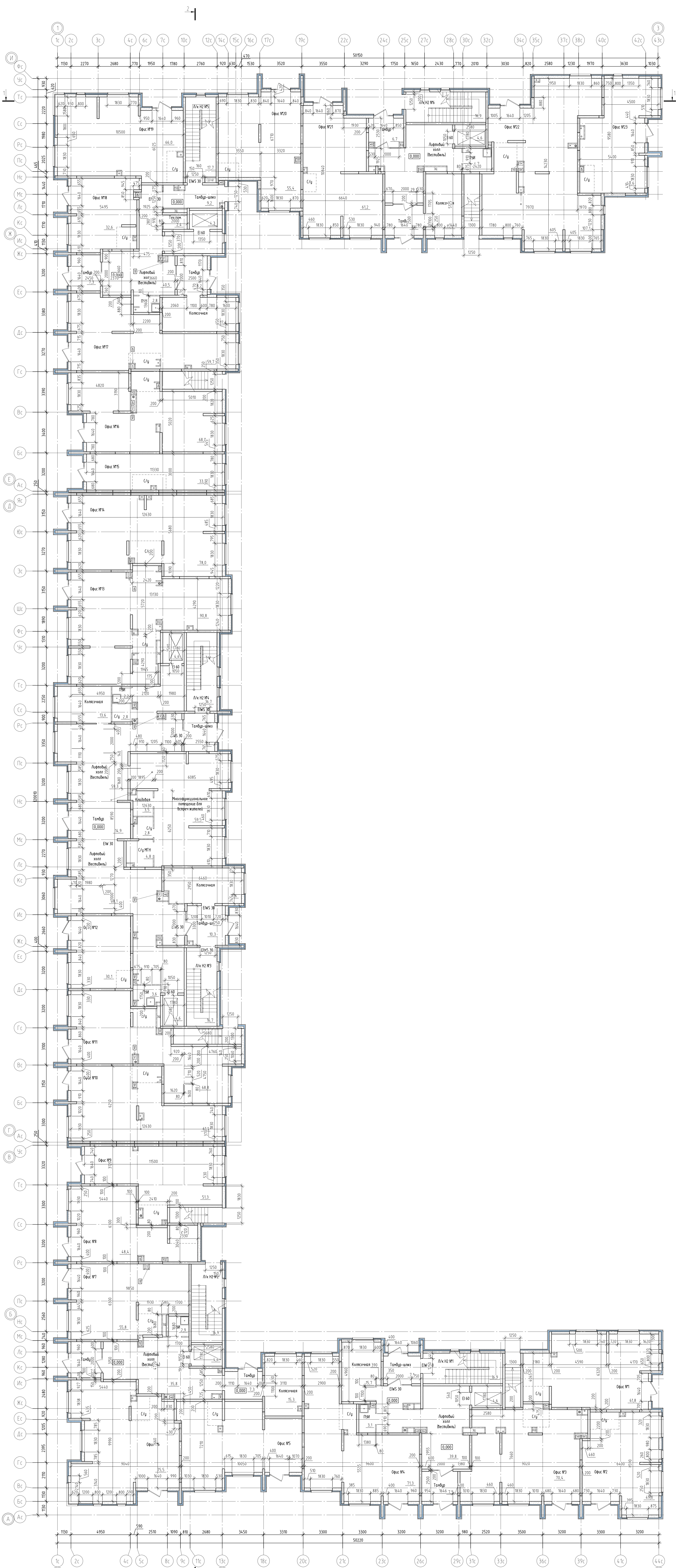
-стены наружные монолитный ж/б с наружным утеплением ЭППС

-монолитные ж/б плиты с армобетон

-перегородки внутренние: блоки газосиликатные 600х250х200/ D600/ B2.5/ F35 на клею

1 Площади помещений указаны без учета отделки

| | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------------|----------|----------|-------|--|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | |
| | | | | | | Многоквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в надстроечном корпусе 694.0.02.00.980 по ул. Революции в г. Твери, 10-му этажные жилые дома с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (этап №3) | | |
| Лист | Масштаб | Лист | М. дат | Порядок | Дата | Страница | Лист | Листов |
| Разработчик | Исполнитель | Защититель | Проверка | Дизайн | 09.25 | 11 | 23 | |
| Г.АП | Мухомов | Горбачев | Горбачев | Горбачев | | Четвертый этап строительства (этап №3) | | |
| Г.Л. констр. | Горбачев | Горбачев | Горбачев | Горбачев | | План технического | | |
| Исполн. | Волоков | Волоков | Волоков | Волоков | | ПРОЕКТИРОВАНИЕ | | |
| Подпись | Нестеров | Нестеров | Нестеров | Нестеров | | Копировать | | |



–стены наружные: блоки газосиликатные 600х250х200/ D600/ B2,5/ F35 на клею с наружным утеплением ЭППС и отделкой декоративным камнем

-стены наружные: монолитный ж/б пилон с наружным утеплением ЭППС и отделкой декоративным камнем на цементном клею

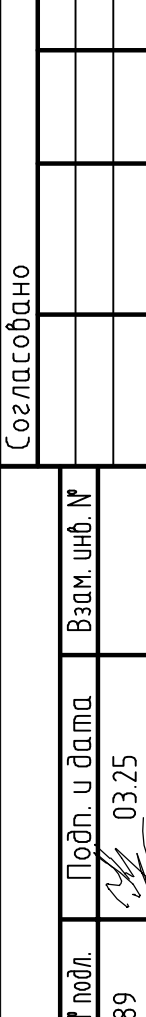
-стены наружные: монолитная ж/б стена (л/к) с наружным утеплением ЭППС и отделкой декоративным камнем на цементно

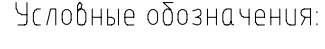
-перегородки внутренние: блоки газосиликатные 600x250x200/ D600/

-перегородки внутренние: пазогребневые силикатные пустотелые блоки на клею

1 Площади помещений указаны без учета отделки

[illegible]





- стены наружные: блоки газосиликатные 600х250х200/ D600/ B2,5/ F35 на клей с наружным минераловатным утеплением с последующей отделкой штукатуркой и покраской фасадной краской

- стены наружные: монолитный ж/б пилон с наружным утеплением (эППС 50 мм + мин. вата 100 мм) с керамической облицовкой штучными панелями

-

- фасадной краской

- монолитные ж/б пилоны с армированием

- перезорудку ёнтрэнныя: пазорудныя сукіпакныя пустотелыя блукі

- перегородки внутренние: пазогребневые силикатные полнотелые блоки на клею

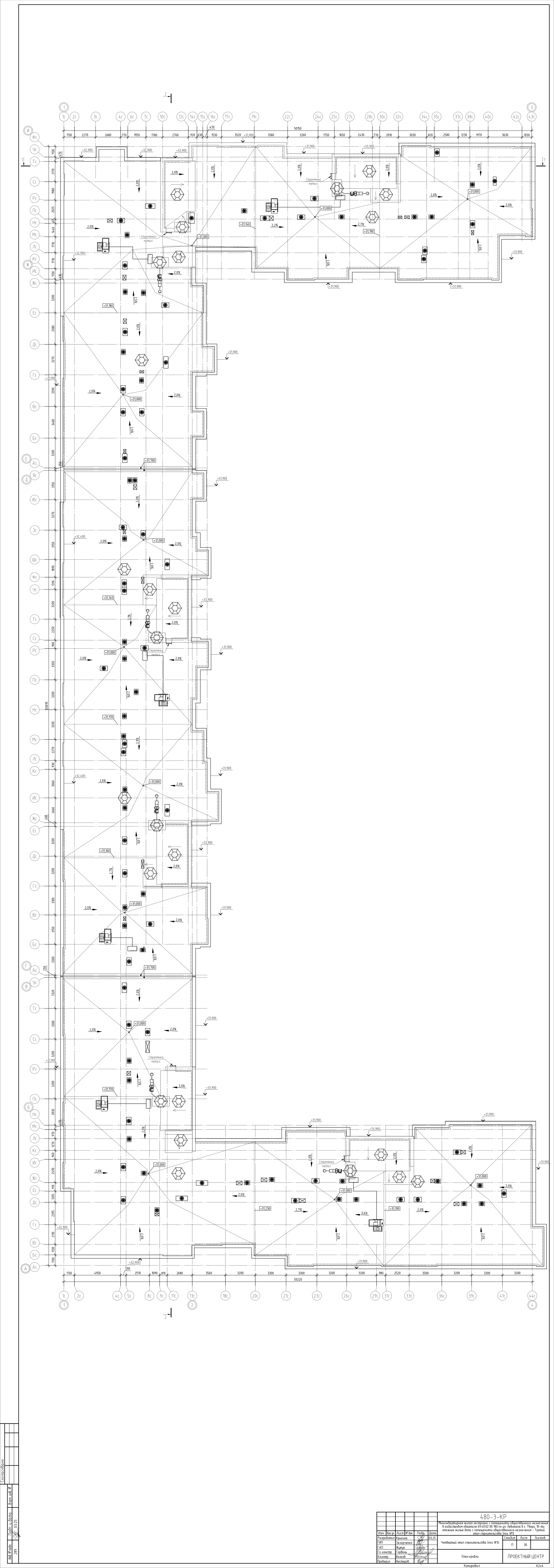
1 Площади помещений указаны без учета отделки

| | | | | | | | | | |
|--|------------|------|--------|-------|--------|---|----|--|--|
| | | | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | | | Муниципальная жилищная застройка с пометками общественного назначения в кадастровой карте № 69:02/02/00380 по г. Челябинску в г. Троице 10-ти этажные жилые дома с пометками общественного назначения - 10-ти этажные здания производственного назначения (пож. №1) | | | |
| Изм. | Класс | Лист | № док. | Дата | Валюта | Страницы | | | |
| Р/ИЗ | | 00 | | 03.25 | | Листов | | | |
| Наименование | Захарченко | | | | | | П | | |
| Г.А.П. | Жуков | | | | | | 28 | | |
| Г.А.П. | Горбань | | | | | | | | |
| Г.А.П. | Волков | | | | | | | | |
| Г.А.П. | Нестеров | | | | | | | | |
| План на опл. +12,900. +18,900. +24,900 | | | | | | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | | |
| | | | | | | Копировать | | | |

