

**Кротов
строй**



Проект Индивидуального жилого дома, расположенного по адресу:
Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съянова-2,
номер ЗУ 50:32:0030225:1450

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные. Конструкции фундамента

КЖО

Ведомость рабочих чертежей комплекта КЖО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План разбивочных осей. Инженерно-геологический разрез 1-1	
3	Схема расположения ленточного фундамента Лм-1 и плиты ПФм-1 на отм. -1,150. Сечения 1-1..4-4	
4	Схема расположения плиты ПФм-2 на отм. -0,300	
5	Схема армирования ленточного фундамента Лм-1 и плиты ПФм-1. Сечения 1-1..4-4. Узлы А, Б	
6	Собственная схема армирования плиты Пм-2 и расположения выпусков для колонн. Схемы установки выпусков В-1, В-2. Узлы А, Б	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Настоящий комплект разработан в составе проекта Индивидуального жилого дома, расположенного по адресу: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450 на основании следующих документов:
 - действующих технических регламентов и нормативных документов;
 - задания на проектирование;
 - архитектурного проекта;
 - инженерно-геологических изысканий;
- Инженерно-геологические изыскания и технический отчет выполнены ООО "Геодезическое сопровождение строительства" (шифр 21736-ИГИ от 09.2021 г).
- Настоящий комплект шифр КЖО содержит решения по устройству фундаментов. Стadia проектирования - "Р" (рабочая документация).
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистового пола 1 этажа, которая соответствует абсолютной отметке 131,50 в Балтийской системе координат.
- Климатический район строительства согласно СП 131.13330.2012 - ИВ (умеренный климат).
- Расчетные показатели района строительства:
 - температура наружного воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 - минус 32 °С (по СП 131.13330.2012);
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 27 °С (по СП 131.13330.2012);
 - средняя месячная температура воздуха в январе - минус 6,3 °С (по СП 131.13330.2012);
 - максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2 м/с (по СП 131.13330.2012);
 - нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли - 1,5 кПа (III снеговой район по СП 20.13330.2016);
 - нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (I ветровой район по СП 20.13330.2016);
 - класс сооружения по назначению - КС-2 (по ГОСТ 27751-2014);
 - уровень ответственности здания - нормальный (по ГОСТ 27751-2014);
 - класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.4 (статья 32 ФЗ №123-ФЗ);
 - сейсмичность района строительства менее 6 баллов (СП 14.13330.2014 и ОСР-15).
- Указания по отдельным видам работ см. на соответствующих листах проекта и в Прилагаемых документах.
- Допускается замена предусмотренных в рабочем проекте конструкций и материалов на аналогичные без потери потребительских качеств с обязательным согласованием с авторами проекта.
- Настоящий рабочий проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При производстве работ в зимних условиях предусмотреть специальные мероприятия в соответствии с СП 70.13330.2012.
- Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:
 - акт выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения);
 - акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
 - акт на работы по подготовке основания фундаментов, в том числе котлована;
 - акт на устройство опалубки;
 - акт на армирование железобетонных конструкций;
 - акт на гидроизоляцию подземных конструкций: фундаментов, стен и др.
 - акт на устройство монолитных железобетонных конструкций;
 - акт на устройство обратной засыпки (материал, толщина слоев, способ и коэффициент уплотнения);

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖО	Конструкции железобетонные. Конструкции фундамента	
КЖ1	Конструкции железобетонные. Конструкции выше отм. 0,000	
АС	Архитектурно-строительные решения	
КР	Конструктивные решения	

УКАЗАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Конструкции запроектированы из монолитного железобетона, армированного стержневой арматурой.
- Для устройства монолитных железобетонных конструкций применяются следующие материалы: бетон класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F150 и марки по водонепроницаемости W6; арматура класса А500С и А240. Марка стали для арматуры должна соответствовать требованиям ГОСТ 34028-2016.
- Монолитные железобетонные конструкции выполняются в соответствии с указаниями п.5 СП 70.13330.2012, СП 4.35.1325800.2018 и проектом производства работ (ППР).
- ППР разрабатывается подрядной организацией.
- До начала производства должен быть разработан и согласован ППР со всеми заинтересованными участниками строительства. В проекте ППР предусмотреть мероприятия по защите котлована от возможного подтопления на период производства работ. При выполнении работ в зимних условиях предусмотреть в ППР соответствующие мероприятия.
- Проект предназначен для производства работ в летнее время. В период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С необходимо принимать специальные меры по выдерживанию уложенного бетона в конструкциях и сооружениях согласно п.5.11 СП 70.13330.2012, а так же краткими указаниями, приведенными в данном разделе.
- Укладку бетонной смеси следует производить непрерывно. При перерывах в ходе бетонирования необходимо устройство рабочих швов, которые должны располагаться только в местах, предусмотренных в ППР и по согласованию с проектной организацией.
- Все скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работы в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Опалубочные работы производить в соответствии с указаниями п.5.17 СП 70.13330.2012 и п.8 СП 4.35.1325800.2018.
- Опалубочные работы следует выполнять в соответствии с ППР (технологическими картами).
- Опалубка должна соответствовать требованиям ГОСТ 34329 и обеспечивать проектную форму, геометрические размеры и качество поверхности возводимых конструкций в пределах установленных допусков.
- Подготовленную к бетонированию опалубку следует принимать по ГОСТ Р 52752-2007 и акту. Смонтированную опалубку должна быть принята на соответствие показателям, приведенным в таблице 5.11 СП 70.13330.
- Поверхность опалубки, соприкасающаяся с бетоном, должна быть перед укладкой бетонной смеси покрыта смазкой. Смазку следует наносить тонким слоем на тщательно очищенную поверхность

АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

- Арматурные работы производить в соответствии с указаниями п.5.16 СП 70.13330.2012 и п.7 СП 4.35.1325800.2018.
- Армирование железобетонных конструкций принято из отдельных стержней. Соединение стержней между собой осуществляется методом вязания. Вязка арматуры производится вязальной (отожженной) проволокой по ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2-1,6 мм.
- В сетках вязке подлежат не менее 50% всех пересечений рабочей арматуры.
- Для фиксации защитных слоев бетона использовать незвлекаемые фиксаторы (пластиковые типа "стульчик", "звездочка", цементно-песчаные, арматурных типа "лягушка").
- Минимальный диаметр оправки для арматуры принимают в зависимости от диаметра стержня не менее:
 - для гладких стержней: при $D_s < 20\text{мм}$ - $D_{опр} = 2,5D_s$; при $D_s \geq 20\text{мм}$ - $D_{опр} = 4D_s$;
 - для стержней периодического профиля: при $D_s < 20\text{мм}$ - $D_{опр} = 5D_s$; при $D_s \geq 20\text{мм}$ - $D_{опр} = 8D_s$;
- Гибку арматурных стержней производить на штатных оправках.
- Закрытые хомуты рекомендуется перевязывать вразбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном арматурном стержне.
- Все арматурные работы перед бетонированием должны быть предъявлены авторскому надзору.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Сводная ведомость расхода основных материалов на комплект

Марка элемента	Кол.	Изделия арматурные								Удельный расход арматуры, кг/м ³	Бетон, м ³	Бетонная подготовка, м ³	Песок ср. кр., м ³	Плиты утеплителя ЭППС t=100, м ²	Плиты утеплителя ЭППС t=50, м ²	Профилированная мембрана, м ²	
		Арматура класса А500С				Арматура класса А240											Всего
		ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016											
		φ12	φ16	Итого		φ6	φ8	φ10	Итого								
		Лента Лм-1	1	1146	263	1409	16,5	512	528								1938
Плита ПФм-1	1	2013	117	2130		58,0	58,0	2188	88.6	24.7	31.7	134.5	8				
Плита ПФм-2	1	3064		3064		98,0	98,0	3162	96.4	32.8			266				
Итого	3	6223	380	6603	16,5	156	512	684	7288	80	4	32	135	60	266		

1. Объем материалов посчитан проектный. Окончательный объем поставляемых материалов должен быть скорректирован с учетом технического запаса и учитывать:
- норму технического запаса на поставку бетона;
 - норму технического запаса на поставку арматуры (допуски на предельные отклонения по массе, см. ГОСТ 5781-82* табл. 1, ГОСТ 34028-2016 табл. 1);
 - коэффициент к расходу на раскрой арматуры;
 - норму технического запаса на раскрой арматуры при длине хлыста 11,7 м (6 м);
 - коэффициенты уплотнения сыпучих материалов;
 - объемы для выполнения нахлестки рулонных материалов, дополнительных слоев гидроизоляционных материалов в местах усиления;

- запасы на выпуски для закладных по прокладке инженерии;
- Расход арматуры для позиций, приведенных в погонных метрах, включает расход на устройство стыков по длине в нахлест.
- В спецификации не учтен расход материалов на устройство отмостки (вкл. утепление) и засыпки пазух котлована.
- Объем материалов подготовки основания уточнить исходя из фактических условий производства работ и состояния грунта основания после разработки котлована на проектную отметку.

БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

- Бетонные работы при устройстве монолитных железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с указаниями п.5 СП 70.13330.2012 и СП 4.35.1325800.2018.
- Состав бетонов, доставляемых на площадки, способы их приготовления, правила приемки и методы контроля на предприятии-изготовителе должны соответствовать требованиям ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия".
- Подрядчик осуществляет контроль за приемкой, укладкой, твердением, набором прочности раствора и бетона, организует испытания контрольных кубиков с фиксацией результатов в журнале работ. Допускается так же применение стандартных неразрушающих методов контроля.
- Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 2,5 МПа
- Поверхность бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижению бетоном прочности не менее 1,5 МПа.
- Открытые поверхности свежеложенного бетона немедленно после окончания бетонирования (в том числе и при перерывах в укладке) следует надежно предохранять от испарения воды. Свежеложенный бетон должен быть также защищен от попадания атмосферных осадков. Защита открытых поверхностей бетона должна быть обеспечена в течение срока, обеспечивающего приобретение бетоном прочности не менее 70%, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности
- Согласно табл.5.11 СП 70.13330.2012 минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций при раскладке поверхностей должна составлять: для вертикальных из условия сохранения формы - 0,5 МПа; для горизонтальных и наклонных при пролете до 6 м - 70% от проектной; для горизонтальных и наклонных при пролете свыше 6 м - 80% от проектной.

КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНСТРУКТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

- Правила производства работ в зимнее время, т.е. при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С имеют особенности по сравнению с летними условиями строительства, связанные с поведением материала на базе цемента при понижении температуры.
- При разработке ППР следует руководствоваться требованиями п.5.7 СП 48.13330.2011, обязывающую подрядную организацию разработать и передать заказчику за два месяца до начала производства работ ППР или технологические карты, в том числе и выполняемые для зимних условий.
- Наиболее экономичным методом выдерживания бетона при зимнем бетонировании стен и перекрытий в соответствии с приложением П СП 70.13330.2012 при минимальной температуре воздуха до -15 °С обычно является метод "термоса" с применением противоморозных добавок, обогрев в зреющей опалубке нагревательными проводами или предварительный разогрев смеси. Вместе с тем, могут быть применены и другие методы выдерживания бетона в зимних условиях, апробированных в массовом строительстве.
- При производстве электропрогрева необходимо следовать "Руководству по прогреву бетона в монолитных конструкциях", Москва 2005 г., РААСН, НИИЖБ.
- Бетонным узлам следует учитывать, что продолжительность перемешивания бетонной смеси для зимних условий должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Доставка бетонной смеси следует производить в разогретом состоянии на обогреваемых бетоноسمесительных установках. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету. Температура бетонной смеси на выходе из смесителя, требуемая температура бетонной смеси, уложенной в опалубку и данные по температурному режиму прогрева приведены в табл. 5.7 СП 70.13330.2012. Контроль за рецептурой приготовления и температурой доставляемых зимних растворов и бетонов осуществляется на основании паспорта (сертификата), предъявляемого предприятием-изготовителем согласно заказу Подрядчика.
- В процессе выдерживания бетона после окончания укладки бетона и до снижения температуры перед снятием опалубки необходим регулярный контроль температуры бетона с помощью термометров.
- Загружение конструкций расчетной нагрузкой допускается после достижения бетоном не менее 100% проектной прочности.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- Национальные стандарты:
 - ГОСТ Р 21.1101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
 - ГОСТ 21501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;
 - ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые;
 - ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения;
 - ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии;
 - ГОСТ 32310-2020 Изделия из экструзионного пенополистирола, применяемые в строительстве;
 - ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций;
- Своды правил:
 - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
 - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
 - СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
 - СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундамента. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
 - СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004;
 - СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
 - СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии;
 - СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
 - СП 4.35.1325800.2018 Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ;
 - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
 - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"

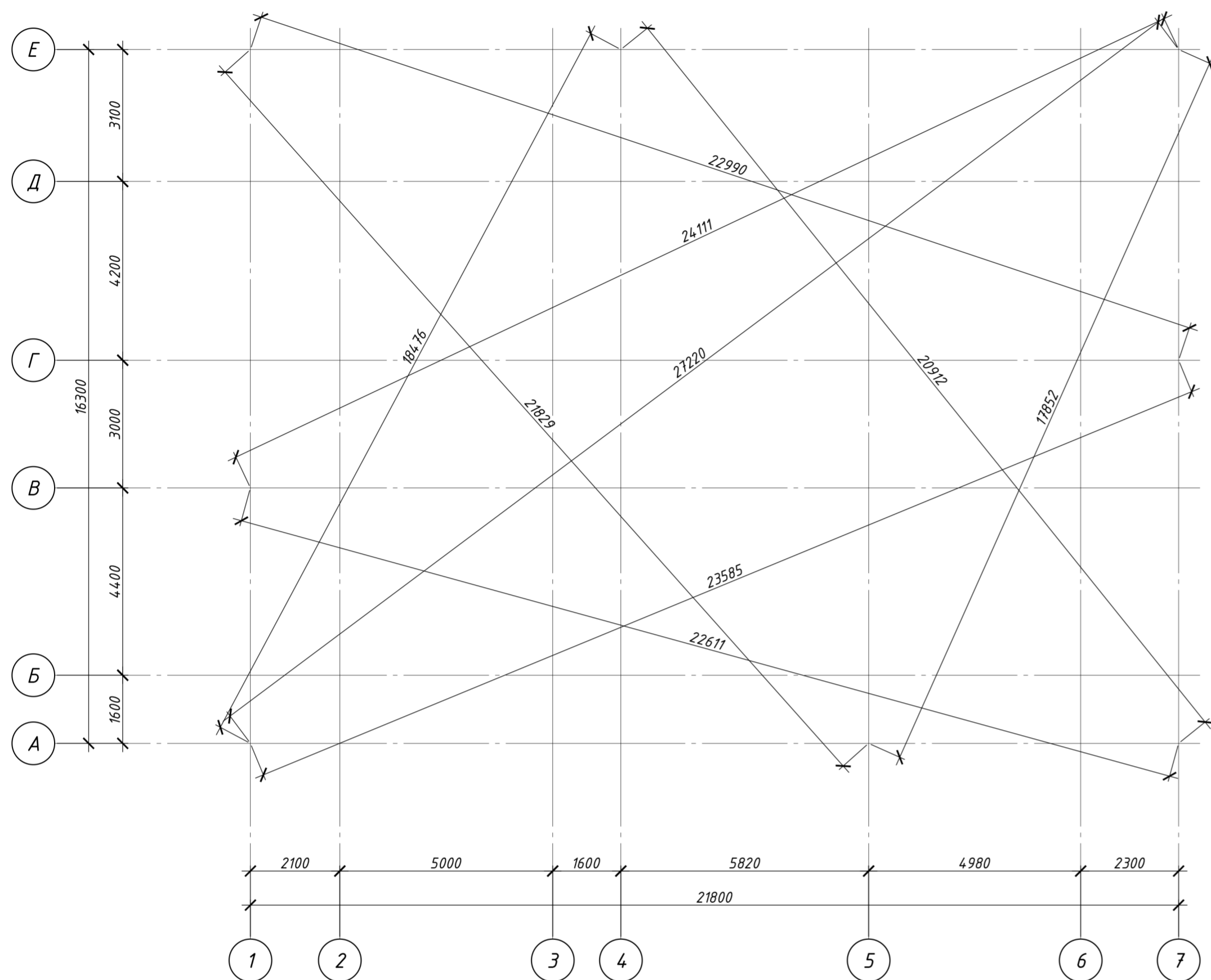
Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, документации об использовании земельного участка для строительства, государственным нормами, правилами стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающим требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, а также техническими условиями выданными организациями государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации и предусматривающие конструктивную надежность и взрывопожарную безопасность объекта.

