

**ООО «ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «Перспектива»**

Свидетельство № 169-2012-5053031107-П140 от 31 января 2012 г.

**Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями  
по адресу: Московская область, Ногинский район,  
город Старая Купавна, ул. Трудовая, 19а.**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4 "Конструктивные и объёмно-планировочные решения"**

**Подраздел 1 "Конструктивные решения"**

**363 - 238 – КР1**

**Том 4.1**

**2020**

# ООО «ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ «Перспектива»

Свидетельство № 169-2012-5053031107-П140 от 31 января 2012 г.

**Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями  
по адресу: Московская область, Ногинский район,  
город Старая Купавна, ул. Трудовая, 19а.**

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4 "Конструктивные и объёмно-планировочные решения"**

**Подраздел 1 "КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ"**

**363 - 238 – КР1**

**Том 4.1**

Генеральный директор

С.М. Ступкин

Главный инженер  
проекта

И.А. Ромашова



2020

Согласовано			
	Изм. № подл.		
	Подпись и дата		
	Взам. инв. №		



Наименование	Сведения	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	31 января 2012 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	31 января 2012 г., №64-01/12	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	31 января 2012 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять <b>подготовку проектной документации</b> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
1 июля 2017 г.	---	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей

Наименование		Сведения
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

В.И. Давиденко

М.П.



  
 (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

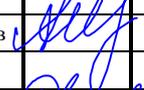
Обозначение	Наименование	Примечание
363-238-КР1-С	Содержание тома	2
363-238-КР1-СП	Состав проектной документации	5
363-238-КР1-ЗПО	Заверение проектной организации.	6
363-238-КР1-ТЧ	<b>ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ:</b>	7
	Общие данные.	8
а)	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.	9
б)	Сведения об особых природных климатических условиях строительства.	10
в)	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании.	10
г)	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта.	12
д)-е)	Описание и обоснование конструктивных решений здания, включая его пространственные схемы, принятые при выполнении расчётов строительных конструкций, прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания. Материалы конструкций.	13
ж)	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта.	16
з)	Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений.	17
к)	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений.	17
л)	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, соблюдение санитарно-гигиенических условий, удаление избытков тепла, пожарную безопасность Соответствие здания требованиям энергетической эффективности.	17
м)	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений.	23

Согласовано			

Взам. инв. №

Подпись и дата.

Инв. № подл

том 4.1 – 363-238-КР1-С						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						
						
					2020г	
ГИП			Ромашова			
Разраб.			Александров			
Н.контр.			Трушина			
Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А. Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями. Конструктивные решения.				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
				ООО «Проектная мастерская «Перспектива»		





## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	363-238-ПЗ	Пояснительная записка	
2	363-238-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	
3	363-238-АР	Архитектурные решения	
4	КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения:	
4.1	363-238-КР1	Конструктивные решения.	
4.2	363-238-КР2	Объёмно-планировочные решения.	
5	ИОС:	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	363-238-ИОС1	Система электроснабжения.	
5.2	363-238-ИОС2	Система водоснабжения.	
5.3	363-238-ИОС3	Система водоотведения.	
5.4.1	363-238-ИОС4.1	Отопление, вентиляция, кондиционирование.	
5.4.2	363-238-ИОС4.2	Тепловые сети.	
5.4.3	ИОС4.3	Индивидуальный тепловой пункт	ООО "Фирма "СТС"
5.5	363-238-ИОС5	Сети связи и сигнализации.	
6	363-238-ПОС	Проект организации строительства.	
8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	выполн. по отдельн. дог. спец. организ.
9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	363-238-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1)	363-238-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального стр-ва.	
11(1)	363-238-ЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергoeffективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.	
11(2)	363-238-СКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ.	
		Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий.	
	2275-А-2	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий.	ЗАО "Центр-Инвест"
		Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



**И.А. Ромашова**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					том 4.1 – 363-238-КР1-ЗПО	Лист
								6
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата			



## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект выполнен в соответствии с утверждённым заказчиком заданием на проектирование, а также в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию" (редакция от 21.04.2018г.);
- СП 131.13330.2018 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*";
- 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 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003";
- Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изм. на 2.07.2013);
- СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
- СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";
- СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям";
- СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003";
- СП 17.13330.2017 "Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76";
- СП 29.13330.2011 "Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88";
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85";
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях выполненный ЗАО "ЦЕНТР-ИНВЕСТ", выполненный в 2014 г., № 2275-А-2.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	8

**А) СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ,  
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ  
ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО "ПАРАЛАКС" в 2014 г. Участок проектируемого строительства расположен по адресу: Московская область, Ногинский район, город Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности. Площадка работ приурочена к аллювиально-флювиогляциальной равнине. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 142,11 м до 143,09 м (по устьям выработок).

Объект расположен на ровной, частично залесенной, застроенной территории.

Сведения об участке строительства приведены на основании технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации (2275-А-2), выполненных ЗАО "Центр-Инвест" в 2014 году.

Гидрографическая сеть района представлена Купавинским прудом, расположенным с западной стороны на расстоянии 1,4 км от проектируемой площадки.

Климат района строительства – умеренно-континентальный, и согласно СП 131.13330.2018 (СНиП 23-01-99 "Строительная климатология") характеризуется следующими основными показателями:

- Среднегодовая температура воздуха – плюс 4,1 °С;
- абсолютный минимум – минус 42°С;
- абсолютный максимум – плюс 37°С;
- количество осадков за год – 644 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – юго-западное;
- весной (апрель) – южное;
- летом (июль) – северо-западное;
- осенью (октябрь) – юго-западное.

Среднегодовая скорость ветра 0-3,8 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Средняя месячная температура воздуха, град.С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,2	-9,2	-4,3	4,4	11,9	16,0	18,1	16,3	10,7	4,3	-1,9	-7,3	4,1

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)" составляет для:

- суглинков и глин – 132 см,
- супесей и песков мелких и пылеватых – 161 см,
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 172 см,
- крупнообломочных грунтов – 195 см.

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

						том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

Продолжительность безморозного периода 220 суток.

Расчётные температуры наружного воздуха:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 36°C, обеспеченностью 0,92 – минус 32°C;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 30°C, обеспеченностью 0,92 – минус 28°C;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6,5°C;
- 4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 0^\circ\text{C}$  – 145 сут., средняя температура периода – минус 6,5°C;
- 5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$  – 214 сут., средняя температура периода – минус 3,1°C;
- 6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 10^\circ\text{C}$  – 231 сут., средняя температура периода – минус 2,2°C;

Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

Сейсмичность района строительства – 5 баллов (СП 14.13330.2018 и ОСР-2015).

#### **б) СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК**

Климат района строительства умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно-тёплым и влажным летом и умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

#### **в) СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ**

В геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и слои:

Слой № 1 – Почвенно-растительный слой (eQIV). Подлежит срезке для использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель.

Мощность слоя 0,3 м.

ИГЭ № 1а – Насыпной грунт: асфальт, щебень, песок мелкий, суглинок тугопластичный, с включением строительного мусора до 5% (tQIV). Отсыпан сухим способом, неслежавшийся.

Мощность слоя 0,5-1,5 м.

ИГЭ № 2 – Песок средней крупности, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы до 5% (a,fQII).

Мощность слоя 1,2-6,2 м.

ИГЭ № 2а – Песок средней крупности, плотный, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка мелкого, с включением дресвы до 5% (a,fQII).

Мощность слоя 2,8-9,9 м.

ИГЭ № 3 – Песок мелкий, плотный, неоднородный, водонасыщенный, с прослоями песка крупного, супеси пластичной, с включением дресвы до 5% (a,fQII).

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							10



Плотность насыпных грунтов рекомендуется принять равной 1,65 г/см<sup>3</sup>.

Насыпные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания.

Позиции по разрабатываемости грунтов, в зависимости от трудности их разработки, согласно ГЭСН-81-02-Пр-2001, для слоя №1а – 29-б, 35-в, 41-а.

Рыхлые грунты представлены песками мелкими, водонасыщенными, однородными, с включением дресвы до 5%.

Пески мелкие, рыхлые (ИГЭ №3а) были вскрыты скважинами №№1-2,4 в интервале глубин 4,6-10,3 м и имеют мощность 1,3-3,6 м.

Нормативные деформационные и прочностные характеристики рыхлых песков определялись полевыми и деформационными методами (штампы, статическое зондирование и трёхосное сжатие).

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

Подземные воды на площадке вскрыты с глубин 4,60-5,80 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные водотоки. Водовмещающие грунты – пески мелкие, пески средней крупности. Воды безнапорные. Водоупор не вскрыт.

Подземные воды:

- среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода;
- слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании;
- неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока возможен подъём уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от зафиксированного на момент изысканий, и образование верховодки в интервале глубин 0,0-1,5 м в насыпных грунтах.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к потенциально подтопляемой.

Грунты, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны к бетонам всех марок и к арматуре железобетонных конструкций. К строительным конструкциям из углеродистой стали грунты – среднеагрессивны.

Коррозионная агрессивность грунтов, согласно ГОСТ 9.602-2005, к свинцовым, алюминиевым оболочкам кабелей и к оболочкам из углеродистой стали – средняя.

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

						том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		12

**Д)-Е) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ЕГО ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЁТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЯ. МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИЙ.**

**1. Конструктивная схема**

Уровень ответственности здания – II. Все конструкции запроектированы с коэффициентом надёжности по ответственности, равным 1,0.

Конструктивная схема 17-этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями – безригельный каркас, с наружными самонесущими стенами слоистой кладки.

Расчётная схема здания – каркасно-связевая с жёсткими дисками монолитных железобетонных перекрытий, монолитными железобетонными колоннами (пилонами), монолитными стенами и ядрами жёсткости лестнично-лифтовых узлов.

Выполнение требований механической безопасности в проектной документации здания обосновано расчётами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации здания его строительные конструкции и основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости.

В расчётах строительных конструкций и основания учтены все виды нагрузок, соответствующие функциональному назначению и конструктивному решению здания, климатические, а также усилия, вызываемые деформацией строительных конструкций и основания.

Пространственный расчёт здания выполнен методом конечных элементов на расчётных комплексах "МОНОМАХ САПР 2013" (Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00812) и "ЛИРА САПР 2013 (Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00821). Расчёт осадок выполнен на расчётном комплексе "SCAD Office" (Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00892). При расчёте учитывалось перераспределение усилий в результате взаимодействия конструкций здания и упругого основания. Пространственная модель грунтового основания была создана в программе ГРУНТ расчётного комплекса "МОНОМАХ САПР 2013". При расчёте использовалась расчётная схема в виде линейно деформируемого полупространства. В дальнейшем выполнена стыковка модели здания с импортируемой моделью грунта. Принятые схемы системы "основание – фундамент – надземные конструкции" предусматривают расчёт совместных перемещений надземной части зданий, плитных фундаментов и основания с учётом распределительной способности основания.

Высота первого этажа в секции 19А-4 – 3,0 м от пола до пола в офисных помещениях.

Высота первого этажа в секциях 19А-1...19А-4 – 3,0 м от пола до пола.

Высота жилых этажей в секциях 19А-1...19А-4 – 3,0 м от пола до пола.

Техподполье жилого дома расположено на отм. -2,980.

Шаг колонн в каждой секции различный, от 2,3 м до 4,1 м. Колонны здания приняты шириной сечения 200 мм, длиной сечения 700 мм.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							13

Стыки колонн с плитами перекрытия являются условно жёсткими, с фундаментной плитой – жесткими. Жёсткость каркаса обеспечивается диафрагмами и стенами лестнично-лифтового блока, расположенными вдоль и поперёк здания в плане.

Плиты перекрытия и покрытия толщиной 200 мм. Армирование плит производится отдельными стержнями.

## 2. Фундаменты

Исходя из геологических условий строительной площадки и на основании "Технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации (2275-А-2), выполненных ЗАО "Центр-Инвест" в качестве фундамента под 17-этажный дом приняты 3 монолитные железобетонные плиты толщиной 700 мм: для секций 19А-1, 19А-2, для секции 19А-3 и для секции 19А-4, разделённые деформационными швами 30 мм. В основании фундаментных плит принята подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм и щебёночная засыпка толщиной 400 мм.

*Материалы фундаментных плит:*

- бетон класса В25, W6, F50 ГОСТ 7473-2010;
- арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Для гидроизоляции фундаментной плиты в проекте принята оклейка стеклоизолом в 2 слоя. Оклеочная гидроизоляция заводится на стены техподполья на высоту 0,75 м.

Армирование фундаментных плит производится отдельными стержнями. Фоновая арматура – класса А500С с шагом 200 мм в нижней и верхней зоне плиты. Дополнительная арматура – стержни класса А500С с шагом 200 мм. Для связи стен и колонн с монолитной плитой предусмотрены анкерные выпуски из арматуры.

Расчёты произведены на нагрузки, предусмотренные требованиями действующих норм.

### Секции 19А-1, 19А-2.

Отметка низа фундаментной плиты -3,700 (139,20).

Основанием под фундаментную плиту здания служит слой ИГЭ №2а (характеристики см. п. 4).

На основании приведённых расчётов определено, что среднее давление на грунт под подошвой плиты составляет 27,5 т/м<sup>2</sup>.

Расчётное сопротивление грунта основания  $R = 123,1 \text{ т/м}^2$ .

Для многоэтажных зданий с полным железобетонным каркасом и устройством монолитных перекрытий предельная средняя осадка составляет 15 см.

Средняя осадка на основании расчётов составляет 9,43 см.

Относительная разность осадок 0,0002.

### Секции 19А-3, 19А-4.

Отметка низа фундаментной плит -3,700 (139,80).

Основанием под фундаментную плиту здания служит слой ИГЭ №2 (характеристики см. п. 4).

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							14

На основании приведённых расчётов определено, что среднее давление на грунт под подошвой плит составляет 26,7 т/м<sup>2</sup>.

Расчётное сопротивление грунта основания  $R = 119,6 \text{ т/м}^2$ .

Для многоэтажных зданий с полным железобетонным каркасом и устройством монолитных перекрытий предельная средняя осадка составляет 5,6 см.

Средняя осадка на основании расчётов составляет 5,253 см.

Относительная разность осадок 0,0002.

### 3. *Надземные конструкции*

Монолитные железобетонные колонны имеют основной шаг от 2,3 м до 4,1 м, ширина сечения 200 мм, высота сечения 700 мм.

*Перекрытия* монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

*Материалы монолитных колонн, стен и перекрытий:*

- бетон класса В25, W4, F100 ГОСТ 7473-2010;
- арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Монолитные перекрытия армируются отдельными стержнями. Фоновая арматура – стержни класса А500С с шагом 200 мм в нижней и верхней зоне плиты. Дополнительная арматура – стержни класса А500С.

Монолитные стены армируются отдельными стержнями. Вертикальная арматура – класса А500С, горизонтальная класса А500С с шагом 200 мм. Поперечная арматура – шпильки класса А240 с шагом 600×400 мм.

*Наружные стены надземной части* дома приняты из наружного кирпичного слоя из лицевого кирпича КР-л-пу 250×120×88/1,4Нф/125/1,2/50 по ГОСТ 530 – 2012 толщиной 120 мм, стеновых газобетонных блоков В2,5D400/В2,5/F50 толщиной 400 мм по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100.

Соединение внутреннего слоя с наружным облицовочным кирпичом происходит с помощью стальных оцинкованных сварных сеток из  $\varnothing 3-4 \text{ Вр1}$  (ГОСТ 3282-74), закладываемых в растворный шов через 5 рядов кирпичной кладки.

*Внутренние перегородки* запроектированы:

Перегородки в техподполье жилого дома – из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

На первом этаже и выше:

- перегородки толщиной 200 мм и 75 мм – межквартирные из ячеистых газобетонных блоков В2,5D500F15-2 по ГОСТ 21520-89 (ГОСТ 31360-2007). Фактический индекс изоляции воздушного шума 51дБ;
- перегородки межкомнатные и перегородки офисов на первом этаже из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 65 мм – выкладываются в один ряд;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							15

– в санузлах – из одинарного полнотелого кирпича Кр-р-по 250×120×65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 65 мм – выкладываются в один ряд.

Перегородки армировать двумя горизонтальными стержнями  $\varnothing 3$  Вр-I в швах кладки через 5 рядов.

*Лестничные марши* – сборные из тяжёлого бетона В25, площадки – монолитные из бетона В25.

*Шахты лифтов* – монолитные из тяжёлого бетона В25, толщина стен – 180 мм. Армирование шахт – аналогично монолитным стенам (см. выше).

#### 4. Крыша

Здание запроектировано с плоской неэксплуатируемой кровлей, внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки через противопожарную дверь.

Плита покрытия толщиной 200 мм из тяжёлого монолитного бетона класса В 2 5 . В качестве утеплителя приняты плиты CARBON PROF Г4 СТО 72746455-3,3,1-2012– 150 мм.

Кровля – плоская рулонная из 2-х слоёв Эластоизола-бизнес ТУ 5774-002-00287912-2007.

Отвод дождевой воды предусматривается через приёмные водосточные воронки в водосточный стояк.

#### 5. Вертикальный транспорт

Во всех секциях жилого дома запроектировано по два лифта:

- пассажирский грузоподъемностью 400 кг;
- пассажирский грузоподъемностью 630 кг с функцией перевозки пожарных подразделений.

#### 6. Мусороудаление

Заданием на проектирование система мусороудаления не предусмотрена.

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

Наружные стены подземной части основного здания запроектированы самонесущие трёхслойной конструкции выше уровня земли и двухслойной конструкции из тяжёлого бетона ниже отметки земли.

Двухслойная часть стены состоит из внутреннего железобетонного слоя толщиной 200 мм из бетона класса В25, и экструдированного пенополистирола толщиной 60 мм. Между железобетоном и утеплителем предусмотрена оклеечная гидроизоляция.

Колонны монолитные железобетонные шириной сечения 200 мм, высотой сечения 700 мм.

*Материалы монолитных колонн и стен:*

- бетон класса В25, W6, F100 ГОСТ 7473-2010;
- арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							16

**з) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЯ ПРИНЯТЫХ ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Описание и обоснования принятых объёмно-планировочных решений см. том 4.2 – 363-238-КР2 "Объёмно-планировочные решения".

**к) ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОМПОНОВКИ И ПЛОЩАДЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ**

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений см. том 4.2 – 363-238-КР2 "Объёмно-планировочные решения".

**л) ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:**

**л)1. соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций**

Проектирование теплозащиты здания проведено по потребительскому подходу.

*Наружные стены жилого здания*

Сопротивления теплопередачи стены

$$R_{ст} = 2,67(\text{м}^2 \cdot \text{°C})/\text{Вт}, A_{ст} = 10421,1 \text{ м}^2$$

при  $R^{норм} = 1,93 (\text{м}^2 \cdot \text{°C})/\text{Вт}$  (согласно СП 50.13330.2012).

*Покрытие жилой части*

Состав покрытия изнутри наружу:

- железобетонная плита покрытия  $\sigma = 200$  мм,  $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ ,  $\rho = 2500 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;
- пароизоляция – плёнка полиэтиленовая, "Н", рукав,  $(1500 \times 2) \times 0,2$  первый сорт ГОСТ 10354-82;
- утеплитель – CARBON PROF Г4 СТО 72746455-3.3.1-2012  $\sigma = 150$  мм,  $\lambda = 0,032 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ ,  $\rho = 30 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;
- керамзитовый гравий по уклону  $\lambda = 300 \text{ кг}/\text{м}^3$  ГОСТ 32496-2013 (min 30 мм)  $\sigma = 40-200$  мм,  $\lambda = 0,13 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ ,  $\rho = 300 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;
- цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой  $100 \times 100 \times 3$   $\sigma = 40$  мм,  $\lambda = 0,93 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ ,  $\rho = 1800 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;
- праймер битумный готовый ТУ 5775-002-00287912-2005;
- Эластоизол бизнес ТПП 3.5 ТУ 5774-012-00287912-2007;
- Эластоизол бизнес ТКП 4.0 ТУ 5774-012-00287912-2007.

Сопротивление теплопередаче этого покрытия равно:

$$R = \frac{1}{8,7} + \frac{0,2}{2,04} + \frac{0,12}{0,13} + \frac{0,15}{0,032} + \frac{0,04}{0,93} + \frac{1}{23} = 5,91 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

При  $r = 0,85 \rightarrow R = 5,91 \times 0,85 = 5,02 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

$$R^{тр}_{покр} = 0,0005 \times 4770 + 2,2 = 4,58 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

*Покрытие лестничной клетки, машинного помещения лифтов*

Состав покрытия изнутри наружу:

- железобетонная плита покрытия  $\sigma = 200$  мм,  $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$ ,  $\rho = 2500 \text{ кг}/\text{м}^3$ ;
- пароизоляция – плёнка полиэтиленовая, "Н", рукав,  $(1500 \times 2) \times 0,2$  первый сорт ГОСТ 10354-82;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

- утеплитель - CARBON PROF Г4 СТО 72746455-3.3.1-2012  $\sigma = 150$  мм,  $\lambda = 0,032$  Вт/(м·°C),  $\rho = 30$  кг/м<sup>3</sup>;
- керамзитовый гравий по уклону  $\gamma = 300$  кг/м<sup>3</sup> ГОСТ 32496-2013 (min 30 мм)  $\sigma = 40-110$  мм,  $\lambda = 0,13$  Вт/(м·°C),  $\rho = 300$  кг/м<sup>3</sup>;
- цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой 100×100×3  $\sigma = 40$  мм,  $\lambda = 0,93$  Вт/(м·°C),  $\rho = 1800$  кг/м<sup>3</sup>;
- праймер битумный готовый ТУ 5775-002-00287912-2005;
- Эластоизол бизнес ТПП 3.5 ТУ 5774-012-00287912-2007;
- Эластоизол бизнес ТКП 4.0 ТУ 5774-012-00287912-2007.

Сопротивление теплопередаче этого покрытия равно:

$$R = \frac{1}{8,7} + \frac{0,2}{2,04} + \frac{0,075}{0,13} + \frac{0,15}{0,032} + \frac{0,04}{0,93} + \frac{1}{23} = 5,56 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

При  $r = 0,85 \rightarrow R_{\Pi}^{\text{покр.}} = 5,56 \times 0,85 = 4,73 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

$$R_{\text{покр}}^{\text{ТР}} = 4,58 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

### *Ограждения "тёплого" технического подполья жилой части*

Состав перекрытия над техническим подпольем жилого здания изнутри наружу:

- нескользящая керамическая плитка  $\sigma = 10$  мм;
  - плиточный клей  $\sigma = 5$  мм;
  - полусухая цементно-песчаная стяжка  $\sigma = 40$  мм
  - керамзитовый песок  $\sigma = 45$  мм,  $\lambda = 0,12$  Вт/(м·°C);
  - железобетонная монолитная плита перекрытия  $\sigma = 200$  мм,  $\lambda = 2,04$  Вт/(м·°C);  $\rho = 2500$  кг/м<sup>3</sup>.
- } выполняется силами и средствами собственника за исключением МОП

Фактическое сопротивление теплопередаче этого перекрытия равно:

$$R_f^{\text{факт}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,04}{0,93} + \frac{0,045}{0,12} + \frac{0,2}{2,04} + \frac{1}{12} = 0,714 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C / Вт)}$$

Фактическое сопротивление теплопередаче перекрытия над техническим подпольем составляет  $R_f = 0,714 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ . Поэлементное требование к теплозащите выполнено.

### *Параметры светопрозрачных конструкций*

Блоки оконные из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом и расстоянием между стеклами 10 мм ГОСТ 30674-99.

$$R_{\text{ок и балк. дв.}} = 0,57 \text{ м}^2\text{°C/Вт};$$

$$R_{\text{ок}}^{\text{норм}} = 0,51 \text{ м}^2\text{°C/Вт} \quad (\text{согласно СП 50.13330.2012})$$

### *Наружные двери*

двери входные алюминиевого профиля ГОСТ 23747-2015  $R_{\text{дв1}} = 0,5 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$  и ПВХ-профиля ГОСТ 30970-2014,  $R_{\text{дв2}} = 0,6 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$

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

**л)2. снижение шума и вибраций**

В проектируемом жилом здании жилые комнаты не граничат с техническими помещениями (ИТП, насосной и др.), лифтовыми шахтами.

Согласно СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"), защита от шума в помещениях жилого дома и общественных помещениях обеспечивается:

- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию (выполнить за счёт применения окон и витражей с двухкамерным стеклопакетом в ПВХ профиле),
- применением звукопоглощающих облицовок в помещениях здания,
- применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции,
- помещения электрощитовых, насосной и ИТП по всему периметру стен и потолка имеют звукоизолирующий слой из минеральной ваты толщиной 50 мм,
- при креплении устройств и элементов инженерного оборудования к конструкциям жилого дома предусмотрена установка вибро- и звукоизоляционных прокладок,
- сантехнические приборы кухонь и санузлов квартир не навешиваются на стены прилегающих жилых комнат соседних квартир, а навешиваются на перегородки, находящиеся только в данных квартирах.

Согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" при проектировании также учтено, что:

- не допускается расположение ванных комнат и туалетов непосредственно над жилыми комнатами и кухнями;
- не допускается размещать над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними шахты лифтов, электрощитовые.

**л)3. гидроизоляцию и пароизоляцию помещений**

В санузлах, уборочных инвентаря и других помещениях в мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция "Водостоп" или аналог.

В качестве пароизоляции в покрытии жилой части здания применена полиэтиленовая плёнка, "Н", рукав, (1500×2)×0,200 первый сорт ГОСТ 10354-82.

**л)4. удаление избытков тепла**

Вентиляция жилого дома запроектирована естественная приточная и посекционная естественно-механическая вытяжная с учётом неорганизованного поступления наружного воздуха в жилые помещения через открывающиеся створки окон, удаления вытяжного воздуха из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат.

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

						том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

**л)5. соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий**

В данном проекте не предусмотрены помещения и оборудование с повышенным уровнем электромагнитных и иных излучений.

Данный проект выполнен в соответствии с:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. "
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".
- СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях",

**л)6. пожарную безопасность**

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3 ("Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" ст. 32 п. 1).

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений офисов – Ф4.3.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Учитывая изложенное, строительные конструкции здания приняты с пределами огнестойкости не менее, указанных в таблице 1 и классами пожарной опасности не менее, указанных в таблице 2.