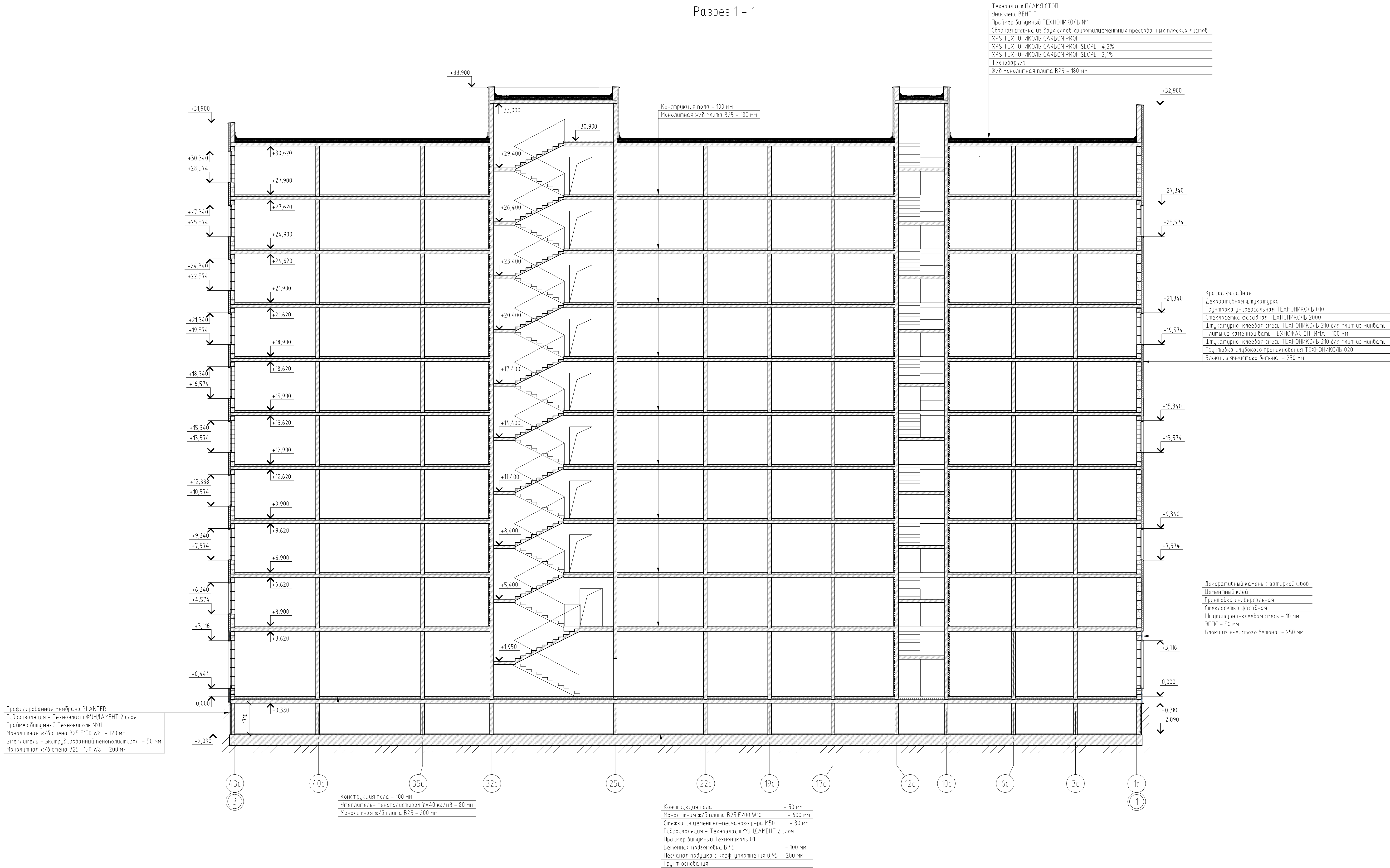


-кладка кирпичная с последующей отделкой штукатуркой и покраской фасадной краской

| | | | | | | 40У-3-КР |
|---|---------|------------|-------|-----------|-------|----------|
| <p>Мультиквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69-04-02-00-180 по ул. Лепнина в г. Тьеры 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (этап №1)</p> | | | | | | |
| Изм. | Хар.чл. | Лист | М док | Подп. | Дата | |
| Разработка ГИП | | Крыкина | | [подпись] | 03.25 | Статус |
| | | Захарченко | | | | Лист |
| | | | | | | Листов |
| Четвертый этап строительства (этап №3) | | | | | | |
| | | | | | | П |
| | | | | | | 29 |



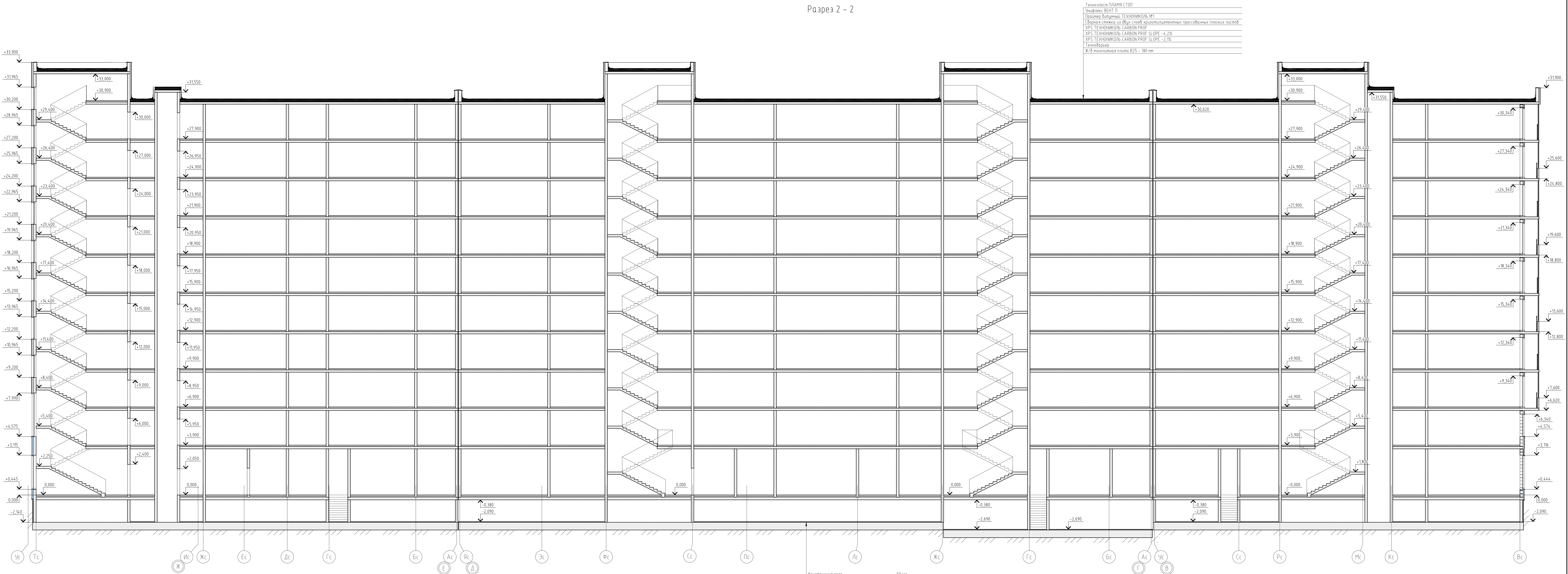
Разрез 1 – 1



| | | | | | | | |
|---------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|--|
| Создано | | | Взам инв. № | | | | |
| | | | | | | | |
| | Инд. № подл. | Подп. и дата | 01.25 | | | | |
| | 289 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------|--------|-------|-------|---|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | | | Многоквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:04:02.00.180 по ул. Левитана в г. Твери, 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (этап №1) | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Четвертый этап строительства (этап №3) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Журик | | | | 03.25 | | п | 31 | |
| ГИП | Захарченко | | | | | | | | |
| ГАП | Журик | | | | | | | | |
| Гл. констр. | Горбань | | | | | | | | |
| Н.контр. | Волков | | | | | Разрез 1-1 | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | | |
| Проверил | Нестеров | | | | | | | | |
| | | | | | | Копировал | | | |