Главный инженер проекта _____

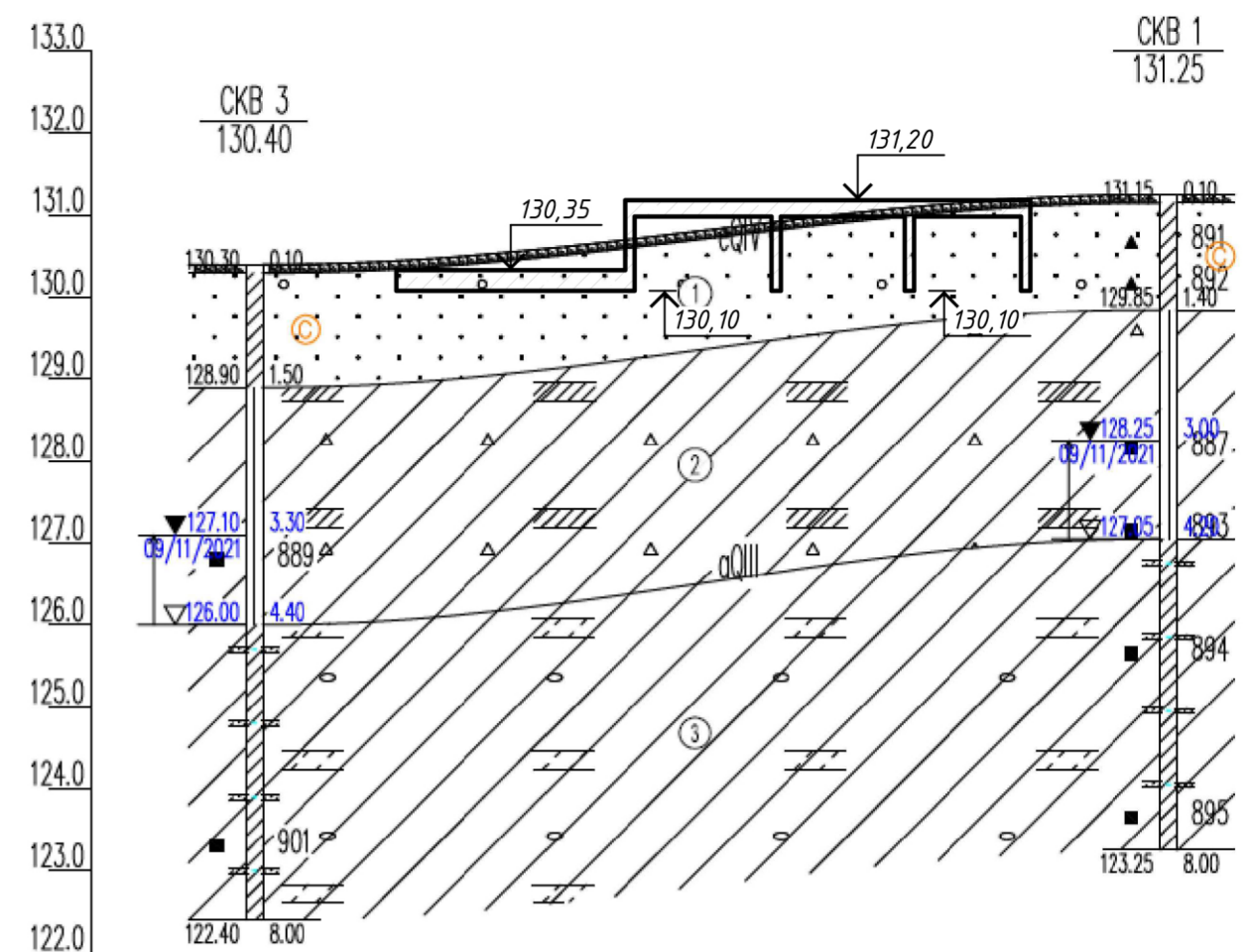
КЖО							
Адрес застройщи: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
					05.22	Индивидуальный жилой дом	Стадия
Разраб.	Фокин					Р	Лист
ГИП	Тепляков				05.22	1	Листов
Проверил							
Н.контр.							



План разбивочных осей



Инженерно-геологический разрез 1-1



Наименование и № выработки	СКВ 3	СКВ 1
Абс. отм. устья, м	130.4	131.3
Дата бурения	09/11/2021	09/11/2021
Уровни грунтовых вод, м	гор. 127.1/3.3	128.3/3.0
Расстояние, м	11.1	

Нормативные значения характеристик грунтов

№ ИГЭ	Номенклатурное наименование грунтов	Прир. влажность, W	Плотн. грунта, ρ, т/м³	Коефф. пористости, e	Показатель текучести, I _L	Показатель прочности		Модуль деформаций, E, МПа
						φ, град	c, МПа	
1	Песок средней крупности коричневый, средней плотности, влажный, с редким включением гравия	6.2	1.40 1.72	0.89 0.55	-	35	0.001	30
2	Суглинок коричневый, тугопластичный, с прослоями суглинка полутвердого, с включением до 10% дресвы	18	2.00	0.60	0.26	22	0.030	25
3	Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями текучей суглинистой, с включением до 10% гальки	22.7	1.99	0.66	0.6	19	0.025	17

1. Для песков значения приведены в числителе для рыхлого состояния, в знаменателе для максимально плотного.

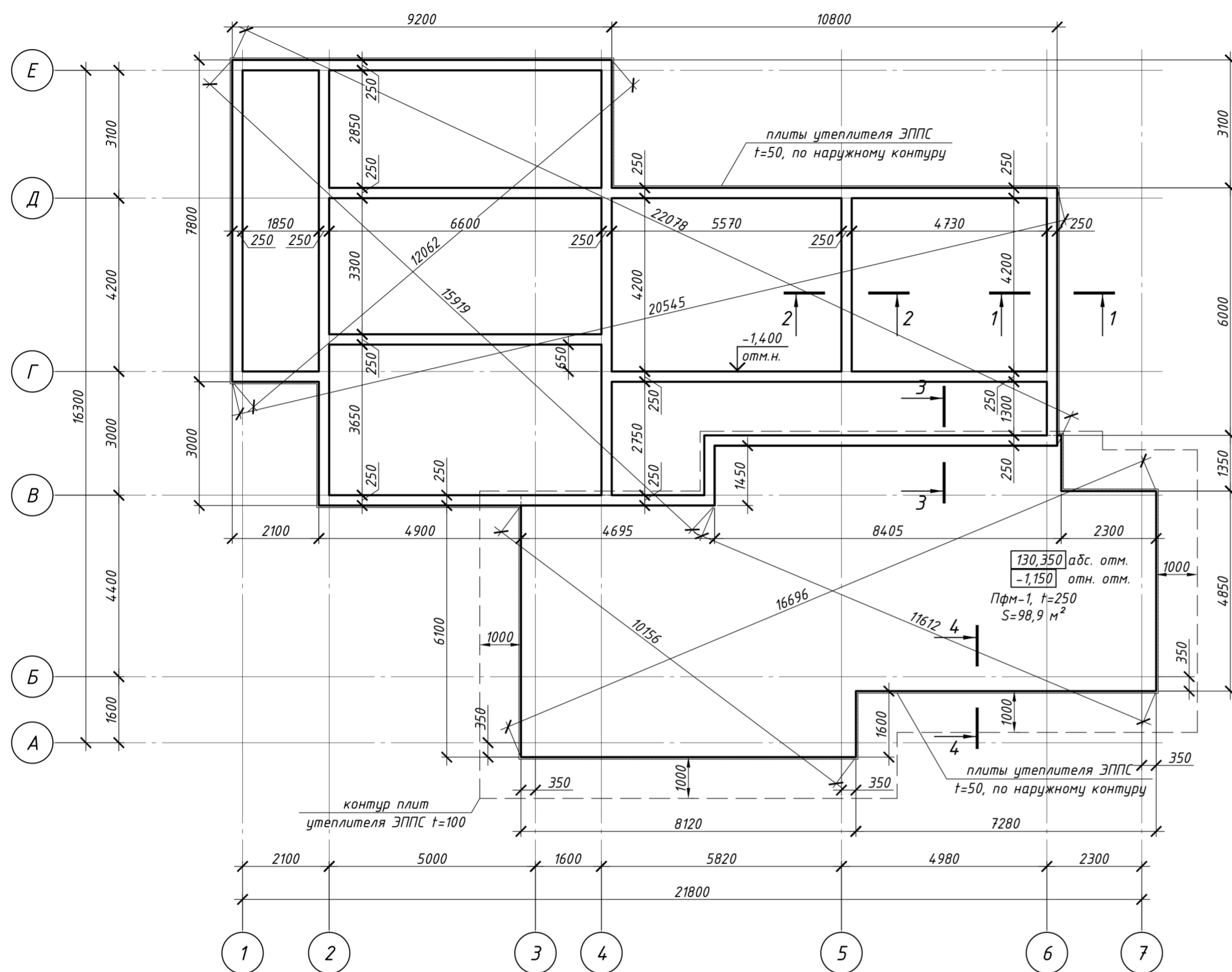
- За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 131,50.
- Геологические условия площадки приняты по материалам Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях выполнен ООО "Геодизическое сопровождение строительства" (ноябрь 2021 г), шифр 21736-ИГИ.
- Воды горизонта вскрыты во всех скважинах на глубину 4,00-4,40 м (абс. отм. 127,54-126,00). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,90-3,30 м (абс. отм. 128,64-127,10). Горизонт функционирует в напорном режиме. Напор достигает 1,10-1,20 м. Водоупорный слой в ходе изысканий не вскрыт. Основными водосодержащими грунтами являются суглинки мягкопластичные (ИГЭ-3). Источником питания водоносного горизонта является преимущественно инфильтрация атмосферных осадков и поверхностных вод. Максимальная прогнозная величина амплитуды сезонных колебаний уровня грунтовых вод может составлять около ± 1,5 м.
- За грунт основания фундамента приняты слой ИГЭ-1 песок средней крупности коричневый, средней плотности, влажный, с редким включением гравия.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по формуле СП 22.133.2011, для суглинка составляет 1,35 м, для песков 1,76 м.
- Горизонтальную привязку разбивочных осей на участке см. проект АР.

