

ООО «Архитектурное бюро «АБМ»
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

**«Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область,
мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

1-2022-КР

Том 4

2022 г.

ООО «Архитектурное бюро «АБМ»
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

**«Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область,
мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

1-2022-КР

Том 4

Директор

А.Б. Морковин

Главный инженер проекта

Е.А. Лесняк

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1-2022-КР.С	Содержание	
1-2022- СП	Состав проекта	
	Раздел 4. Конструктивные решения	
1-2022-КР.ТЧ	Текстовая часть	
	а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.	
	б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.	
	в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.	
	г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.	
	д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.	
	е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	
	ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	
	з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.	
	к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения	
	л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоля-	

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

						1-2022-КР.С			
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ляпко					Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лесняк						П	1	2
							ООО «Архитектурное бюро «АБМ»		

	цию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность.	
	м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.	
	н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.	
	о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	
	о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	
	Графическая часть	
1-2022-КР2 Лист 1	Схема расположения свай	
1-2022-КР2 Лист 2	Схема расположения монолитных ростверков	
1-2022-КР2 Лист 3	Схема расположения элементов каркаса на отм. -0,150	
1-2022-КР2 Лист 4	Схема расположения элементов каркаса на отм. +2,900	
1-2022-КР2 Лист 5	Схема расположения элементов каркаса на отм. +5,900; +8,900; +11,900; +14,900; +17,900	
1-2022-КР2 Лист 6	Схема расположения элементов каркаса на отм. +20,900	
1-2022-КР2 Лист 7	Схема расположения элементов каркаса на отм. +23,900	
1-2022-КР2 Лист 8	Разрез 1-1, совмещенный с инженерно-геологическим разрезом	
1-2022-КР2 Лист 9	Диафрагмы жесткости ДЖм1...ДЖм6	
1-2022-КР2 Лист 10	Опалубочный план плиты перекрытия Пм1 на отм. +2,900	
1-2022-КР2 Лист 11	Опалубочный план плиты перекрытия Пм2 на отм. +5,900; +8,900	
1-2022-КР2 Лист 12	Опалубочный план плиты перекрытия Пм3 на отм. +11,900; +14,900; +17,900	
1-2022-КР2 Лист 13	Опалубочный план плиты перекрытия Пм4 на отм. +20,900	
1-2022-КР2 Лист 14	Опалубочный план плиты перекрытия Пм5 на отм. +23,900	
1-2022-КР2 Лист 15	Детали и узлы к плитам перекрытий	

Иньв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2022-КР.С	Лист
							2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Проектная документация			
Том 5.4.2 Раздел 5 Подраздел 4 Книга 2	1-2022-ИОС4.2	Тепломеханические решения	Сшив
Том 5.5.1 Раздел 5 Подраздел 5 Книга 1	1-2022-ИОС5.1	Сети связи	Сшив
Том 5.6 Раздел 5 Подраздел 6	1-2022-ИОС6	Система газоснабжения	
Том 7 Раздел 7	1-2022-ПОС	Проект организации строительства	Сшив
Том 8 Раздел 8	1-2022-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Сшив
Том 9 Раздел 9	1-2022-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Сшив
Том 9.1 Раздел 9.1 Подраздел 1	1-2022-АПС	Система пожарной сигнализации.	Сшив
Том 10 Раздел 10	1-2022-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
Том 11 Раздел 11	1-2022-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Сшив
Раздел 13		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
Том 13.1 Раздел 13 Подраздел 1	1-2022-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	Сшив
Том 13.2 Раздел 13 Подраздел 2	1-2022-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	Сшив

Иньв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2022-КР.С	Лист 2
-----	-----	------	-------	---------	------	-------------	-----------

Раздел 4 «Конструктивные решения»

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий:

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (далее по тексту N 123-ФЗ);
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (далее по тексту N 384-ФЗ);
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".
- перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденным Постановлением Правительства РФ от 28.05.2020г. №815;
- перечнем документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (приказ №687 от 02.04.2020г.).

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

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

Площадка изысканий расположена по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787.

						1-2022-КР.ТЧ		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко					П	1	17
Проверил	Лесняк					Текстовая часть		
						ООО «Архитектурное бюро «АБМ»		

Непосредственно на площадке вскрыты четвертичные отложения осадочного генезиса, относящиеся, в соответствии с ГОСТ 25100-2020, к классам природных и техногенных связных и несвязных дисперсных грунтов, преимущественно с механическими, водно-коллоидными структурными связями. Залегание пород моноклиналиное. Инженерно-геологический разрез приведен в приложении 2.2.

В геолого-литологическом разрезе по данным бурения и лабораторным исследованиям, на основании ГОСТ 20522-2012, выделены следующие геологические слои:

Слой-Н (tQIV) от 0,0 до 0,2-2,5м – Насыпной слой: суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями строительного мусора, битый кирпич. Мощность слоя – 0,2-2,5м.

Слой-П (eQIV) от 0,0-0,3 до 0,5м – Почвенно-растительный слой: суглинок темно-коричневый, твердой консистенции, с корнями растений, гумусированный. Мощность слоя – 0,2-0,5м

Слой-1 (dQIII) от 1,3-1,8 до 4,0-4,9м – Суглинок бурый, твердой консистенции, макропористый, с включениями карбонатных соединений в виде гнезд. Мощность слоя – 1,5-2,1м.

Слой-2 (dQIII) от 2,5-2,8 до 6,7-7,5м – Суглинок бурый, тугопластичной консистенции, с редкими прослоями песка 5-10см. Мощность слоя – 4,1-4,9м.

Слой-3 (adQIII) от 6,7-7,5 до 12,0-14,0м – Суглинок светло-бурый, опесчаненный, текучепластичной и текучей консистенции. Мощность слоя – 4,5-6,7м.

Слой-4 (aQIII) от 13,7-14,0 до 20,0м – Песок серый, темно-серый, пылеватый, с глинистыми прослоями, насыщенный водой. Мощность слоя – 6,0-6,3м.

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

К специфическим отнесены насыпные грунты слой-Н и просадочные грунты ИГЭ-1.

Насыпные грунты: Слой-Н представлен: суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями строительного мусора, битый кирпич. Мощность слоя – 0,2-2,5м.

Просадочные грунты: ИГЭ-1 представлен: суглинок тяжелый пылеватый твёрдой (при водонасыщении мягкопластичной) консистенции среднепросадочный незасоленный ненабухающий.

Иньв. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
									3
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ

Характеристики просадочности определялись лабораторными методами по схеме "двух кривых" на образцах ненарушенного сложения в приборах системы "Гидропроект".

Просадка грунтов от собственного веса отсутствует. В соответствии с п.6.1.9 СП 22.13330.2016 площадка работ отнесена к I типу грунтовых условий по просадочности.

К опасным инженерно-геологическим процессам относится процесс подтопления.

Установившийся уровень подземных вод: 3,0-3,6м (абс. отм. 3,10-3,90м). Грунтовые воды ненапорные. Сезонные колебания уровня подземной воды составляют 1,0м.

В соответствии с СП 11-105-97 часть II приложение И, по наличию процесса подтопления этот участок является подтопленными (I), по условиям развития процесса подтоплен в естественных условиях (I-A), по времени развития процесса – постоянно подтопленный (I-A-1).

Активного проявления прочих экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов (склоновых, эрозионных и т.п.) в связи со слабой расчлененностью рельефа в пределах исследованной территории не отмечается.

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

В соответствии с ГОСТ 20522-2012, на основе выделенных слоев, ниже рассматриваются инженерно-геологические элементы, по которым получены нормативные и расчетные физико-механические и прочностные характеристики грунтов. Для этого выполнены статистические расчеты в соответствии с вышеуказанным ГОСТ. При этом учитывался характер пространственной изменчивости показателей свойств грунтов. В качестве критерия степени их изменчивости использованы коэффициенты вариации, рекомендованные ГОСТ 20522-2012.

В результате выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- в пределах слоя-Н ИГЭ не выделяется – Насыпной слой: суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями строительного мусора, битый кирпич;

- в пределах слоя-П ИГЭ не выделяется – Почвенно-растительный слой: суглинок темно-коричневый, твердой консистенции, с корнями растений, гумусированный;

- в пределах слоя-1 выделен ИГЭ - 1 - Суглинок тяжелый пылеватый твёр-

Инь. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
			1-2022-КР.ТЧ						
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				

дой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий;

- в пределах слоя-2 выделен ИГЭ - 2 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий;

- в пределах слоя-3 выделен ИГЭ - 3 Суглинок легкий песчанистый текучей консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий;

- в пределах слоя-4 выделен ИГЭ-4 - Песок пылеватый средней плотности насыщенный водой неоднородный.

Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов ИГЭ-1 – ИГЭ-4 приведены в таблице 7.