Таблица 1

Строительные конструкции	Предел огнестойкости
Несущие элементы здания (колонны)	R 90
Несущие стены	R 90
Перекрытия междуэтажные	REI 45

Таблица 2

Строительные конструкции	Предел огнестойкости
Несущие стержневые элементы – колонны	K0
Стены, перегородки и перекрытия	K0
Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	K0
Марши и площадки лестниц в лестничных клетках	K0

Площадь этажа в пределах одного пожарного отсека, высота здания, класс конструктивной пожарной опасности и степень огнестойкости жилого здания удовлетворяют требованиям табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Максимальная общая площадь квартир на каждом этаже для каждой секции составляет менее 500 м<sup>2</sup>.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки Н1 составляет не более 13 м, что меньше требуемого – 25 м. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу принимается по табл. 7 СП 1.13130.2009 (наличие дымоудаления в коридоре).

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

*В проекте предусмотрены противопожарные преграды:*

- стены лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм (предел огнестойкости с учётом статически неопределимой схемы работы не менее REI 120);
- перекрытия межквартирные и покрытие выполняются железобетонными монолитными толщиной 200 мм (предел огнестойкости с учётом статически неопределимой схемы работы не менее REI 180);
- противопожарные стены, отделяющие общие коридоры от других помещений, межсекционные стены и перегородки выполнены из ячеистых блоков толщиной 200 мм и имеют предел огнестойкости EI 150;
- наружные стены слоистой конструкции наружная верста из облицовочного кирпича толщиной 120 мм, внутренняя из ячеистых блоков толщиной 400 мм (предел огнестойкости не менее E 150);
- лестничные марши сборные железобетонные переменной толщины защитный слой арматуры не менее 15 мм;
- лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм с защитным слоем арматуры 25 мм (предел огнестойкости не менее R 180);
- стены ИТП, насосной кирпичные с пределом огнестойкости более EI 45, перекрытие с пределом огнестойкости более REI 60;
- стены безопасных помещений для маломобильных групп населения расположенные в лифтовых холлах жилых этажей секций запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200 мм с пределом огнестойкости более EI 90, перекрытие с пределом огнестойкости более REI 45.
- технические подполья разделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 на отсеки по секциям (площадь каждого – не более 500 м<sup>2</sup>)

*Заполнение проёмов в противопожарных преградах*

Двери в лифтовые холлы, выполняющие функцию пожаробезопасной зоны для маломобильных групп населения – EI 60.

Двери выходов на кровлю – EI 30.

В техническом подполье каждой секции имеется по два окна дымоудаления (0,9 × 1,2 м).

*Из каждой секции запроектированы следующие эвакуационные выходы:*

- эвакуация с верхних этажей каждой секции осуществляется через незадымляемую лестничную клетку типа Н1, с выходом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытому переходу, минимальная ширина 1,2 м. На первом этаже лестница имеет выход непосредственно наружу согласно п. 4.4.6 СП 1.13130.2009;
- ширина лестничных маршей, ведущих на жилые этажи жилого дома, составляет 1,05 м. Расстояние между маршами не менее нормативного;
- для естественного поэтажного освещения лестничной клетки применены оконные проёмы с площадью остекления 1,2 м<sup>2</sup>;
- на кровле в местах перепада высот имеются вертикальные металлические стремянки;
- высота ограждений переходных лоджий и парапетов на кровле 1,2 м;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
							21

- расстояние между эвакуационными дверями на переходной лоджии не менее 1,2 м. Между дверными проёмами воздушной зоны и ближайшим окном помещения простенок составляет не менее 2 м;
- В лифтовых холлах типовых этажей предусматривается безопасная зона для МГН с подпором воздуха при пожаре, с аварийным освещением и устройством двусторонней связи с диспетчерской
- ширина лифтового холла после финишной отделки составляет не менее 1,8 м, межквартирного коридора – не менее 1,4 м;
- в качестве аварийных выходов в квартирах предусмотрены: аварийные люки на лоджиях (с 6 по 17 этажи), оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии, а также глухие простенки.

Из каждой секции техподполья предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу через дверь размером не менее 0,75x1,5м и аварийный выход через люк размером не менее 0,6x0,8м.

ИТП, насосная и электрощитовые имеют обособленные выходы наружу.

Нежилые помещения офисов первого этажа секции 19А-4 имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

*Незадымляемость путей эвакуации обеспечена следующими мероприятиями:*

- в дверных проёмах лифтового холла, лестничного узла, коридоров на пути эвакуации, установить двери, оборудованные приборами для самозакрывания, с уплотнениями в притворах;
- дымоудаление из межквартирных коридоров осуществляется через специальную шахту на каждом этаже с принудительной вентиляцией.

Шахты лифтов запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 120. Лифтовым шахтам обеспечивается подпор воздуха при пожаре.

Ограждающие конструкции низа кабины изготавливаются из негорючих материалов. В кабине лифта устанавливается сигнальное устройство о перегрузке. Двери лифтов устанавливаются с пределом огнестойкости EI 30, EI 60 (лифт для пожарных подразделений).

Лифт, грузоподъёмностью 630 кг со спецоборудованием доставит пожарные подразделения в жилое здание для ликвидации пожарной опасности.

Двери, отделяющие лифтовой холл от межквартирного коридора, противопожарные с пределом огнестойкости EI 60, имеют приборы для самозакрывания, уплотнения в притворах.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

							том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата			22

**л)7. соответствие здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости его приборами учёта используемых энергетических ресурсов**

Объёмно-планировочные и конструктивные решения ограждающих конструкций и инженерных систем позволяют выдержать удельный расход тепловой энергии системы отопления и вентиляции в здании меньше базовых.

В технических помещениях с повышенным шумовым фоном предусматривается дополнительная шумоизоляция стен, потолков и полов. Также предусматривается устройство виброизоляторов под инженерных оборудованием.

Естественная освещённость здания осуществляется наличием оконных блоков во всех помещениях. В технических помещениях без постоянного пребывания людей предусмотрено искусственное освещение с обеспечением уровня освещённости в соответствии с действующими нормами.

**м) ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК И ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ**

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений см. том 4.2 п. м) – 363-238-КР2 "Объёмно-планировочные решения".

**н) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ.**

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии").

При производстве работ руководствоваться СП 72.13330.2016 – СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

- все закладные детали и соединительные элементы, доступные осмотру, должны быть окрашены эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) за 2 раза по грунту ГФ021 (ГОСТ 25129-82). В процессе эксплуатации покрытие должно подлежать восстановлению;
- гидроизоляция конструкций техподполья выполняется из рулонных гидроизоляционных материалов;
- вокруг здания по наружному периметру устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Ширина раскрытия трещин для железобетонных конструкций  $\leq 3$  мм.

Защита деревянных конструкций от биологического воздействия агрессивной среды производится в соответствии с требованиями СП 64.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции").

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

							том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ	Лист
								23
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата			

**О) ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.**

На основании заключения об инженерно-геологических условиях, для здания II класса, площадка отнесена к III типу и II степени потенциальной подтопляемости.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока возможен подъём уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от зафиксированного на момент изысканий, и образование верховодки в интервале глубин 0,0-1,5 м в насыпных грунтах.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к потенциально подтопляемой.

В целях уменьшения попадания атмосферных вод в грунты основания проектом предусмотрено: устройство отмосток и отвод дождевых и талых вод от выпусков внутренних водостоков на асфальтированные проезды, по которым отводятся в общую систему ливневода.

Организацией рельефа территории также предусмотрен сток атмосферных осадков на внутриквартальные проезды и подъезды, а по ним – за пределы территории участка.

В соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 проектом предусмотрена герметизация раструбных стыковых соединений напорных трубопроводов преимущественно с помощью резиновых уплотнителей; стыковые соединения безнапорных трубопроводов уплотняются пеньковой смоляной битуминизированной пряжей, герметиками и другими материалами, способными обеспечивать водонепроницаемость стыковых соединений.

**О(1)) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЯ**

При строительстве жилого дома для обеспечения удельной теплозащитной характеристики здания не ниже нормативной были применены ограждающие конструкции с сопротивлением теплопередаче не ниже нормативных, а именно:

- в покрытии жилой части здания применён эффективный утеплитель из пенополистирольных плит толщиной -150 мм;
- Наружные стены надземной части дома приняты из наружного кирпичного слоя из лицевого кирпича КР-л-пу 250×120×88/1,4Нф/125/1,2/50 по ГОСТ 530 – 200 толщиной 120 мм, стеновых газобетонных блоков В2,5D400/В2,5/F50 толщиной 400 мм по ГОСТ 31360-2007 на растворе М100 ГОСТ 28013-98;
- оконные проёмы имеют двухкамерный стеклопакет;
- входные двери в здание – алюминиевые, с тамбуром между дверями.

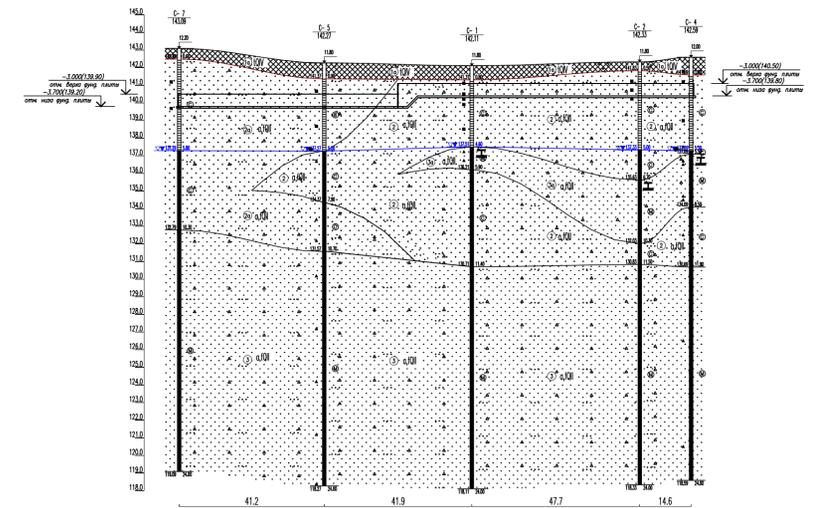
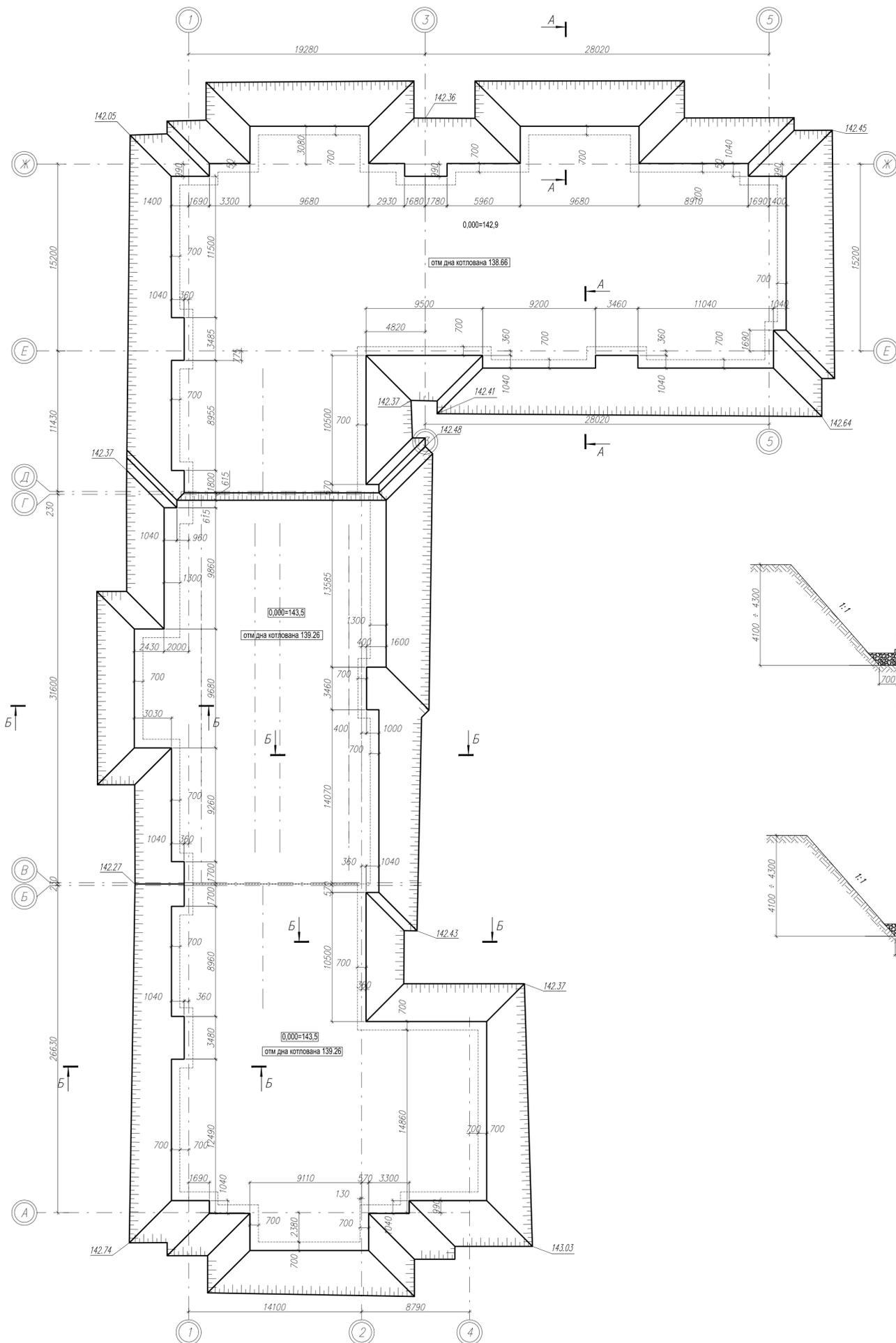
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

том 4.1 – 363-238-КР1-ТЧ					
--------------------------	--	--	--	--	--

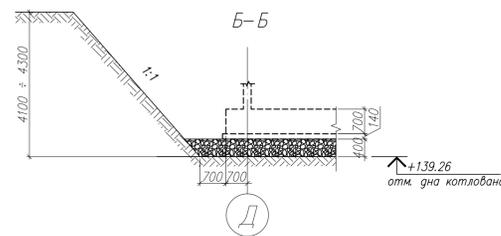
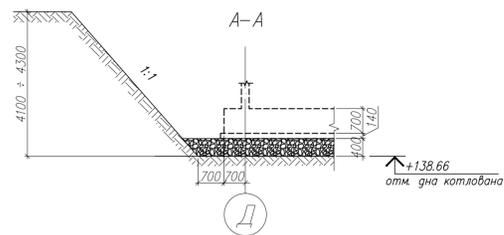
Лист
24





Характеристики грунтов

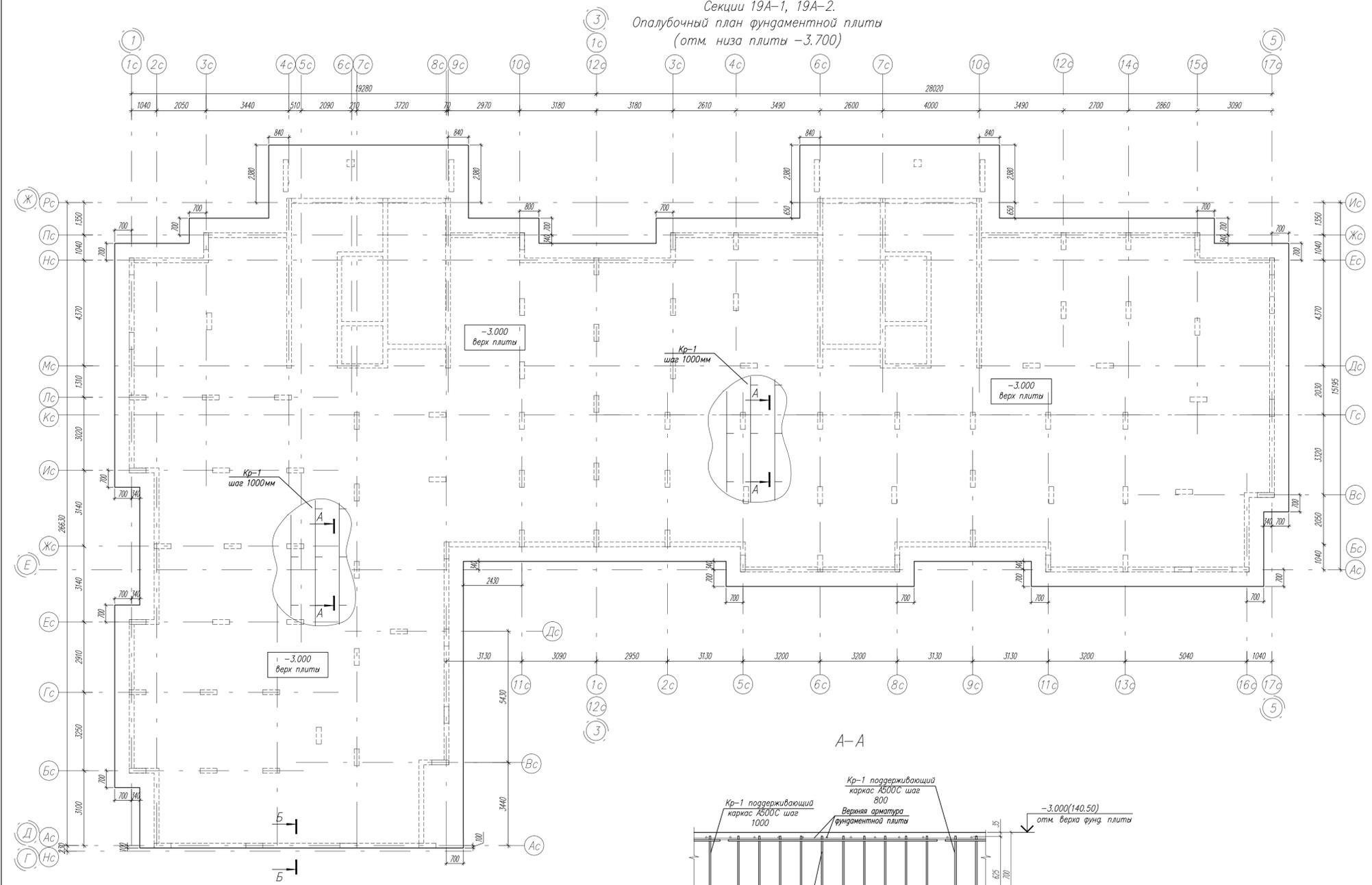
ИГЭ	Характеристика грунта	Лабораторные испытания	Статическое зондирование Штампопыты	Таблицы СП 22.13330.2011	Рекомендуемые
ИГЭ № 2 Песок средней крупности, средней плотности (а, fQII) $e=0,676$	Плотность грунта $\rho_d, \text{г/см}^3$	нормативное	1,71/1,99	-	1,71/1,99
	Модуль деформации $E, \text{МПа}$	нормативное	-	26	26
	Угол внутреннего трения, $\varphi^\circ$	нормативное	35/32	32	34
	Удельное сцепление $C, \text{кПа}$	нормативное	-	-	1
ИГЭ № 2а Песок средней крупности, плотный (а, fQII) $e=0,540$	Плотность грунта $\rho_d, \text{г/см}^3$	нормативное	1,84/2,08	-	1,84/2,08
	Модуль деформации $E, \text{МПа}$	нормативное	-	39	39
	Угол внутреннего трения, $\varphi^\circ$	нормативное	36/33	36	38
	Удельное сцепление $C, \text{кПа}$	нормативное	-	-	2
ИГЭ № 3 Песок мелкий, плотный (а, fQII) $e=0,532$	Плотность грунта $\rho_d, \text{г/см}^3$	нормативное	1,87/2,08	-	1,87/2,08
	Модуль деформации $E, \text{МПа}$	нормативное	-	41	41
	Угол внутреннего трения, $\varphi^\circ$	нормативное	36/32	37	36
	Удельное сцепление $C, \text{кПа}$	нормативное	-	-	4
ИГЭ № 3а Песок мелкий, рыхлый (а, fQII) $e=0,805$	Плотность грунта $\rho_d, \text{г/см}^3$	нормативное	1,55/1,91	-	1,55/1,91
	Модуль деформации $E, \text{МПа}$	нормативное	14*	17 16**	-
	Угол внутреннего трения, $\varphi^\circ$	нормативное	31*	27	-
	Удельное сцепление $C, \text{кПа}$	нормативное	1*	-	1



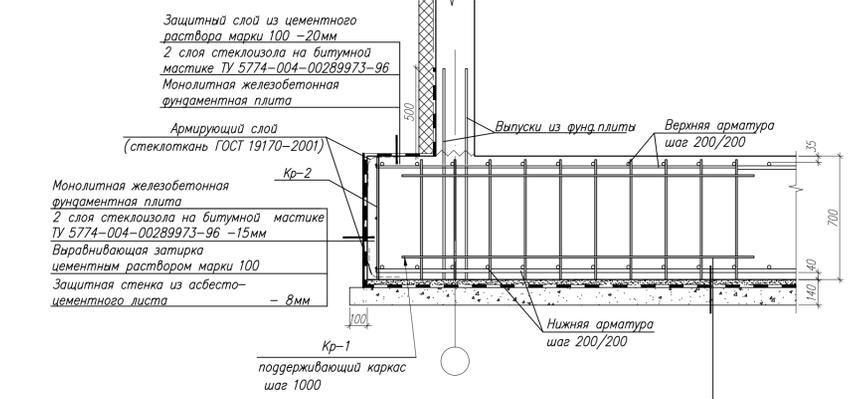
- Производство работ по устройству котлована вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 и СП 70.13330.2012.
- Не допускается укорачивание и сужение котлована, а также перебор грунта.
- Механизированную разработку котлована производить с недобором грунта 50±100мм от отметки низа подготовки. Доработку грунта до отметки низа котлована производить вручную.
- Открытый котлован должен быть освещен представителями ЗАО "Центр-Инвест" и авторского надзора.

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Прогр.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	1	
Разраб.	Александров						План котлована Геологический разрез	000 "Проектная мастерская Перспектива"	
Проверил									
Н.контр.	Трушина								

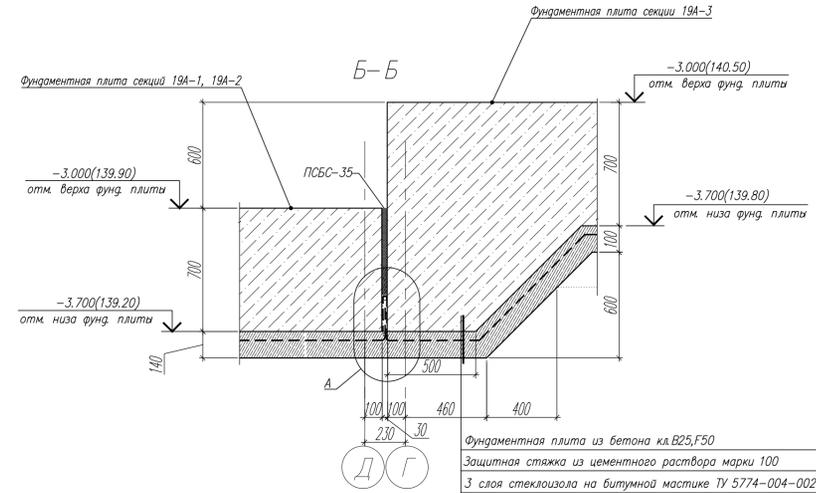
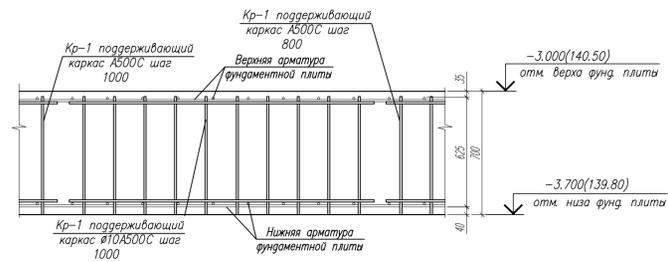
Секции 19А-1, 19А-2.  
Опалубочный план фундаментной плиты  
(отм. низа плиты -3.700)



Типовой узел гидроизоляции фундаментной плиты



Фундаментная плита из бетона кл.В25, F50, W4	-700мм
Защитная стяжка из цементного раствора марки 100	-30мм
2 слоя стеклоизола на битумной мастике ТУ 5774-004-00289973-96	-10мм
Подготовка из бетона кл.В10	-100мм
Щебеночное основание	-400мм