						КЖО			
						Адрес застройки: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фокин	05.22			05.22		Р	2	
Проверил	Тепляков								
Н.контр.						План разбивочных осей. Инженерно-геологический разрез 1-1			



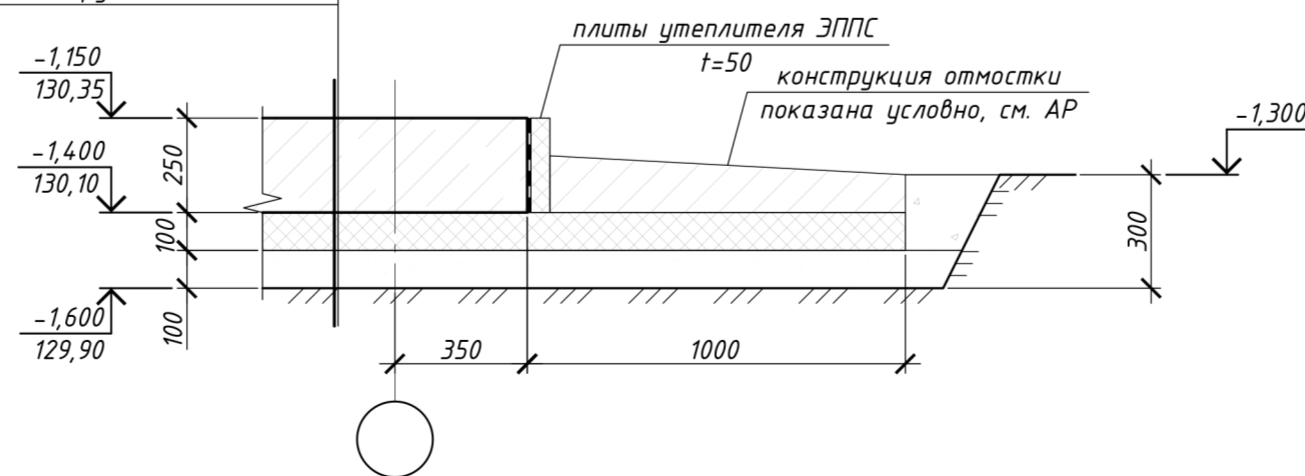
Инд. № подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Схема расположения ленточного фундамента Лм-1
и плиты Пфм-1 на отм. -1,150

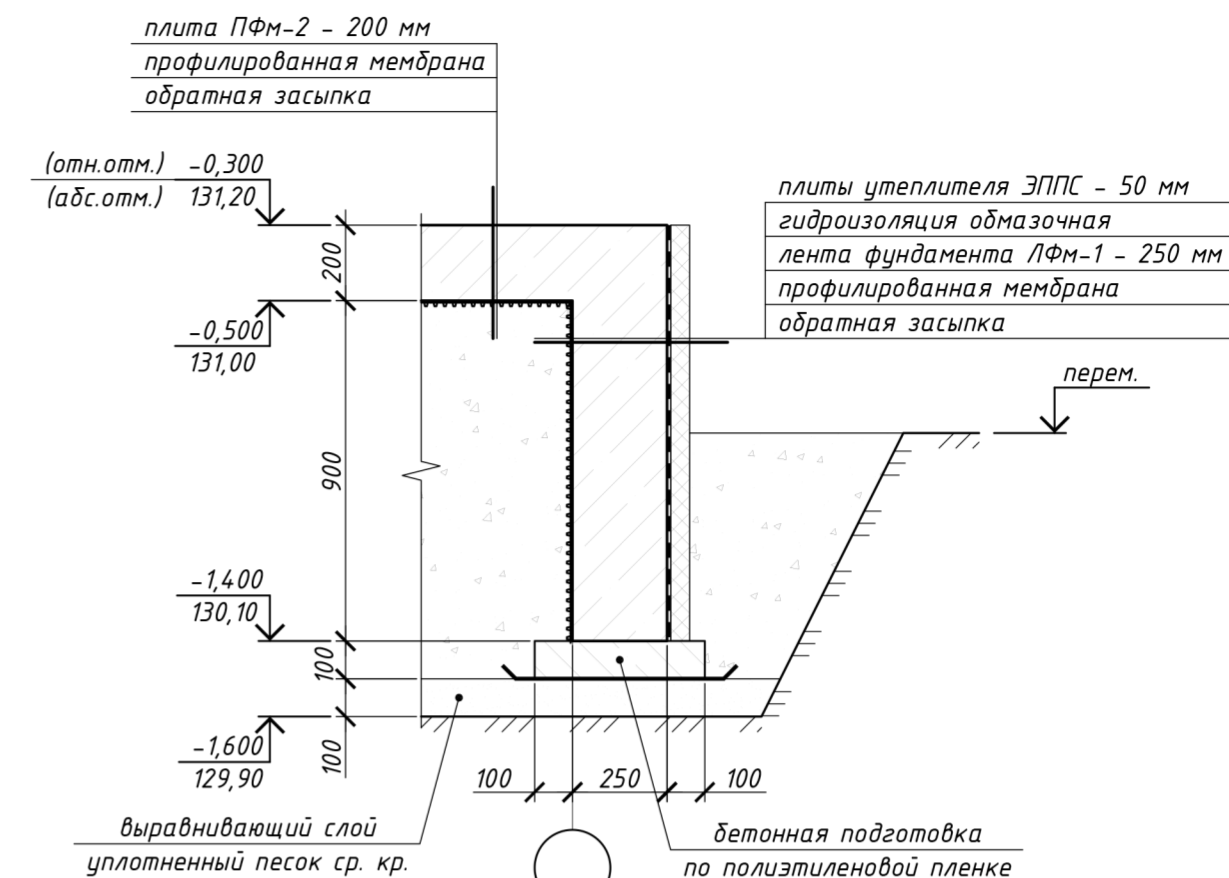


4-4

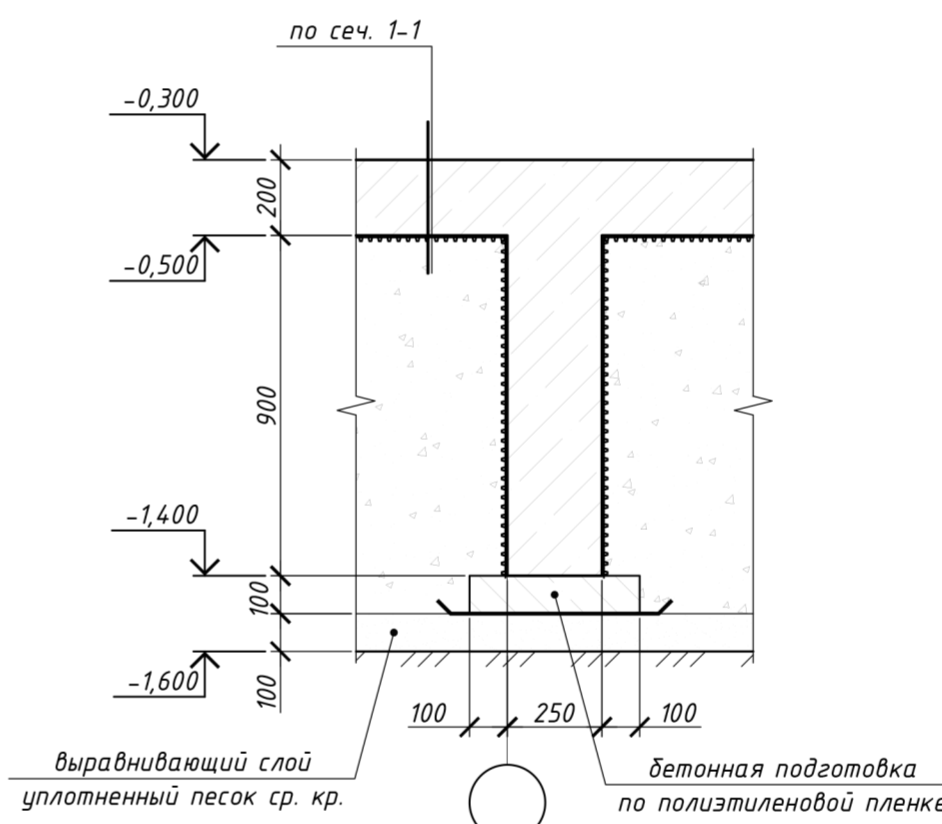
плита Пфм-1 - 250 мм
плиты утеплителя ЭППС - 100 мм
выровнивающий слой
уплотненный песок ср. кр. - 100 мм
уплотненный грунт основания