Сводная таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов по ИГЭ

Таблица 7

Номер ИГЭ, характеристика грунтов по ГОСТ 25100-2020	Кол.опред.	Влажность, %	Плотность грунта ρ , г/см ³	Плотность грунта в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	Пористость n , %	Коэффициент пористости e , д.ед.	Степень влажности S_r , д.ед.	Пластичность			Консистенция		Угол внутреннего трения, φ , градус	Удельное сцепление C , Мпа	Модуль деформации E , Мпа	
									Предел текучести W_L , %	Предел пластичности, W_p , %	Числопластичности, I_p , %	При природной влажности I_c	При водонасыщении I_L			при природной влажности	при водонасыщении
ИГЭ - 1 - Суглинок тяжелый пылеватый твёрдой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий	Кол.опред.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6
	Норм.знач	18.5	1.69	1.43	2.69	46.9	0.894	0.57	36.7	21.0	15.7	-0.15	0.56	22	0.016	16.7	6.1
	Ср.кв.откл.	1.8	0.14			4.09			2.30	1.07		0.14	0.23	1.17	0.004	3.0	1.2
	Коэф.вар.	0.10	0.08			0.09			0.06	0.05				0.05	0.25	0.18	0.20
	min	16.3	1.51	1.28	2.69	42.2	0.729	0.41	33.3	19.4	13.9	-0.32	0.23	21	0.010	13.0	4.4
	max	21.1	1.87	1.56	2.70	52.8	1.118	0.75	39.8	22.4	17.4	0.12	0.88	24	0.023	20.3	8.1
	alfa=0,85		1.64											21	0.014		5.5
alfa=0,95		1.60											21	0.013		5.1	
ИГЭ - 2 - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий	Кол.опред.	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	3	7	7			13
	Норм.знач	25.4	1.96	1.56	2.69	41.9	0.722	0.95	33.9	19.7	14.2	0.41	0.41	22	0.028		11.4
	Ср.кв.откл.	1.3	0.04			1.37			2.64	1.26		0.11	0.07	0.79	0.005		1.5
	Коэф.вар.	0.05	0.02			0.03			0.08	0.06				0.04	0.18		0.13
	min	22.9	1.88	1.50	2.69	39.5	0.653	0.85	28.7	17.2	11.5	0.28	0.33	21	0.02		9.4
	max	27.6	2.01	1.63	2.69	44.1	0.788	1.00	38.2	21.8	16.4	0.71	0.45	23	0.035		13.9
	alfa=0,85		1.95											22	0.026		11.0
alfa=0,95		1.94											21	0.024		10.7	
ИГЭ - 3 Суглинок легкий песчанистый текучей консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий	Кол.опред.	14	6	6	12	6	6	6	12	12	12	12		6	6		6
	Норм.знач	24.3	2.00	1.61	2.68	40.2	0.672	0.96	23.1	14.1	8.9	1.26		10	0.022		9.2
	Ср.кв.откл.	1.8	0.03			1.25			3.86	1.71		0.56		0.98	0.004		1.8
	Коэф.вар.	0.07	0.02			0.03			0.17	0.12				0.10	0.18		0.19
	min	22.1	1.97	1.57	2.66	38.1	0.615	0.91	19.0	12.8	6.2	0.68		9	0.015		7.1
	max	28.8	2.04	1.67	2.69	41.8	0.717	1.00	29.8	17.7	12.5	2.29		11	0.028		11.9
	alfa=0,85		1.99											10	0.020		8.4
alfa=0,95		1.98											9	0.019		7.8	
ИГЭ-4 - Песок пылеватый средней плотности насыщенный водой неоднородный	Кол.опред.	7															
	Норм.знач	26.5	1.97	1.6	2.7	41.3	0.702	1.00						30			20.5
	Ср.кв.откл.	2.7															
	Коэф.вар.	0.10															
	min	21.2	1.81	1.5		36.0	0.562										
	max	29.4	2.20	1.7		43.8	0.779										
		Плотность и пористость песков рассчитаны по влажности и удельному весу, принимая влажность равной полной влагоемкости ниже уровня воды															

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность

грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

При бурении скважин до глубины 12,0-20,0м в июле и сентябре 2022г. подземная вода установилась на глубинах 3,0-3,6м (абс. отм. 3,10-3,90м). Грунтовые воды ненапорные. Сезонные колебания уровня подземной воды составляют 1,0м.

Максимальные значения химического состава подземной воды приведены в таблице 2. Степень агрессивного воздействия ее на материал строительных конструкций по максимальным значениям приведена в таблицах 3-6. Частные значения химического состава подземной воды приведены в приложении 4.5.

Таблица 2

Максимальные значения показателей химических компонентов в подземной воде

Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺ +Na ⁺ по разн.	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₂ зарп	pH
152	71	762	383	965	957	0	7.4
7.58	5.84	33.15	10.80	20.09	15.68		

Примечание: Концентрация ионов выражена: в мг/л. (1 строчка); в мг-экв/л. (2 строчка).

Таблица 3

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон (Таблица В.3, приложение В, СП 28.13330.2017)

Показатель агрессивности	Значение показателя	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон			
		W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность (HCO ₃ ⁻), мг-экв/л	15.68	неагрессивная	---	---	---
Водородный показатель (pH)	7.4	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание агрессивной углекислоты (CO ₂ зарп), мг/л	0.00	неагрессивная	неагрессивная	---	---
Содержание магниевых солей (Mg), мг/л	71	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание едких щелочей (Na ⁺ + K ⁺), мг/л	762	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	---

Инь. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №								1-2022-КР.ТЧ	Лист
											6
			Изм	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Таблица 4

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водопроницаемости W4-W8 (Таблица В.4, В.5, приложение В, СП 28.13330.2017)

Группа цемента по сульфатостойкости		Значение показателя агрессивности SO_4^{2-} , мг/л	Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетоны марок по водопроницаемости W4-W8		
			св. 0,0 до 3,0	св. 3,0 до 6,0	св. 6,0
I	Портландцемент, не вошедший в группу II	965	-	-	W4: неагрессивная
			-	-	W6: неагрессивная
			-	-	W8: неагрессивная
			W10-W14: неагрессивная		
			W16-W20: неагрессивная		
II	Портландцемент с содержанием в клинкере CS не более 65%, CA не более 7%, $CA+CAF$ не более 22% и шлакопортландцемент		-	-	W4: неагрессивная
			-	-	W6: неагрессивная
			-	-	W8: неагрессивная
			W10-W14: неагрессивная		
			W16-W20: неагрессивная		
III	Сульфатостойкие цементы	-	-	W4: неагрессивная	
		-	-	W6: неагрессивная	
		-	-	W8: неагрессивная	
		W10-W14: неагрессивная			
		W16-W20: неагрессивная			

Таблица 5

Максимально допустимая концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте (Таблица Г.1, приложение Г, СП 28.13330.2017)

Толщина защитного слоя бетона, мм	Содержание хлоридов в пересчете на Cl^-	Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетоны марок по водопроницаемости		
		W6-W8	W10-W14	W16-W20
При коэффициенте фильтрации 0.1м/сутки и более:				
20	383	неагрессивна	неагрессивная	неагрессивная
30		неагрессивна	неагрессивная	неагрессивная
50		неагрессивна	неагрессивная	неагрессивная

Таблица 6

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов ниже уровня грунтовых вод на металлические конструкции (Таблица X.5, приложение X, СП 28.13330.2017).

Средняя годовая температура воздуха, $^{\circ}C = 9.8$

Характеристика грунтовых вод		Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня грунтовых вод
pH	суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л	
7.4	1.35	среднеагрессивная

Примечание:

1. Степень агрессивного воздействия воды приведена по максимальным значениям содержания сульфатов и хлоридов .

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ	Лист
							7

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

Конструктивные решения определены архитектурно-планировочными и технологическими решениями.

Объект проектирования – многоквартирный жилой дом.

Здание относится к нормальному уровню ответственности с классификацией по ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 7,15 по генеральному плану.

Проектируемое здание – 8-ми этажное без чердака. Объемно-пространственная конфигурация здания конструктивно принята близкой к прямоугольной форме в плане, с размерами в осях 26,99 x 28,20 м.

Шаг основных вертикальных несущих элементов (пилоны, стены, диафрагмы жесткости) варьируется от 2,9 м до 5,76 м по осям пилонов и стен.

Конструктивная схема здания принята регулярной в плане и по высоте в виде монолитного железобетонного каркаса с пилонами, стенами, ядрами жесткости, а также плоскими плитами перекрытия.

Несущие конструктивные элементы здания (пилоны, стены и диафрагмы лестничных клеток) соосны по высоте, совместно с плитами перекрытий обеспечивают общую устойчивость и геометрическую неизменяемость здания при пожаре.

Фундаментные монолитные ростверки приняты толщиной 600 мм. Основная арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Бетон класса В25 марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Фундаментные балки монолитные толщиной 430 мм. Основная арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Бетон класса В20 марки W4 по

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инь.№ подл	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ	Лист
							8

водонепроницаемости, F100 по морозостойкости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Пилоны приняты сечением 2000x400 мм; 2000x200мм; 1200x400мм; 1200x200мм; 800x200мм из монолитного железобетона класса В25, F50 по морозостойкости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020. Пилоны армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия – толщиной 200 мм из монолитного железобетона класса В25, F50 по морозостойкости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020. Плиты армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

В плитах перекрытия предусматриваются отверстия для прохода инженерных коммуникаций. Для открытых участков плит перекрытий применять бетон марки F150 по морозостойкости.

Диафрагмы жесткости приняты толщиной 200 мм из железобетона класса В25, F50 по морозостойкости по ГОСТ 31108-2020. Армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши и площадки 1-2 этажей приняты толщиной 200 мм из железобетона класса В25, F50 по морозостойкости по ГОСТ 31108-2020. Армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши 3-8 этажей – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 вып.1.

Лестничные площадки 3-8 этажей приняты толщиной 270 мм из железобетона класса В25, F50 по морозостойкости по ГОСТ 31108-2020. Армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Иньв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

Расчет монолитного каркаса здания выполнен методом конечных элементов в лицензионном программном комплексе «Ли́ра-САПР».

Жёсткости конечных элементов назначены согласно принятым размерам поперечного сечения конструкций и используемым материалам.