Разрез 2 – 2

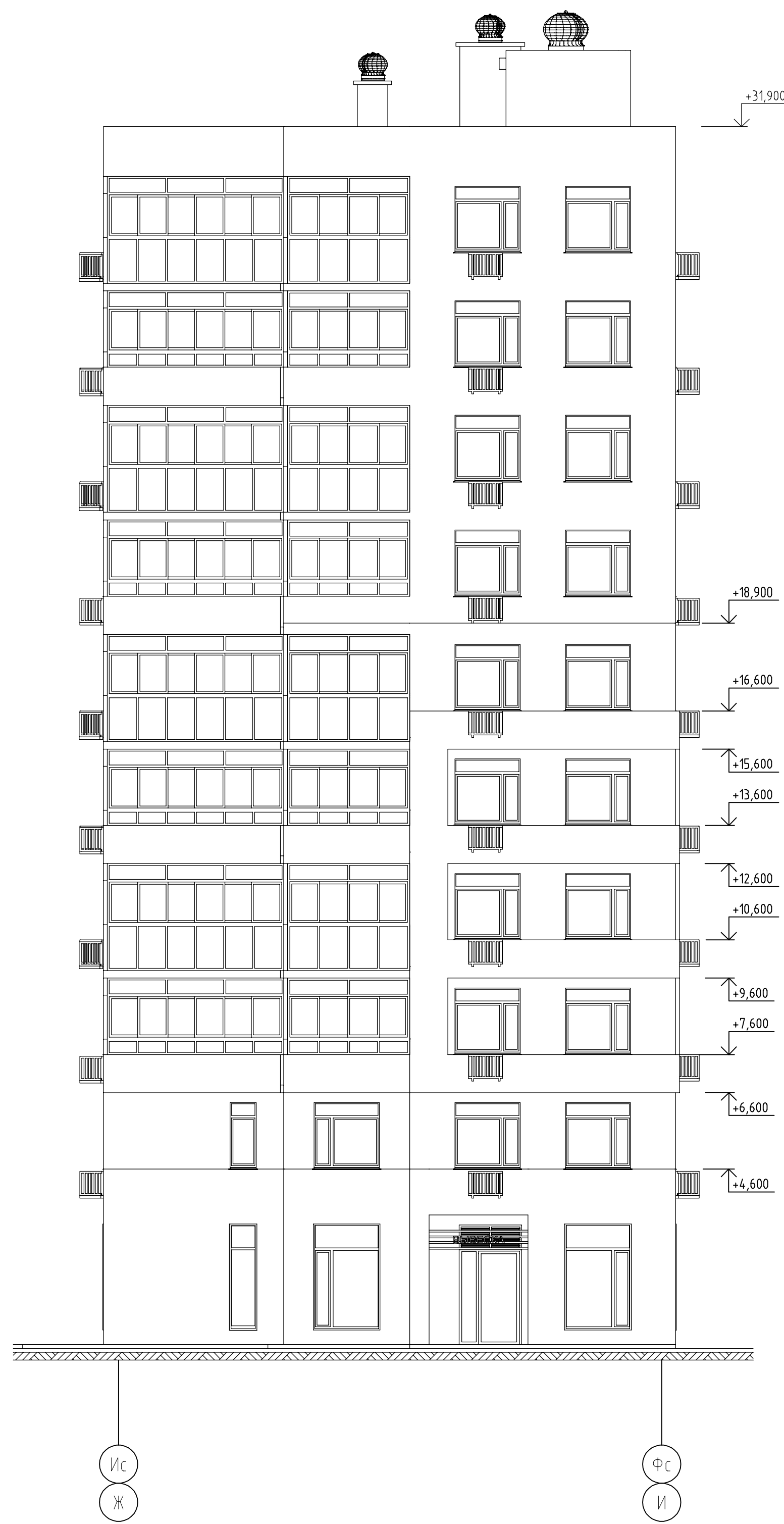
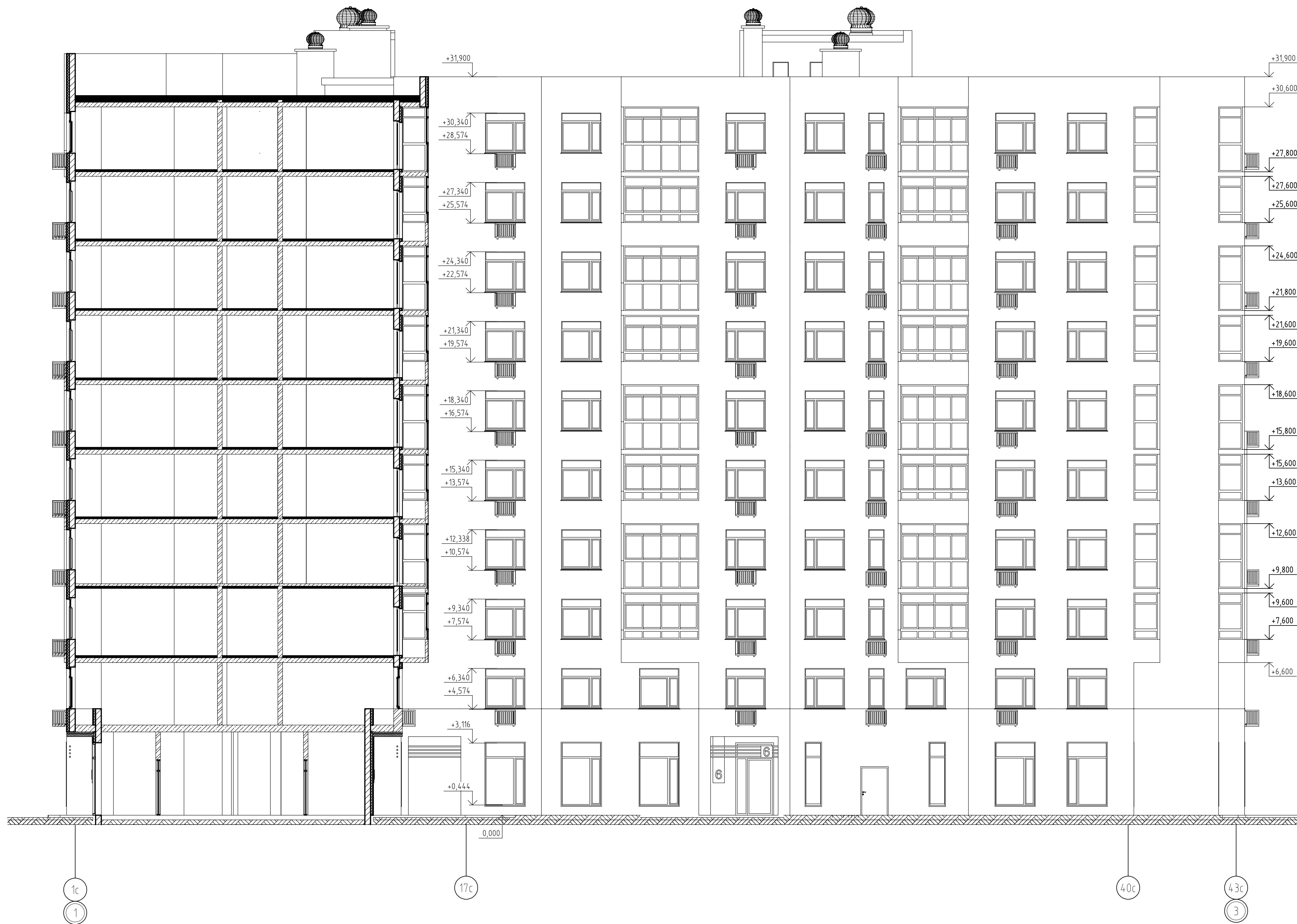


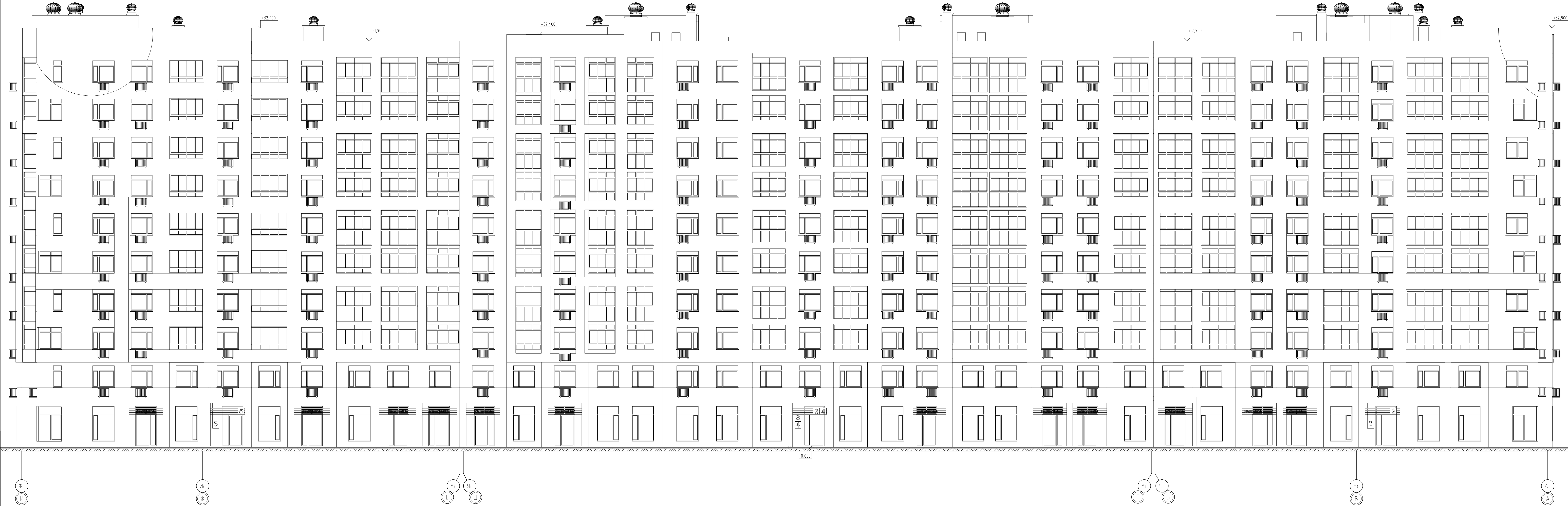
Техноласт ПЛАМЯ СТОП
Чифлекс ВЕНТ П
Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ М1
Сборная стяжка из двух слоев хризотилцементных прессованных плоских листов
ХР5 ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF
ХР5 ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE -4,2%
ХР5 ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE -2,1%
Технобарьер
Ж/Б монолитная плита B25 - 180 мм

Конструкция пола
Монолитная ж/б плита B25 F200 W10 - 50 мм
Стяжка из цементно-песчаного р.ра М50 - 600 мм
Гидроизоляция - Техноласт ФУНДАМЕНТ 2 слоя - 30 мм
Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ 01
Бетонная подготовка В7.5 - 100 мм
Песчаная подушка с коэф. уплотнения 0,95 - 200 мм
Грунт основания

| | | | | | | | | |
|--------------|------------|------|--------|-------|-------|--|-----------------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | |
| | | | | | | Многоквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:04:02:00:180 по ул. Лейкина в г. Тобольск, Ю-ти элитные жилые дома с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (этаж №1) | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Составил | Лист | Листов |
| Разработал | Журицкий | | | | 03.25 | Четвертый этап строительства (этаж №3) | п | 32 |
| Г.АП | Захарченко | | | | | | | |
| Г.д. констр. | Горбань | | | | | | | |
| Н.контр. | Валков | | | | | | | |
| Проверил | Нестеров | | | | | | | |
| | | | | | | Разрез 2-2 | ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР | |
| | | | | | | Копировал | А2х3 | |