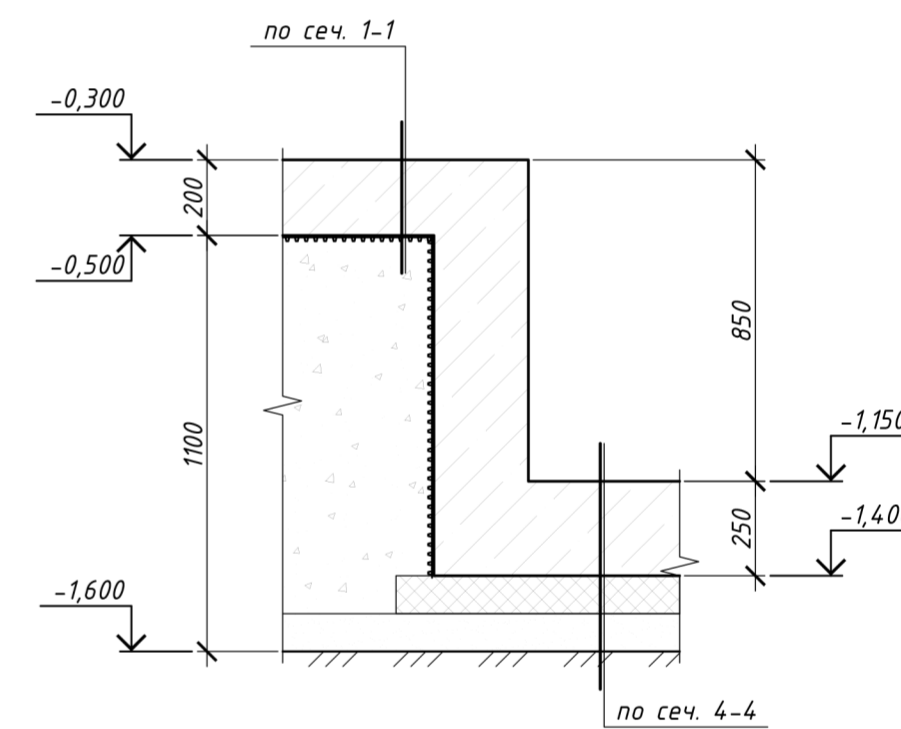
1-1



2-2



3-3



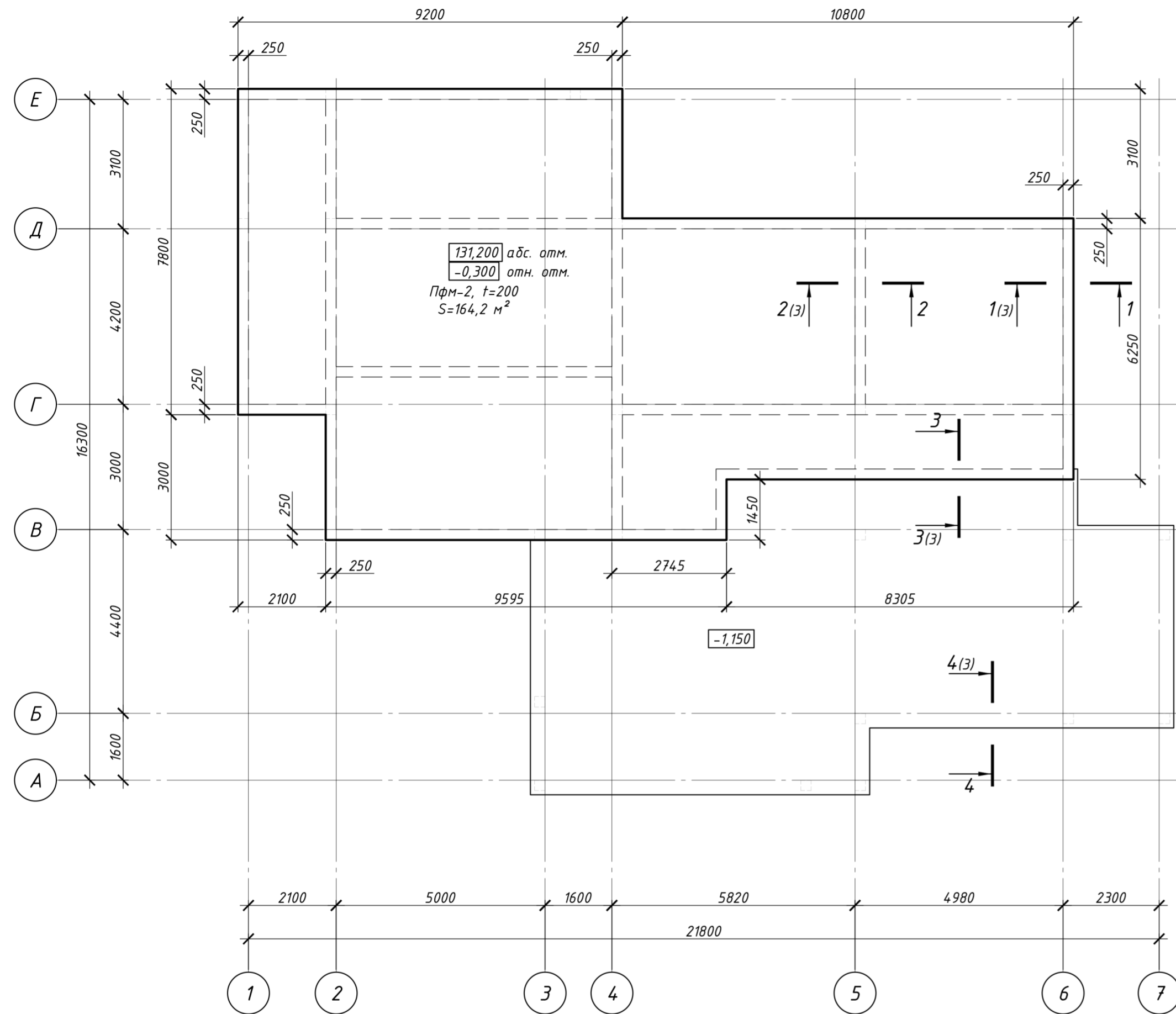
1. Бетонирование монолитных конструкций производить в соответствии с указаниями п.5 СП 70.13330.2012 и СП 435.1325800.2018.
2. Грунт основания уплотнить.
3. Выровнивающий слой песка уплотнить. Коэффициент уплотнения $K_{уплн}=0,95$.
4. Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением. Толщина отсыпанного слоя 200-300 мм. Коэффициент уплотнения $K_{уплн}=0,95$.
6. Рекомендуемая марка плит утеплителя t=100 под плиту Пфм-1 Пеноплекс Фундамент по ТУ 5767-006-54349294-2014.
7. Рекомендуемая марка профилированной мембраны Технониколь Плантер Стандарт.
8. Бетонную подготовку выполнить по полиэтиленовой пленке. Расход пленки из учета ширины 0,45 м составляет 40 м².
9. Основные показатели фундамента:
 - длина ленты Лм-1 составляет 103,05 м.;
 - площадь плиты Пфм-1 составляет 98,92 м²;
 - площадь плиты Пфм-2 составляет 164,18 м²;

					КЖО				
					Адрес застройки: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фокин	05.22			05.22		Р	3	
Проверил	Тепляков	05.22							
Н.контр.						Схема расположения ленточного фундамента Лм-1 и плиты Пфм-1 на отм. -1,150. Сечения 1-1..4-4			



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Схема расположения плиты Пфм-2 на отм. -0,300