Нормативное значение полезных нагрузок, принятые в расчётах:

- служебные и технические помещения – 2,0 кПа;
- фойе, коридоры, лестницы – 3,0 кПа;
- снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Принятые конструктивные решения соответствуют требованиям безопасности согласно части 6 Статьи 15 Федерального Закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (№384-ФЗ) так как:

- здание соответствует требованиям ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения". В соответствии с п.3.3 указанного ГОСТ надежность строительного объекта обеспечивается, так как выполняются требования для всех учитываемых предельных состояний при действии наиболее неблагоприятных сочетаний расчетных нагрузок в течение расчетного срока службы, что подтверждено расчётами;

- при проектировании используются бетоны, соответствующие ГОСТ 18105-2010;

- железобетонный каркас здания запроектирован в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018. Согласно п.4 СП выполняются требования к железобетонным конструкциям по безопасности, по эксплуатационной пригодности, по долговечности. Выполняются требования к расчёту железобетонных конструкций по прочности, по деформациям, по образованию и раскрытию трещин согласно п. 5 СП. Соблюдены конструктивные требования согласно п. 10 СП;

- статический и динамический расчёт конструкций, подбор армирования железобетонных конструкций выполнены на действие сочетаний усилий согласно п. 6 СП 20.13330.2016. Деформации здания и отдельных конструкций соответствуют требованиям п.15 данного СП;

Иньв.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№
-------------	----------------	--------------

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

- проектные решения обеспечивают надёжность основания здания согласно требованиям СП 22.13330.2016: выполнены требования расчёта основания по деформациям;

- принятые конструктивные решения обеспечивают выполнение требований СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- параметры здания и указания по производству работ соответствуют требованиям СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Согласно с частью 7 Статьи 15 №384-ФЗ проектные решения приняты в соответствии с исходными данными для проектирования и результатами инженерных изысканий.

Механическая безопасность здания обеспечивается благодаря соблюдению требований статьи 16 №384-ФЗ при выполнении расчётов несущих конструкций и разработке конструктивных решений.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Здание жилого дома выполнено по каркасной схеме из монолитного железобетона. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается:

- жёсткой заделкой пилонов и монолитных стен в монолитные ростверки;
- жёстким сопряжением монолитных плит перекрытий и покрытия с пилонами и диафрагмами в местах их расположения;
- наличием жёстких дисков перекрытия и покрытия;
- наличием диафрагм жёсткости, монолитных стен лестничных клеток и лифтовой шахты.

Иньв.№ подл	
Подпись и дата	
Взамен инв.№	

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ	Лист
							11

Горизонтальные деформации от ветровых нагрузок с учетом крена здания от вертикальных нагрузок: по оси $x=5,2$ мм, по оси $y=6,3$ мм. Предельные величины горизонтальных деформаций для многоэтажных каркасных зданий в соответствии с табл. Д.4 СП 20.13330.2016 составляют $h/500=23900/500=47,8$ мм. Следовательно, максимальные перемещения схемы не превышают допустимых величин.

Максимальный прогиб перекрытия, согласно расчету, составляет 18,0 мм, что меньше нормативного (предельный прогиб составляет $6000/200=30,0$ мм).

Подобранные сечения обеспечивают прочность и устойчивость конструкций согласно требованиям действующей нормативно-технической документации. Принятые технические решения соответствуют конструктивным требованиям СП 63.13330.2018 (раздел 10) в части геометрических размеров конструкций, обеспечения защитного слоя бетона для арматуры, размещения продольного и поперечного армирования, минимального содержания арматуры в конструкциях, анкеровки и стыковки арматуры. Также выполнены требования п.10.4 СП 63.13330.2018 по конструированию элементов и п.5 СП 28.13330.2017 по обеспечению защиты конструкций от коррозии.

Производство работ по изготовлению монолитных конструкций необходимо производить согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 ч1, СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве».

Для обеспечения прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления и строительства работы по возведению объекта производить соответствии с проектом организации строительства согласно требований СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», проектом производства работ, указанием примененных серий и технических решений по монтажу рекомендуемых производителем.

Иньв.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№

Изм	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ	Лист
							12

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Расчеты монолитных несущих конструкций произведены для стадии эксплуатации по двум группам предельных состояний в соответствии с требованиями СП 3.13330.2012. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Конструкции подземной части здания выполнены монолитными железобетонными.

В проекте приняты забивные висячие сваи квадратного сечения с размерами 350 x 350 мм длиной 14,0 м. Сваи изготавливаются из тяжелого бетона класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости. Опорным слоем свай служат грунты ИГЭ-4.

Устройство свай предусмотрено со дна котлована до отметки запроектированного верха голов свай. Сопряжение верха свай с ростверком выполнено жестким.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю по несущей способности грунтов, составила не менее 77,5 тс.

Сваи подлежат статическим испытаниям с соблюдением требований ГОСТ 5686-2020, с целью уточнения данных инженерно-геологических изысканий, проверки несущей способности свай по результатам испытаний и соответствия их несущей способности, принятой в проекте.

Расчет фундаментов выполнен, в программном комплексе совместно с несущим каркасом здания.

На основании выполненных расчетов можно сделать вывод, что устройство фундаментов на свайном основании является достаточным условием для обеспечения прочности, устойчивости и геометрической неизменяемости фундамента, и здания в целом.

Монолитные ростверки приняты толщиной 600 мм из бетона класса В25 на портландцементе с маркой по морозостойкости F100, с маркой водонепроницаемости W4.

Инь. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
									13
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2022-КР.ТЧ

Под фундаментной плитой выполнить подготовку из бетона класса В7,5 на портландцементе толщиной 100мм.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры ростверков принят 50 мм.

Фундаментные балки выполняются толщиной 430мм из монолитного железобетона класса В20 на портландцементе с маркой по морозостойкости F100 с маркой водонепроницаемости W4. Стены армируются отдельными стержнями из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Описание приведено в «Объемно-планировочные и архитектурные решения» 1-2022-АР.

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

Описание приведено в «Объемно-планировочные и архитектурные решения» 1-2022-АР.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Описание приведено в «Объемно-планировочные и архитектурные

Инь.№подл	Подпись и дата	Взамен инв.№					1-2022-КР.ТЧ	Лист
								14
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

решения» 1-2022-АР.

Нормативные пределы огнестойкости строительных конструкций определены по Таблице 21 №123-ФЗ. Фактические пределы огнестойкости обеспечиваются выполнением конструктивных требований СТО 36554501-006-2006 (п. 12.4). Сравнение фактических значений пределов огнестойкости нормируемым приведено в табл.9. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ.

Конструкциями, участвующими в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, в соответствии с п.5.4.2 СП 2.13130.2009, являются монолитные ж/б пилоны, монолитные ж/б диафрагмы, монолитные ж/б плиты перекрытия и покрытия и монолитные ж/б стены ЛК.

Таблица 9

Пределы огнестойкости строительных конструкций для здания II степени огнестойкости

№ п/ п	Вид конструкций	Нормируемый предел огнестойкости	Расстояние от нагреваемой грани конструкции до оси арматуры, мм	
			Нормируемое	Фактическое
1	Пилоны	R 90	35	50
2	Несущие стены	R 90	35	50
3	Плиты перекрытий	REI 90	35	35
4	Марши и площадки лестниц	R 60	35	35
5	Стены лестничных клеток	REI 90	35	50

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

Описание приведено в «Объемно-планировочные и архитектурные решения» 1-2022-АР.

Инь. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №					1-2022-КР.ТЧ	Лист
								15
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

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

В проекте для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрено изготовление конструкций подземной части здания на портландцементе по ГОСТ 31108-2020, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Поверхности ростверков и балок, соприкасающихся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной битумной мастики по слою холодной битумной грунтовки следующего состава: битум марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 - 70%, низкооктановый бензин - 30%. Общая толщина покрытия - не менее 1,2 мм.

Бетонирование конструкций производить при положительных температурах воздуха. В случае необходимости производства работ при температуре воздуха ниже +5° С и минимальной средней суточной температуре ниже 0° С необходимо выполнять требования СП 70.13330.2012 п. 5.11.

Узлы герметизации наружных вводов инженерных коммуникаций против проникновения газа выполняется по серии 5.905-26.04, выпуск 1.

Отмостку вокруг здания выполнять асфальтобетонной шириной не менее 1000 мм по щебеночному основанию и уплотненному грунту.

В проектируемом здании отсутствуют технологические процессы и продукты, агрессивно воздействующие на строительные конструкции.

Защита металлических конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхность защищаемых конструкций и деталей очищается от грязи, окислы, ржавчины и масел (степень очистки – вторая ГОСТ 9.402-80).

Металлическое покрытие поверхностей при сварке в процессе монтажа конструкций, защищаются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по 1 слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

В помещениях с мокрыми процессами выполняется гидроизоляция конструкций полов.

Инь. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №							1-2022-КР.ТЧ	Лист
										16
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- о) **Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов**