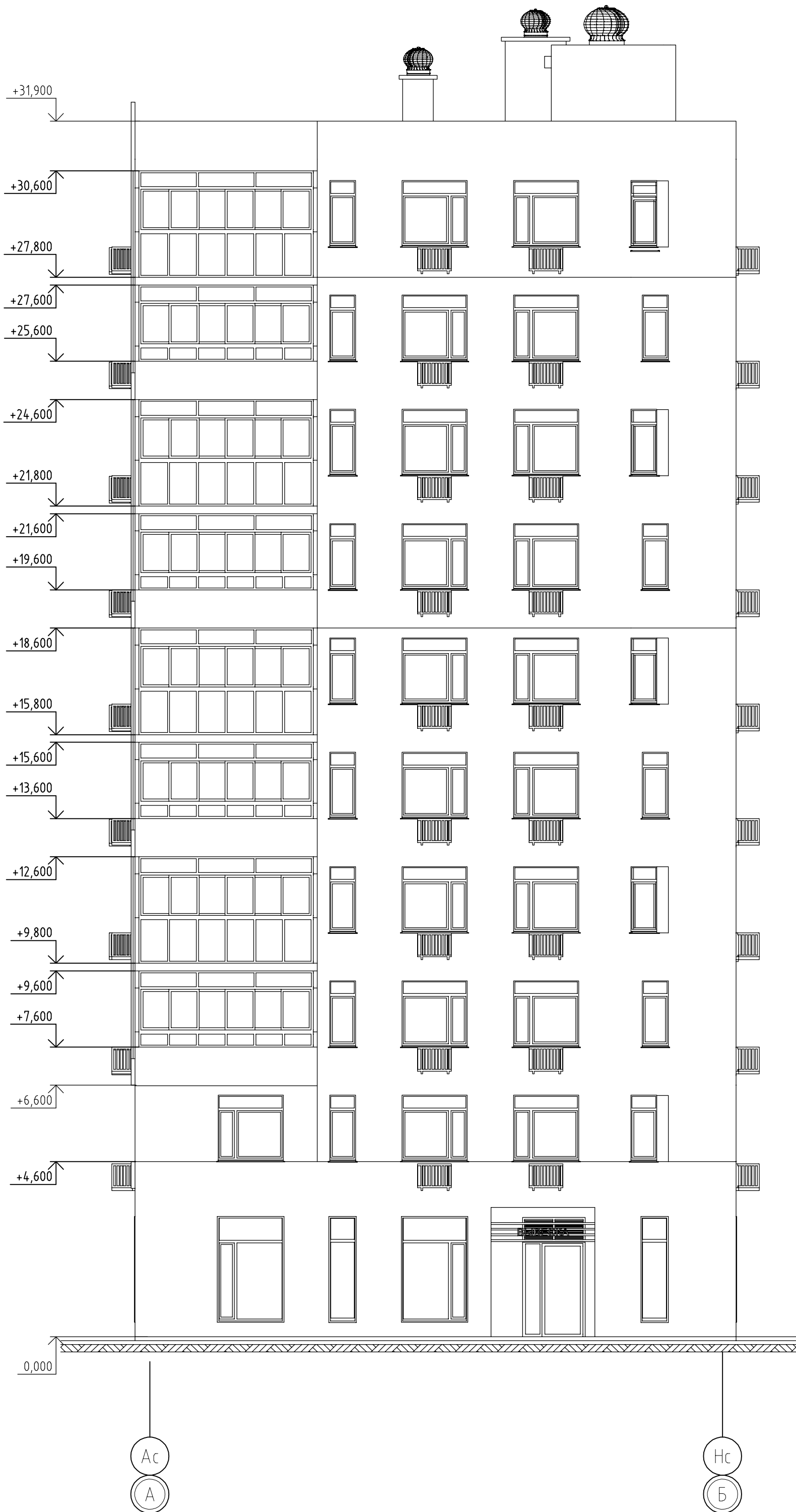
| | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------|-------|------|--|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | |
| | | | | | | Многоквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:02:00:180 по ул. Лебедина в г. Твери, 10-й эт. Жилищно-коммунальный комплекс с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (этап №3) и четвертый этап строительства (этап №3) | | |
| Изм. | Кат. ул. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Четвертый этап строительства (этап №3) | Лист | Листов |
| Разработал | Крыжко | 03.25 | | | | п | 35 | |
| Г.П. | Журиков | | | | | | | |
| Г.П. констр. | Горбань | | | | | | | |
| Н.контр. | Валков | | | | | | | |
| Проверил | Нестеров | | | | | | | |

Фасад в осях И-А

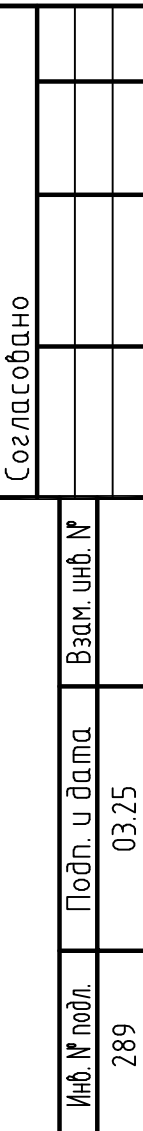
ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

Копировал

A2x3



| | | | | | | | |
|---------------|-----------|----------|----------|--|------|------|------|
| | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | Многоквартирная жилая застройка с помещениями общественного назначения в холостом состоянии 694002.00.90 по ул. Лейбмана в г. Твери 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения – третий этап строительства (поз. М3) и четвертый этап строительства (поз. М3) | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | М. дат. | Подп. | Дата | Стр. | Лист |
| Разработчик | Крыжко | Защитин | 03.12.25 | | | 36 | 36 |
| Г.п. констр. | Городов | Городов | | | | II | 36 |
| Проектировщик | Вологод | Вологод | | | | | |
| Проработ | Нестеров | Нестеров | | | | | |
| | | | | Фасады в осях 1-4, А-5, 4-1 | | | |
| | | | | ПРОЕКТИРОВАНИЕ | | | |
| | | | | Копировал | | | |



Κορυφή α.η. Α2x3

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв.№

03.25

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Узел деформационного шва фундаментных плит