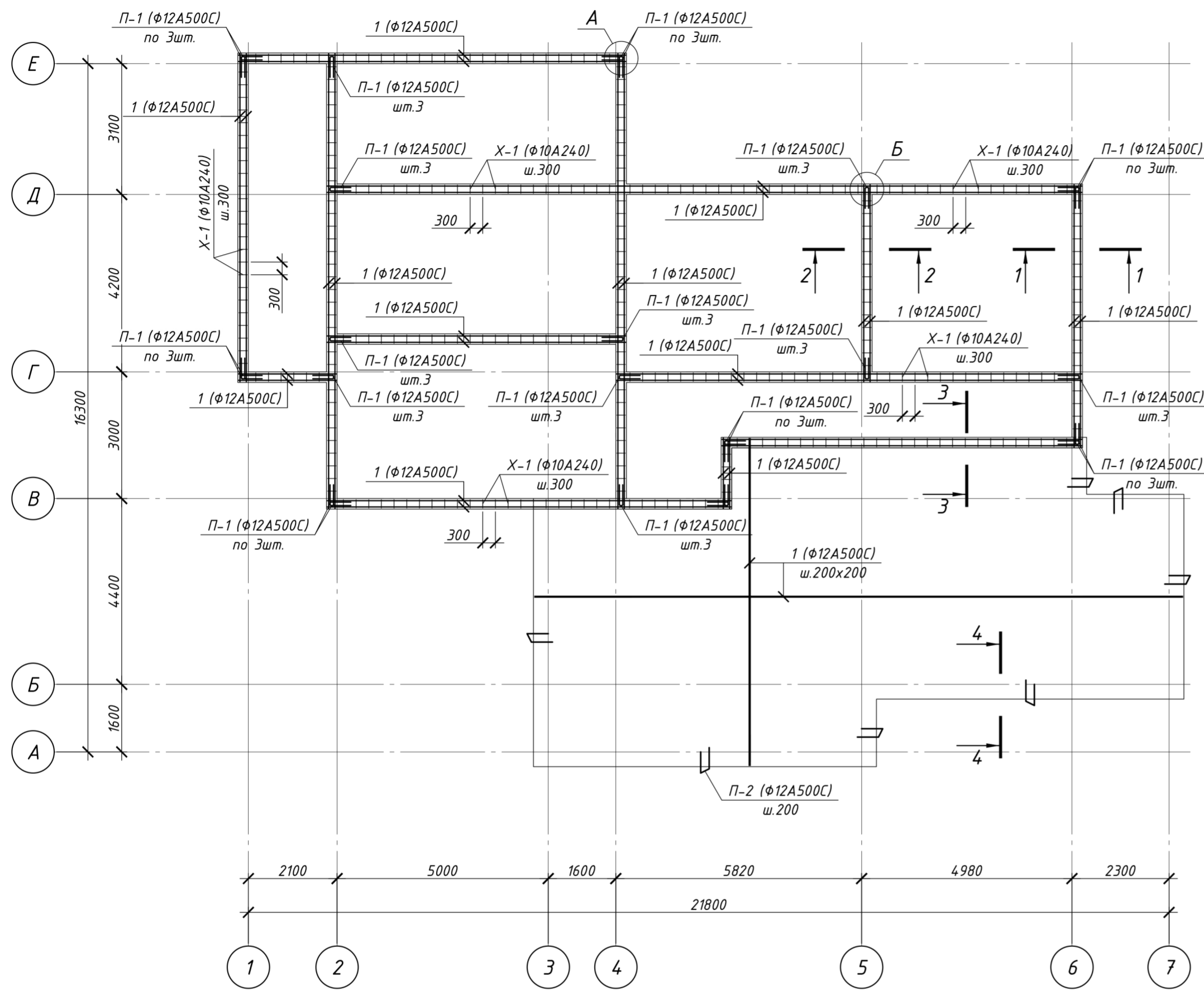


- Основное фоновое армирование плиты Пфм-1 (нижнее и верхнее) выполнить стержнями поз.1 (Ф12 А500С) по всей площади плиты ячейкой 200x200 мм. По торцам плиты установить гнутые стержни П-2 (Ф12 А500С) с шагом 200 мм.
- Основное фоновое армирование плиты Пфм-2 (нижнее и верхнее) выполнить стержнями поз.1 (Ф12 А500С) по всей площади плиты ячейкой 200x200 мм. По торцам плиты установить гнутые стержни Г-1 (Ф12 А500С) с шагом 200 мм.
- Защитный слой бетона плит Пфм-1 и Пфм-2 до грани рабочей арматуры принят:
 - для нижней зоны 40 мм;
 - для верхней зоны 30 мм.
- Защитный слой бетона плит Пфм-1 и Пфм-2 для арматуры нижней зоны обеспечивается установкой цементно-песчаных фиксаторов либо пластиковых (типа "стульчик"). Арматура верхней зоны устанавливается в проектное положение при помощи арматурных фиксаторов Ф-1 и Ф-2, см. схему расстановки.
- Горизонтальное продольное армирование ленты Лм-1 выполнить стержнями поз.1 (Ф12 А500С) с шагом 335 мм. Поперечное армирование выполнить хомутами Х-1 (Ф10 А240) с шагом 300 мм. Продольную арматуру зафиксировать шпильками Ш-1 (Ф6 А240) с шагом 600x335 мм (гор. x верт.) в шахматном порядке. В узлах пересечения ленты установить гнутые стержни П-1 (Ф12 А500С).
- Защитный слой бетона стен до грани рабочей арматуры принят:
 - для горизонтальной продольной арматуры 50 мм.
- Защитный слой бетона ленты Лм-1 для продольной арматуры обеспечивается установкой пластиковых фиксаторов (типа "звездочка").
- Стыки арматурных стержней по длине выполнить вразбежку с нахлестом. Количество стыкуемых стержней в одном сечении не должно превышать 50%. Расстояние между стыкуемыми стержнями в свету не должно превышать 4d. Нахлестку стержней и вразбежку стыков выполнить по детали стыковки стержней внахлестку.
- Рабочую арматуру плиты Пфм-2 стыковать:
 - для нижней зоны на опорах;
 - для верхней зоны в 1/3-1/4 пролета;
- Рабочую арматуру ленты Лм-1 и плиты Пфм-1 стыковать в произвольном месте с обязательным выполнением требований п. 8.
- Установку выпусков для колонн вести одновременно с раскладкой арматуры плиты Пфм-1 и ленты Лм-1. Привязка выпусков дана по оси стержней.
- Стержни вязать через одно пересечение в шахматном порядке отожженной проволокой диаметром 1,2-1,6 мм по ГОСТ 3282-74. Крайние два ряда вязать в каждом пересечении.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

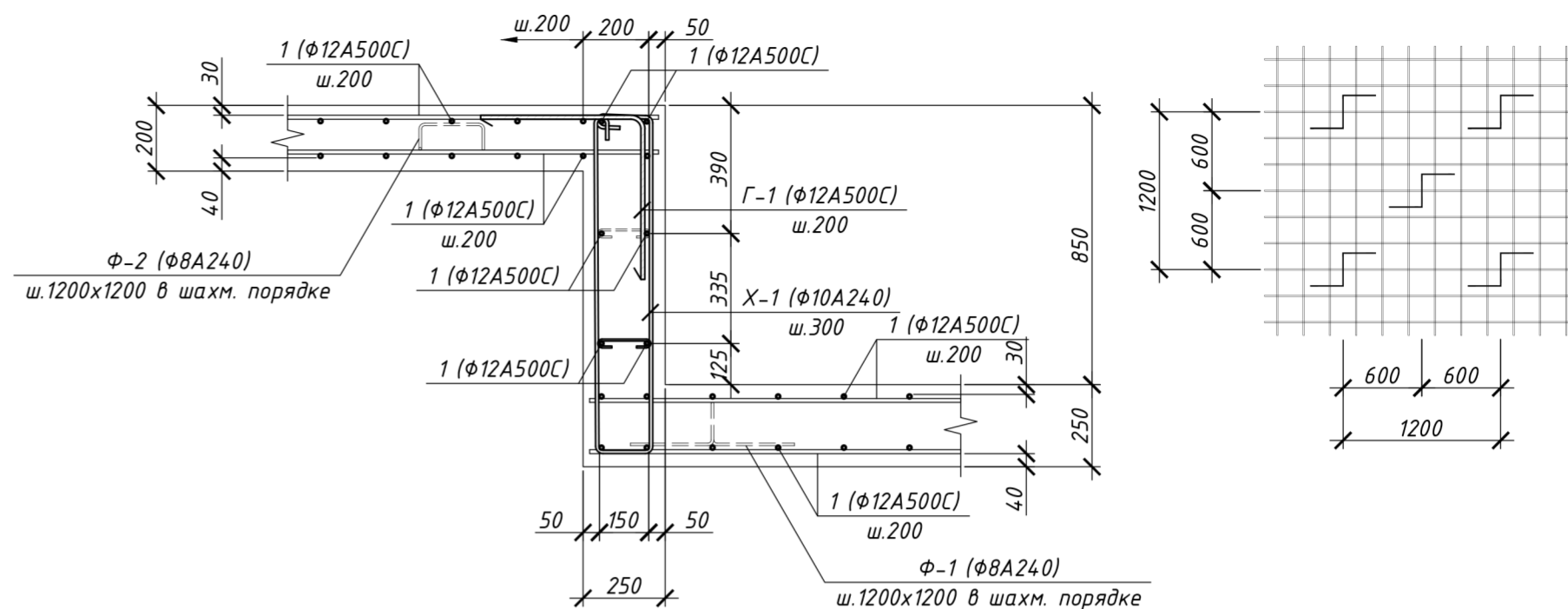
					КЖО				
					Адрес застройки: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Сьяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фокин	05.22			05.22		Р	4	
ГИП	Тепляков								
Проверил									
Н.контр.						Схема расположения плиты Пфм-2 на отм. -0,300			