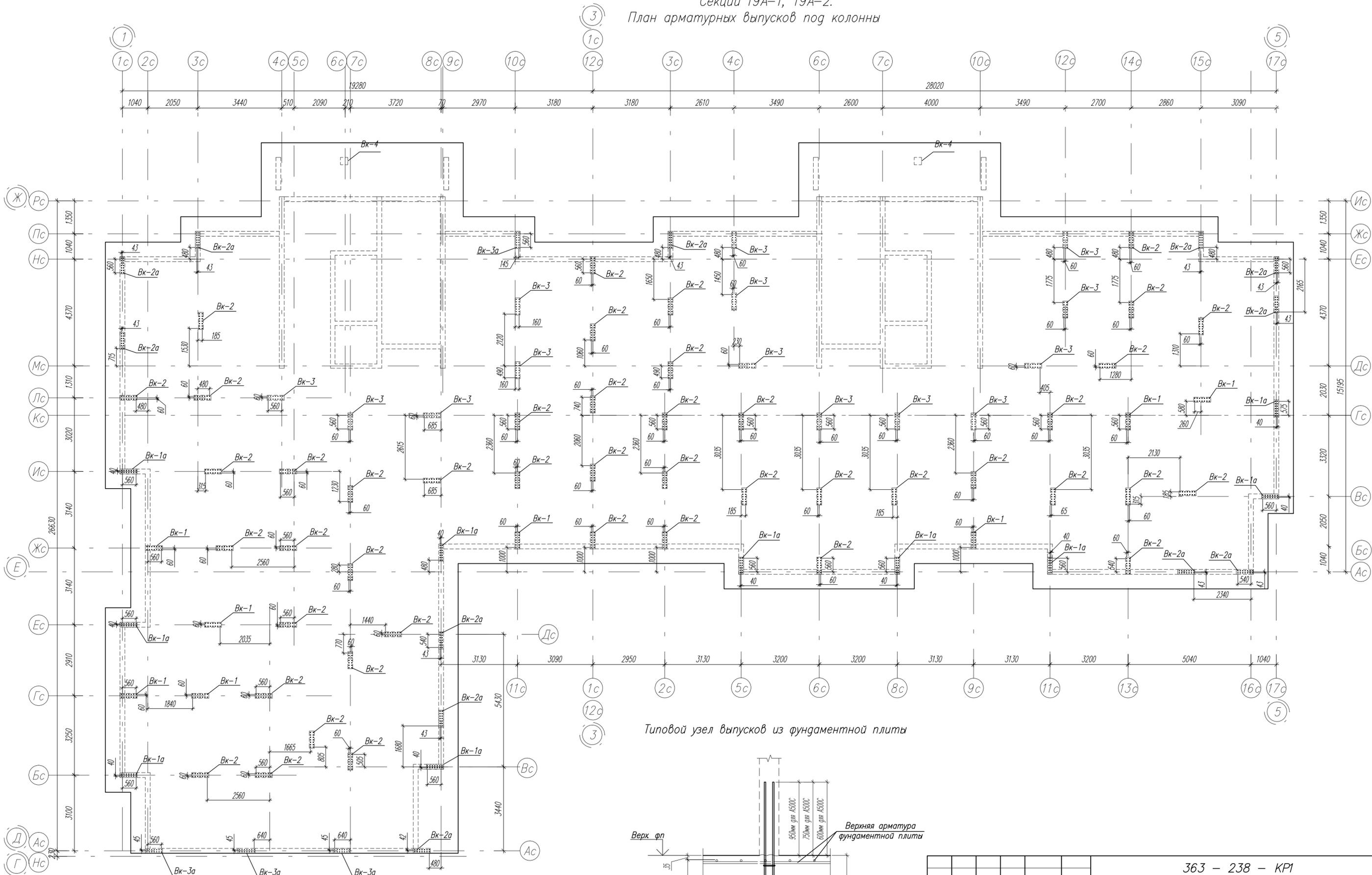
Фундаментная плита из бетона кл.В25, F50	-700мм
Защитная стяжка из цементного раствора марки 100	-30мм
3 слоя стеклоизола на битумной мастике ТУ 5774-004-00289973-96	-10мм
Подготовка из бетона кл.В10	-100мм
Щебеночное основание	-400мм

363 - 238 - КР1

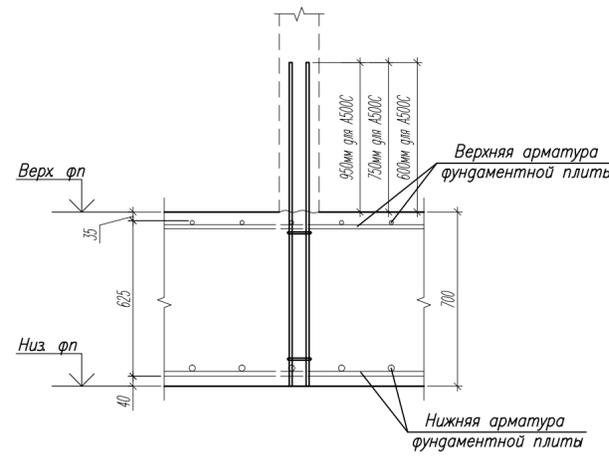
Московская обл., Ногинский район,  
г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Проф.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ромашова	2							
Разраб.	Александров					Секции 19А-1, 19А-2 Опалубочный план фундаментной плиты (отм. низа плиты -3.700)	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.	Трушина								

Секции 19А-1, 19А-2.  
План арматурных выпусков под колонны



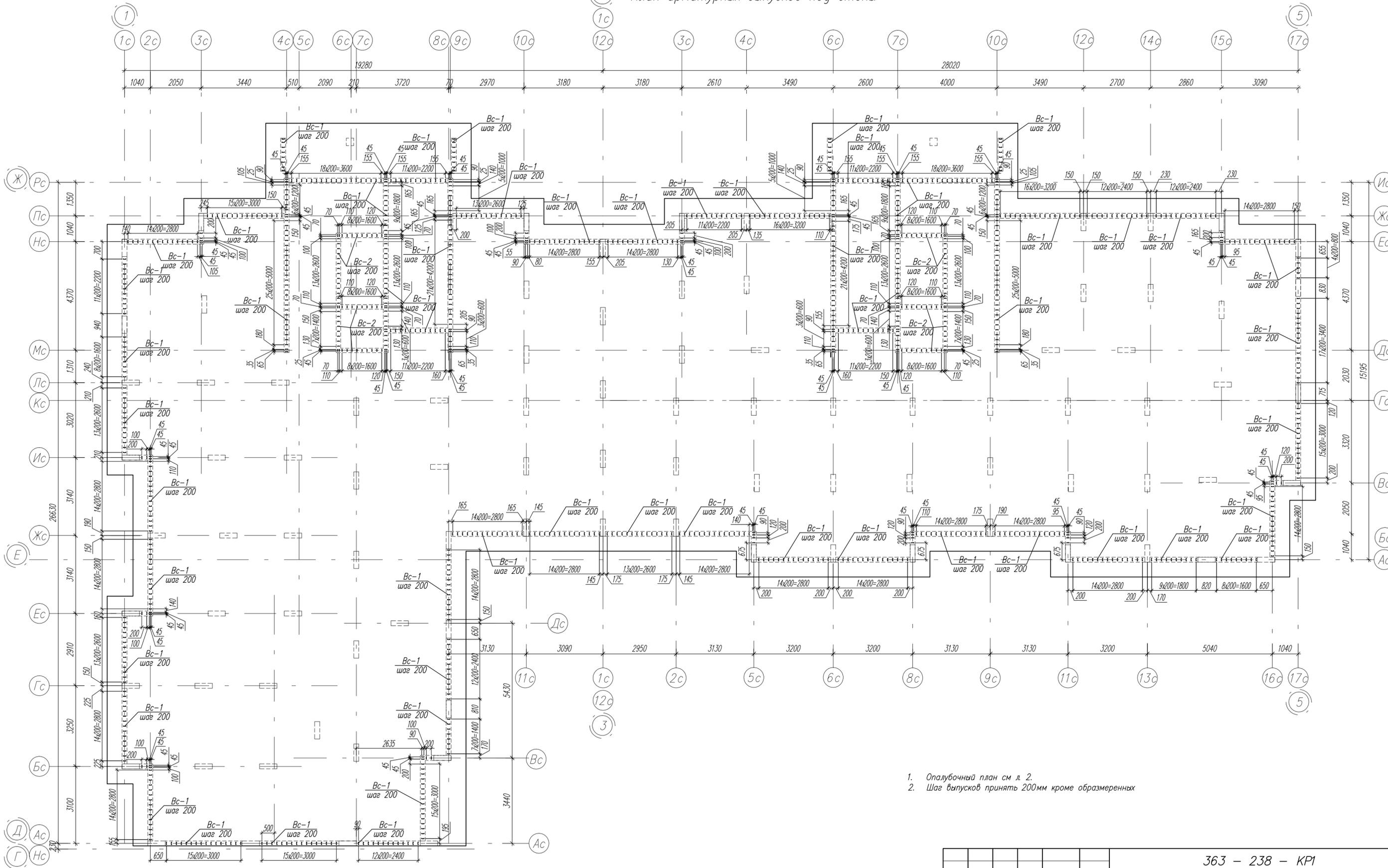
Типовой узел выпусков из фундаментной плиты



				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
							ПД	3	
Разраб.	Александров					Секции 19А-1, 19А-2. План арматурных выпусков под колонны	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил	Трушина								

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

Секции 19А-1, 19А-2.  
План арматурных выпусков под стены

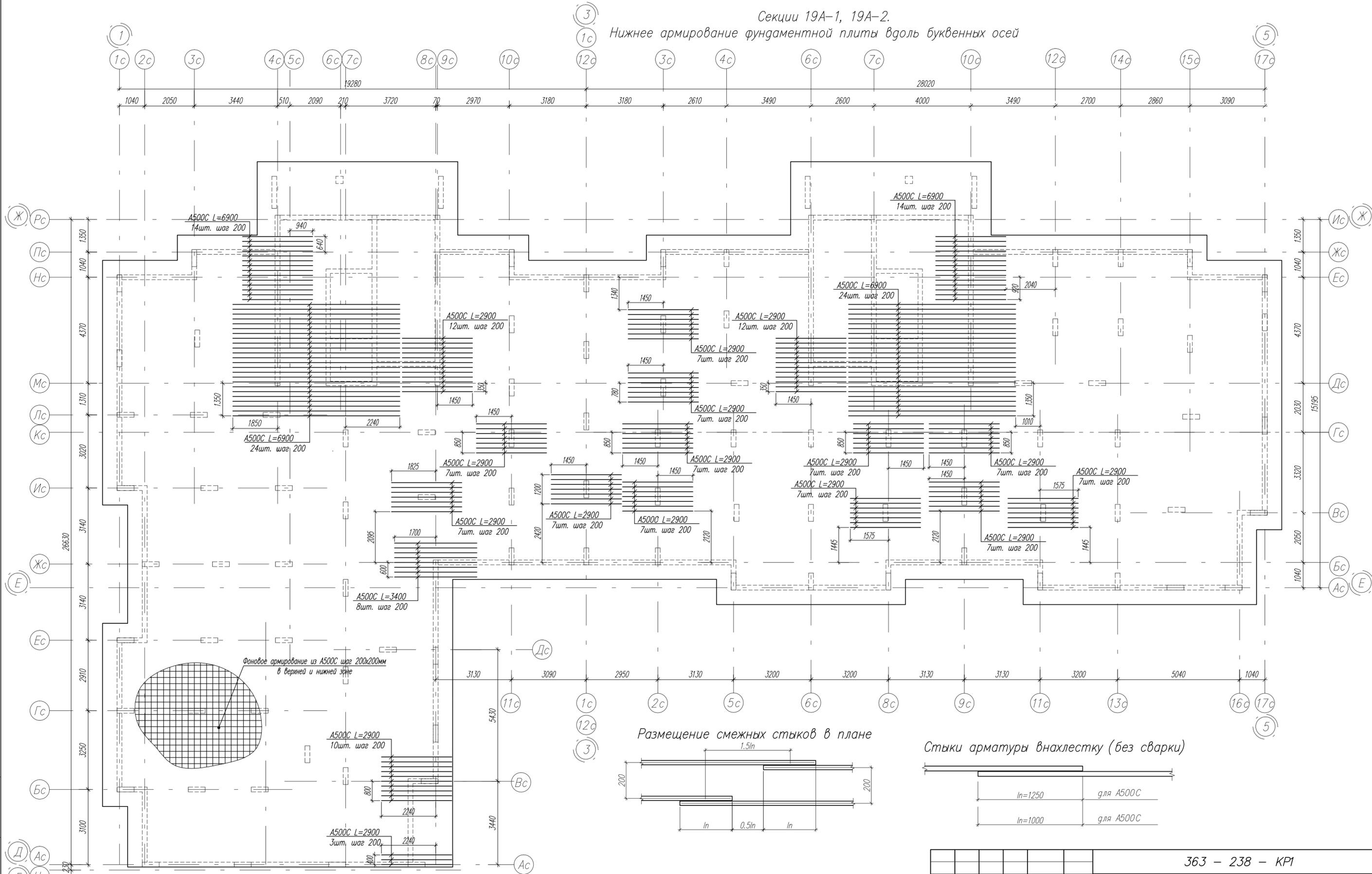


1. Опалубочный план см л. 2.
2. Шаг выпусков принять 200мм кроме образмеренных

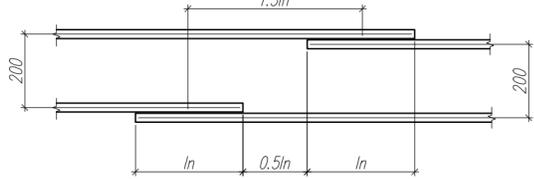
Инд. N подл. Подпись и дата Взам инв. N

				363 - 238 - КР1		
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
	ГИП	Ромашова		<i>[Signature]</i>		
Разраб.				Александров	<i>[Signature]</i>	
Проверил					<i>[Signature]</i>	
Н.контр.				Трушина	<i>[Signature]</i>	
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Стация Лист Листов ПД 4
				Секции 19А-1, 19А-2. План арматурных выпусков под стены		ООО "Проектная мастерская Перспектива"

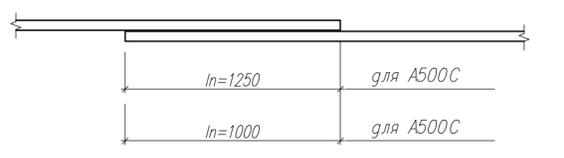
Секции 19А-1, 19А-2.  
Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



Размещение смежных стыков в плане



Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



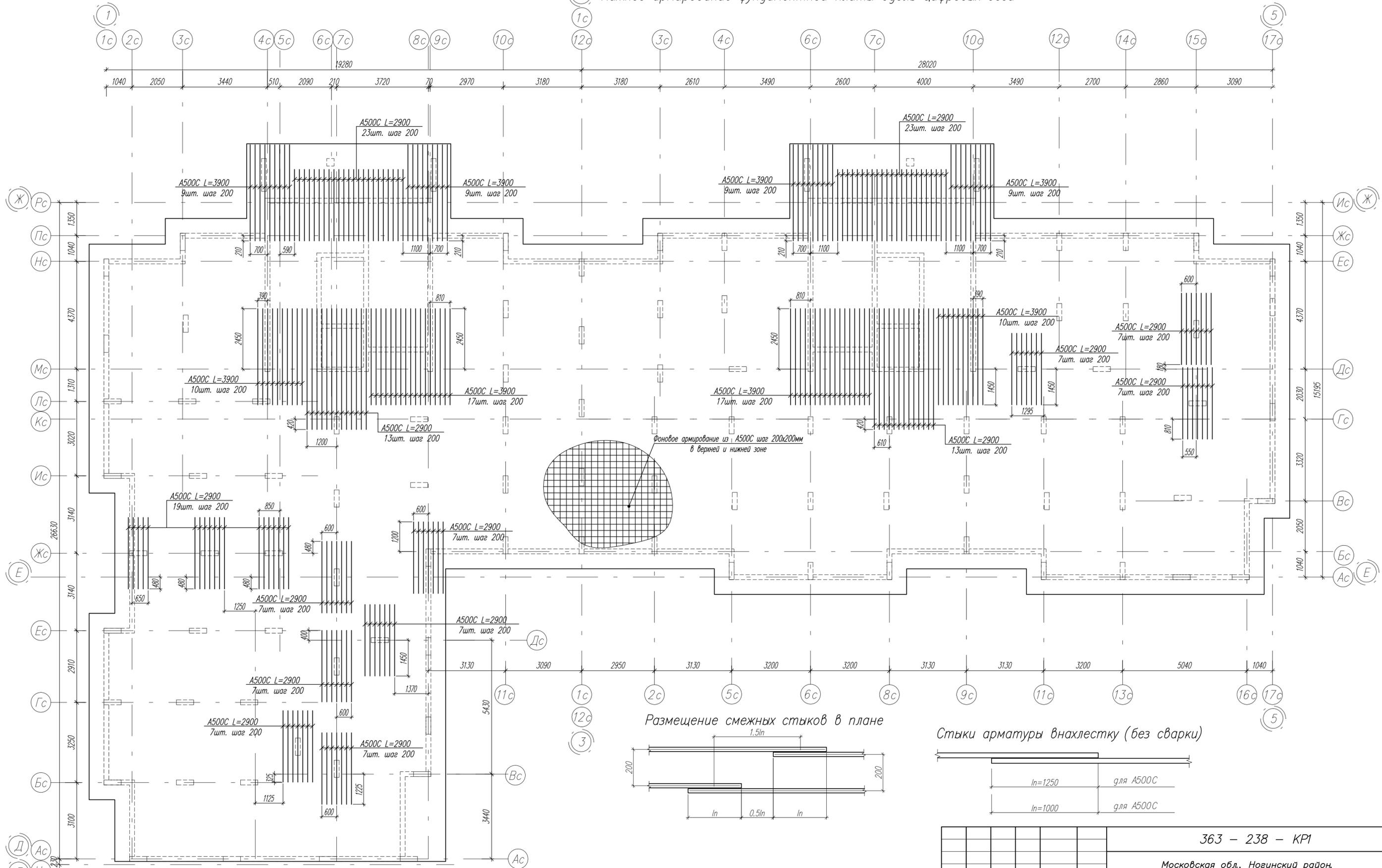
Инв. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

Д Ас  
Г Нс

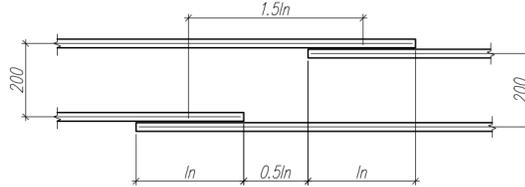
					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	5	
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секции 19А-1, 19А-2.

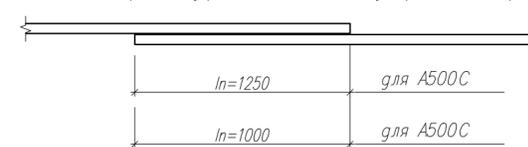
3) Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



Размещение смежных стыков в плане



Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



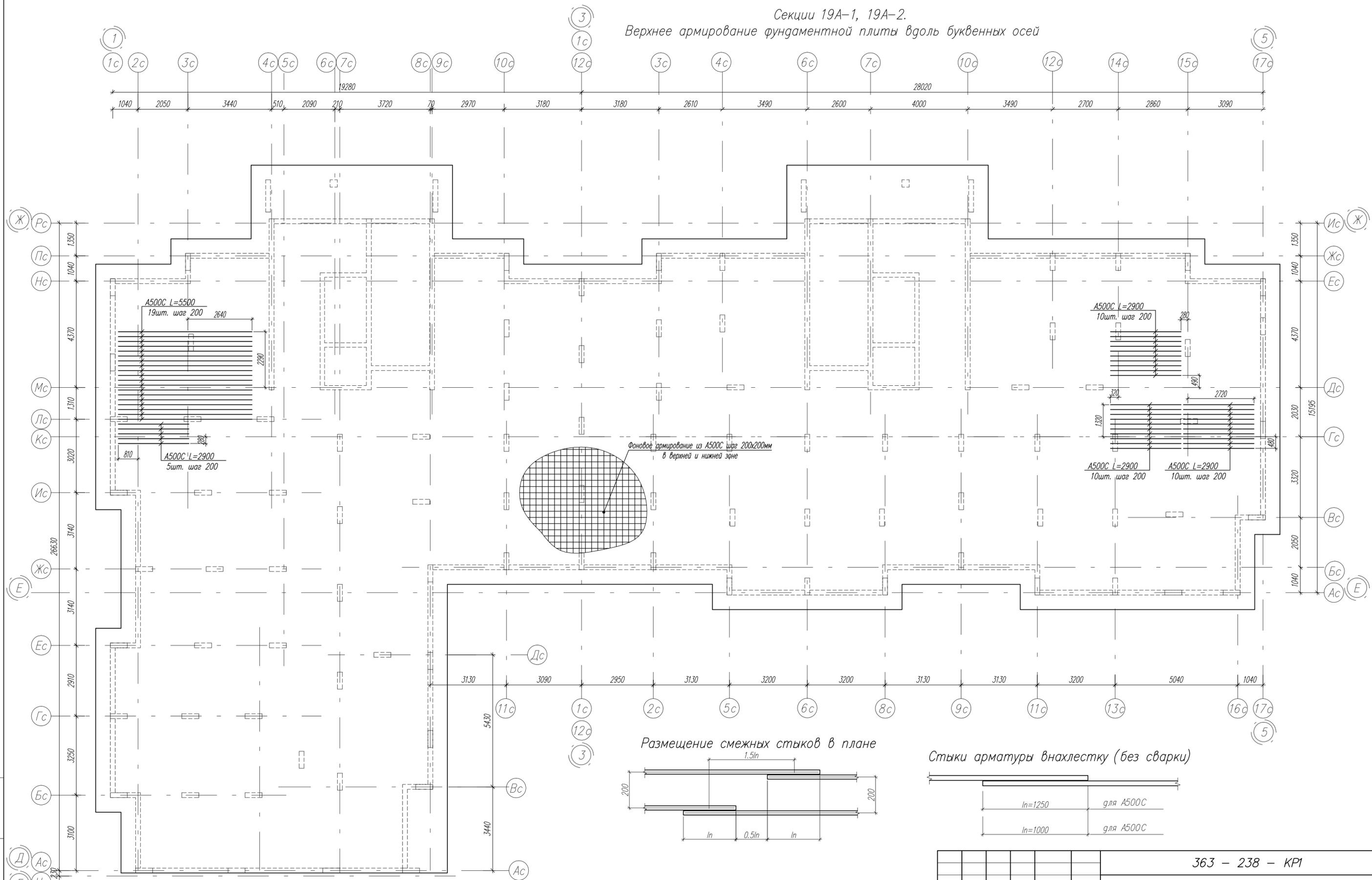
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

363 - 238 - КР1

Московская обл., Ногинский район,  
г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

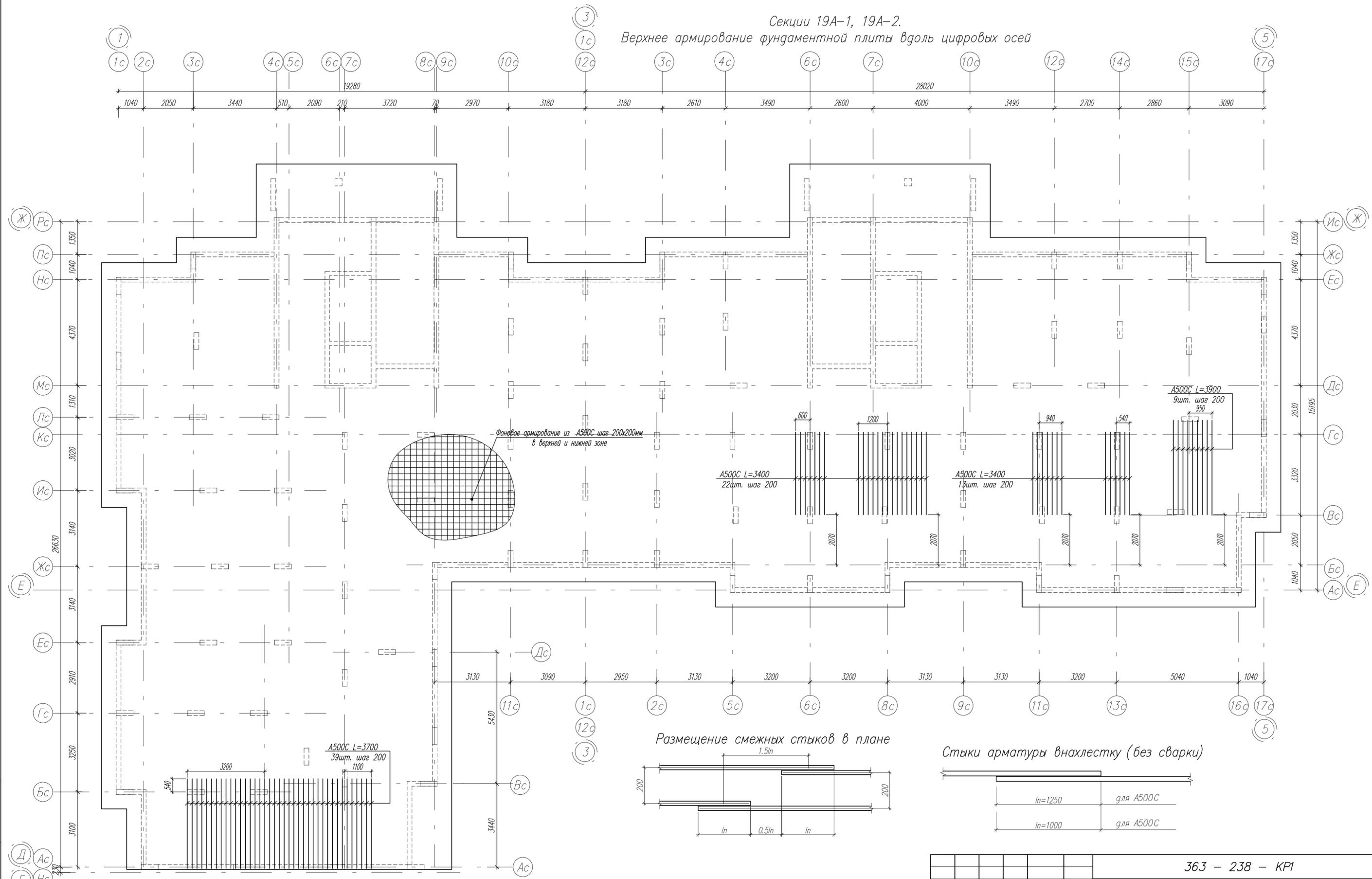
Секции 19А-1, 19А-2.  
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



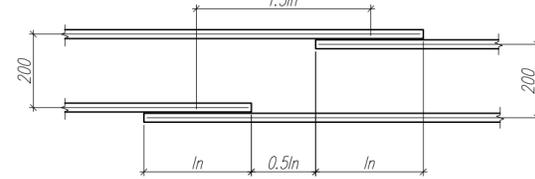
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
							ПД	7	
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

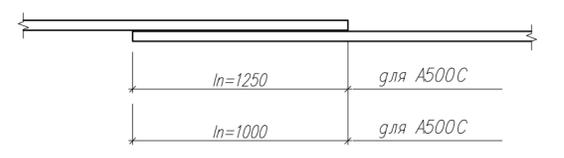
Секции 19А-1, 19А-2.  
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