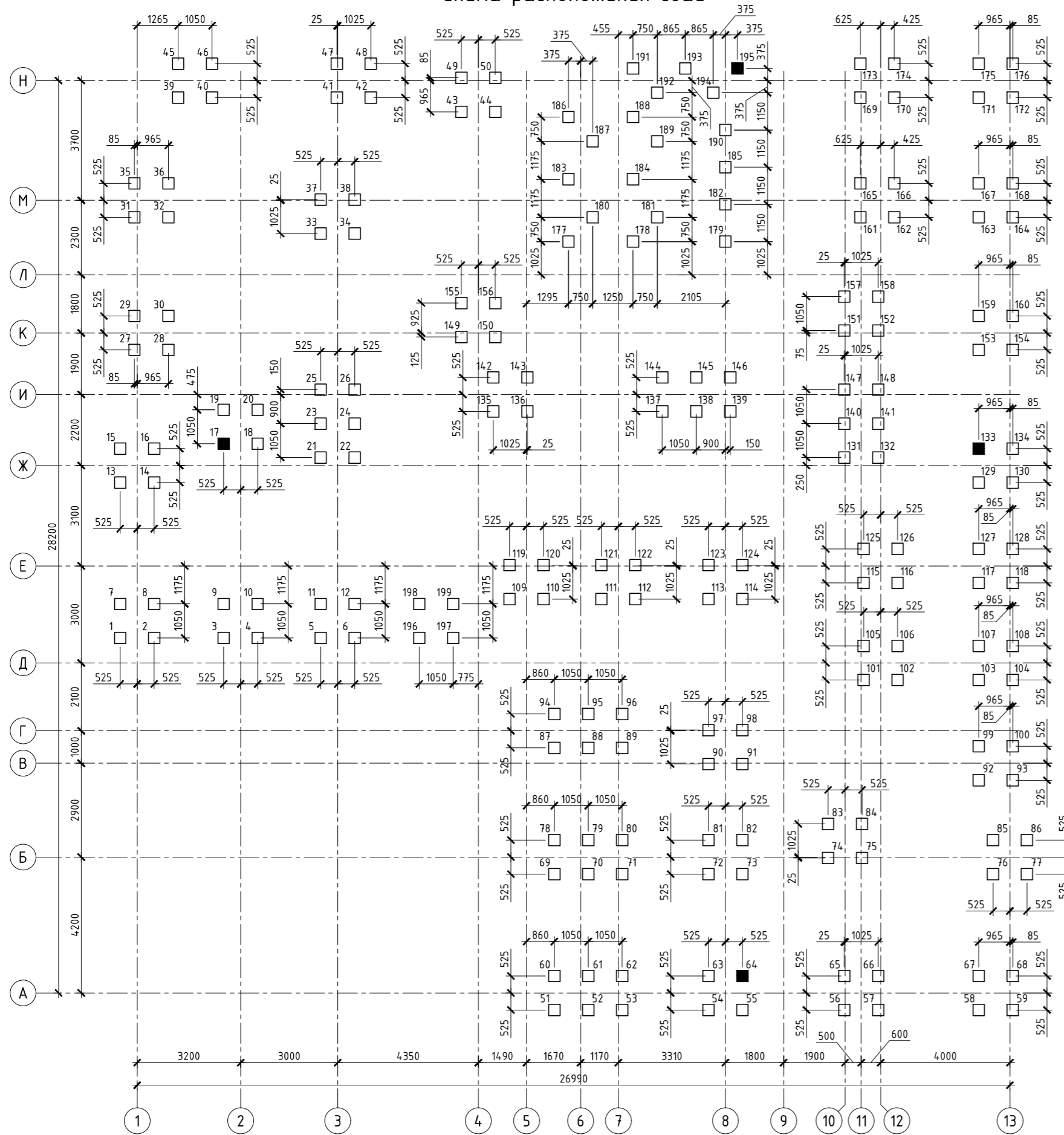
На площадке строительства опасные природные процессы отсутствуют.

- о_1) **Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений**

Описание приведено в «Объемно-планировочные и архитектурные решения» 1-2022-АР.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взамен инв. №							1-2022-КР.ТЧ	Лист
										17
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Схема расположения свай

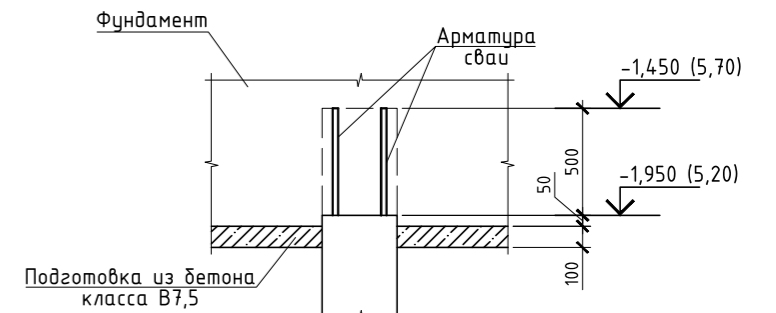


Спецификация к схеме расположения свай

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1-199	Серия 1.011.1-10, вып.1	С140.35-9у	199	4330	

Сваи изготовить из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100.

Узел сопряжения свай с фундаментом

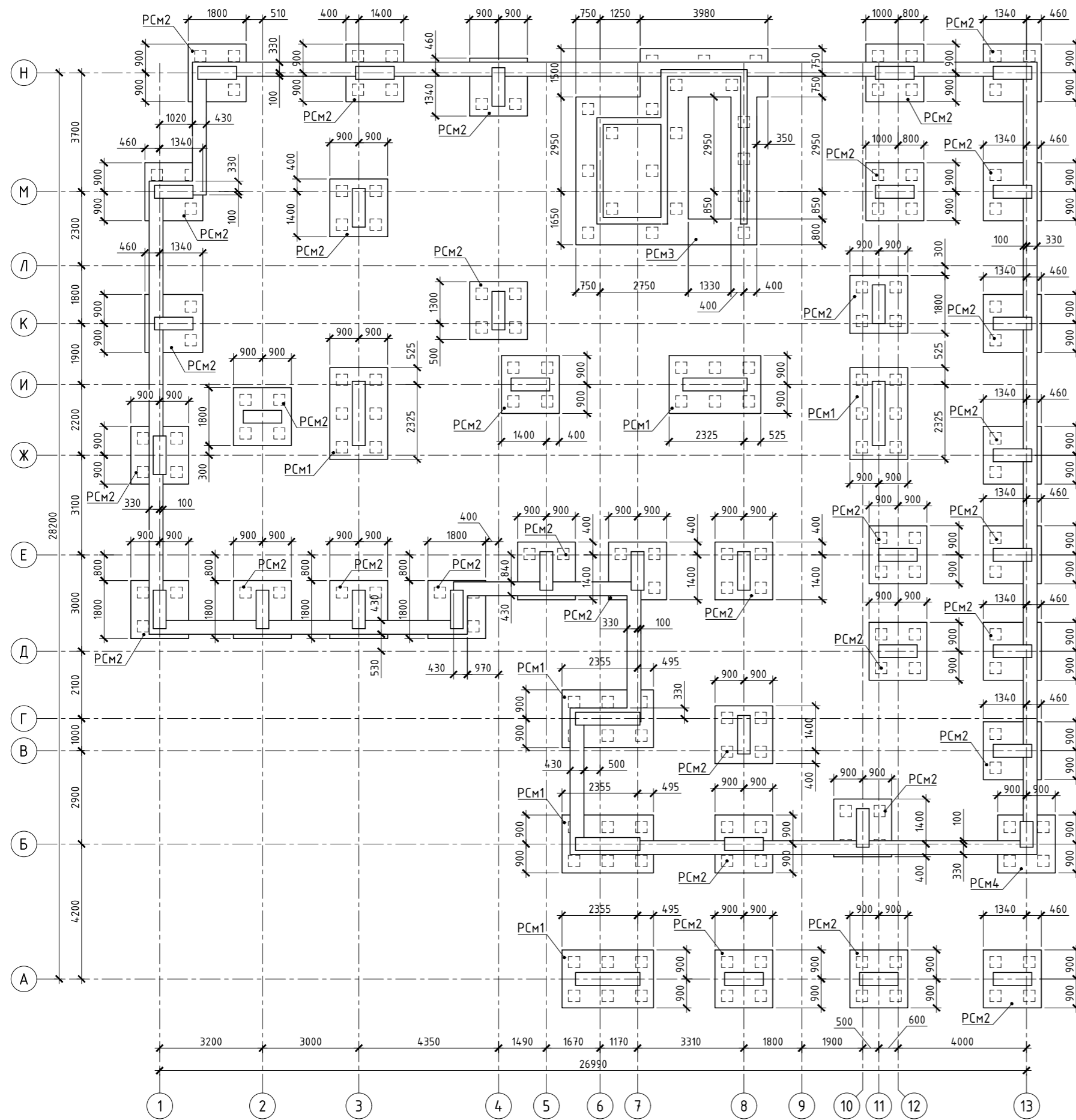


- Общие указания см. текстовую часть проекта.
- Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 7,15 по генеральному плану.
- Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2022 г. ИП Долженко И.В., основанием для свай служит ИГЭ-4: песок серый, темно-серый, пылеватый, с глинистыми прослоями, насыщенный водой. При бурении скважин до глубины 12,0-20,0м в июле и сентябре 2022 г. подземная вода установилась на глубинах 3,0-3,6м (абс. отм. 3,10-3,90м). Грунтовые воды ненапорные. Сезонные колебания уровня подземной воды составляют 1,0 м.
- Сваи изготовить из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100.
- Сваи забить до отм. верха 5,70 (-1,450) с последующей заделкой головы сваи в ростверк согласно узлу на данном листе.
- Сваи, помеченные знаком ■ (17, 64, 133, 195), подлежат статическим испытаниям с соблюдением требований **ГОСТ 5686-2012 ГОСТ 5686-2020**, с целью уточнения данных инженерно-геологических изысканий, проверки несущей способности свай по результатам испытаний и соответствия их несущей способности, принятой в проекте. В случае недообделки сваи до проектной отметки (но не более 1м при условии подтверждения статическими испытаниями проектной несущей способности), голову сваи срубить до проектной отметки.
- Основанием монолитных ростверков приняты кусты свай из забитых 14-ти метровых свай сечением 35x35 см по серии 1.011.1-10 вып.1.
- Несущая способность свай по расчету составляет 77,5 тс, фактическая вертикальная нагрузка на сваю составляет 72,8 тс.