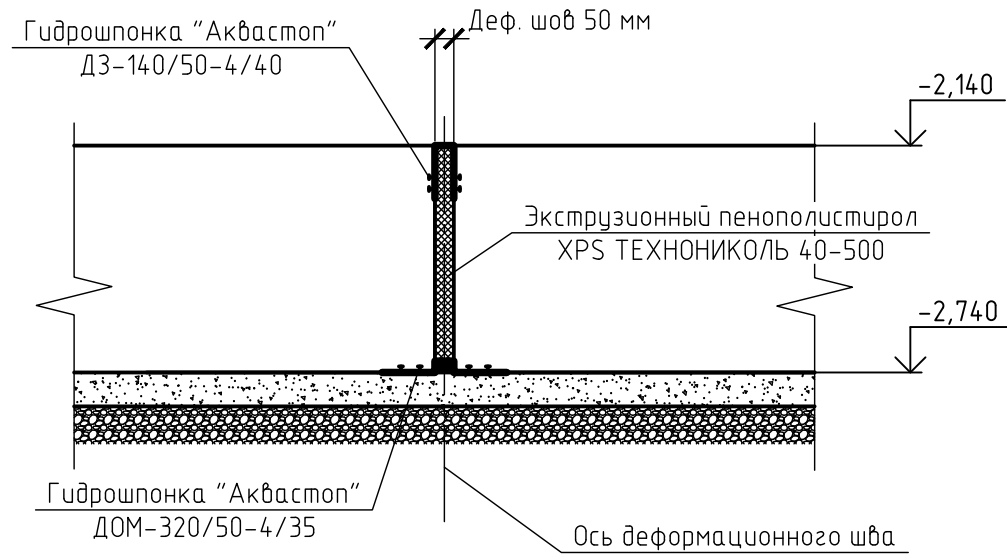


Схема усиления армирования фундаментной плиты
вдоль деформационного шва

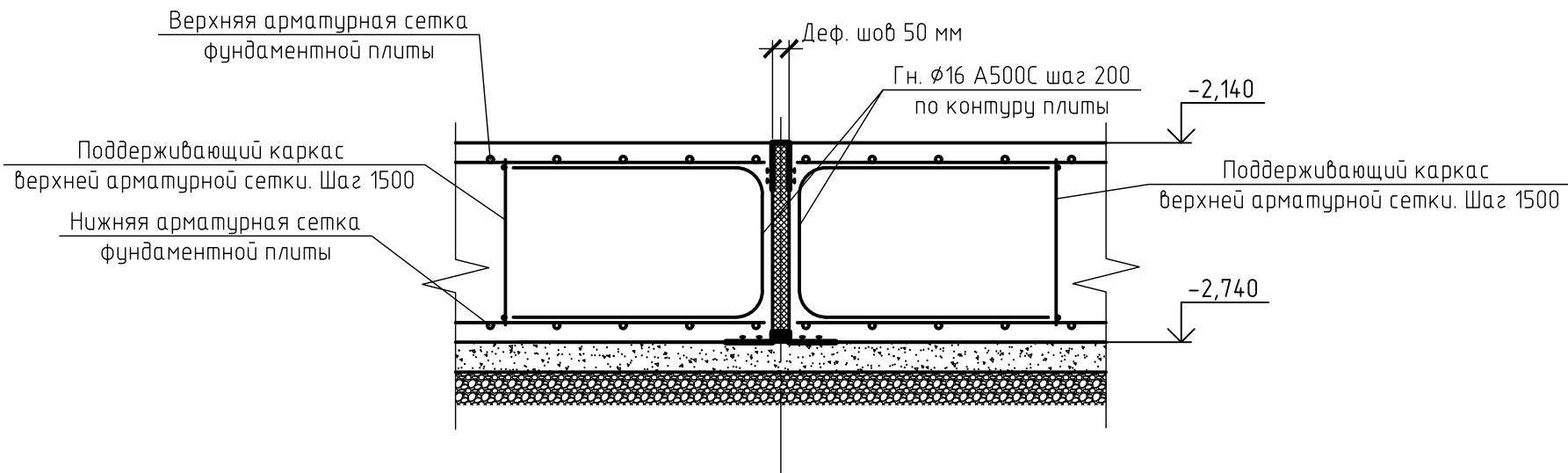


Схема усиления армирования фундаментной плиты

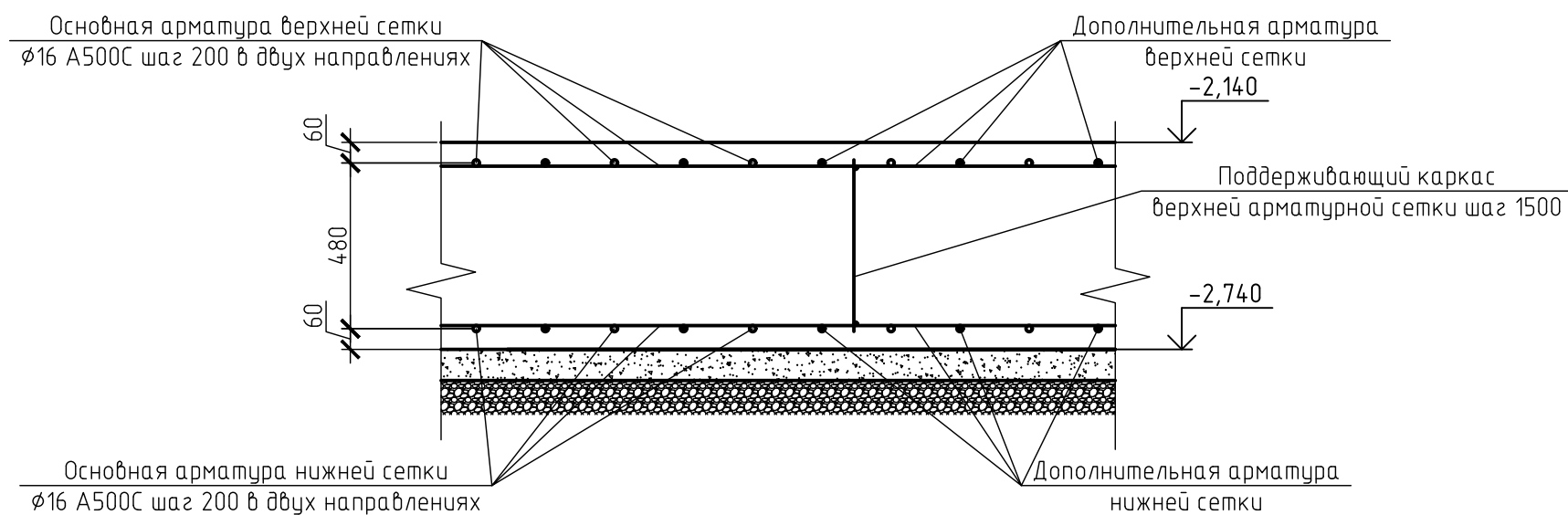
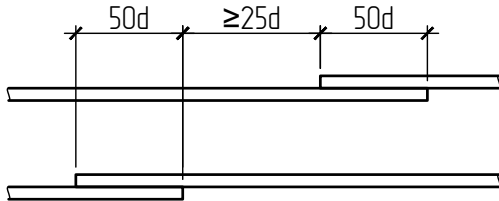


Схема размещения соседних
стыков стержней



1. Установку арматуры фундаментной плиты выполнять вязальной проволокой
2. Стыковку арматуры выполнять внахлест по "Схеме размещения соседних стыков стержней" на данном листе. Нижнюю арматуру стыковать строго в средней трети пролета. В опорной трети стыковать запрещается.
3. Укладку арматуры производить не более чем в два слоя.
4. Арматурные стержни одного направления основных сеток и дополнительных стержней укладывать одновременно
5. Отклонение от величины защитного слоя допускается не более 10мм.
6. Соединение арматурных стержней в местах пересечения выполнять вязальной проволокой $\phi 1,2$ мм.

Схема сопряжения пилонов с фундаментной плитой

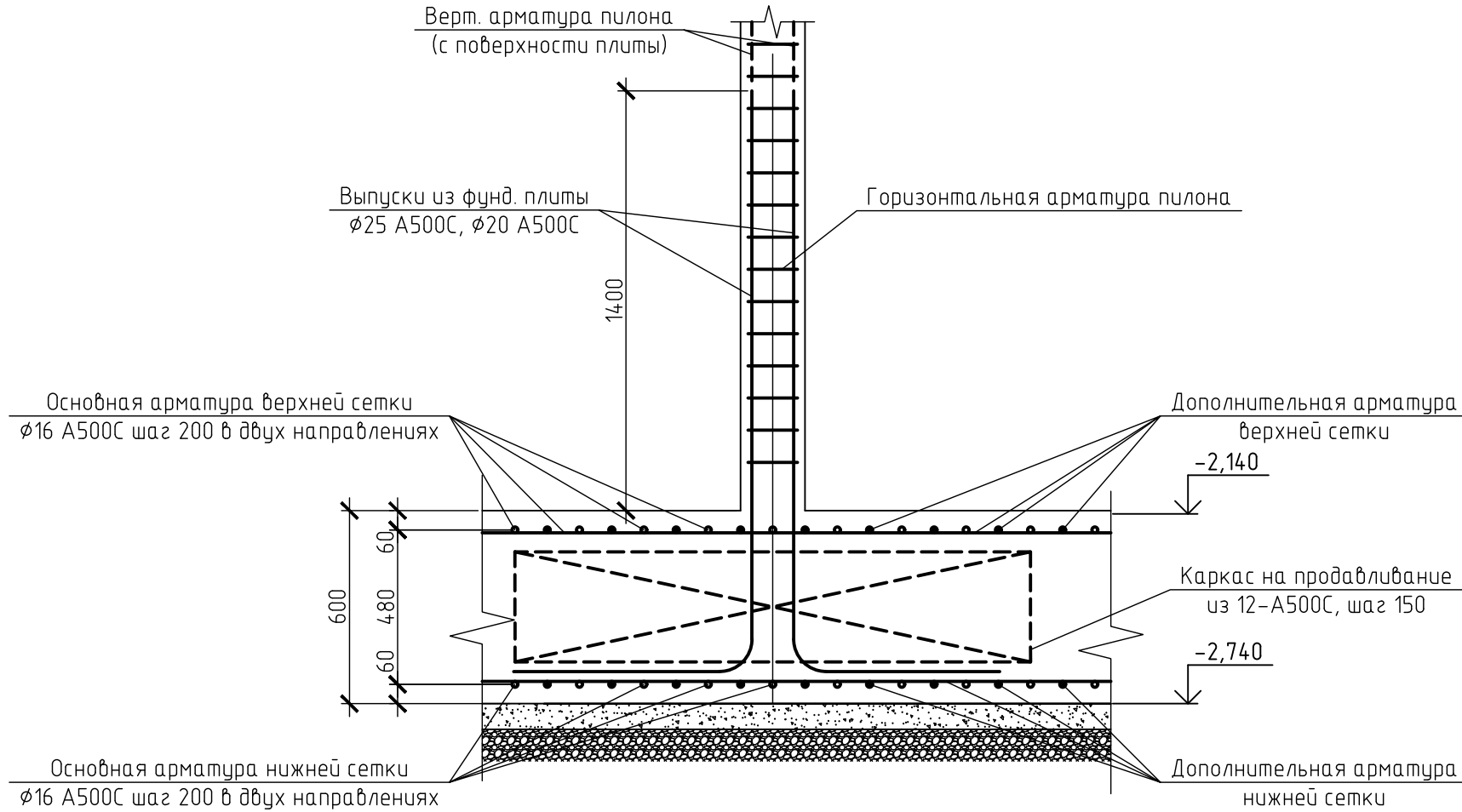
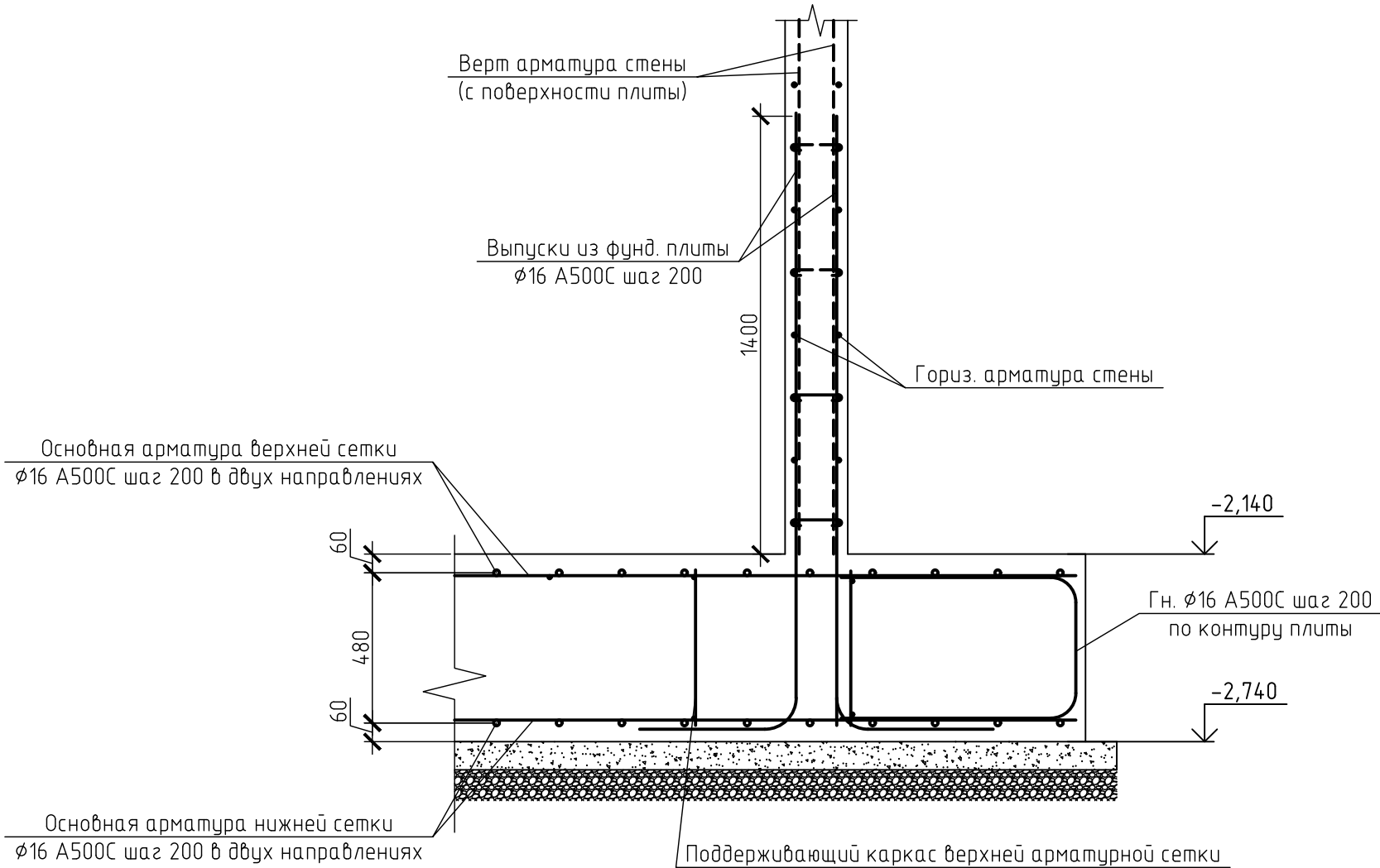