Размещение смежных стыков в плане



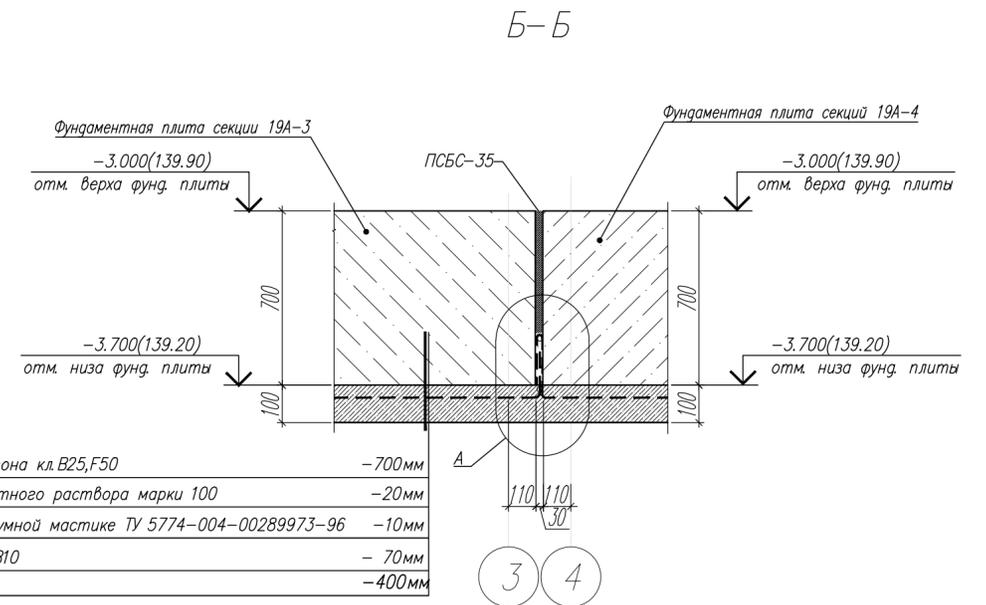
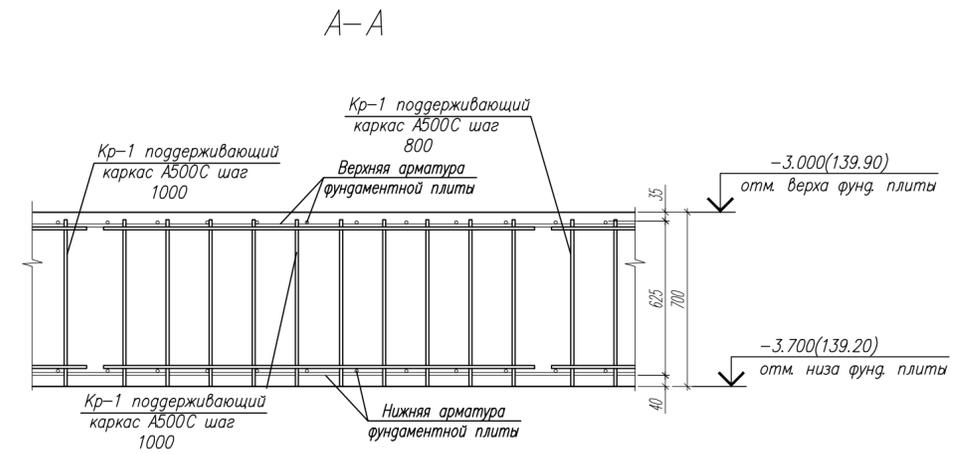
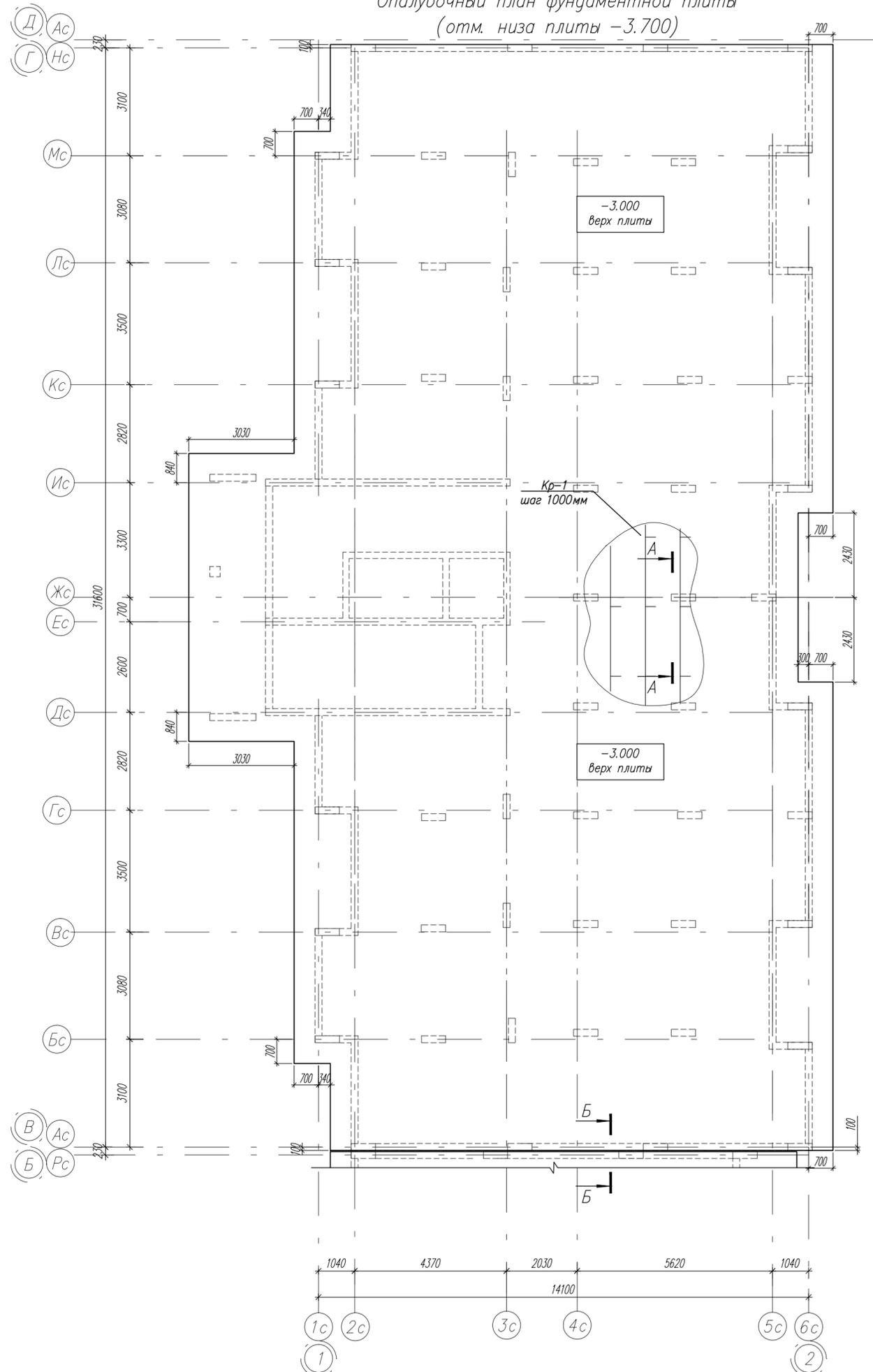
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



Инв. N подл. Подпись и дата Взам инв. N

				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	8	
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секция 19А-3.  
Опалубочный план фундаментной плиты  
(отм. низа плиты -3.700)

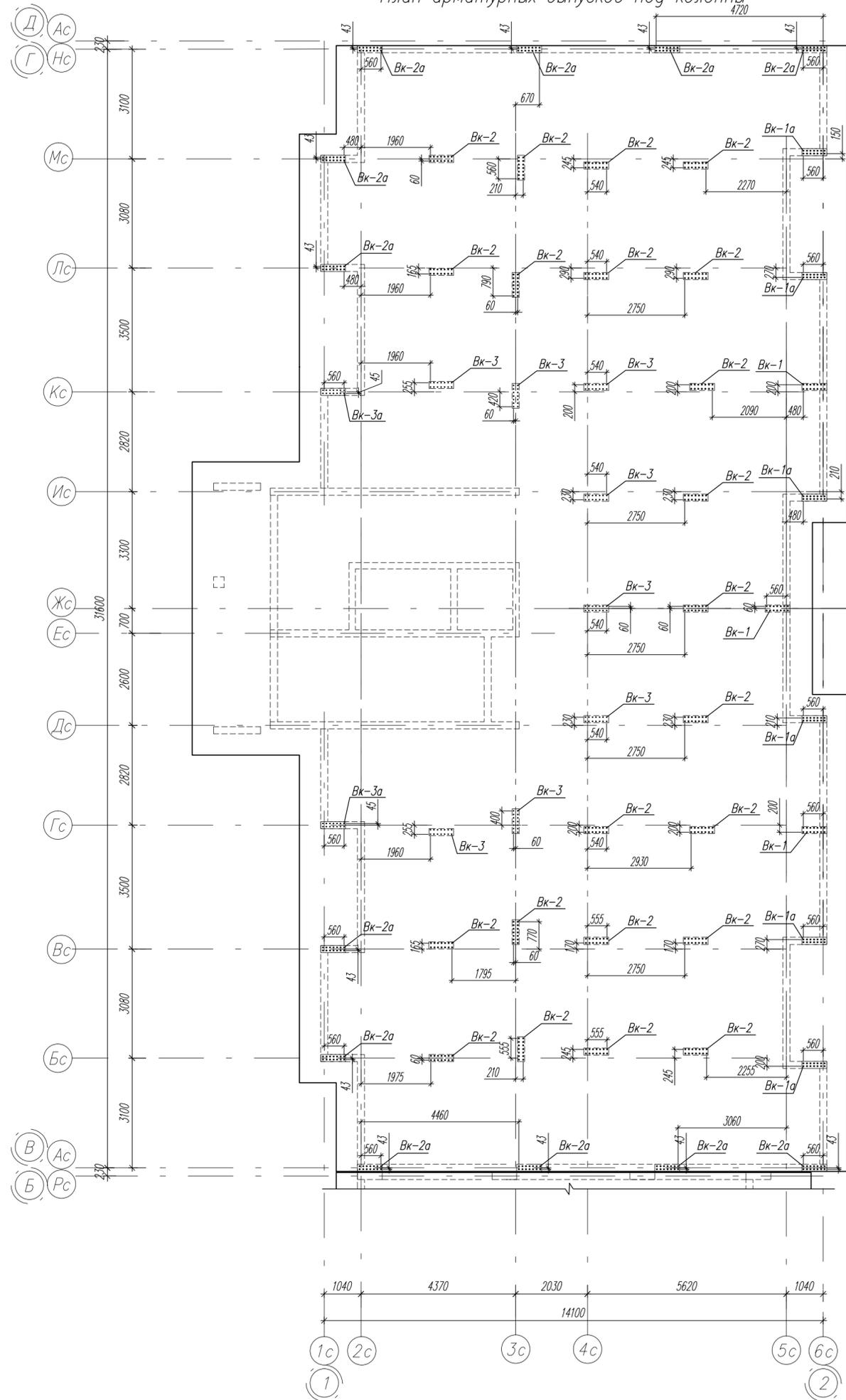


				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	9	
Разраб.		Александров				Секция 19А-3. Опалубочный план фундаментной плиты (отм. низа плиты -3.700)	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

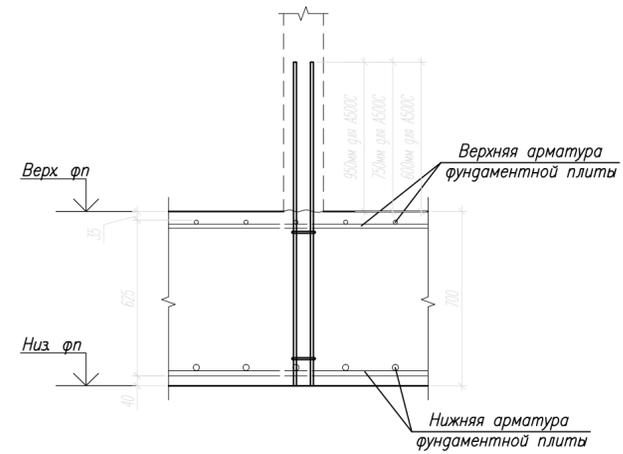
Инд. N подл. Подпись и дата

Взам инв. N

Секция 19А-3.  
План арматурных выпусков под колонны



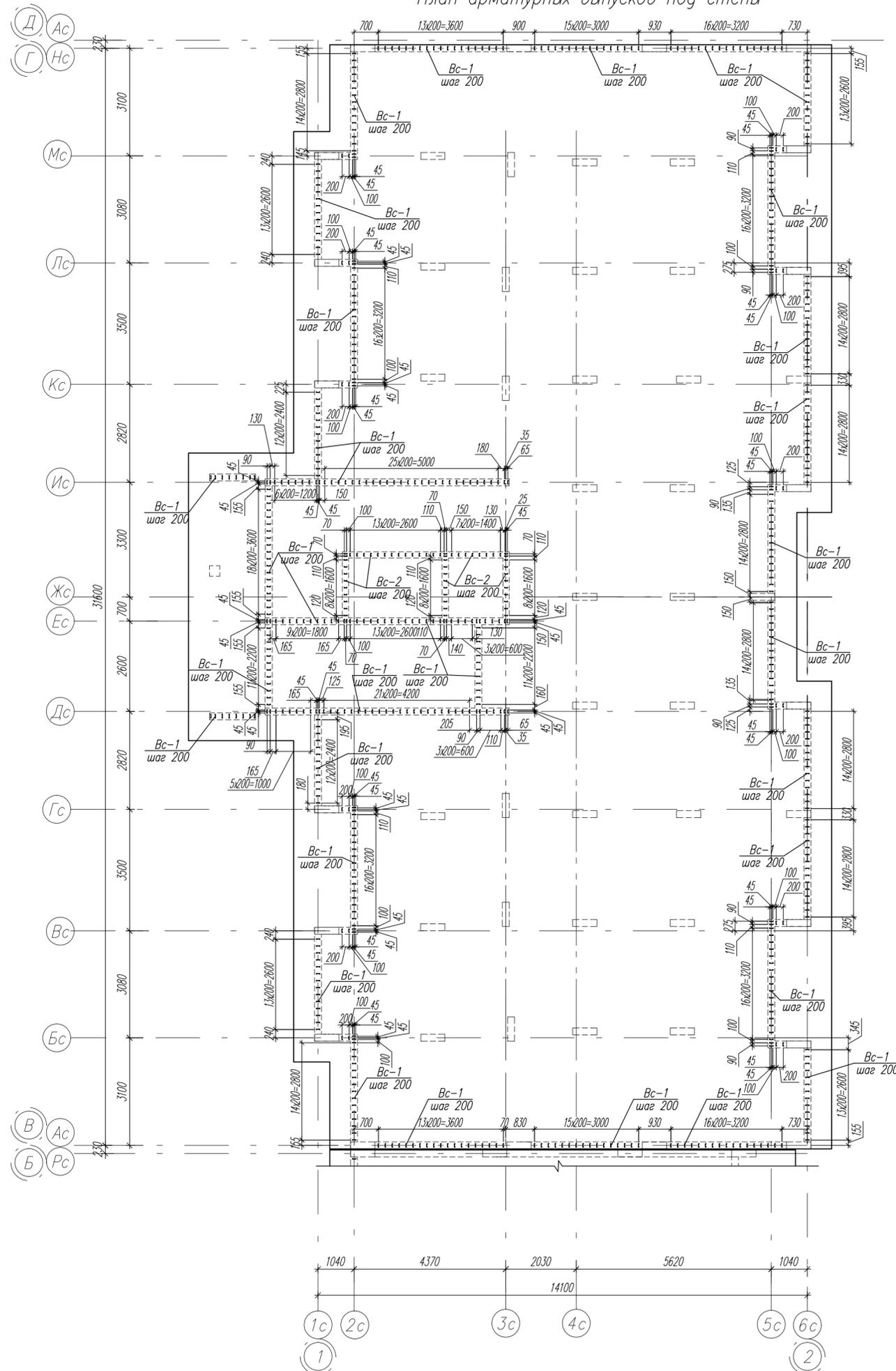
Типовой узел выпусков из фундаментной плиты



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

				363 - 238 - КР1		
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>		
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		
Проверил						
Н. контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>		
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия ПД	Лист 10
				Секция 19А-3. План арматурных выпусков под колонны	ООО "Проектная мастерская Перспектива"	

Секция 19А-3.  
План арматурных выпусков под стены



1. Опалубочный план см л. 9.
2. Шаг выпусков принять 200мм кроме образмеренных

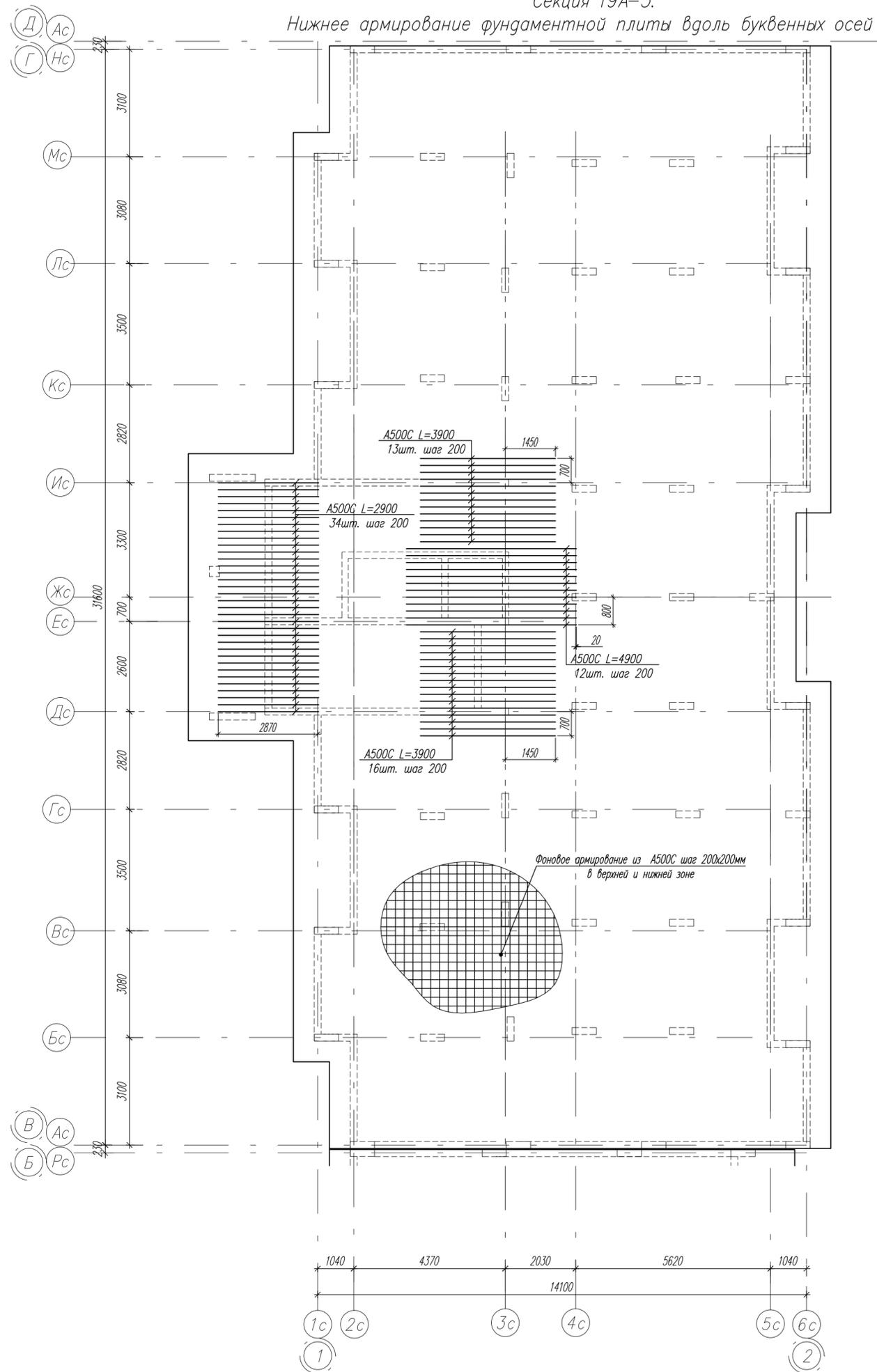
Инд. N подл. Подпись и дата

Взам инв. N

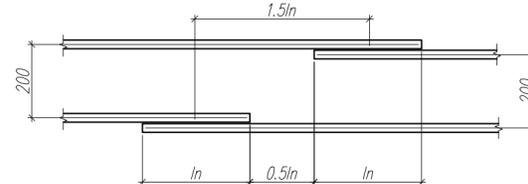
				363 - 238 - КР1				
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>				
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>				
Проверил								
Н. контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>				
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Стация	Лист	Листов
				Секция 19А-3. План арматурных выпусков под стены		ПД	11	
				ООО "Проектная мастерская Перспектива"				

Секция 19А-3.

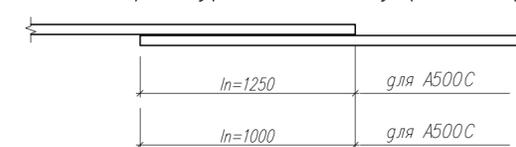
Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



Размещение смежных стыков в плане



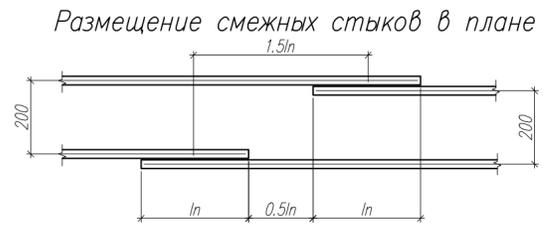
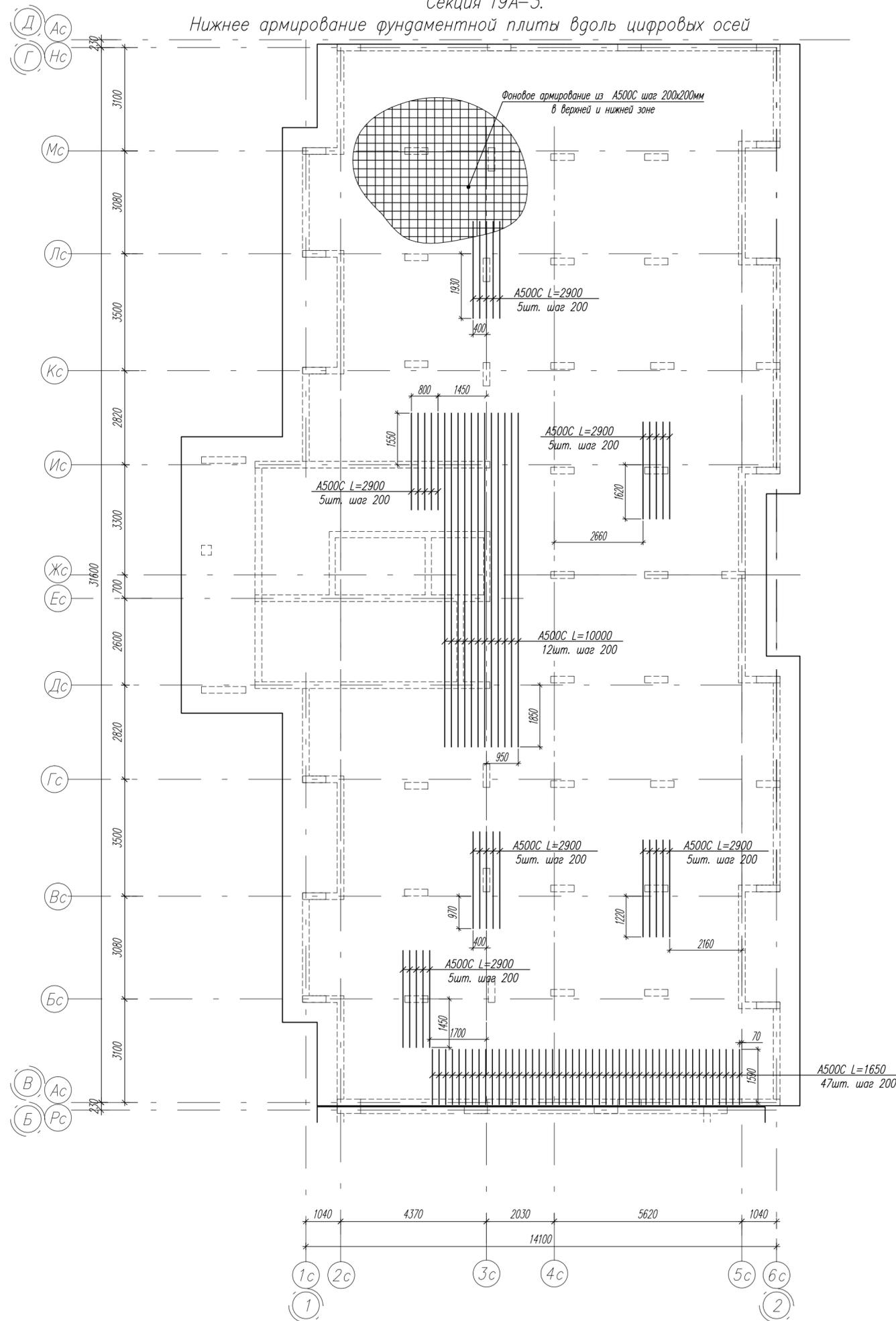
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



Инв. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Ромашова	
Разраб.	Александров				
Проверил					
Н.контр.	Трушина				
Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями				Стадия	Лист
Секция 19А-3. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей				ПД	12
				Листов	
				000 "Проектная мастерская Перспектива"	

Секция 19А-3.  
Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



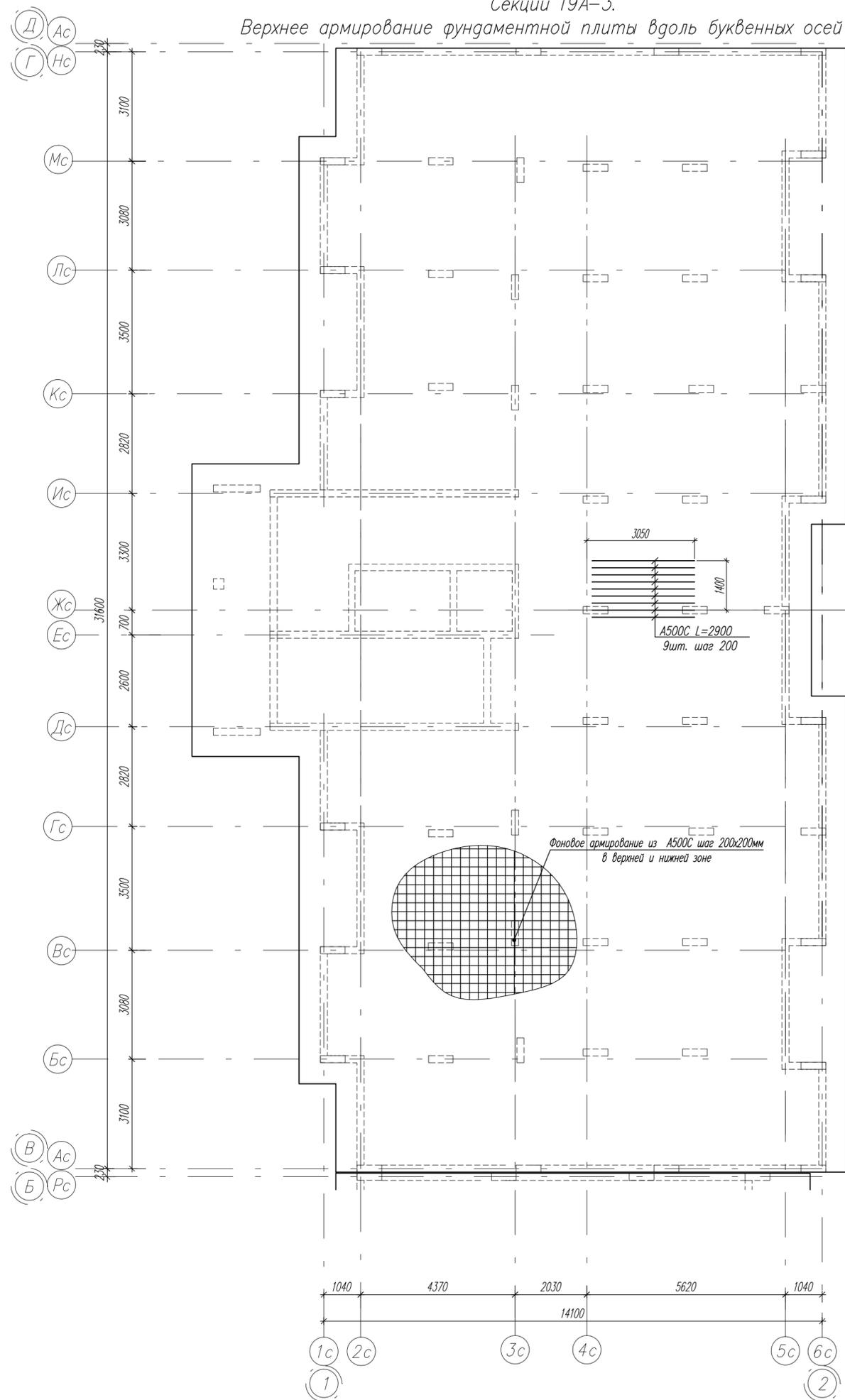
Инд. N подл. Подпись и дата

Взам инв. N

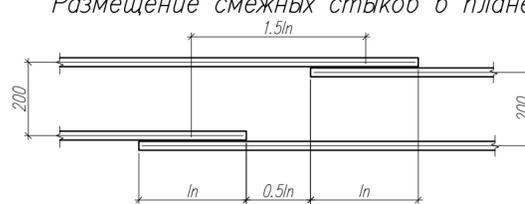
363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>	
Разраб.	Александров	Проверил		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Трушина			<i>[Signature]</i>	
			Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Статия
			Секция 19А-3. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей		Лист
			ООО "Проектная мастерская Перспектива"		Листов
					ПД
					13

Секции 19А-3.