Схема армирования ленточного фундамента Лм-1 и плиты Пфм-1



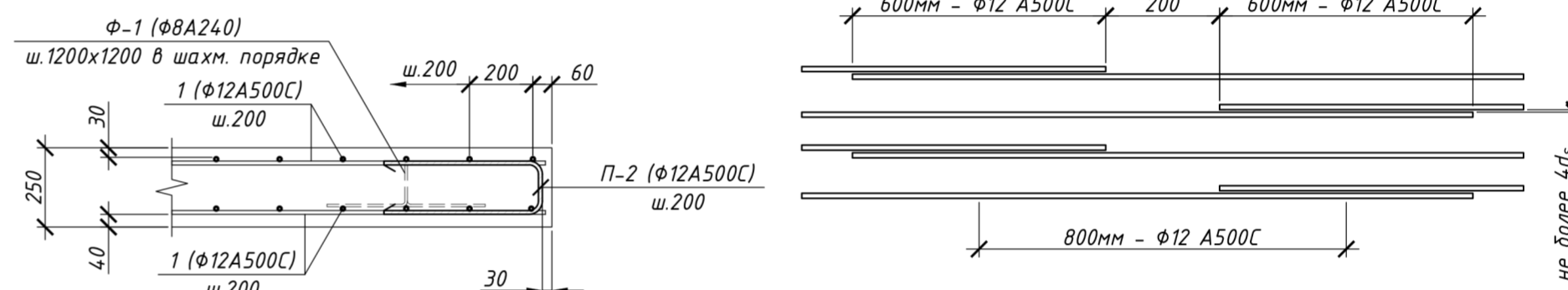
3-3

Схема расстановки фиксаторов с шагом 1200x1200 в шахматном порядке



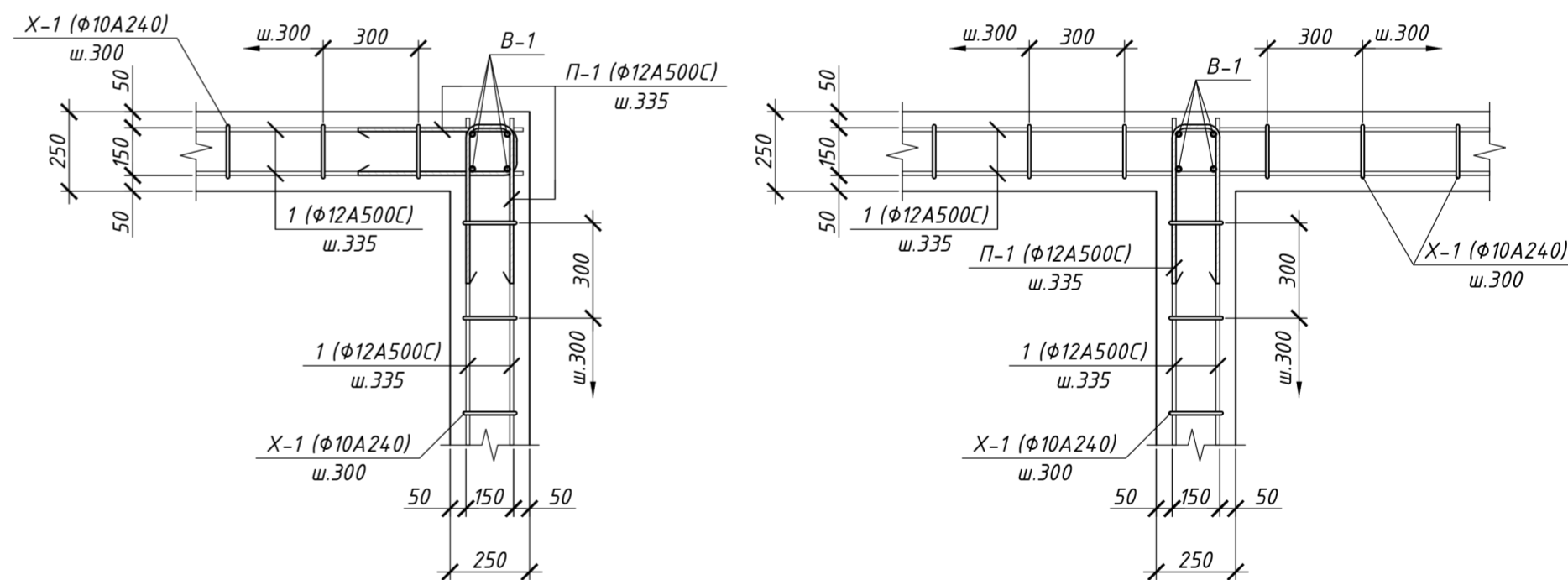
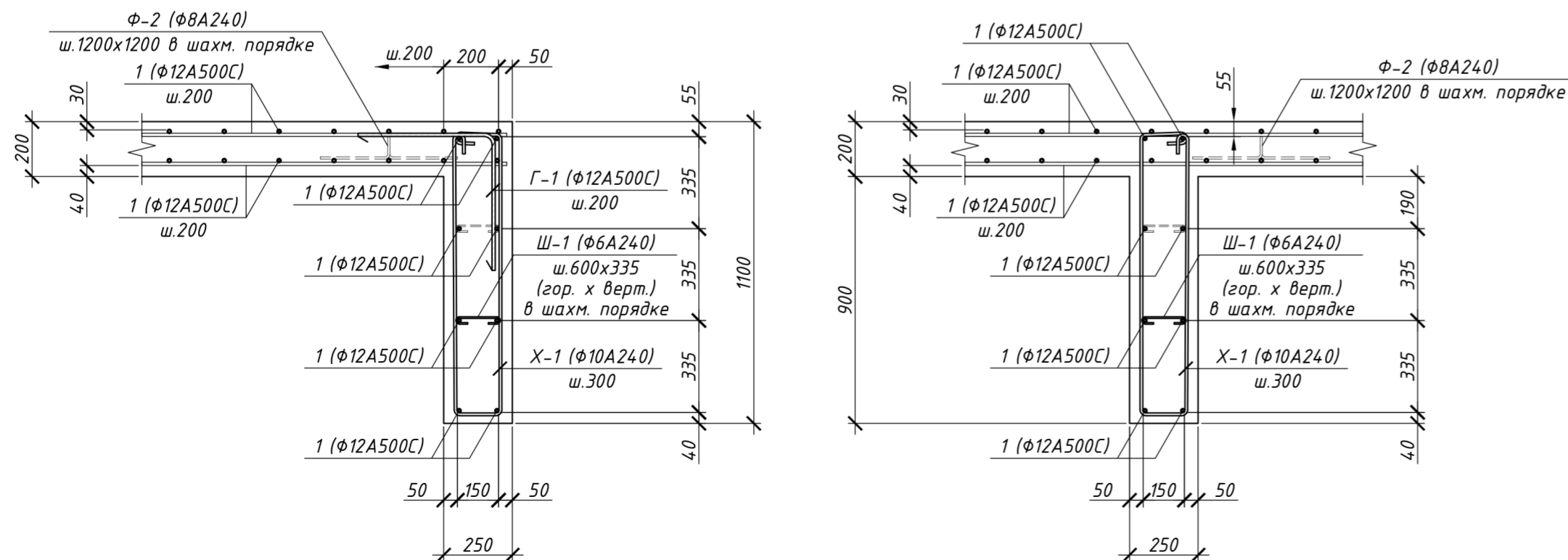
4-4

Деталь стыковки стержней внахлестку



1-1

2-2



1. Общие указания по армированию см. лист 4.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес застройки: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450 Индивидуальный жилой дом	Стадия Лист Листов	
Разраб.	Фокин	05.22			Р			5
ГИП	Тепляков	05.22						
Проверил								
Н.контр.								