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инд. №

					1-2022-КР2		
1	1	-		12.22	Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Ляпко				09.22	Многоэтажный жилой дом	Стадия
Проверил	Казанцев				09.22		Лист
ГИП	Лесняк				09.22		Листов
						Схема расположения свай	000 "Архитектурное бюро "АБМ"

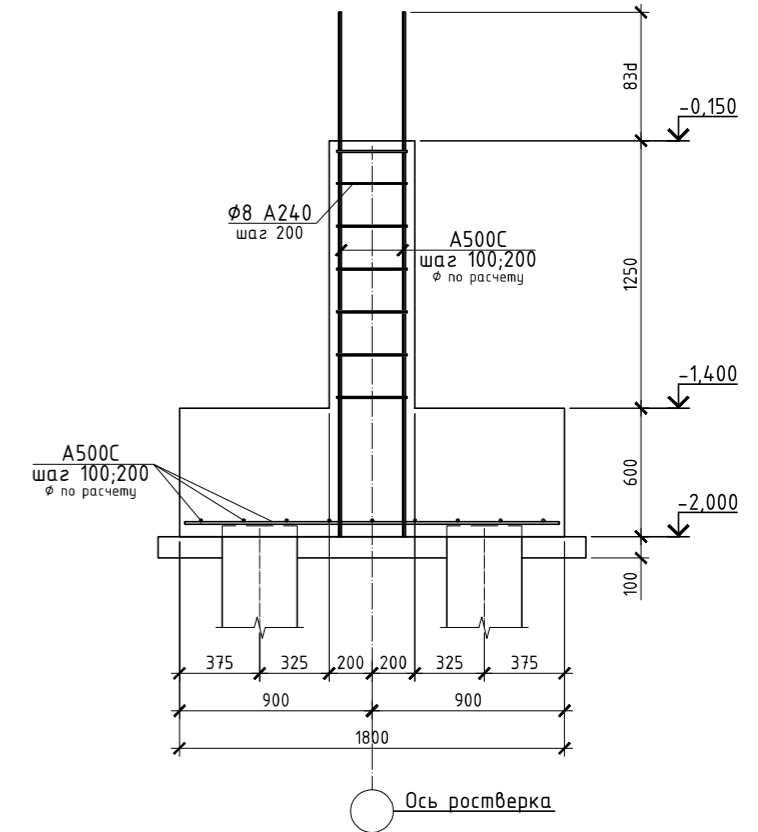
Схема расположения монолитных ростверков



Спецификация к схеме расположения монолитных ростверков

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитные ростверки			
PCM1		PCM1	6		
PCM2		PCM2	35		
PCM3		PCM3	1		
PCM4		PCM4	1		
		Фундаментные балки			
ФБм1		ФБм1	1		

Деталь армирования монолитных ростверков

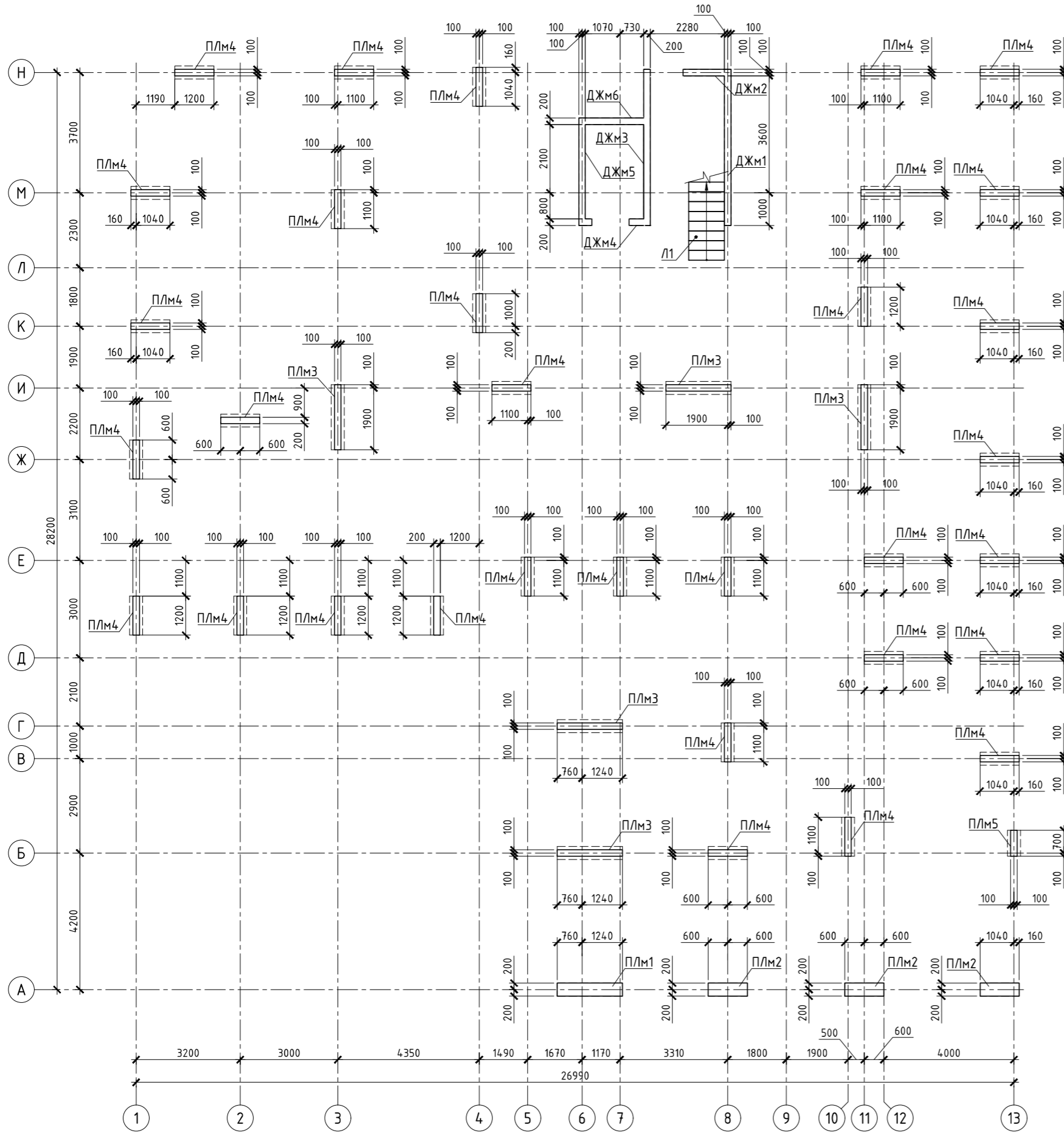


- Общие указания см. текстовую часть проекта.
- Ростверки выполнять из бетона класса В25, марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, приготовленном на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.
- Под ростверками выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с размерами, превышающими габариты ростверков в плане по 100 мм в каждую сторону.
- Поверхности ростверков и балок, соприкасающихся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной битумной мастики по слою холодной битумной грунтовки следующего состава: битум марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 - 70%, низкооктановый бензин - 30%. Общая толщина покрытия - не менее 1,2 мм.
- Обратную засыпку ростверков производить местным грунтом слоями 200 мм с послойным уплотнением до состояния объемной массы грунта $\rho=1,65 \text{ т/м}^3$. Работы по обратной засыпке должны производиться грунтом оптимальной влажности.
- Фундаментные балки выполнять из бетона класса В20 марки W4 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, приготовленном на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.
- Под балками выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.
- Грунт в основании балок уплотнить.
- В ростверках заложить арматурные выпуски под фундаментные балки.
- Арматуру балок стыковать по длине согласно детали, приведенной на листе 3.

1-2022-КР2					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22
Многоэтажный жилой дом				Стадия	Лист
Схема расположения монолитных ростверков				П	2
				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

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

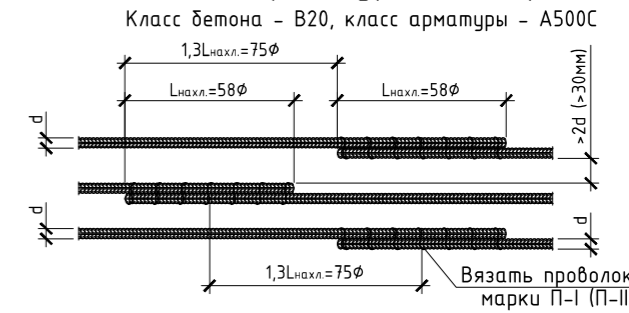
Схема расположения элементов каркаса на отм. -0,150



Спецификация к схемам расположения элементов каркаса

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Монолитные ж.б. конструкции</u>			
		<u>Монолитные пилоны</u>			
П/М1		П/М1	1		
П/М2		П/М2	3		
П/М3		П/М3	5		
П/М4		П/М4	32		
П/М5		П/М5	1		
		<u>Диафрагмы жесткости</u>			
ДЖМ1		ДЖМ1	1		
ДЖМ2		ДЖМ2	1		
ДЖМ3		ДЖМ3	1		
ДЖМ4		ДЖМ4	1		
ДЖМ5		ДЖМ5	1		
ДЖМ6		ДЖМ6	1		
		<u>Плиты перекрытия</u>			
Пм1		Пм1	1		
Пм2		Пм2	5		
Пм3		Пм3	1		
Пм4		Пм4	1		
Пм5		Пм5	1		
		<u>Лестницы</u>			
Л1		Л1	1		

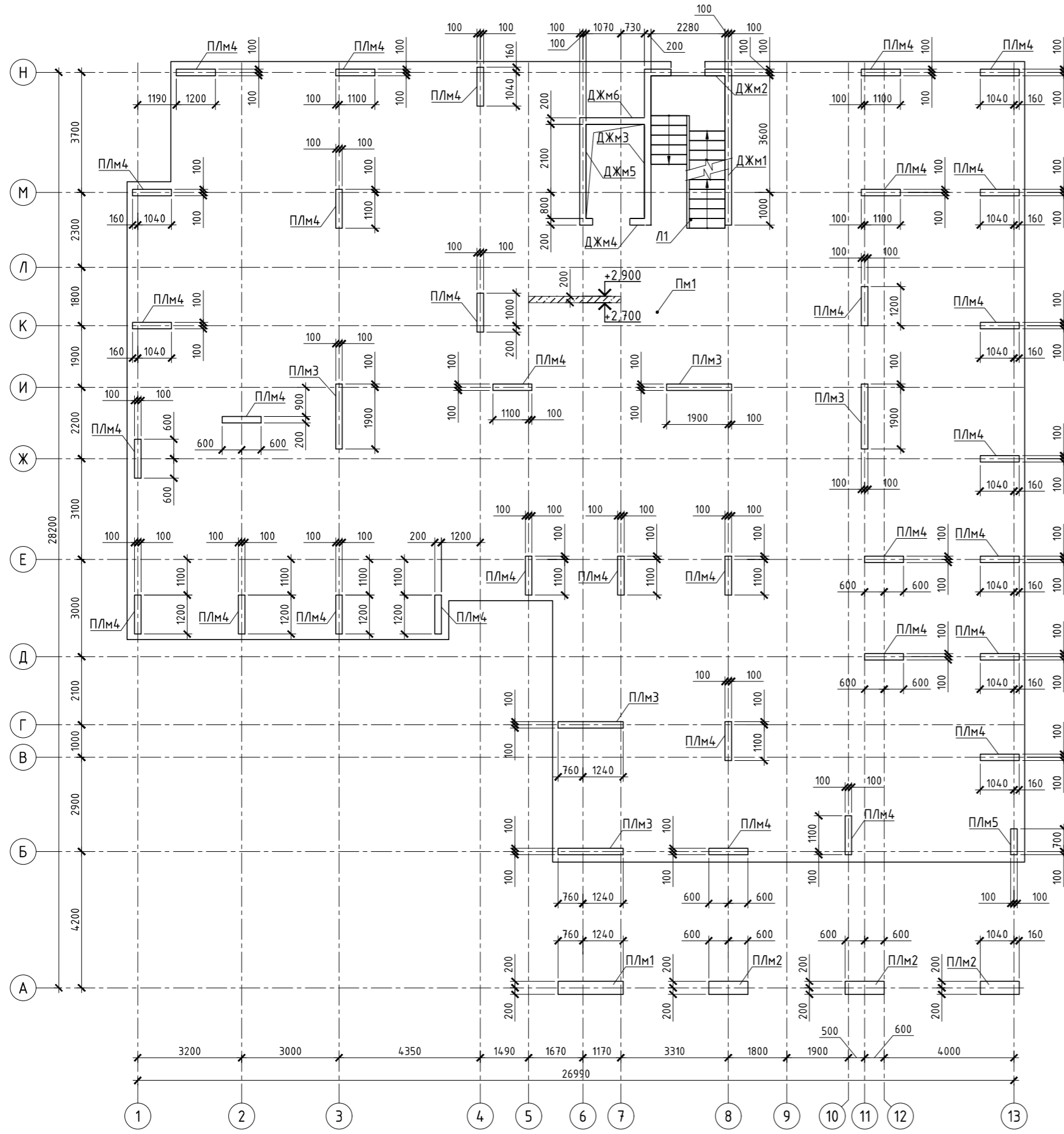
Деталь стыковки арматурных стержней по длине