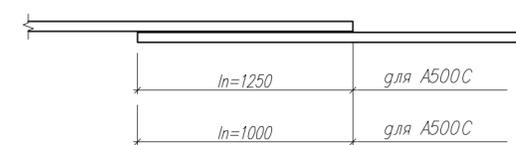
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



Размещение смежных стыков в плане



Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



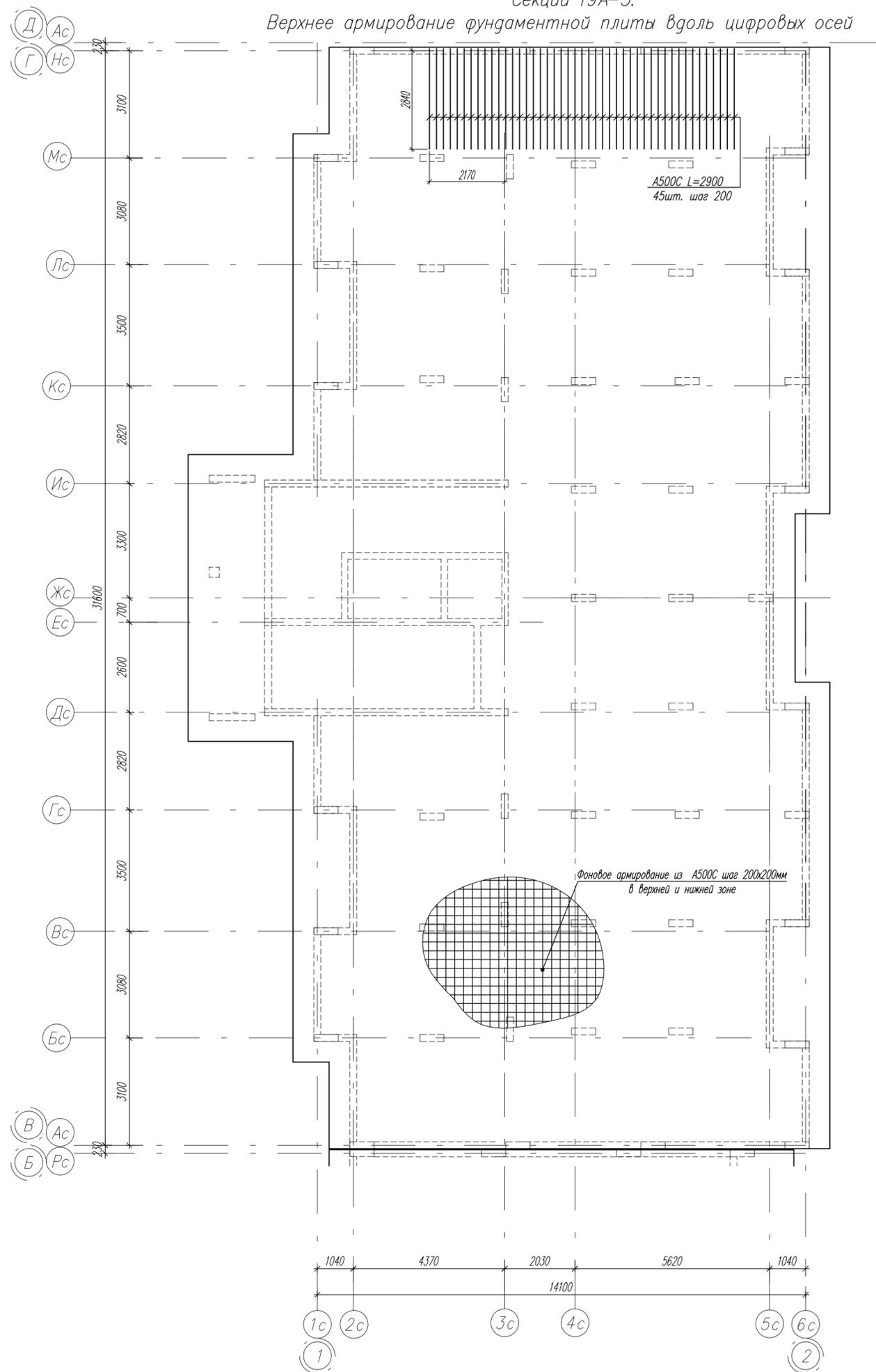
Инд. N подл. Подпись и дата

Взам инв. N

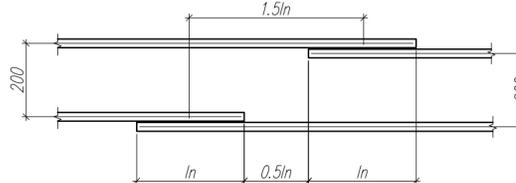
						363 - 238 - КР1			
						Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	14	
Разраб.		Александров				Секции 19А-3. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секции 19А-3.

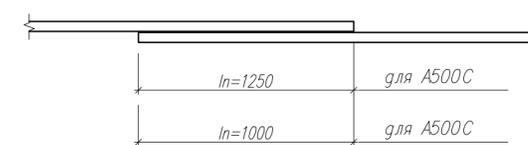
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



Размещение смежных стыков в плане



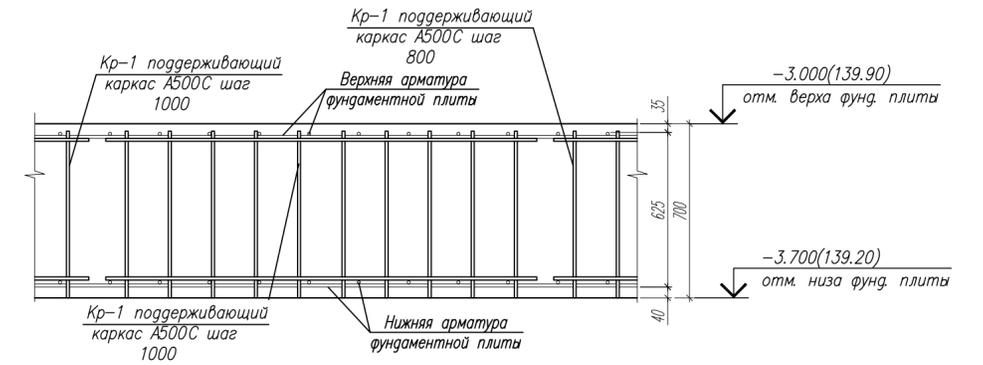
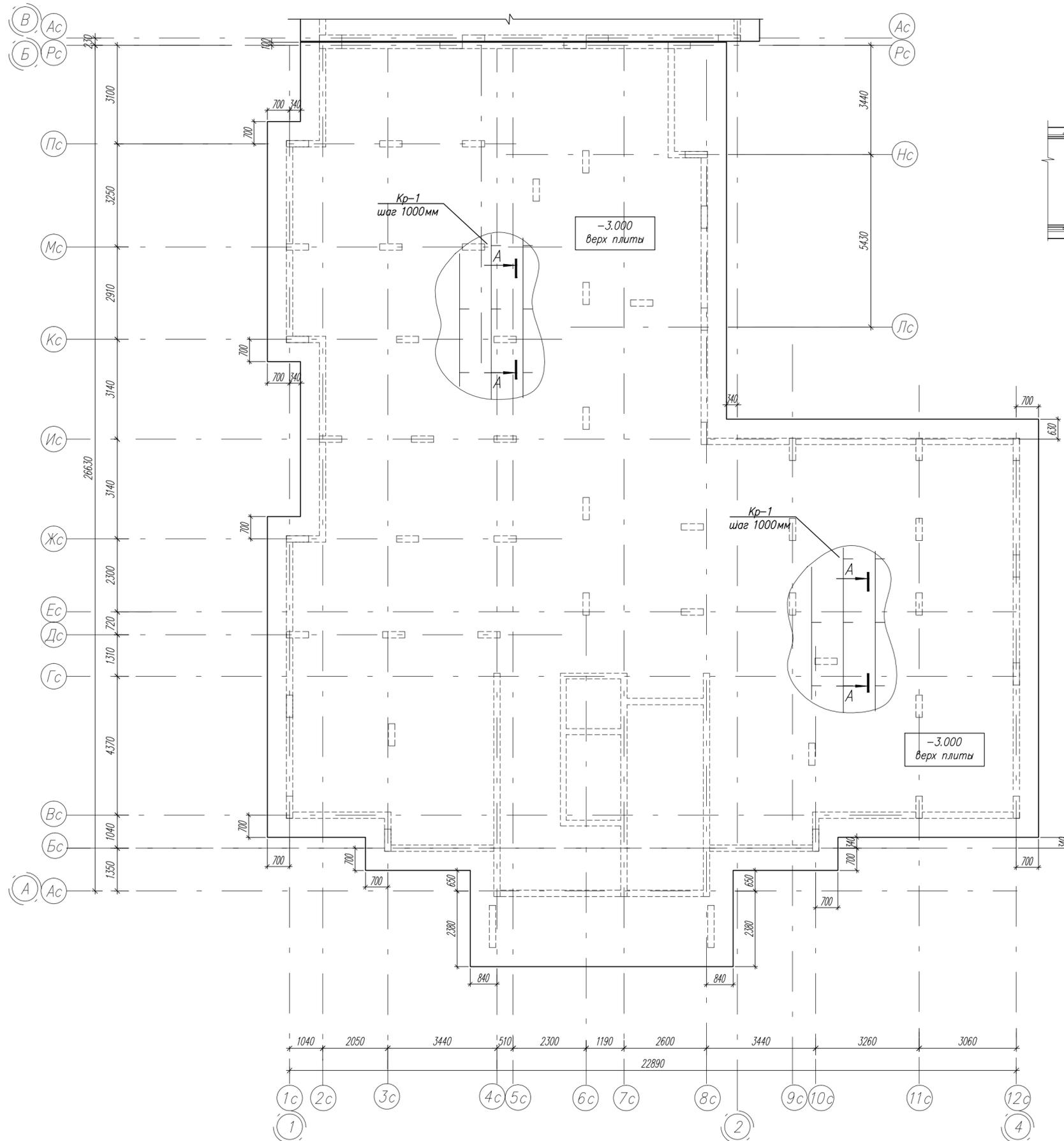
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



Инв. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

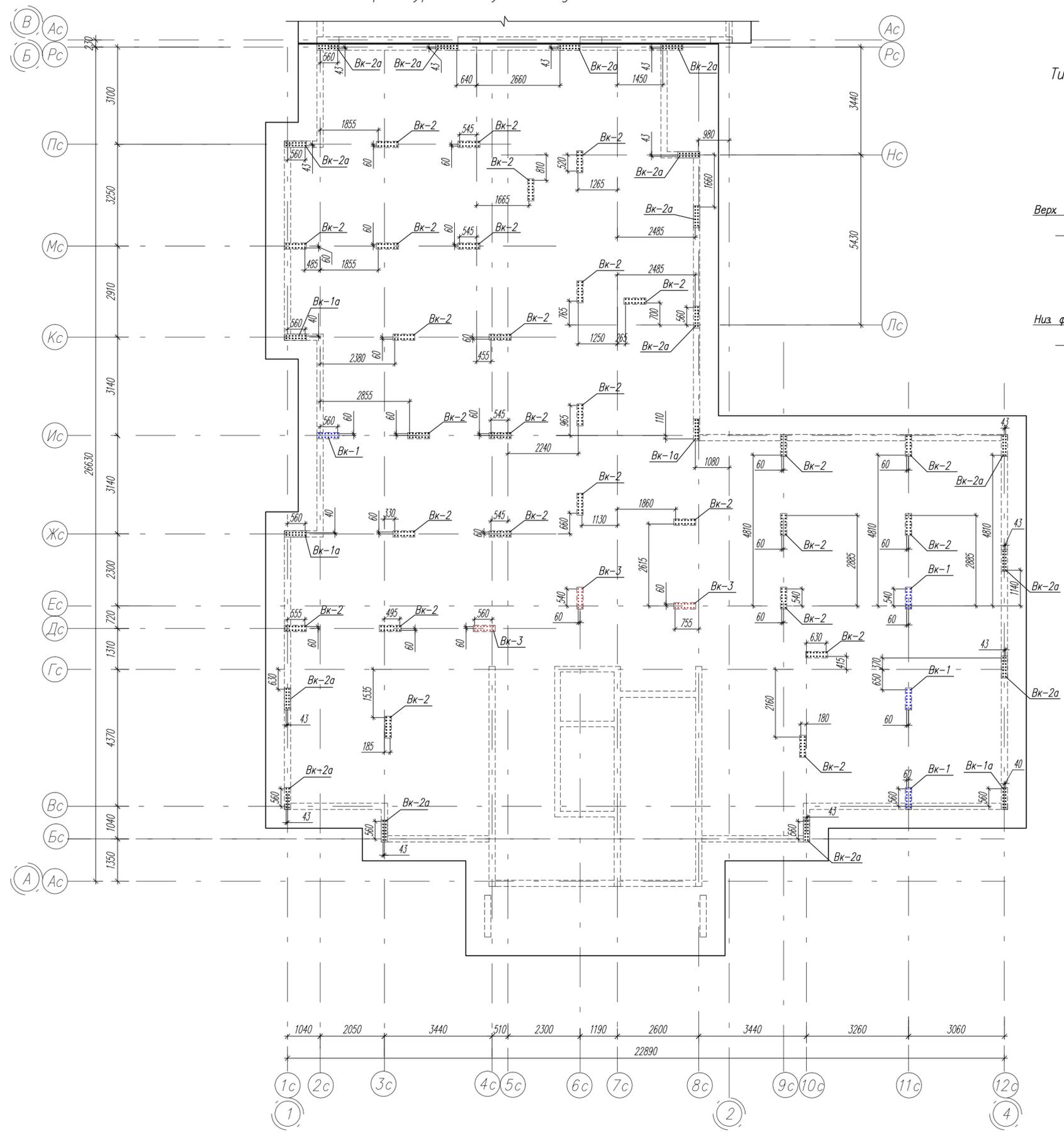
363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>	
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Н.контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>	
Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями				Стадия	Лист
Секции 19А-3. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей				ПД	15
				ООО "Проектная мастерская Перспектива"	

Секция 19А-4.  
Опалубочный план фундаментной плиты  
(отм. низа плиты -3.700)

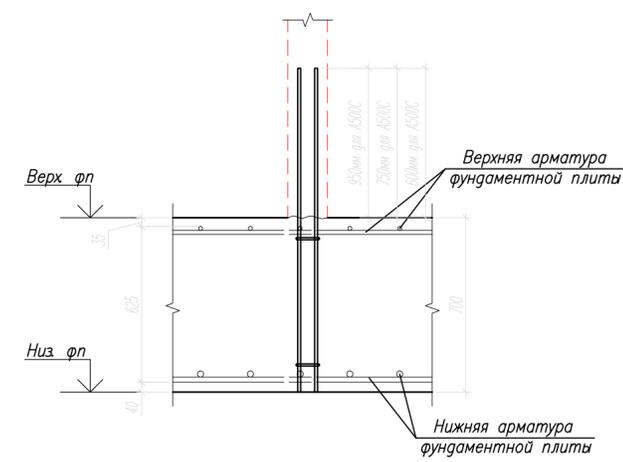


				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	16	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Опалубочный план фундаментной плиты (отм. низа плиты -3.700)	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.		Трушина							

Секция 19А-4.  
План арматурных выпусков под колонны



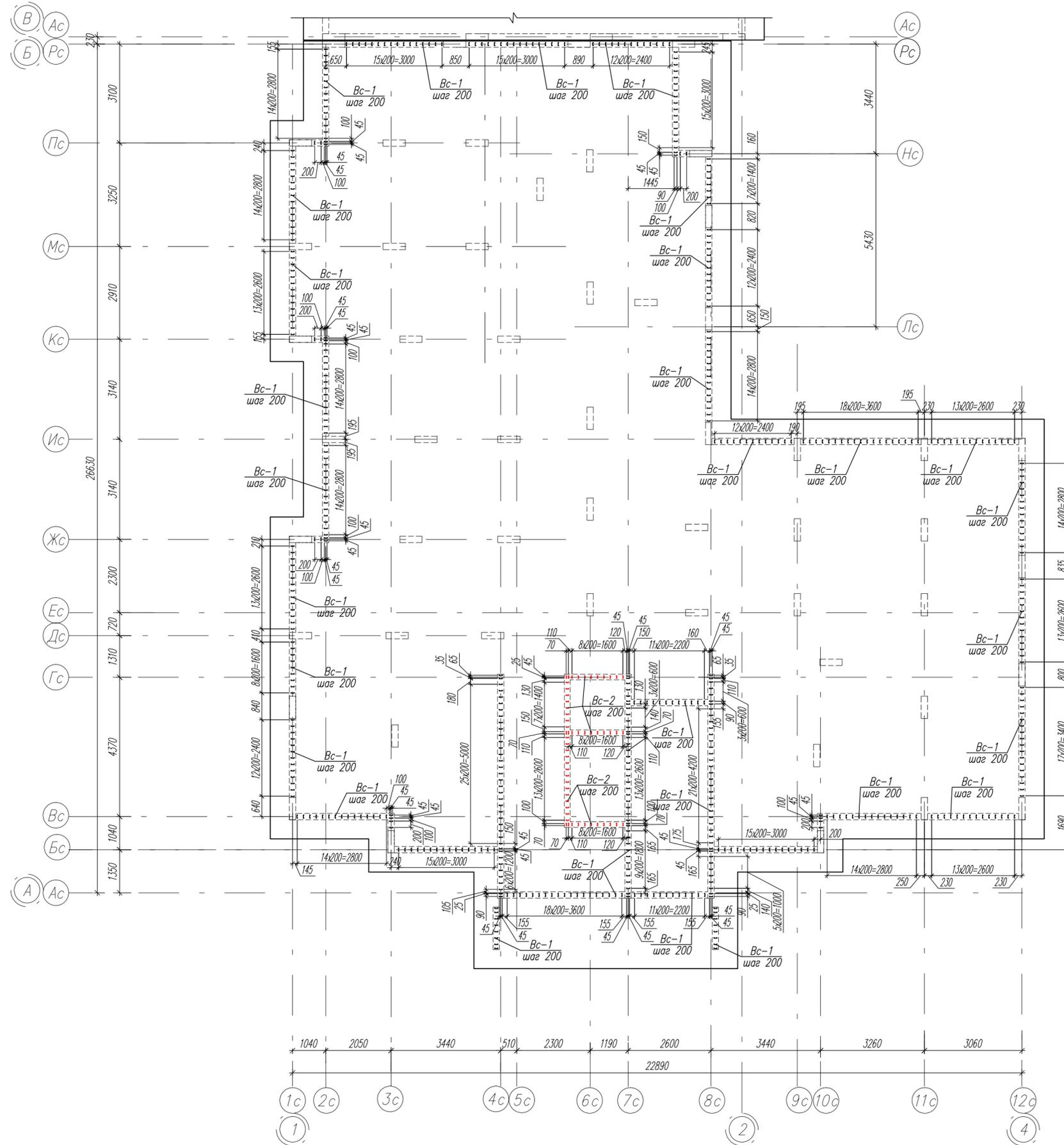
Типовой узел выпусков из фундаментной плиты



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>			ПД	17	
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		Секция 19А-4. План арматурных выпусков под колонны	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил				<i>[Signature]</i>					
Н. контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>					

Секция 19А-4.  
План арматурных выпусков под стены

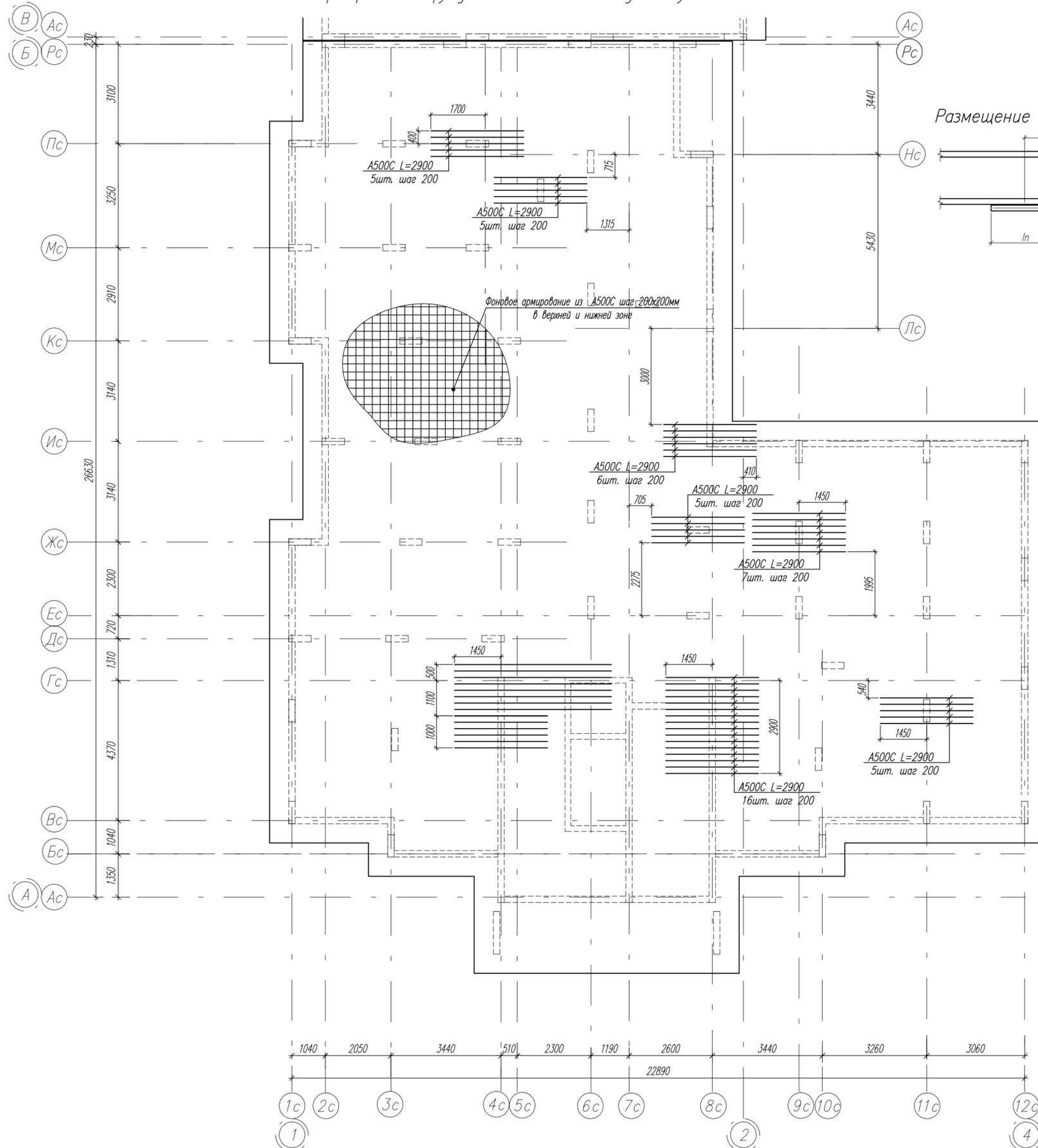


1. Опалубочный план см л. 16.
2. Шаг выпусков принять 200мм кроме образмеренных

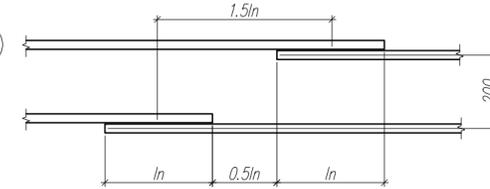
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