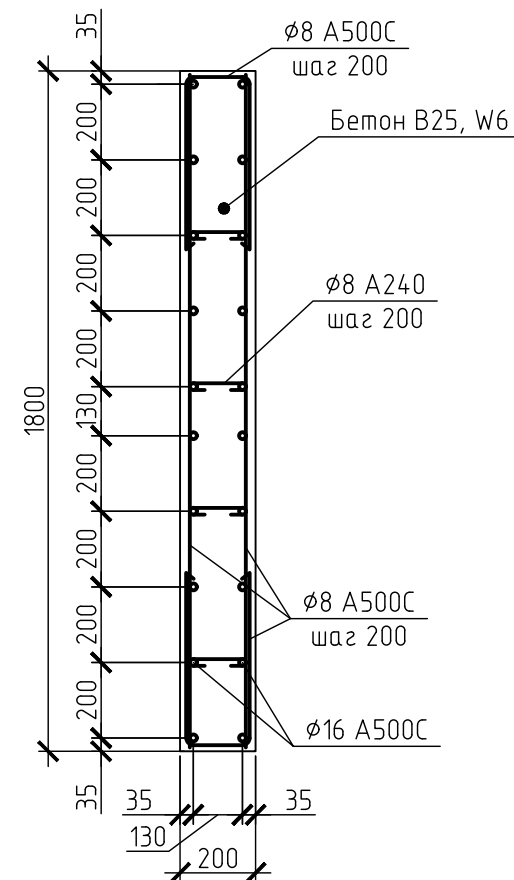


Схема армирования сопряжения фундаментной плиты
с наружными стенами

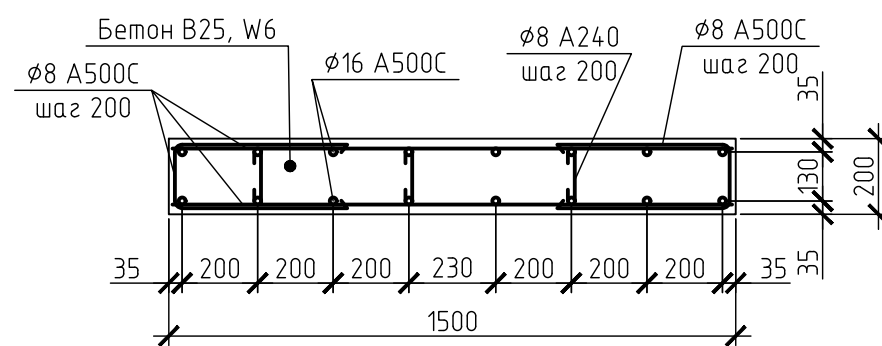


| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------------|-------|---|-------|--|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:04:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3) | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | Надк. | Подпись | Дата | Четвертый этап строительства (поз. №3) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Нестеров | |  | 03.25 | | П | 38 | |
| ГИП | | Захарченко | |  | 03.25 | | | | |
| Гл. констр. | | Горбань | |  | 03.25 | Узлы армирования фундаментной плиты | ПРОЕКТНЫЕ ЦЕНТР | | |
| Н.контр. | | Горбань | |  | 03.25 | | | | |