Совмещенная схема армирования плиты Пфм-2 и расположения выпусков для колонн

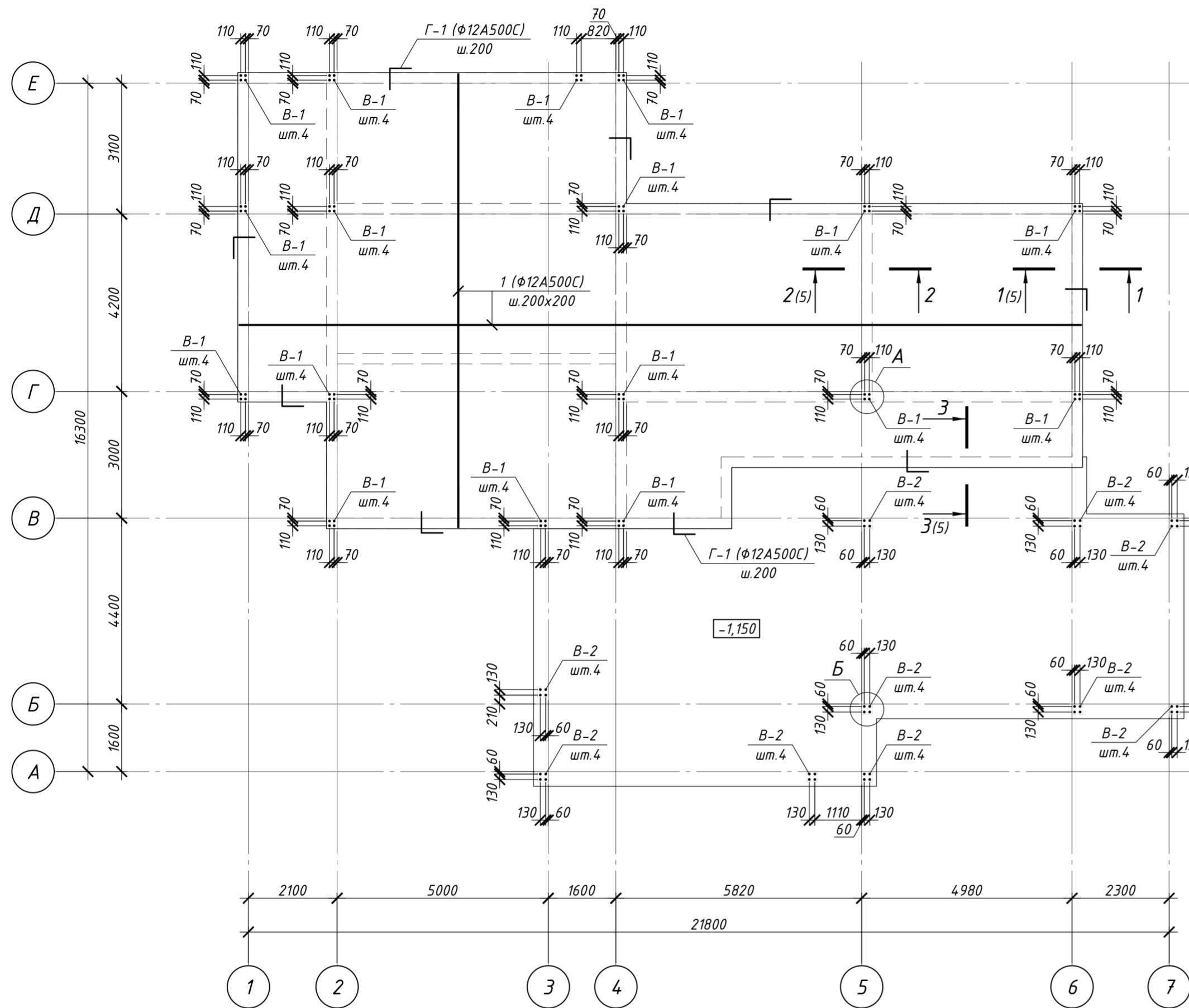
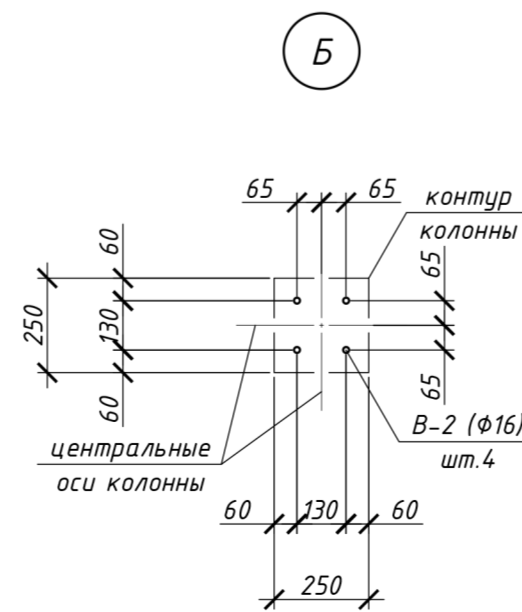
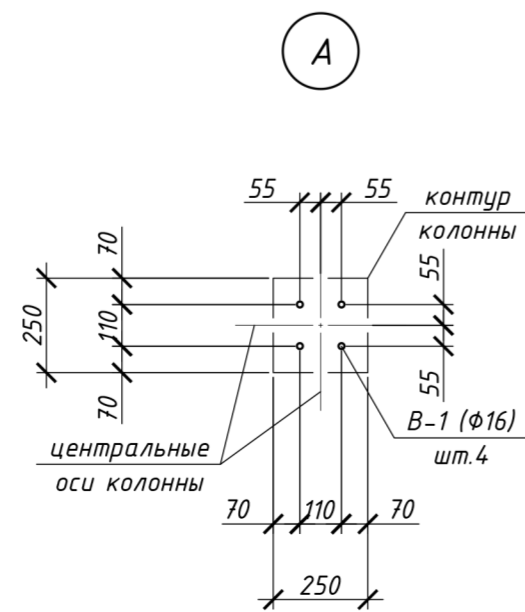
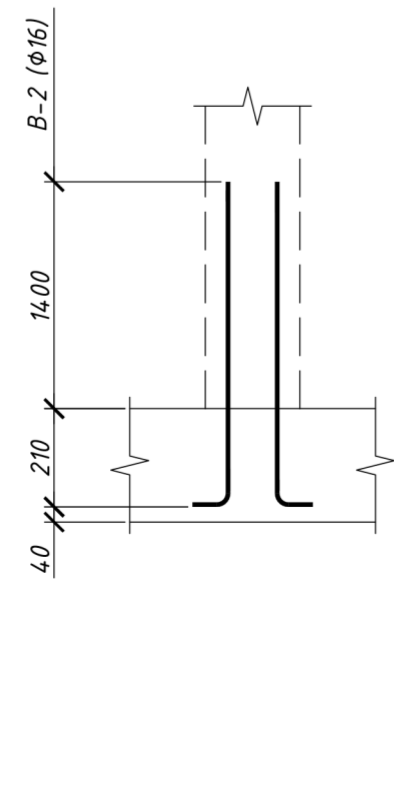
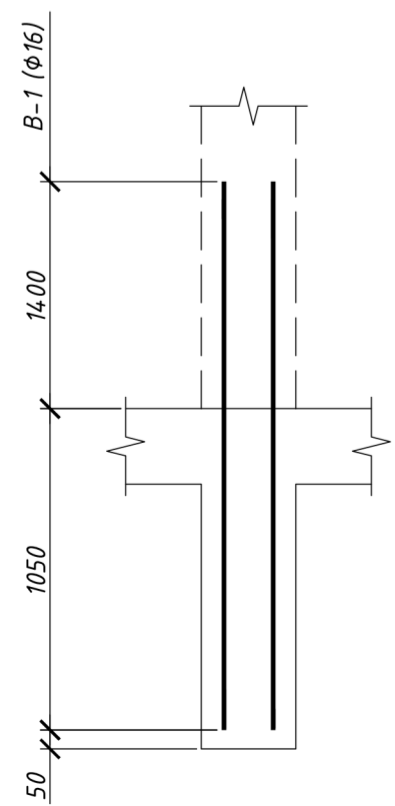


Схема установки выпусков В-1 Схема установки выпусков В-2



Ведомость деталей

Спецификация элементов фундаментов

Поз.	Эскиз	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание	
<u>Лента Лм-1</u>								
<u>Детали</u>								
В-2		1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	м.п.	890	0,888	
		В-1	ГОСТ 34028-2016	φ16 А500С	L=2450	68	3,87	
		Г-1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	L=1000	310	0,89	
Г-1		П-1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	L=1150	78	1,02	
		Х-1	ГОСТ 34028-2016	φ10 А240	L=2510	330	1,55	
		Ш-1	ГОСТ 34028-2016	φ6 А240	L=230	330	0,05	
<u>Материалы</u>								
			ГОСТ 26633-2015	Бетон В25W6F150		22,3	м³	
			ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5		4	м³	
			ГОСТ 32310-2020	Плиты утеплителя экструзионного пенополистирола (ЭППС), ρ=25 кг/м³, t=50 мм		51,8	м²	
<u>Плита Пфм-1</u>								
<u>Детали</u>								
П-2		1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	м.п.	2080	0,888	
		В-2	ГОСТ 34028-2016	φ16 А500С	L=1850	40	2,92	
		П-2	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	L=1170	160	1,04	
		Ф-1	ГОСТ 34028-2016	φ8 А240	L=1000	145	0,40	
<u>Материалы</u>								
			ГОСТ 26633-2015	Бетон В25W6F150		24,7	м³	
			ГОСТ 8736-2014	Песок ср. кр.		31,7	м³	
			ГОСТ 32310-2020	Плиты утеплителя экструзионного пенополистирола (ЭППС), ρ=35 кг/м³, t=100 мм		134,5	м²	
			ГОСТ 32310-2020	Плиты утеплителя экструзионного пенополистирола (ЭППС), ρ=25 кг/м³, t=50 мм		8	м²	
<u>Плита Пфм-2</u>								
<u>Детали</u>								
Ш-1		1	ГОСТ 34028-2016	φ12 А500С	м.п.	3450	0,888	
		Ф-2	ГОСТ 34028-2016	φ8 А240	L=1000	245	0,40	
<u>Материалы</u>								
			ГОСТ 26633-2015	Бетон В25W6F150		32,8	м³	
			ТУ производителя	Профилированная мембрана		266	м² (площадь покрытия)	
Ф-1								
Ф-2								

- Общие указания по армированию см. лист 4.
- Установку выпусков для колонн вести одновременно с раскладкой арматуры плиты Пфм-1 и ленты Лм-1. Привязка выпусков дана по оси стержней.

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

КЖО				
Адрес застройки: Московская область, Серпуховский район, в районе д. Съяново-2, номер ЗУ 50:32:0030225:1450				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Фокин	05.22		05.22
ГИП	Тепляков	05.22		
Проверил				
Н.контр.				
Индивидуальный жилой дом			Стадия	Лист
			Р	6
Совмещенная схема армирования плиты Пм-2 и расположения выпусков для колонн. Схемы установки выпусков В-1, В-2. Узлы А, Б				Кротов строй