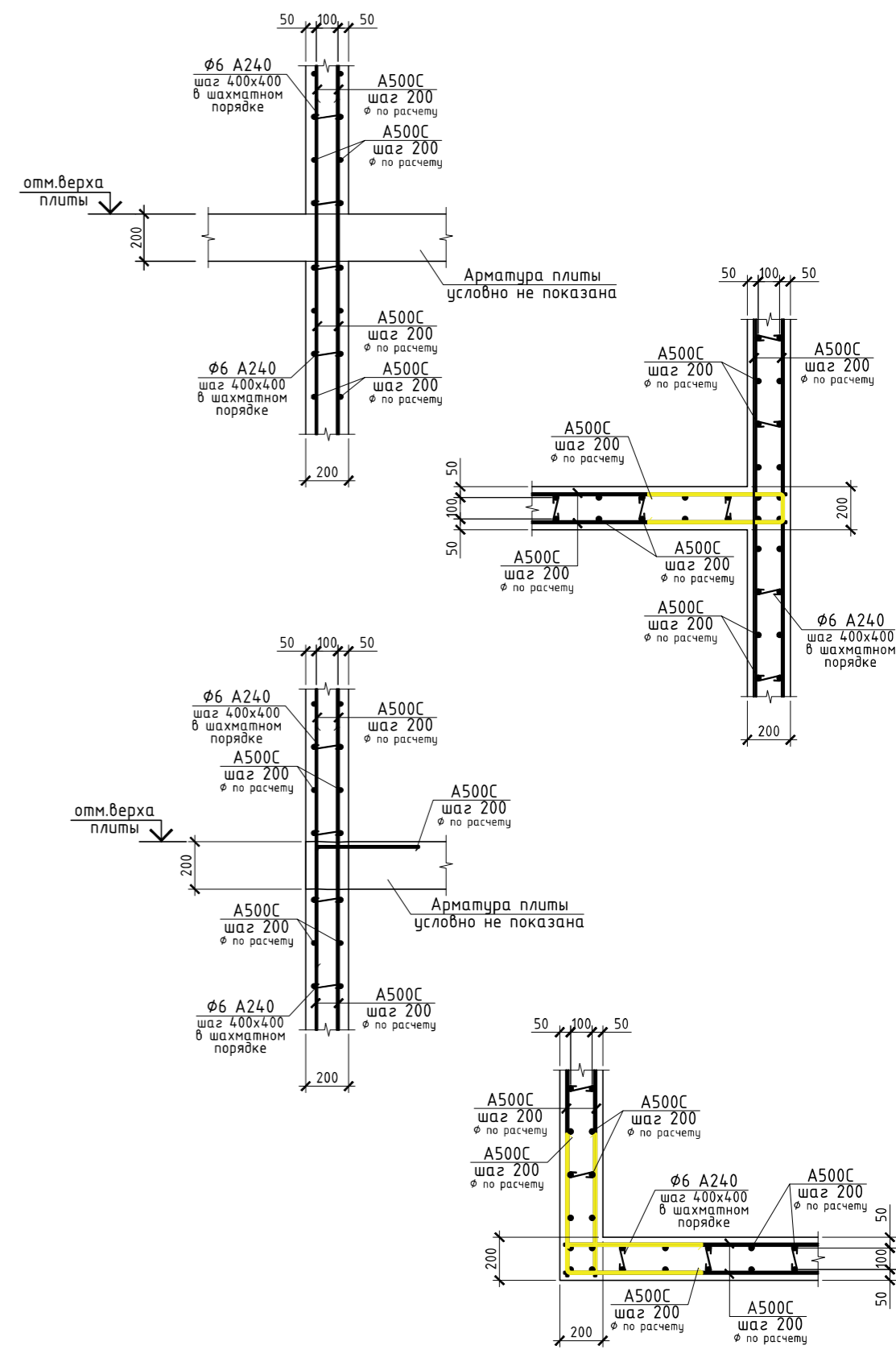
1. Общие указания см. текстовую часть проекта.

1-2022-КР2					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4.787					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22
Многоэтажный жилой дом				Стадия	Лист
Схема расположения элементов каркаса на отм. -0,150				П	3
				Листов	
				000 "Архитектурное бюро "АБМ"	

Схема расположения элементов каркаса на отм. +2,900



Детали армирования пилонов и диафрагм жесткости

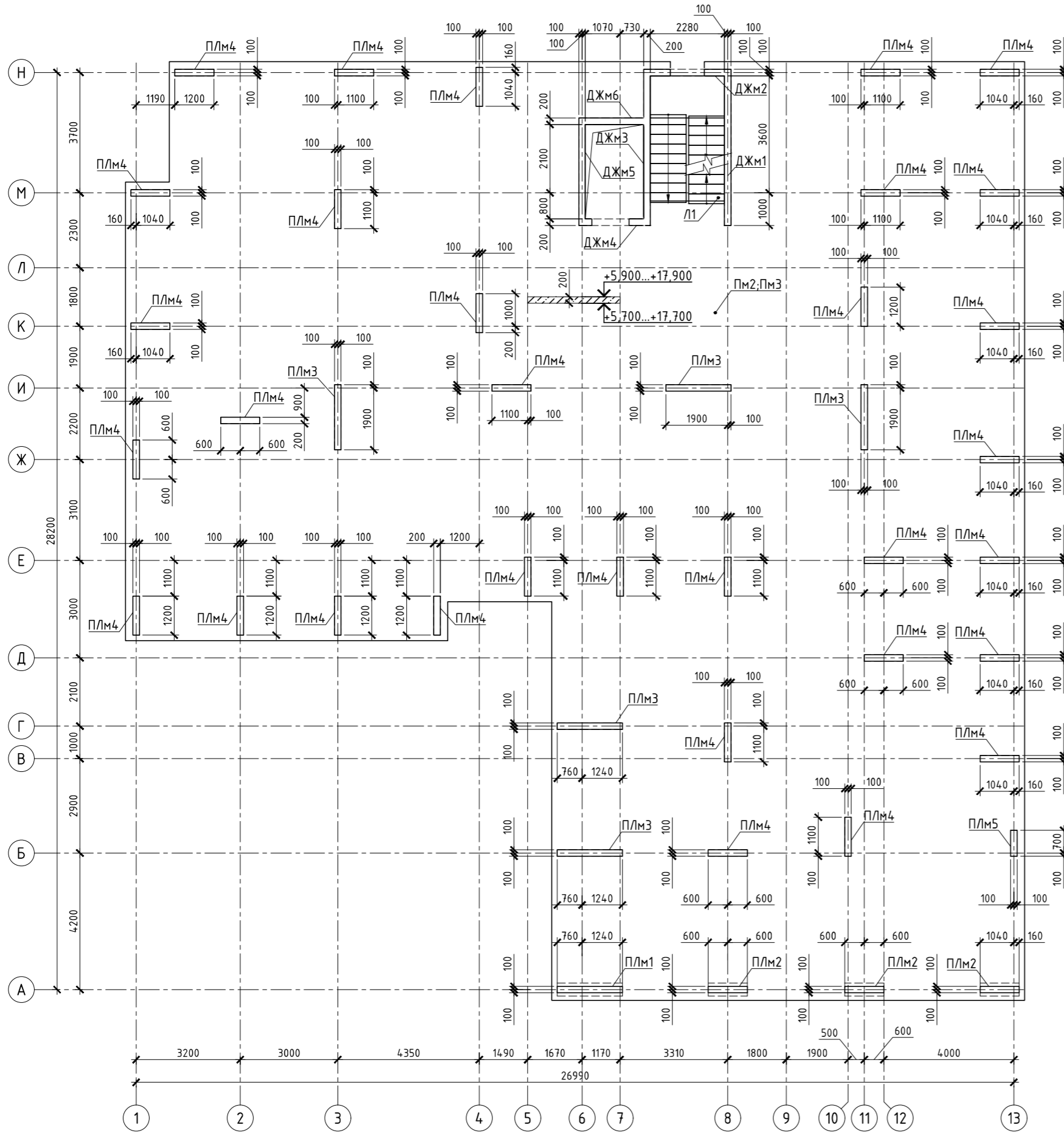


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.