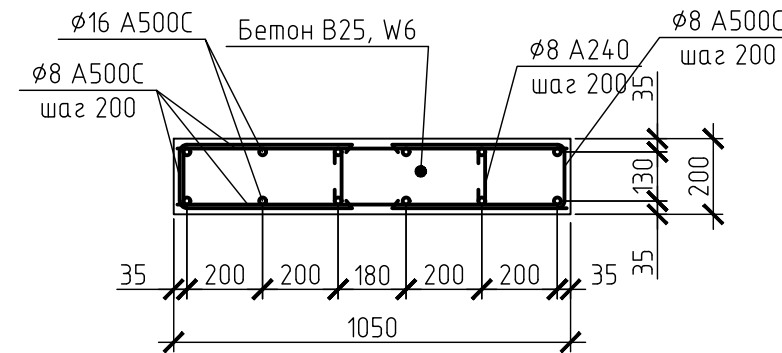
Пилон Пм 180x20



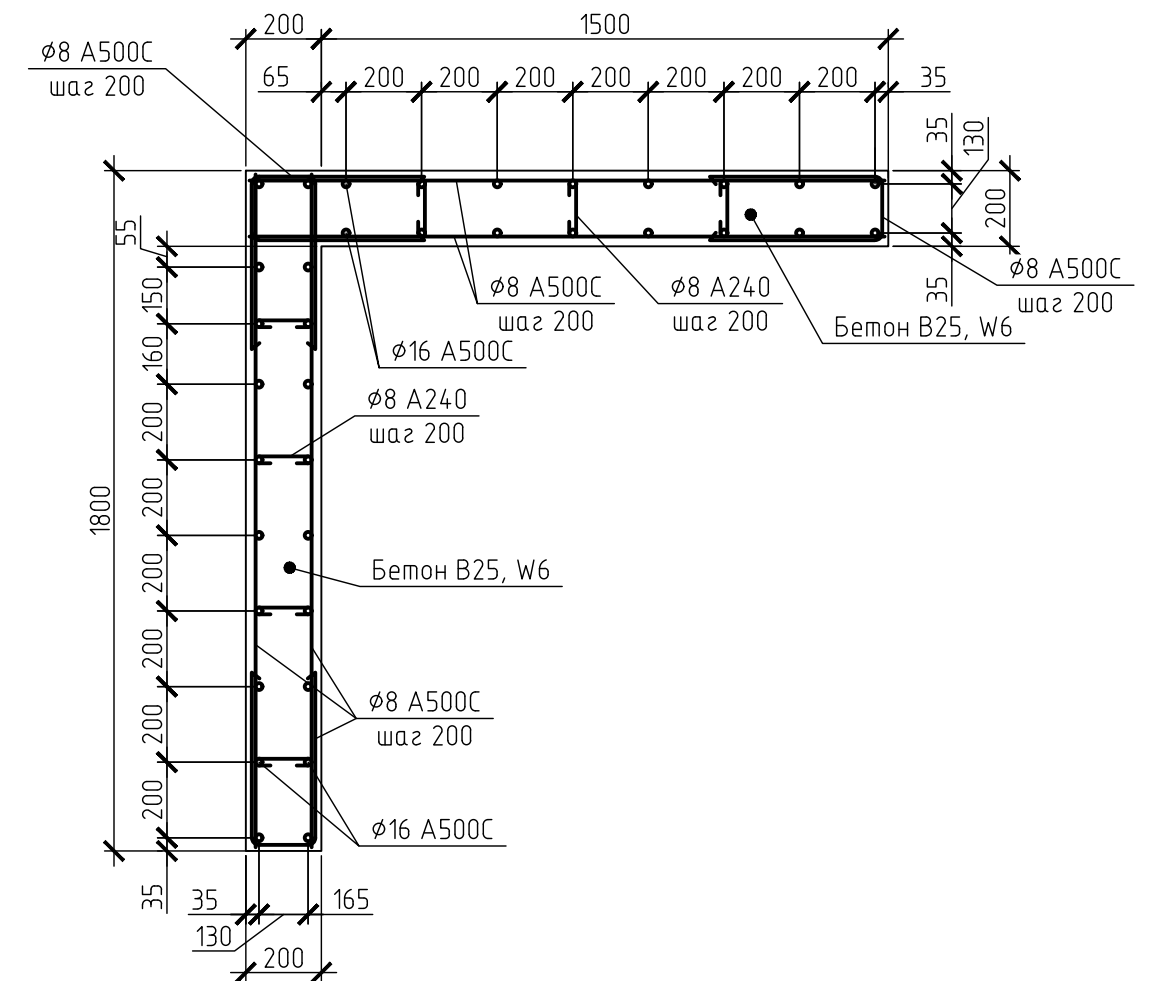
Пилон Пм 150x20



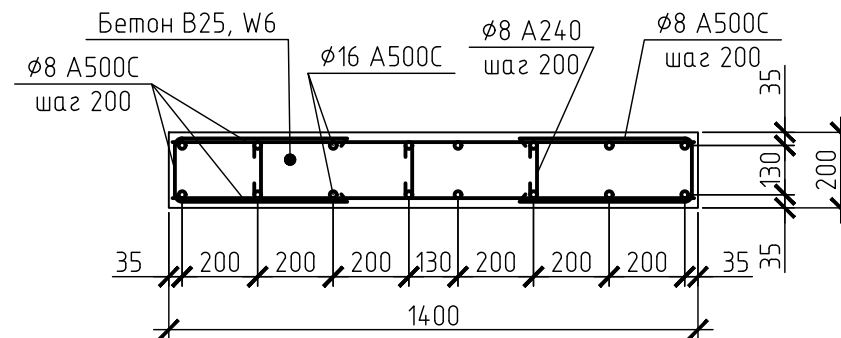
Пилон Пм 105х20



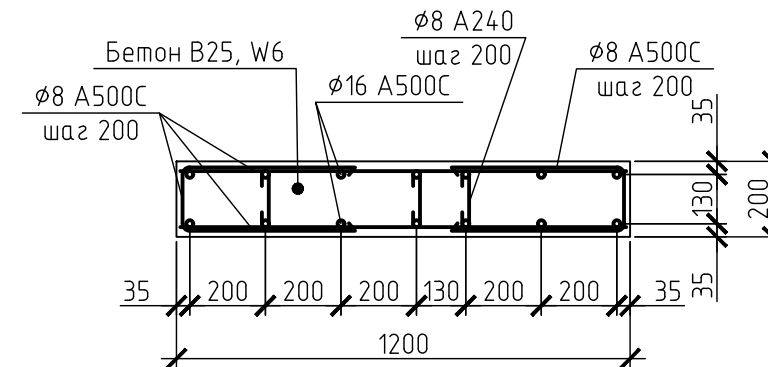
Пилон Пм 180х20/ Пм 150х20



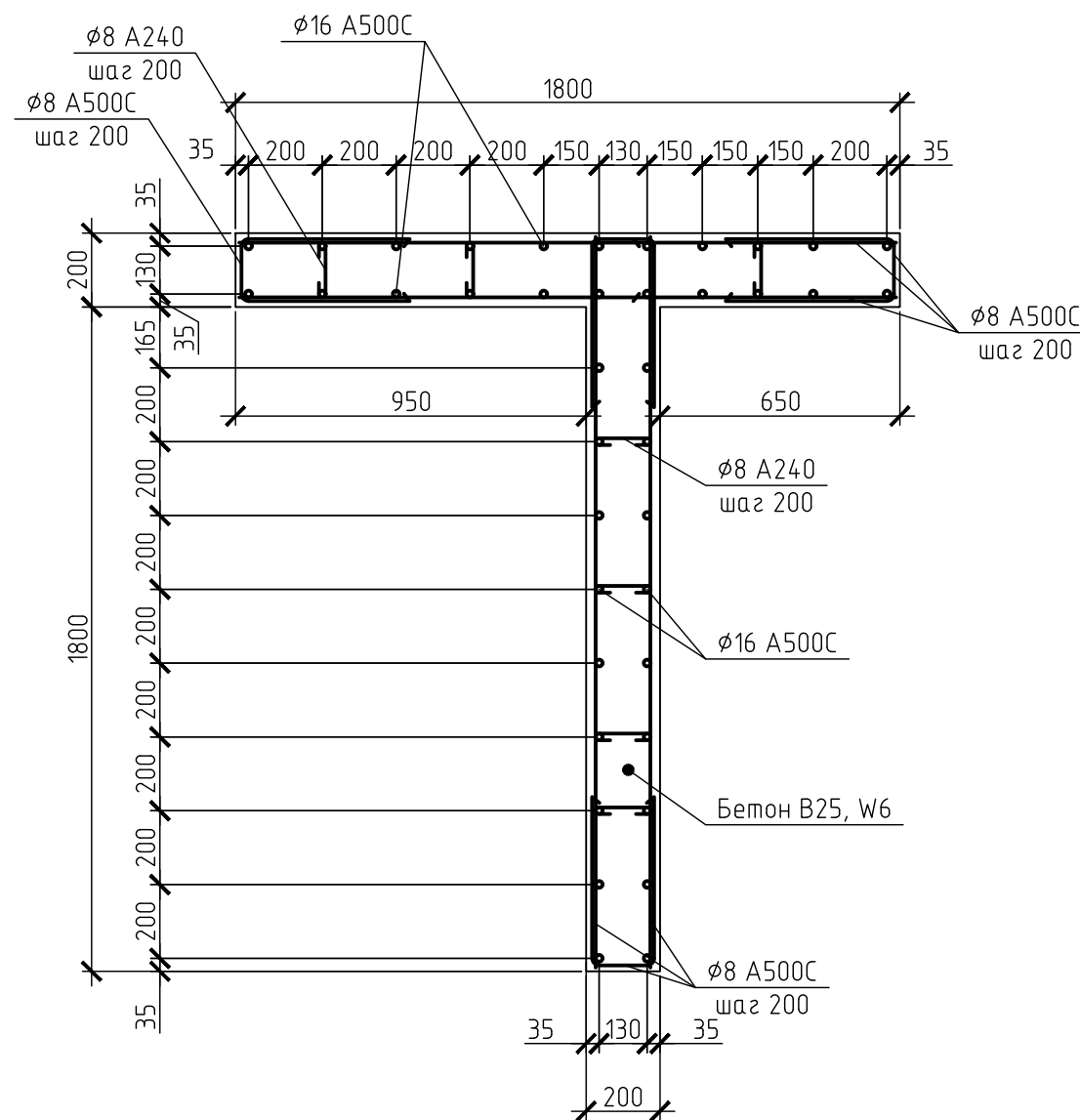
Пилон Пм 140x20



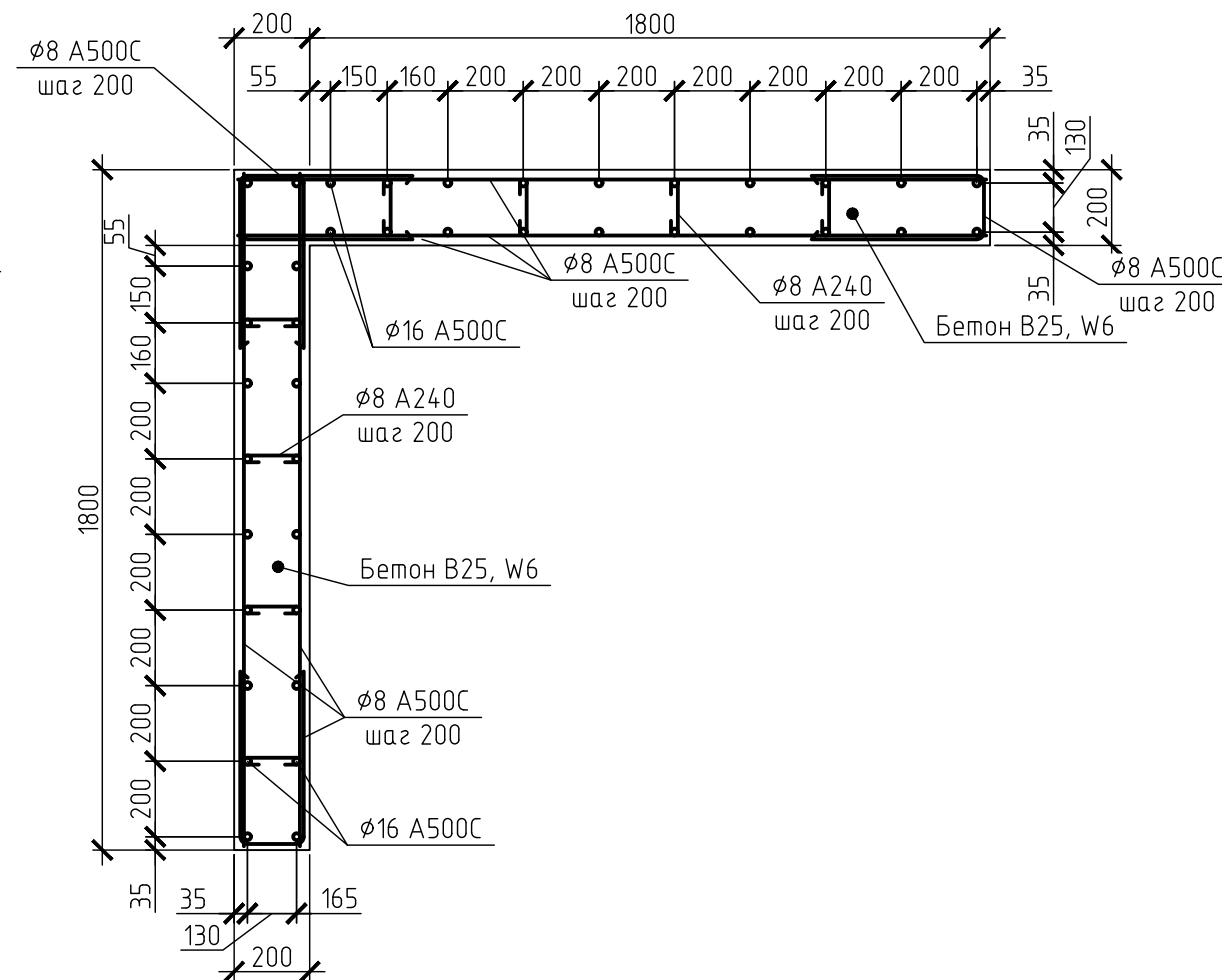
Пилон Пм 120х20



Пилон Пм 180х20/ Пм 180х20

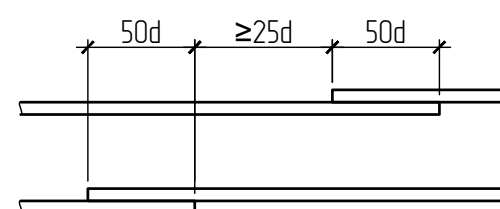






Пилон Пм 180х20/ Пм 180х20



1. Пилоны подвала по периметру бетонуются одновременно со стенами подвала.
2. Места пересечения арматурных стержней соединить вязальной проволокой.
3. Соединение продольных стержней арматуры производить внахлестку (без сварки) согласно "Схеме размещения соседних стыков стержней".
4. Все работы по бетонированию пилонов и стен вести в соответствии с СП 70.13330.2012.
5. При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012.
6. Бетон должен иметь осадку конуса не более 11 см при укладке без бетононасоса.
7. Вертикальные рабочие швы бетонирования стен устраивать не ближе чем 1м от углов стен. В рабочих швах бетонирования стен выполнять перепуск горизонтальной арматуры на величину 45d. Перед бетонированием поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха. Вертикальный шов организовывать мелкоячеистой стальной сеткой с ячейкой 10х10 мм.
8. Категорически запрещается завышать отметки верха бетонирования стен и пилонов.
9. Требования к качеству выполнения работ:
 - отклонение от проектной величины защитного слоя допускается не более 5мм;
 - зазоры между хомутами/шпильками и вертикальной (рабочей) арматурой пилонов не допускается;
 - отклонение между двумя соседними стержнями в арматурном каркасе допускается не более 10мм;
 - отклонение грани пилоны по вертикали на отм. верха бетонирования допускается не более 15мм.
7. Следует проводить сплошной контроль прочности бетона неразрушающими методами с обязательным построением градуировочных зависимостей в соответствии ГОСТ 22690-2015 и ГОСТ 18105-2010. В исключительных случаях (при отсутствии доступа к конструкциям) допускается проведение контроля прочности бетона по контрольным образцам, изготовленным на месте укладки бетонной смеси и твердевшим в условиях, идентичным твердению бетона в конструкциях по ГОСТ 10180-2012 и ГОСТ 28570-90.