				363 - 238 - КР1		
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>		
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		
Проверил				<i>[Signature]</i>		
Н.контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>		
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Стация Лист Листов
				Секция 19А-4. План арматурных выпусков под стены		ПД 18 000 "Проектная мастерская Перспектива"

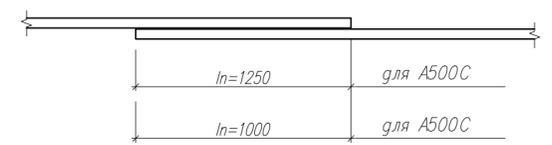
Секция 19А-4.  
Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



Размещение смежных стыков в плане



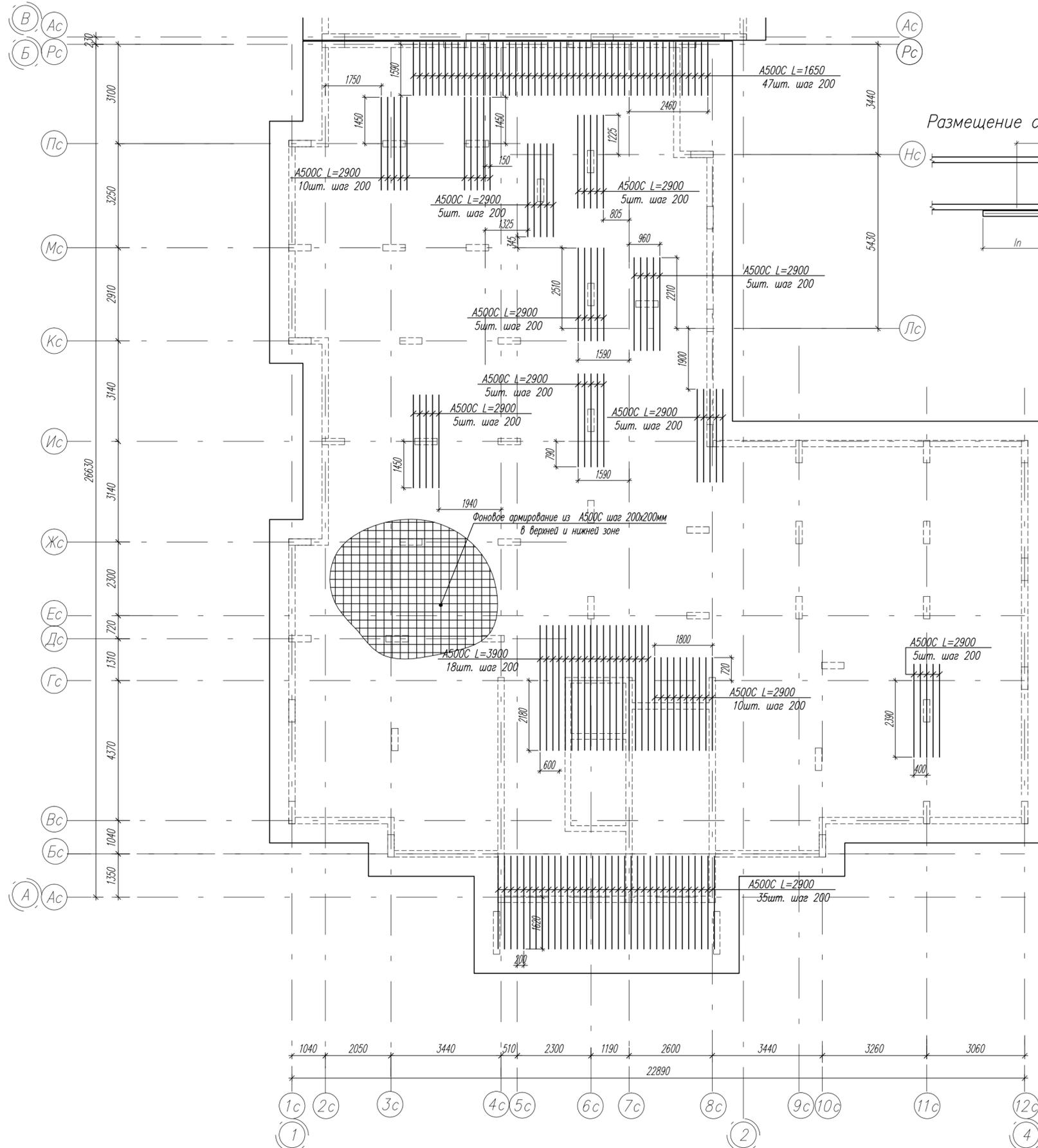
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



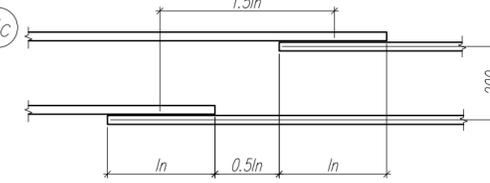
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	19	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

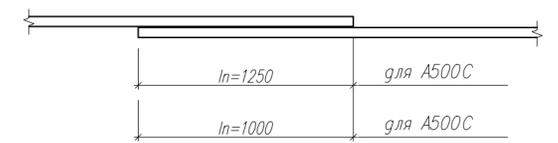
Секция 19А-4.  
Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



Размещение смежных стыков в плане



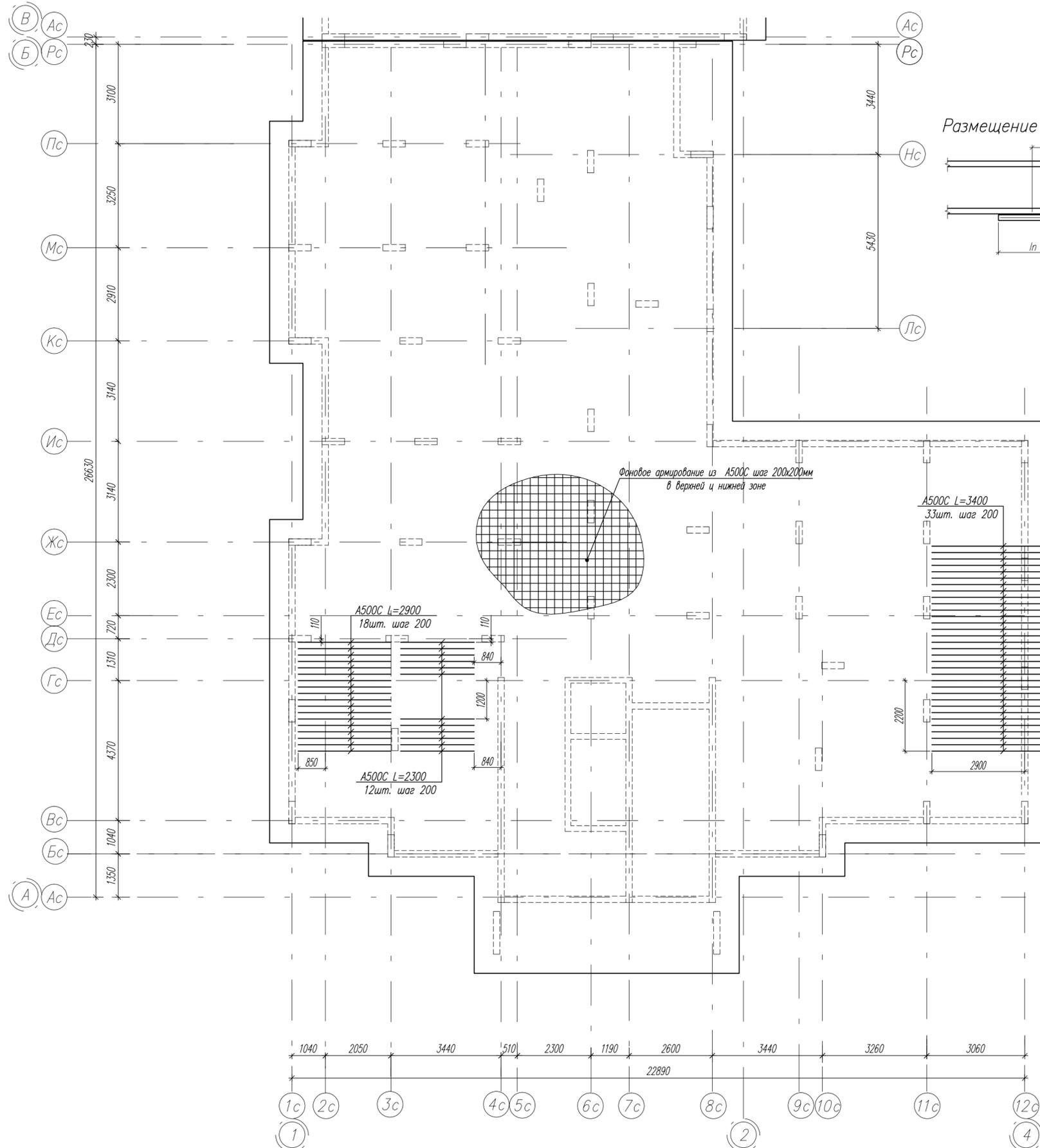
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



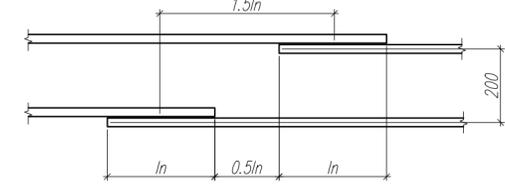
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	20	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Нижнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

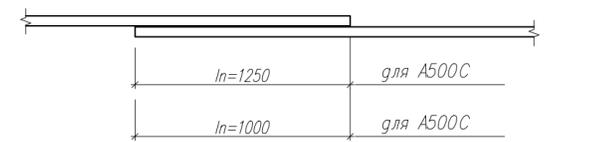
Секции 19А-4.  
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей



Размещение смежных стыков в плане



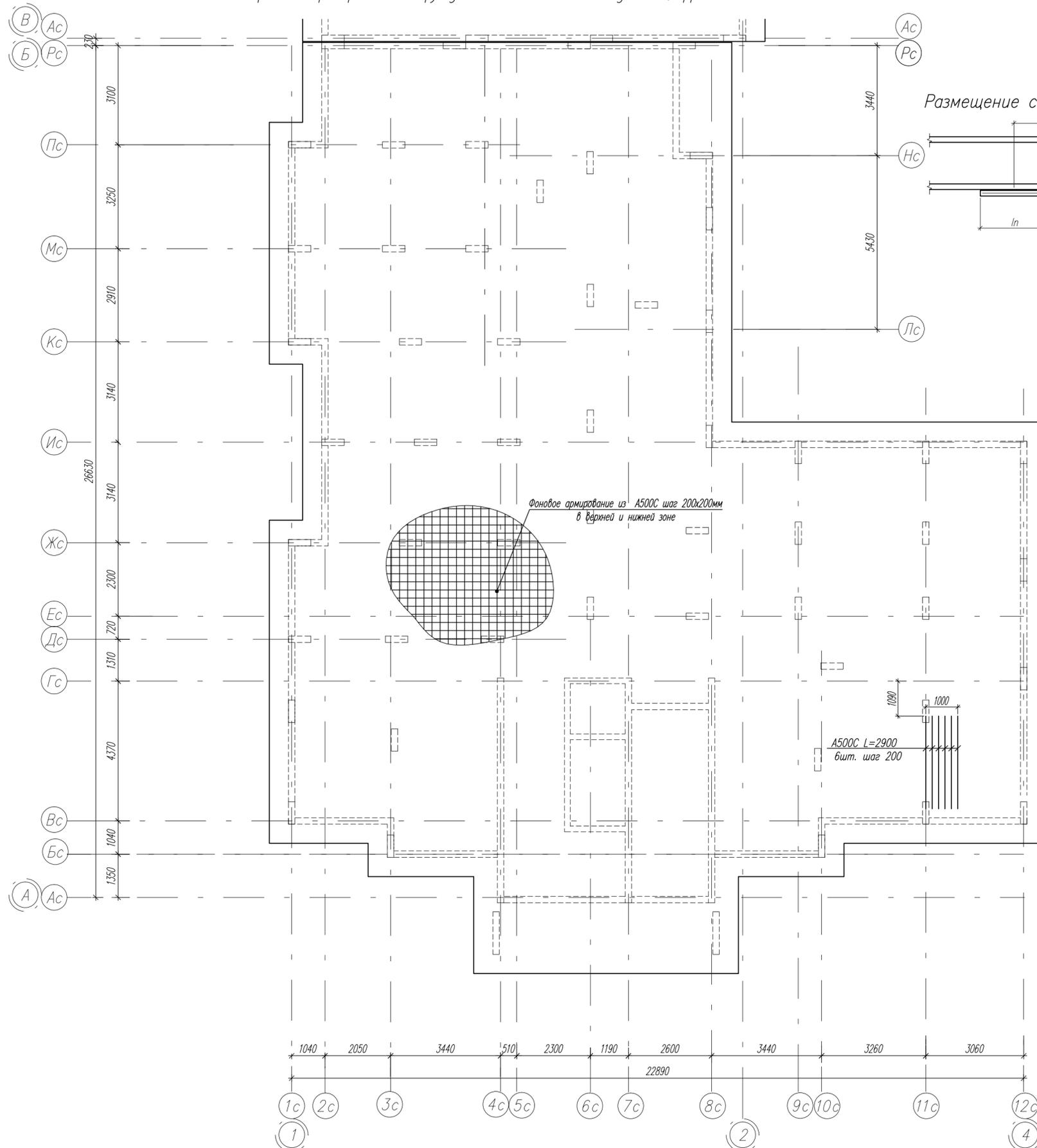
Стыки арматуры внахлестку (без сварки)



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	21	
Разраб.		Александров				Секции 19А-4. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль буквенных осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секции 19А-4.  
Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей



Размещение смежных стыков в плане

Стыки арматуры внахлестку (без сварки)

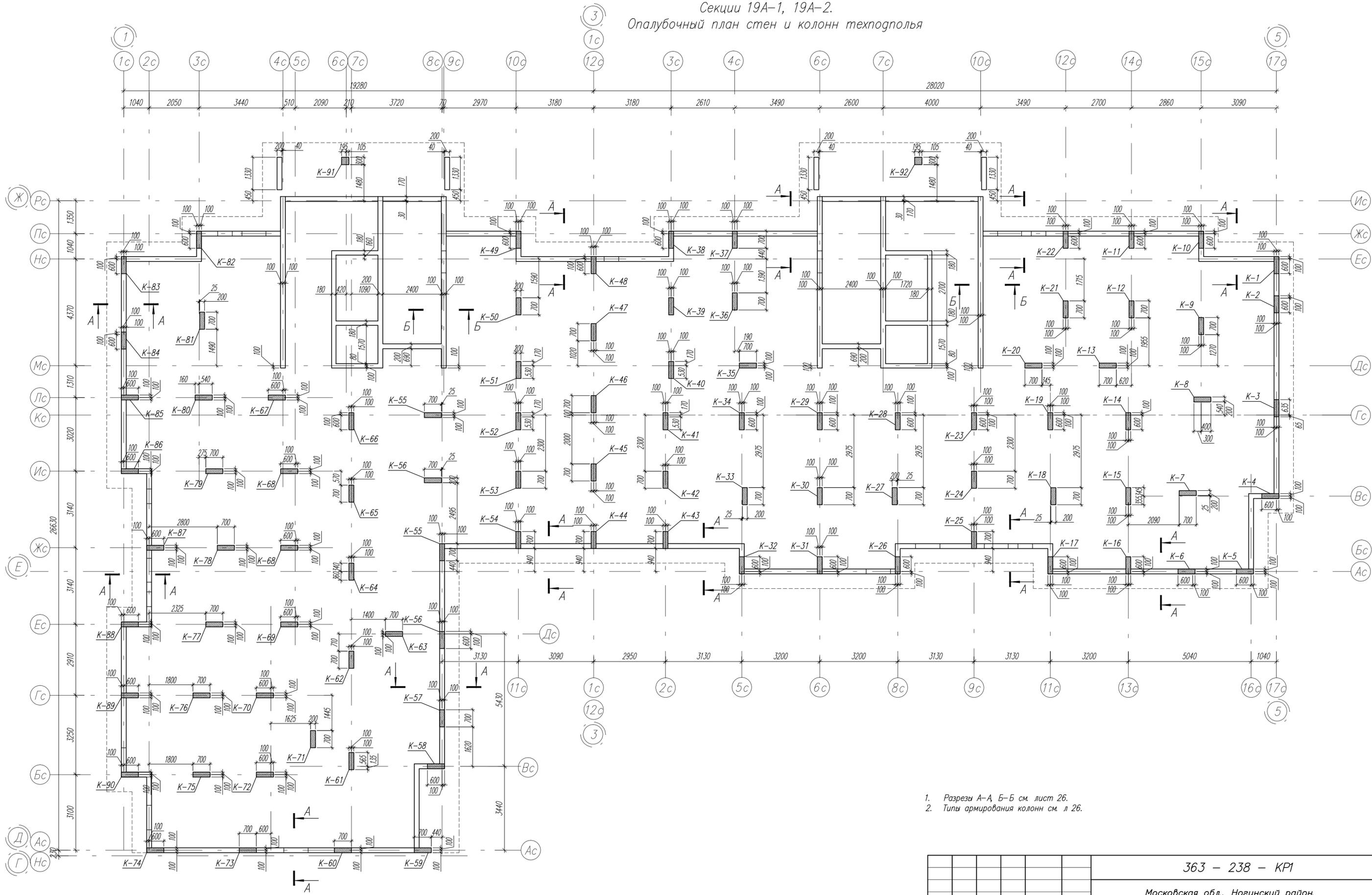
Фоновое армирование из А500С шаг 200х200мм в верхней и нижней зоне

А500С L=2900  
6шт. шаг 200

Инд. N подл. Подпись и дата  
Взам инв. N

						363 - 238 - КР1			
						Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	22	
Разраб.		Александров				Секции 19А-4. Верхнее армирование фундаментной плиты вдоль цифровых осей	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секции 19А-1, 19А-2.  
Опалубочный план стен и колонн техподполья

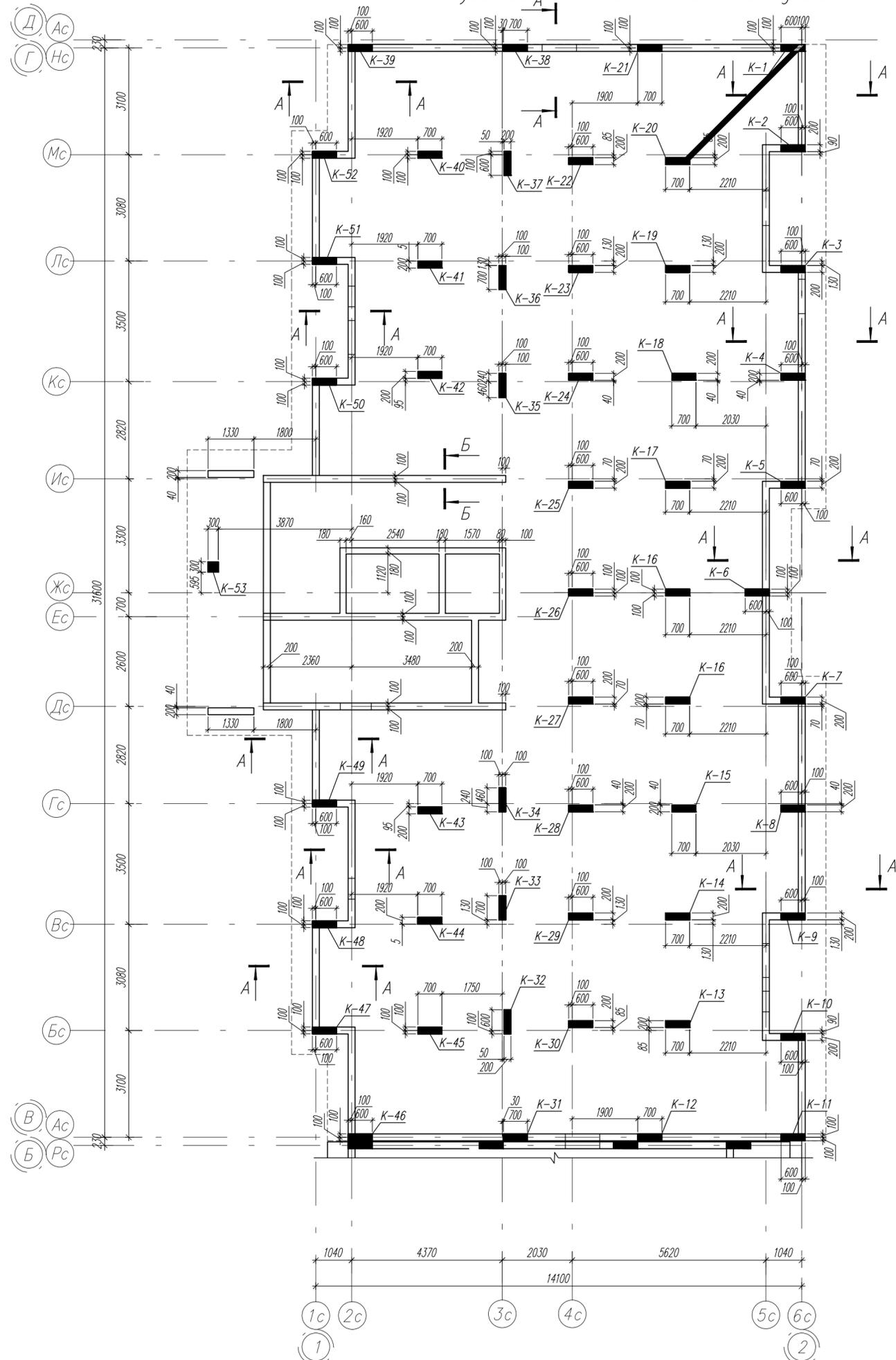


1. Разрезы А-А, Б-Б см. лист 26.
2. Типы армирования колонн см. л. 26.

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

				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
							ПД	23	
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Опалубочный план стен и колонн техподполья	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.		Трушина							

Секции 19А-3.  
Опалубочный план стен и колонн техподполья

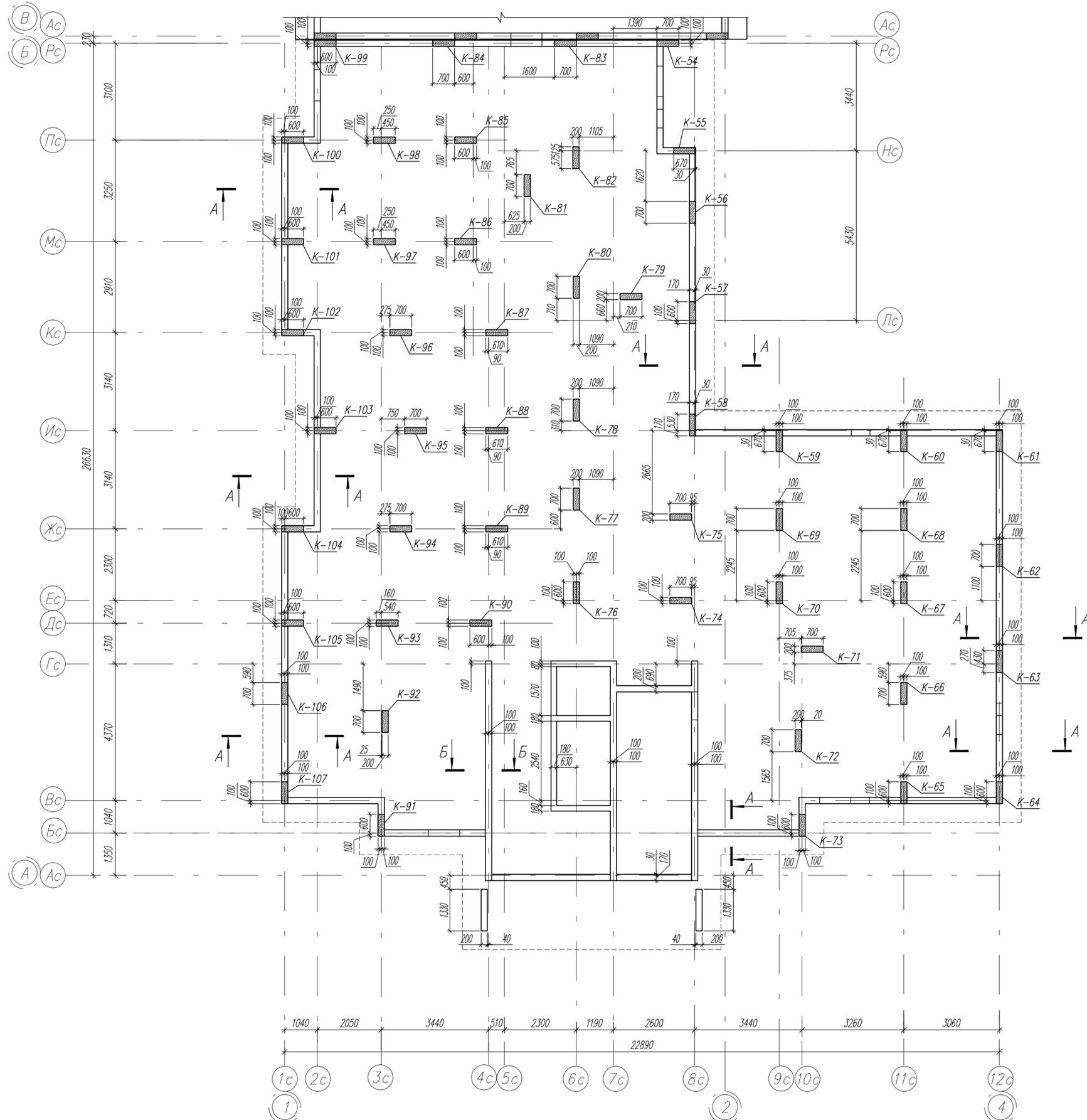


1. Разрезы А-А Б-Б см. лист 26.
2. Типы армирования колонн см. л. 26.

Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

				363 - 238 - КР1		
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>		
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		
Проверил						
Н.контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>		
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Стадия Лист Листов
				Секции 19А-3. Опалубочный план стен и колонн техподполья		ПД 24 ООО "Проектная мастерская Перспектива"

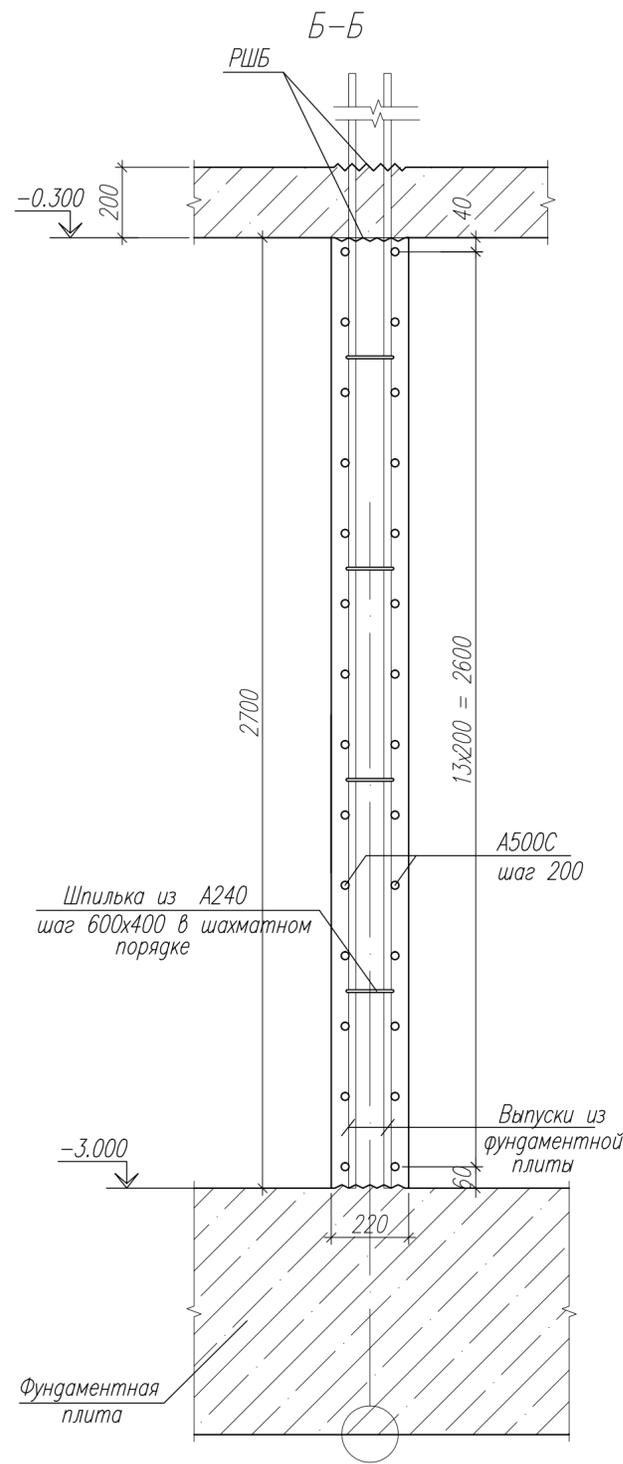
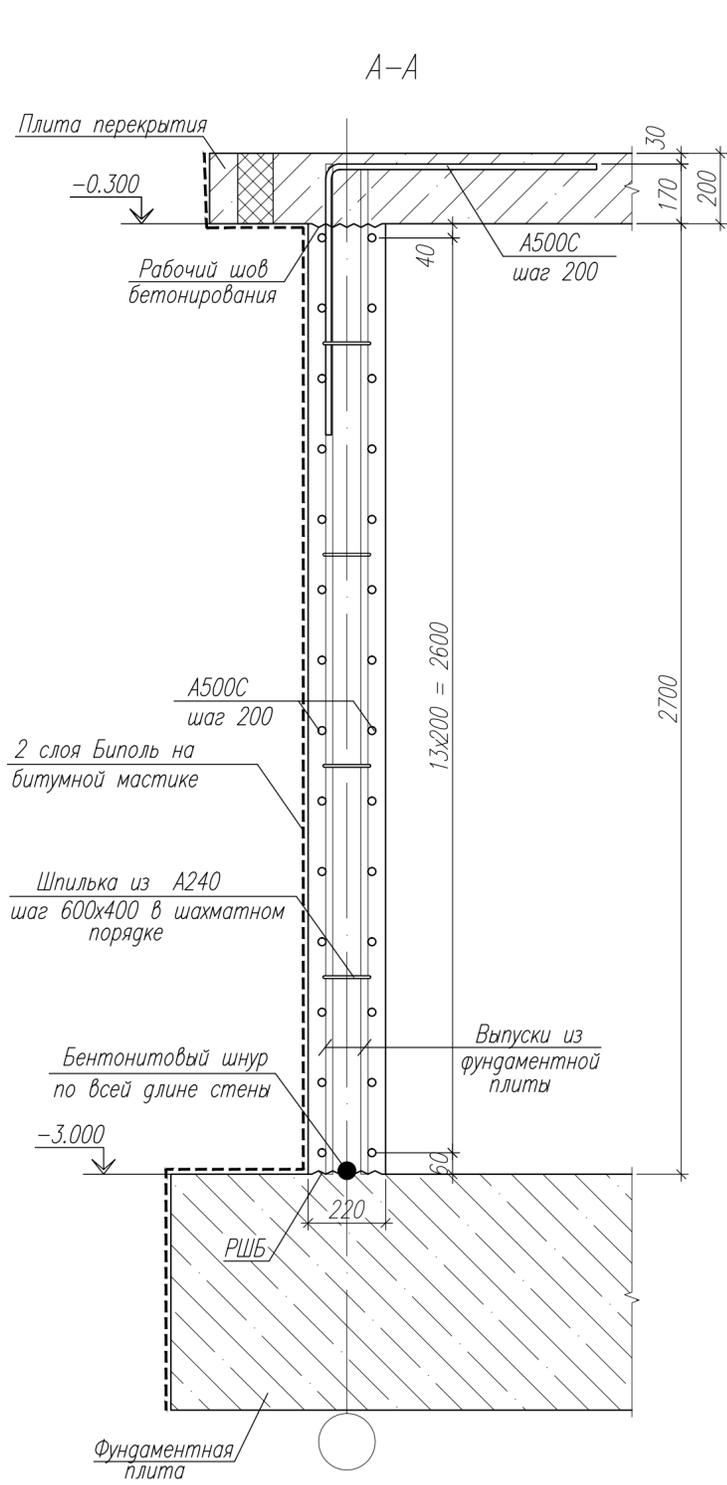
Секции 19А-4.  
Опалубочный план стен и колонн техподполья



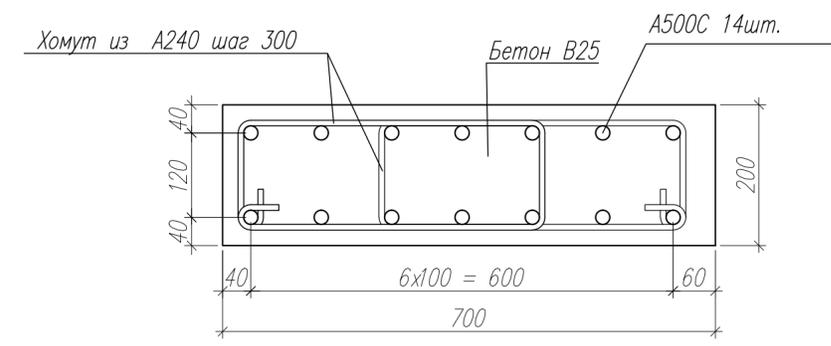
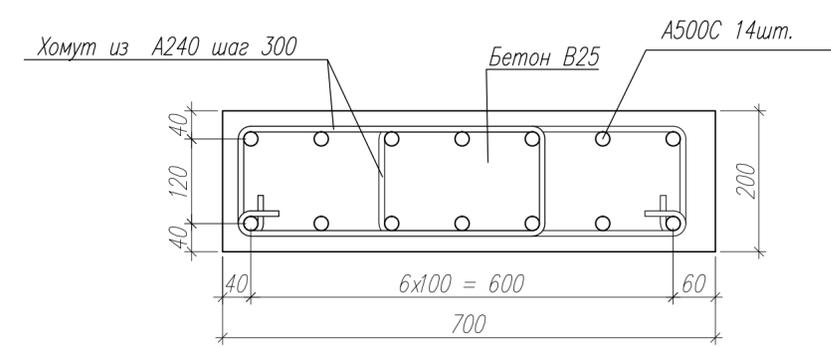
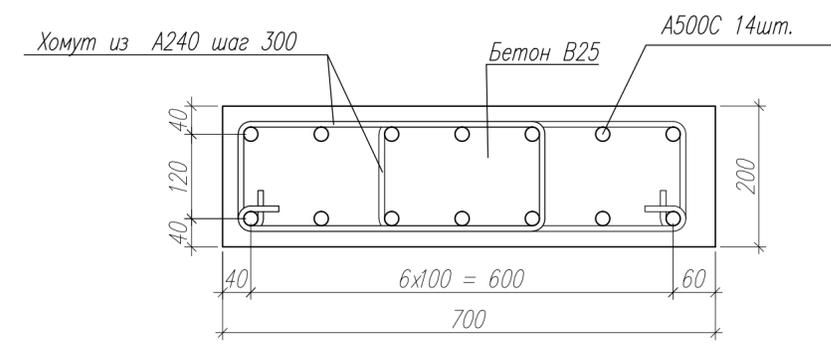
1. Разрезы А-А, Б-Б см. лист 26.
2. Типы армирования колонн см. л. 26.

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

363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>	
Разраб.		Александров	<i>[Signature]</i>		
Проверил			<i>[Signature]</i>		
Н.контр.		Трушина	<i>[Signature]</i>		
Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями				Стадия	Лист
Секции 19А-4. Опалубочный план стен и колонн техподполья				ПД	25
				ООО "Проектная мастерская Перспектива"	



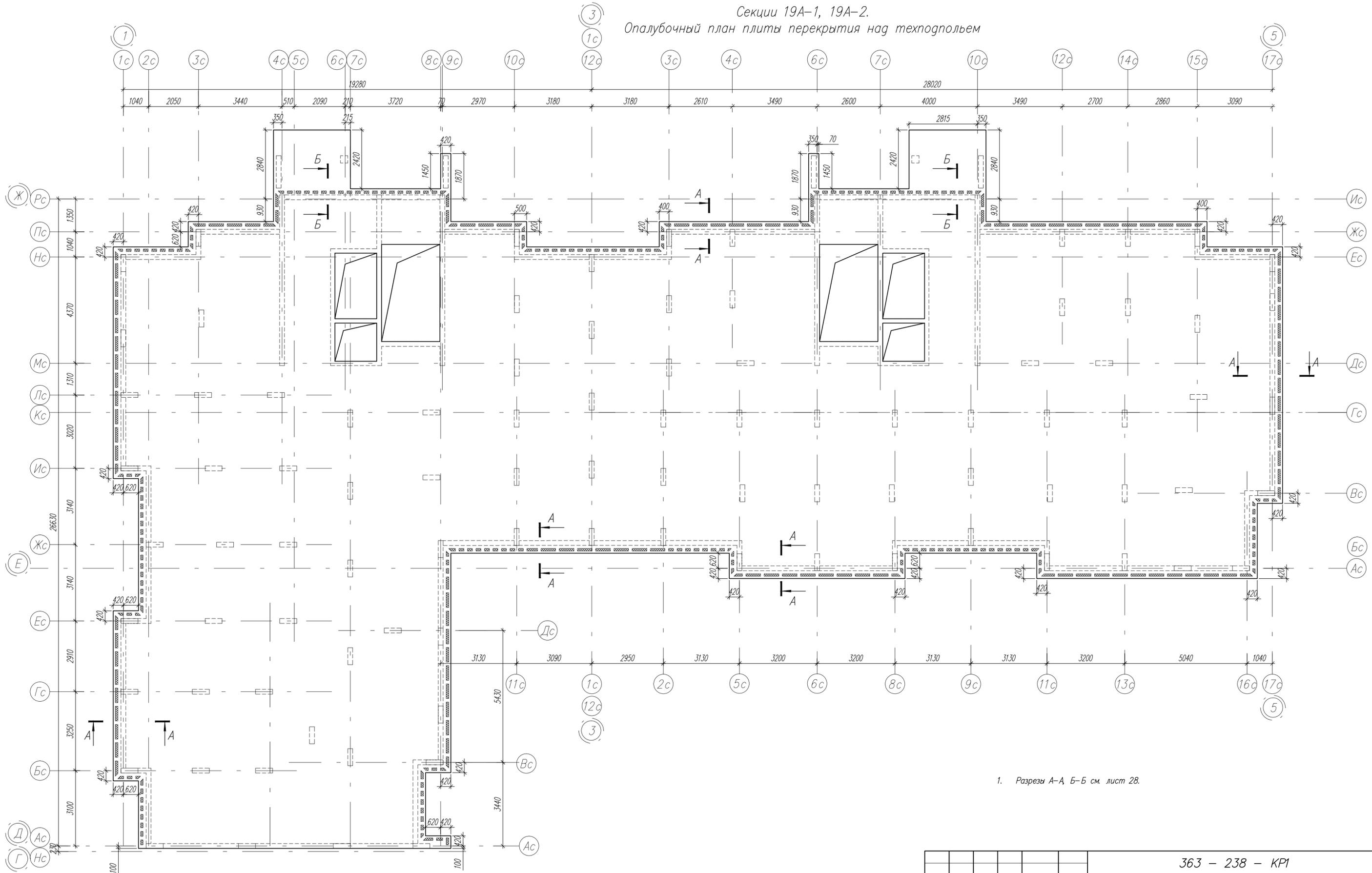
Типы колонн



Взам инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

						363 - 238 - КР1			
						Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ромашова		<i>[Signature]</i>			ПД	26	
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		Разрезы А-А, Б-Б. Типы колонн.	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>					

Секции 19А-1, 19А-2.  
Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем

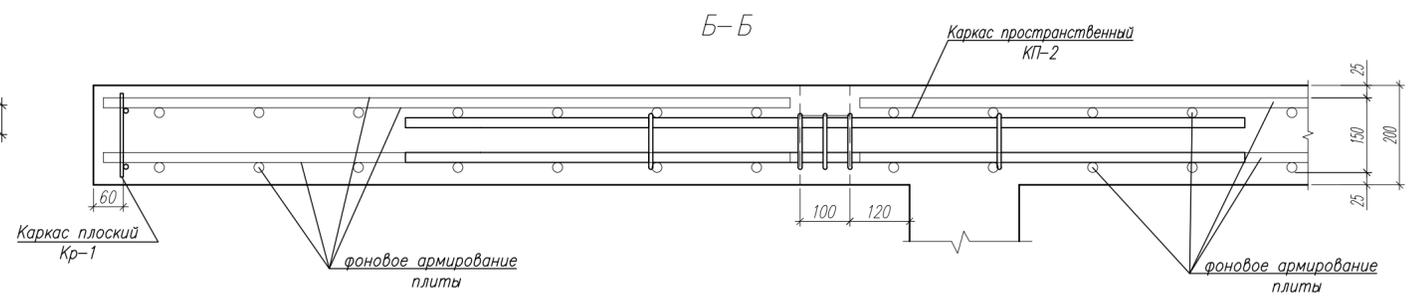
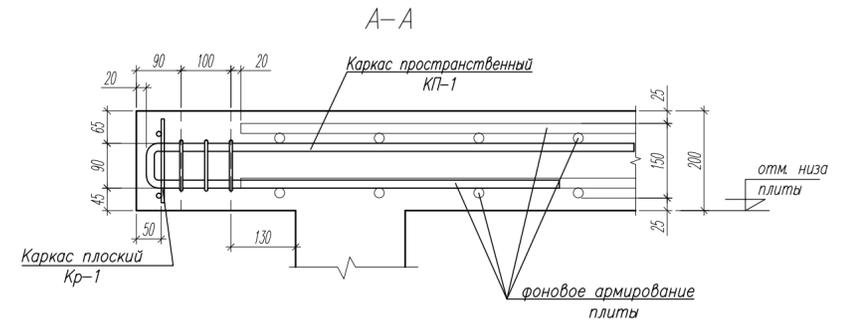
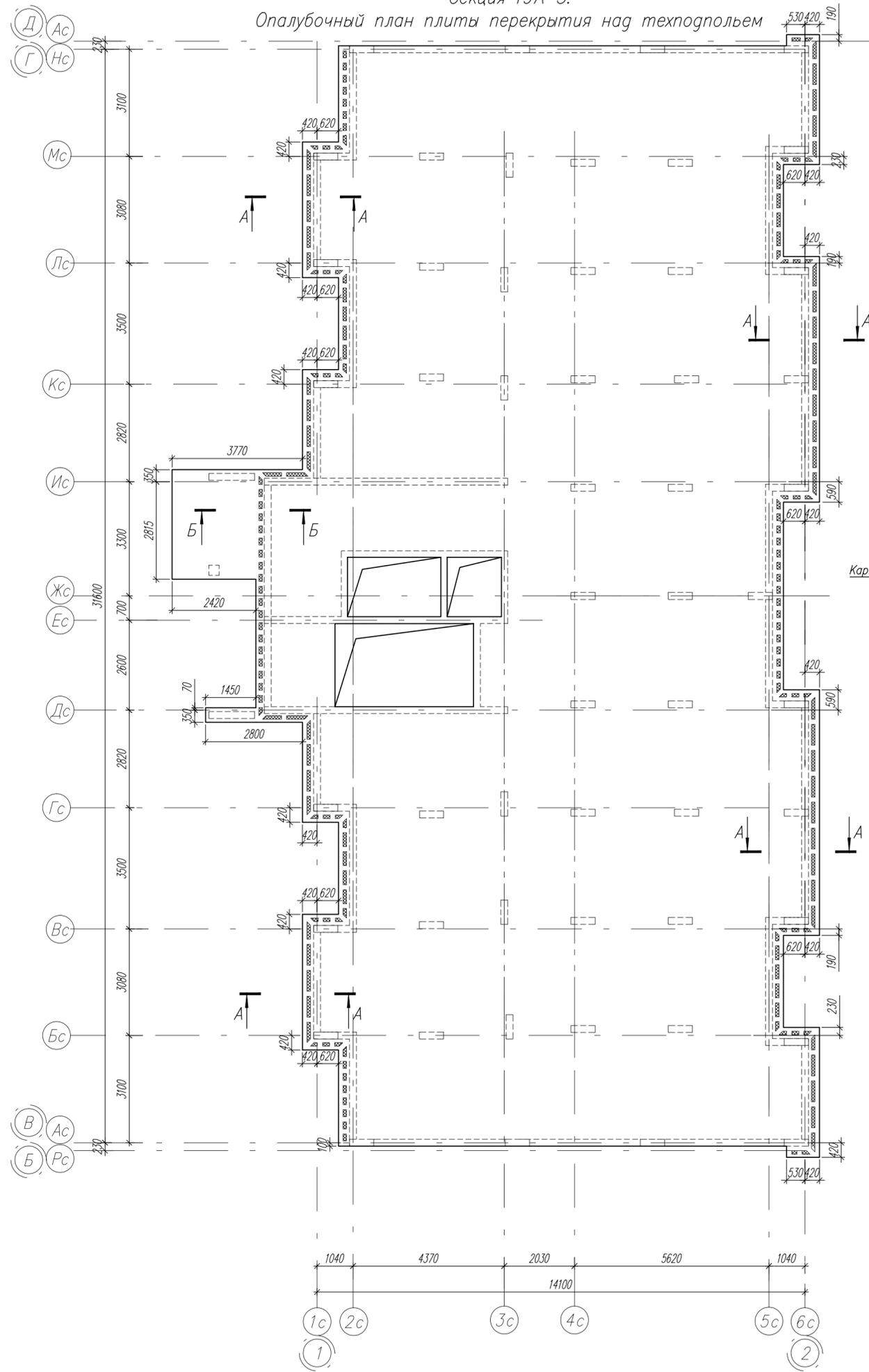


1. Разрезы А-А, Б-Б см. лист 28.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

				363 - 238 - КР1		
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>		
Разраб.		Александров		<i>[Signature]</i>		
Проверил						
Н. контр.		Трушина		<i>[Signature]</i>		
				Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями		Стация
				Секции 19А-1, 19А-2. Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем		Лист
				ООО "Проектная мастерская Перспектива"		Листов
				ПД		27

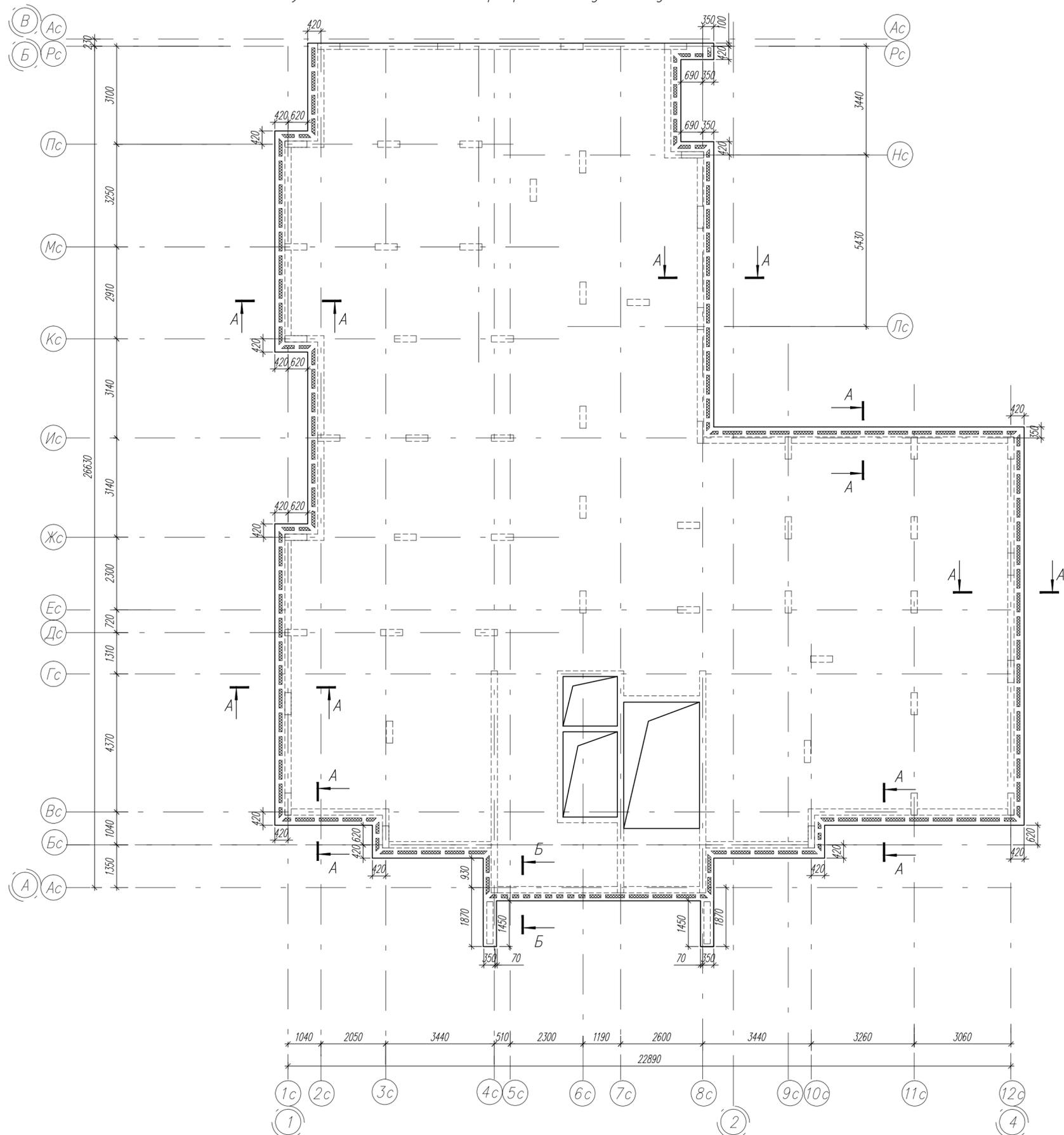
Секция 19А-3.  
Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем



Инд. N подл. Подпись и дата  
Взам инв. N

363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>	
Разраб.		Александров	<i>[Signature]</i>		
Проверил					
Н.контр.		Трушина	<i>[Signature]</i>		
Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями				Стадия	Лист
Секция 19А-3. Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем				ПД	28
				ООО "Проектная мастерская Перспектива"	

Секция 19А-4.  
Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем

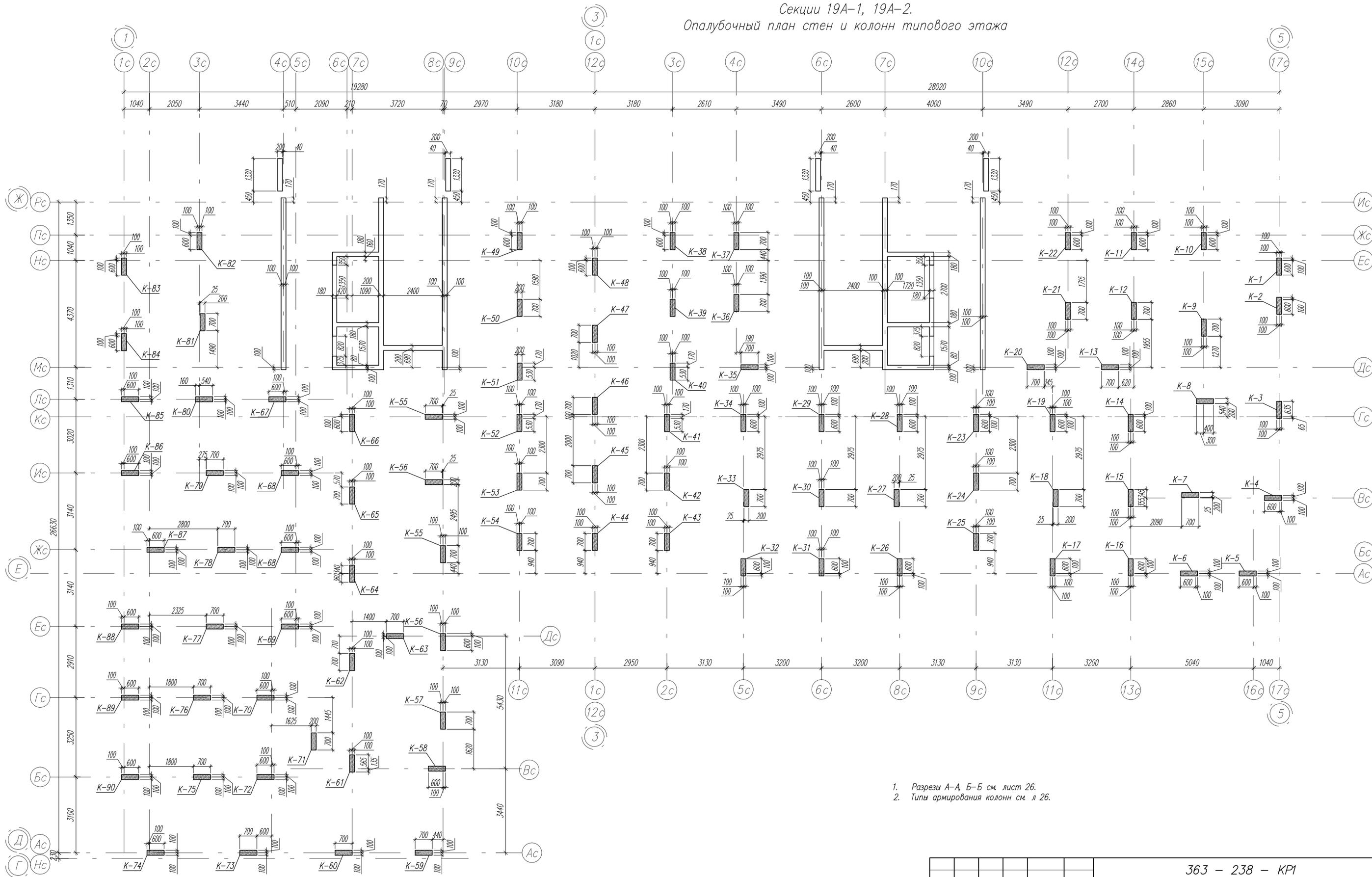


1. Разрезы А-А Б-Б см. лист 28.

Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	29	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Опалубочный план плиты перекрытия над техподпольем	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.		Трушина							

Секции 19А-1, 19А-2.  
Опалубочный план стен и колонн типового этажа

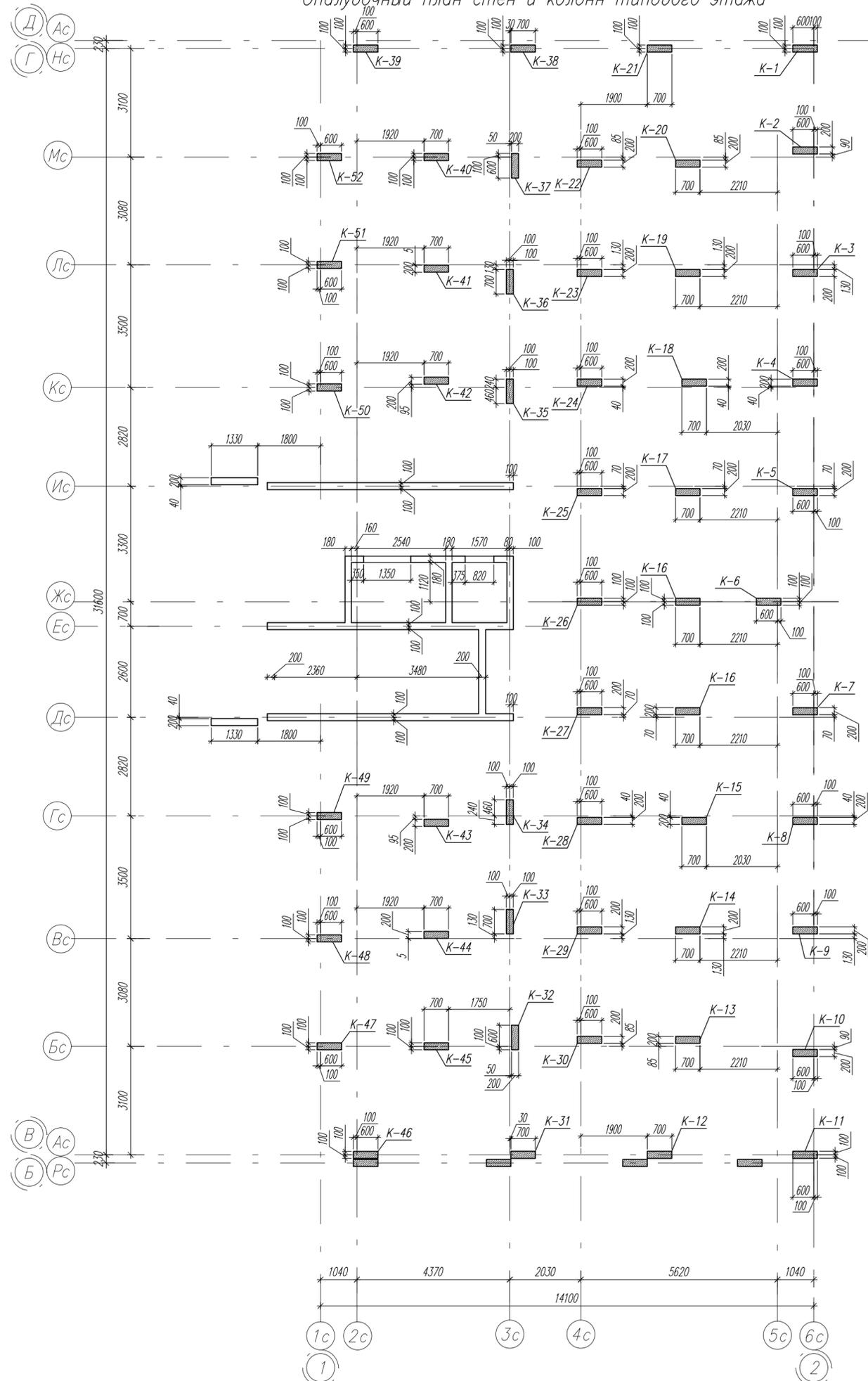


1. Разрезы А-А Б-Б см. лист 26.
2. Типы армирования колонн см. л. 26.

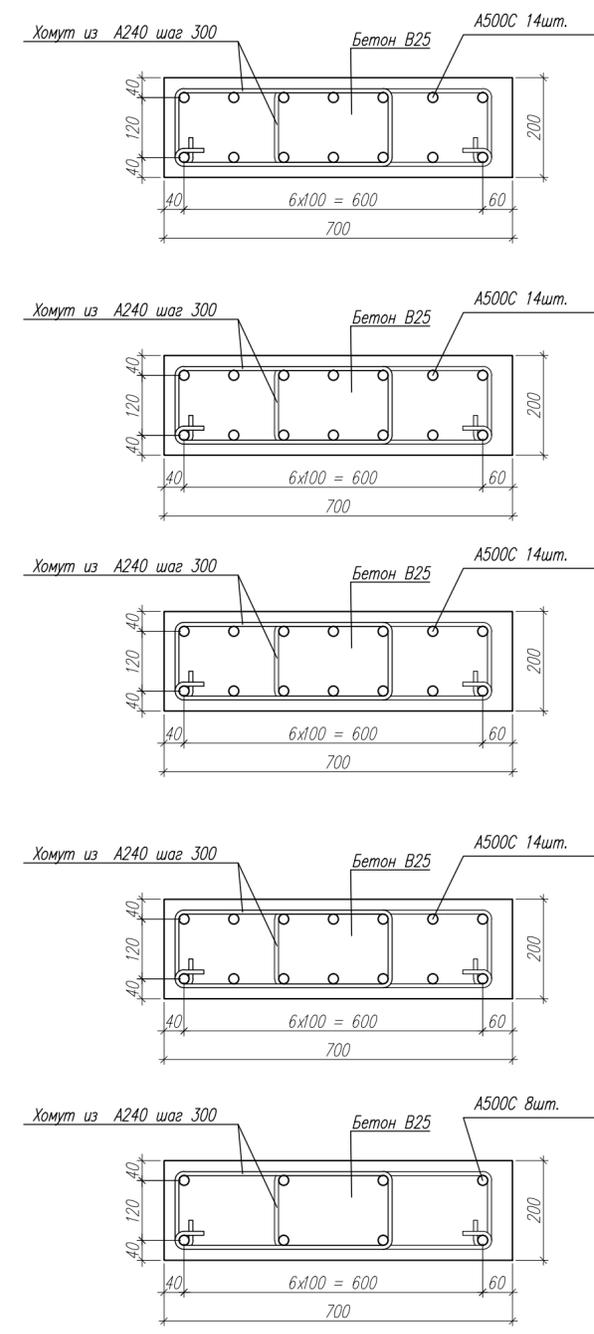
Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

				363 - 238 - КР1					
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
							ПД	30	
Разраб.		Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Опалубочный план стен и колонн типового этажа	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.		Трушина							

Секция 19А-3.  
Опалубочный план стен и колонн типового этажа



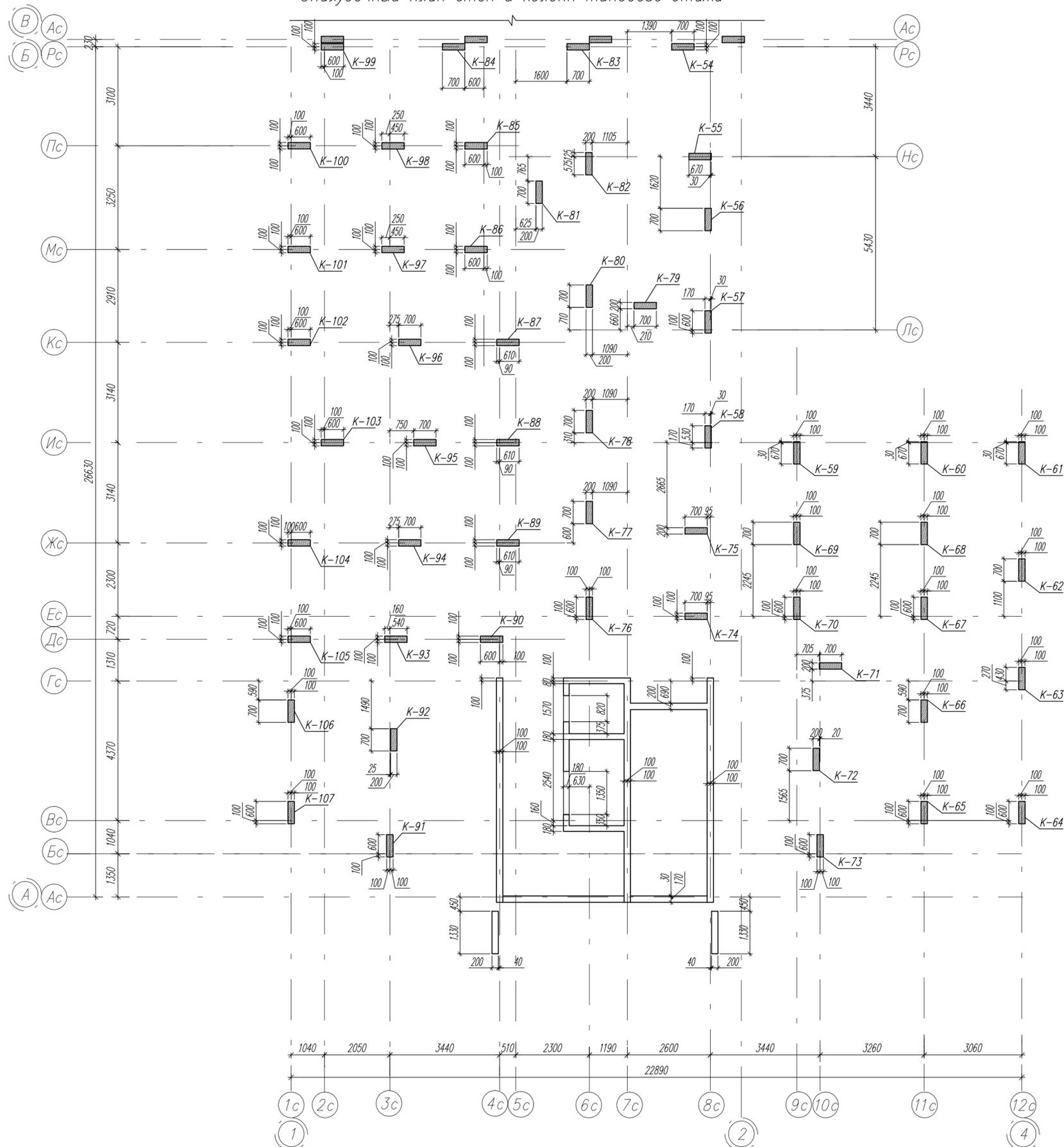
Типы колонн



Инд. N подл. Подпись и дата Взам инв. N

				363 - 238 - КР1				
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист N'зак	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
						ПД	31	
Разраб.		Александров	<i>[Signature]</i>		Секция 19А-3. Опалубочный план стен и колонн типового этажа	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил		Трушина	<i>[Signature]</i>					
Н.контр.								

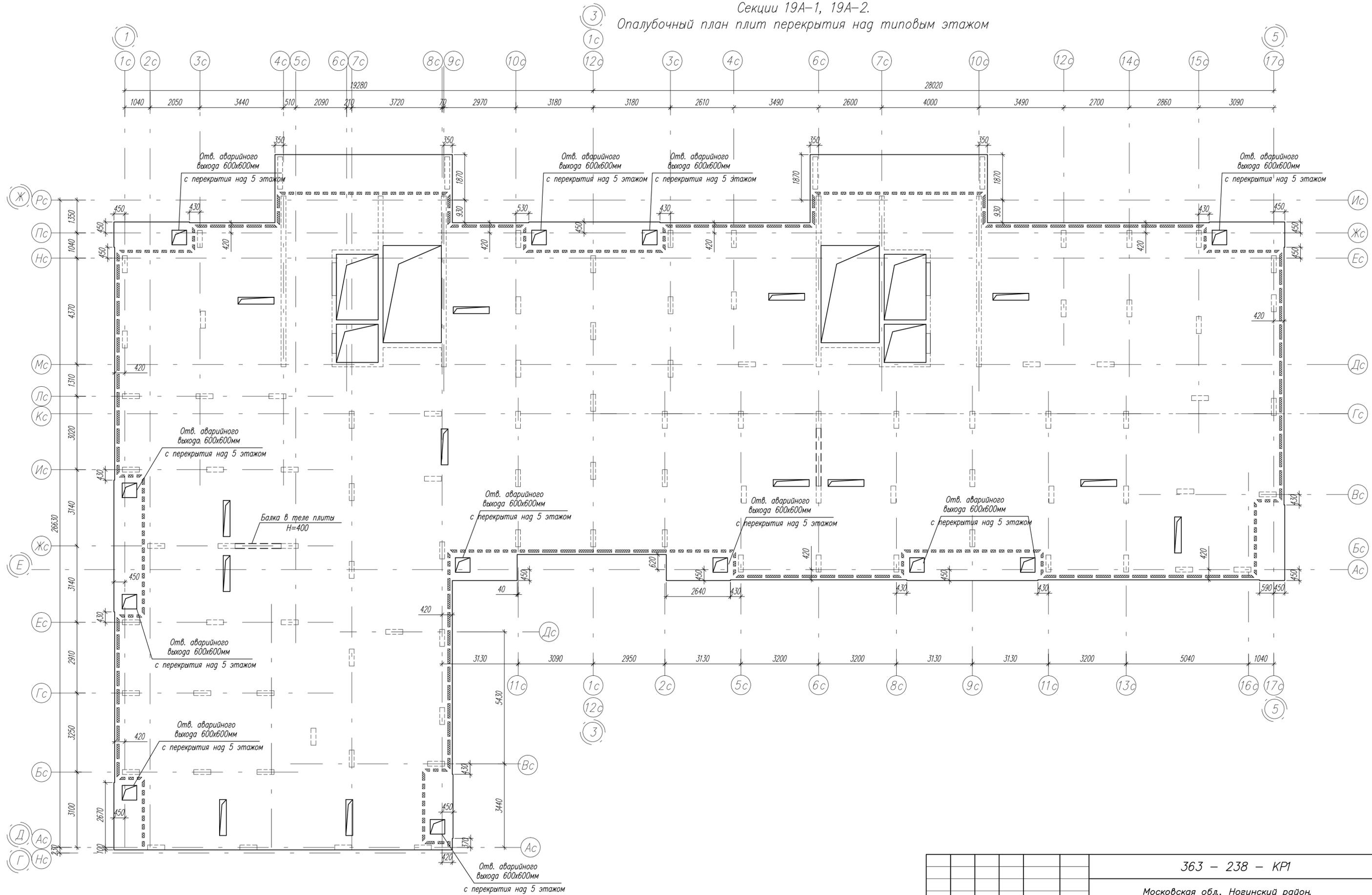
Секция 19А-4.  
Опалубочный план стен и колонн типового этажа



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	32	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Опалубочный план стен и колонн типового этажа	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н.контр.		Трушина							

Секции 19А-1, 19А-2.  
Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом

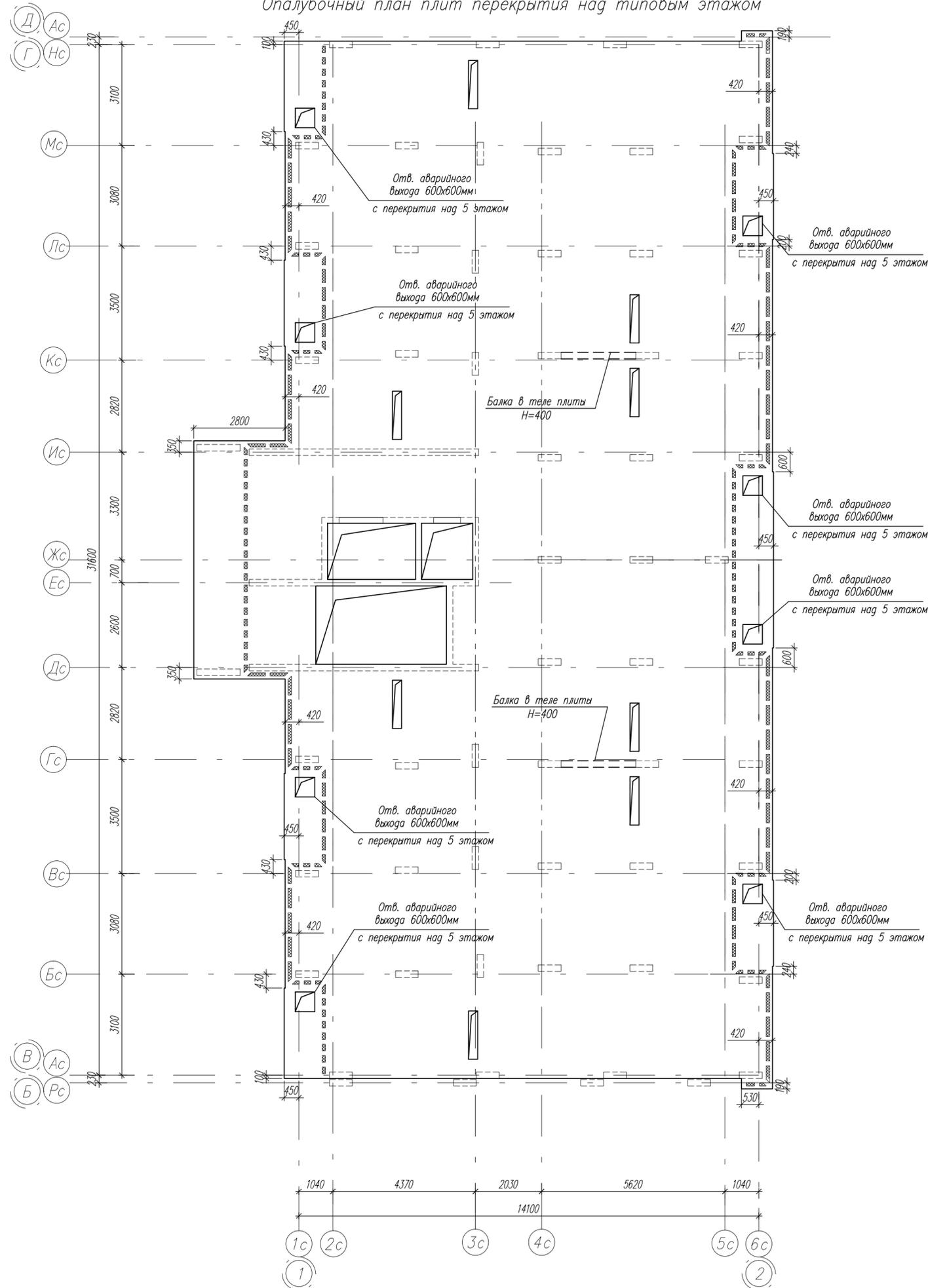


Инд. N подл. Подпись и дата

Взам инв. N

				363 - 238 - КР1				
				Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Код.уч.	Лист N'зак	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стация	Лист	Листов
						ПД	33	
Разраб.	Александров				Секции 19А-1, 19А-2. Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил								
Н.контр.	Трушина							

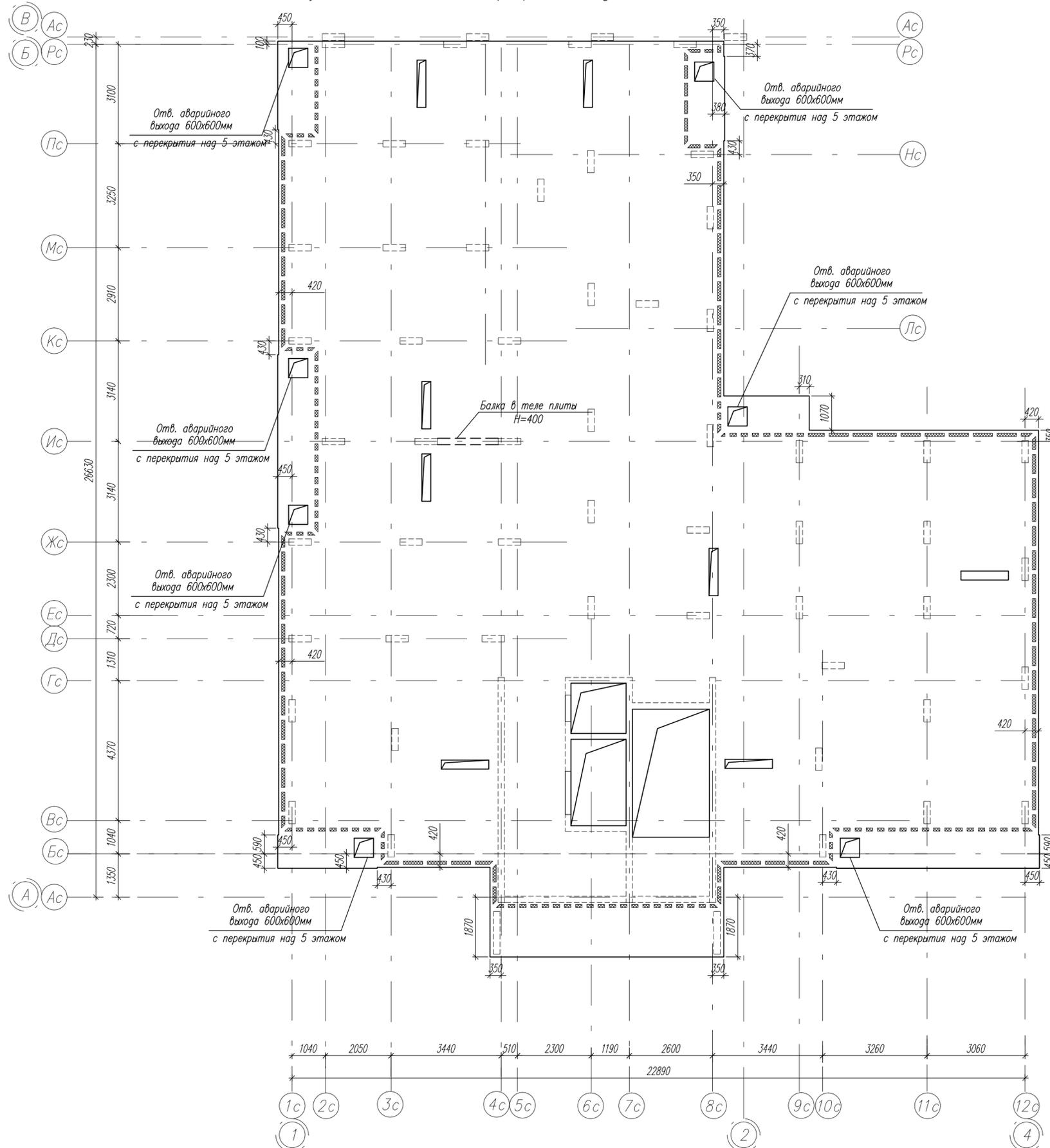
Секция 19А-3.  
Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

363 - 238 - КР1					
Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		ГИП	Ромашова	<i>[Signature]</i>	
Разраб.		Александров	<i>[Signature]</i>		
Проверил					
Н. контр.		Трушина	<i>[Signature]</i>		
Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями			Стадия	Лист	Листов
Секция 19А-3. Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом			ПД	34	
			ООО "Проектная мастерская Перспектива"		

Секция 19А-4.  
Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом



Инд. N подл. Подпись и дата. Взам инв. N

					363 - 238 - КР1				
					Московская обл., Ногинский район, г. Старая Купавна, ул. Трудовая, 19А				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями	Стадия	Лист	Листов
							ПД	35	
Разраб.		Александров				Секция 19А-4. Опалубочный план плит перекрытия над типовым этажом	ООО "Проектная мастерская Перспектива"		
Проверил									
Н. контр.		Трушина							