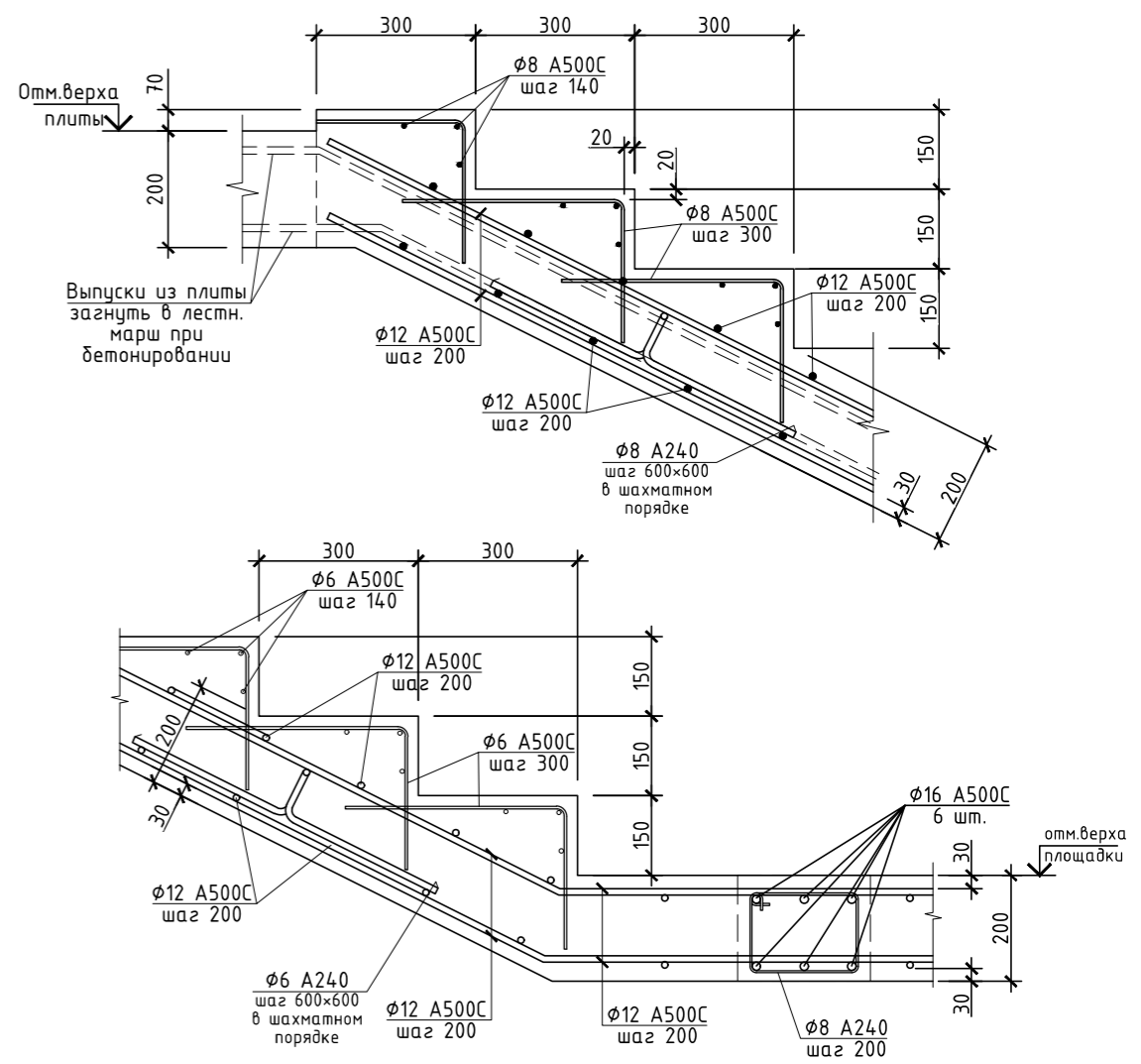
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						1-2022-КР2			
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22		П	4	
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22				
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22	Схема расположения элементов каркаса на отм. +2,900		ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

Схема расположения элементов каркаса на отм. +5,900; +8,900; +11,900; +14,900; +17,900



Детали армирования лестниц

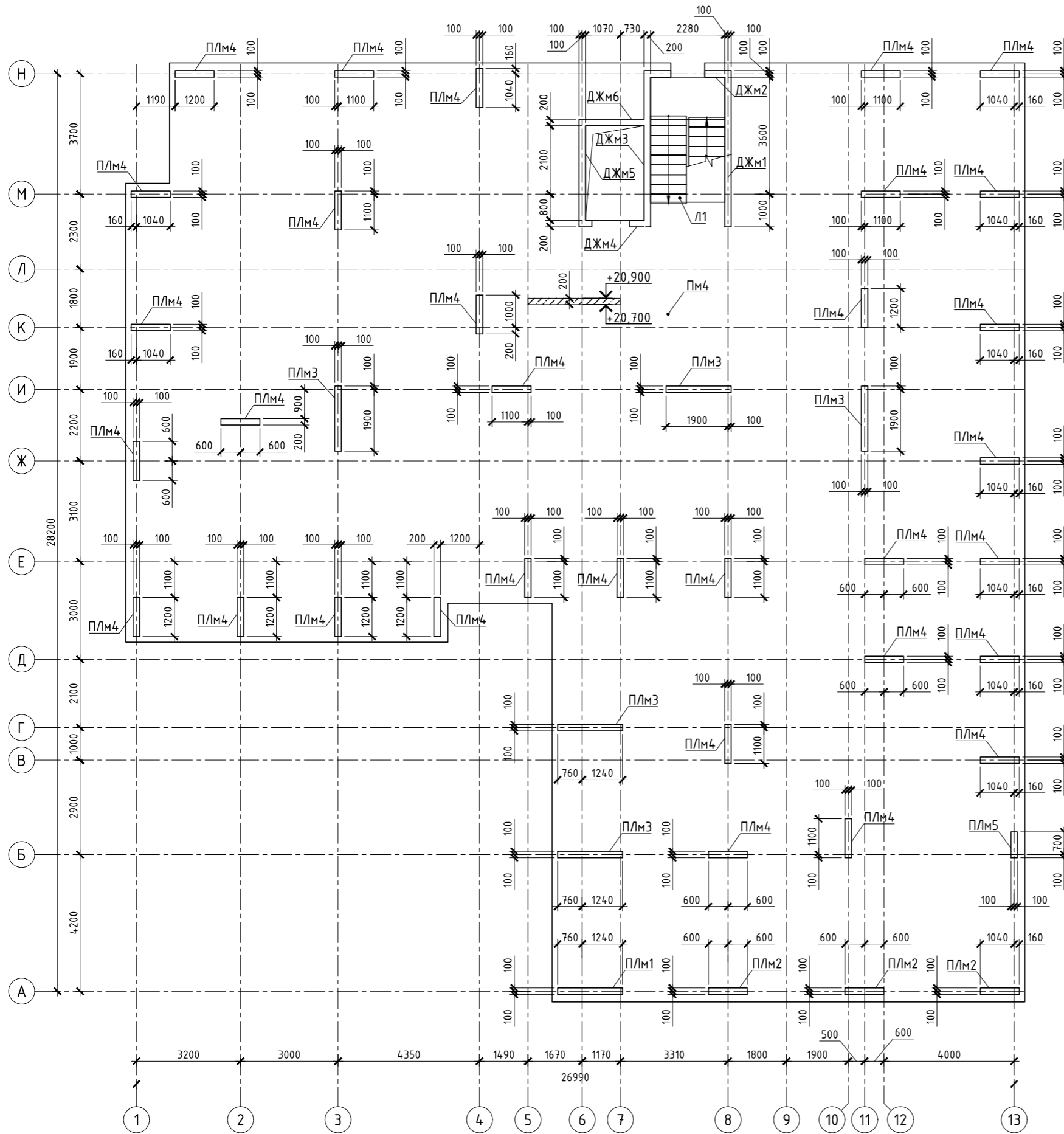


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Монолитные железобетонные лестницы выполнять из конструкционного по ГОСТ 25192-2012, тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012 класса по прочности на сжатие В25, с тщательным его послойным вибрированием.
3. Защитный слой бетона нижнего слоя арматуры осуществляется путем установки в опалубку пластмассовых фиксаторов. Применение коротышей из стали для этого не допускается.
4. Армирование лестницы выполнить отдельными стержнями, соединяя их по месту в пространственные каркасы при помощи специальной вязальной проволоки марок П-I или П-II диаметром 1,2-1,6 мм.
5. Площадки лестницы бетонировать совместно с маршами.
6. Опалубка под монолитную железобетонную лестницу должна обеспечивать поверхность бетона, не требующую последующей штукатурки.