Схема размещения соседних стыков стержней



| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------|------------|---|-------|--|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения -Третий этап строительства (ноз. №1) и четвертый этап строительства (ноз. №3) | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | Четвертый этап строительства (ноз. №3) | Стация | Лист | Листов |
| Разработал | | | Нестеров |  | 03.25 | | П | 39 | |
| ГЛП | | | Захарченко |  | 03.25 | | | | |
| Гл. констр. | | | Горбань |  | 03.25 | Армирование пилонов | ПРОЕКТНЫЕ ЦЕНТР | | |
| Н.контр. | | | Горбань |  | 03.25 | | | | |

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Инв. N подл.

Формат A2

Схема армирования стен подвала Ст20-1 (толщ. 200 мм)
(в плане)

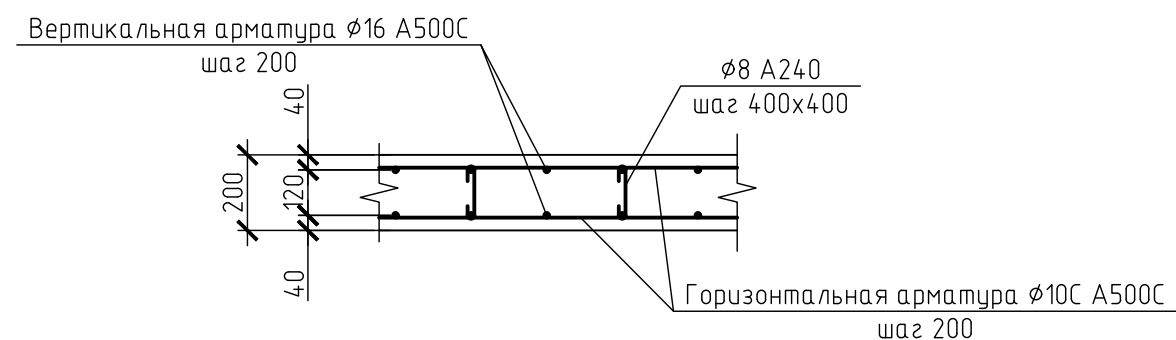


Схема армирования стен Ст20 (толщ. 200 мм)
(в плане)

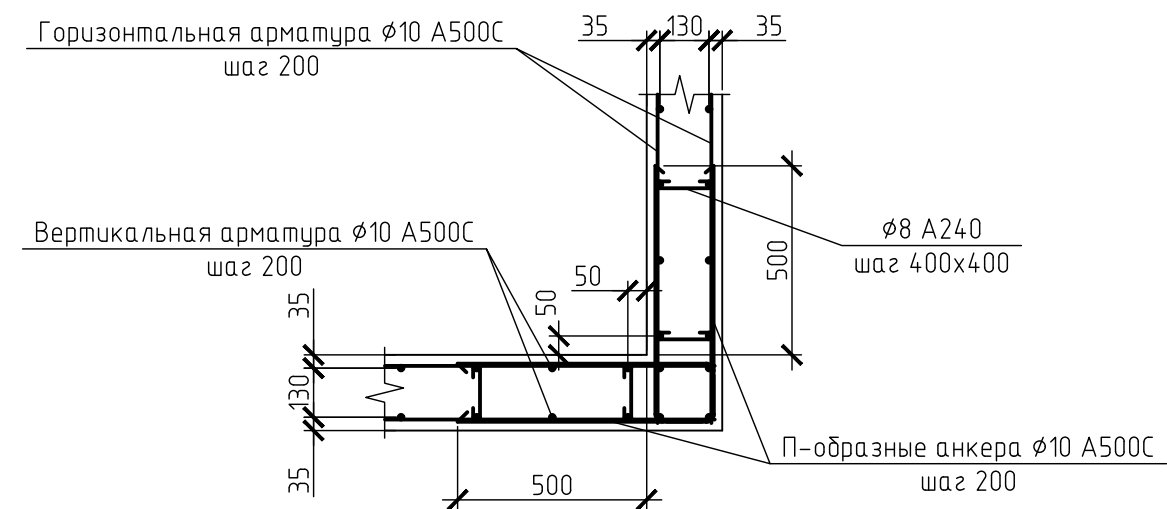


Схема армирования стен Ст20 (толщ. 200 мм)
(в плане)

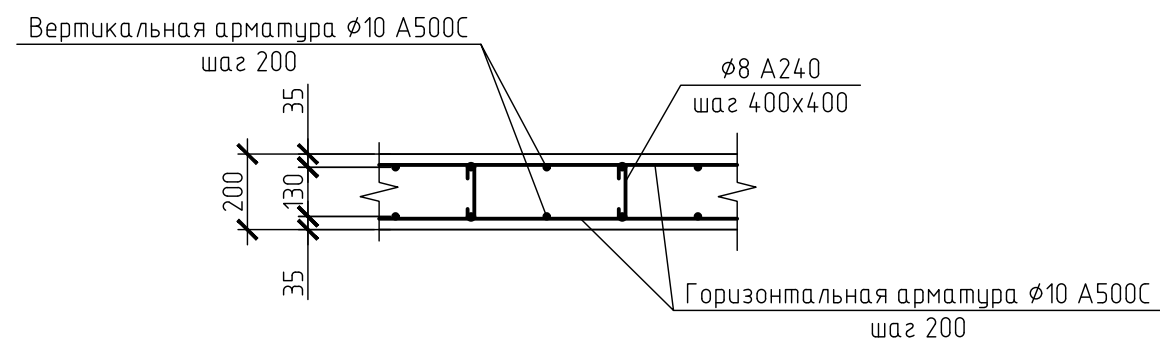
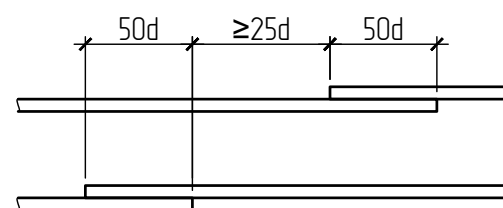


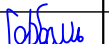
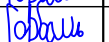


Схема размещения соседних
стыков стержней



| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|------|---|-------|--|-----------------|------|--------|
| | | | | | | 480-3-КР | | | |
| | | | | | | Многоэтажная жилая застройка с помещениями общественного назначения в кадастровом квартале 69:40:0200180 по ул. Левитана в г. Твери. 10-ти этажные жилые дома с помещениями общественного назначения –Третий этап строительства (поз. №1) и четвертый этап строительства (поз. №3) | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндк. | Подпись | Дата | Четвертый этап строительства (поз. №3) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Нестеров | |  | 03.25 | | П | 40 | |
| ГИП | | Захарченко | |  | 03.25 | | | | |
| Гл. констр. | | Горбань | |  | 03.25 | Армирование стен | ПРОЕКТНЫЕ ЦЕНТР | | |
| Н.контр. | | Горбань | |  | 03.25 | | | | |

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a slab with a total thickness of 200 mm. The top surface is at elevation -0.180 and the bottom surface is at -0.380. The slab is supported by a wall on the left and a column on the right. Reinforcement includes top bars (10-A500/200x200/n.m) and bottom bars (10-A500/200x200/n.m) spaced at 200 mm. A top bar is also shown as a 'fixator' (Фиксатор) for the top reinforcement. The concrete is labeled as 'Бетон В25'. Dimensions include a 30 mm concrete cover at the top and bottom, and a 20 mm gap between the slab and the column.

[illegible]

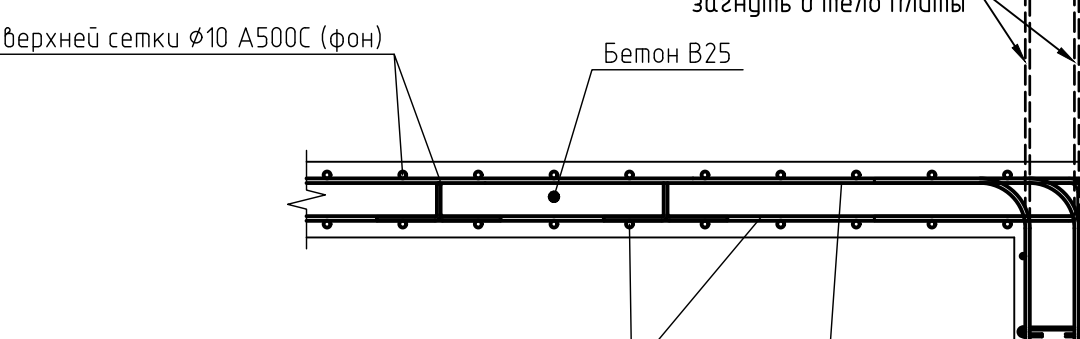
Арматура верхней сетки Ø10 A500С (фон)

Бетон В25

10-A500 шаг 200

Арматура нижней сетки Ø10 A500С (фон)

Арматура стены



Арматура верхней сетки Ø10 A500C (фон)

Бетон В25

Арматура нижней сетки Ø10 A500C (фон)

Анкер Ø10A500 шаг по шагу арматуры плиты

Арматура стены

Арматура стены загнуть в тело плиты

10-A500 шаг 200

[illegible]

Арматура пилона (стены)

Плоские каркасы от продавливания из 8-A500C, шаг 50

Арматура плиты

180 (200)

- | | | | | | | | 480-3-KP | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|------|----------------|-----------------------------|---------------------------------------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | | Многоэтапная жилищная застройка с помещениями общественного назначения в казённом доме №6940200180 по ул. Лейбмана в г. Твери: 10-й этапные жилые дома с помещениями общественного назначения - Третий этап строительства (поэ №9) и четвёртый этап строительства (поэ №3) | | | |
| Изм. | Кол-во | Лист | Изюм | Подпись | Дата | Четвёртый этап строительства (поэ №3) | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработано ГИП | Нестерев Захарченко | <i>Нестерев</i> <i>Захарченко</i> | | 03.25 03.25 | П | | | 41 | | |
| Гл. констр. Н.контр. | Горбань Горбань | <i>Горбань</i> <i>Горбань</i> | | 03.25 03.25 | Армирование плит перекрытия | | ПРОЕКТНЫЕ ЦЕНТР | | | |