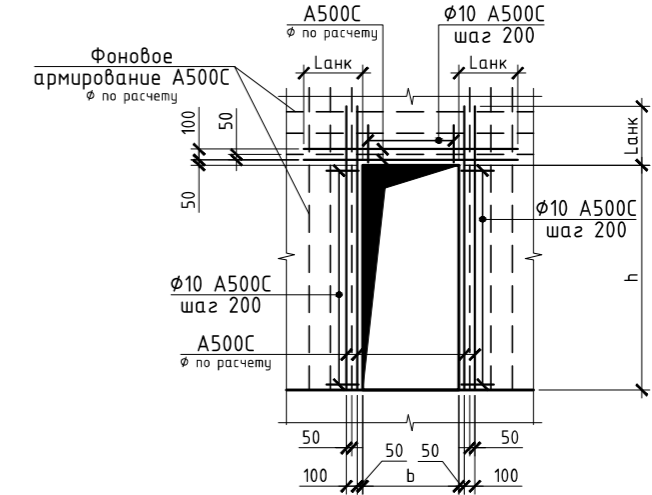
Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						1-2022-КР2			
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22		П	5	
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22				
						Схема расположения элементов каркаса на отм. +5,900; +8,900; +11,900; +14,900; +17,900			
						ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			

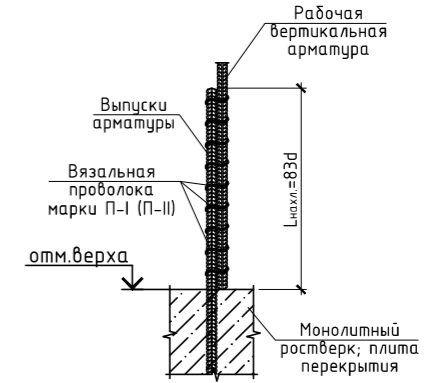
Схема расположения элементов каркаса на отм. +20,900



Деталь оформления проемов



Деталь стыковки арматуры пилонов и диафрагм жесткости по высоте

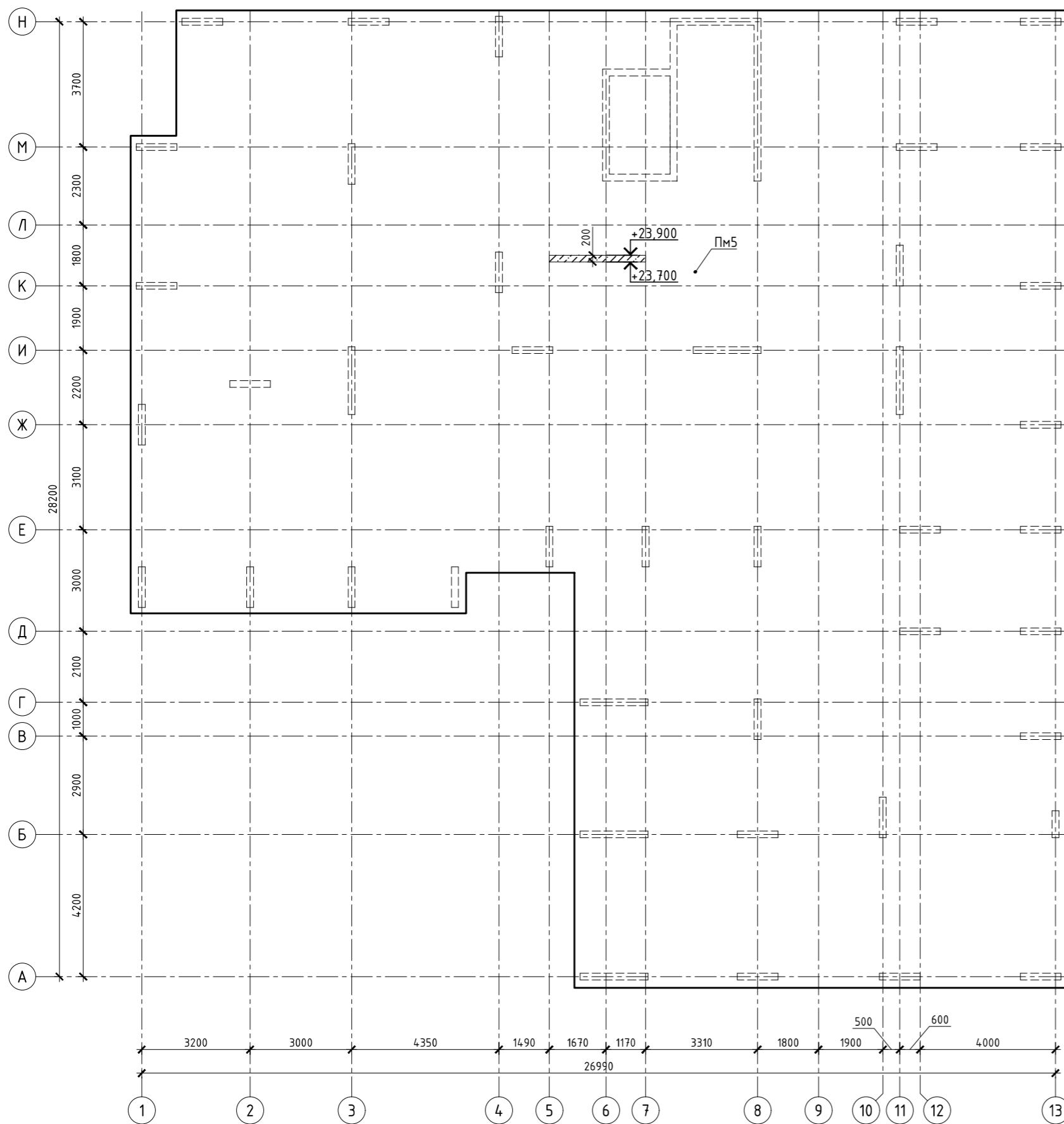


- Общие указания см. текстовую часть проекта.
- Диафрагмы жесткости и пилоны ниже отм. -0,150 выполнять из бетона класса В25, марки W4 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020. Остальные конструкции каркаса выполнять из бетона класса В25, марки F50 по морозостойкости.
- Армирование диафрагм жесткости и пилонов выполнять отдельными стержнями. Стержни рабочей арматуры в местах пересечения вязать проволокой марок П-I или П-II диаметром 1,2-1,6 мм, шагом 400x400мм. При этом, должны быть связаны все пересечения стержней в 2-х крайних рядах. Соединение арматуры по длине выполнять внахлест из расчета 50d. В одном сечении стыковать не более 50% стержней от общего их количества, расположенных в данном сечении.
- Бетонирование конструкций производить при положительных температурах воздуха. При производстве работ при температуре воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C необходимо выполнять требования СП 70.13330.2012 п. 5.11.
- При производстве работ необходимо соблюдать требования СП 48.13330.2019, СП 126.13330.2017, СП 70.13330.2012 и других действующих нормативных документов.

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

						1-2022-КР2			
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22		П	6	
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22				
						Схема расположения элементов каркаса на отм. +20,900			
						ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			

Схема расположения элементов каркаса на отм. +23,900



1. Общие указания см. текстовую часть проекта.

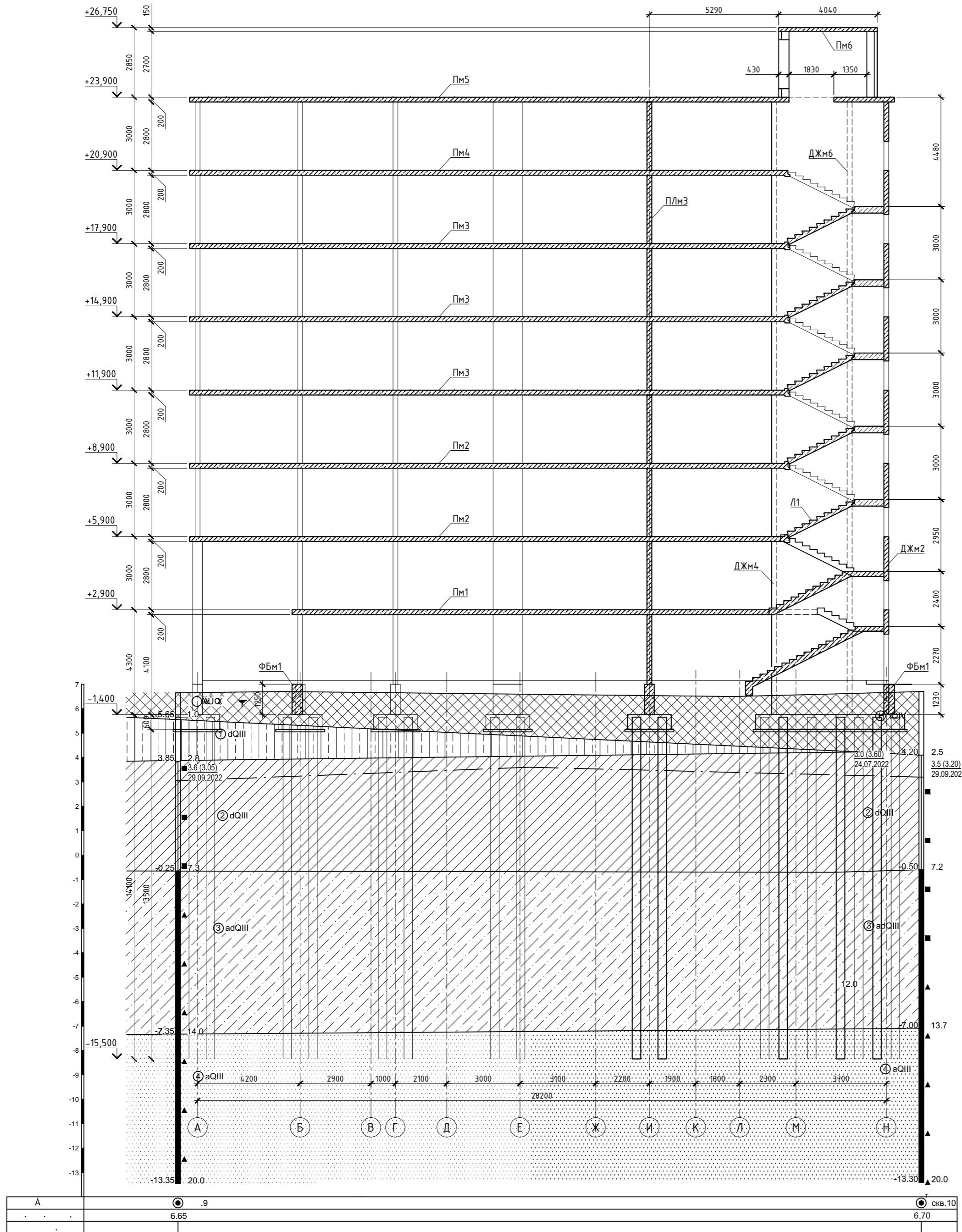
						1-2022-КР2		
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом	П	7
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22			
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22			
						Схема расположения элементов каркаса на отм. +23,900		ООО "Архитектурное бюро "АБМ"

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Разрез 1-1, совмещенный с инженерно-геологическим разрезом



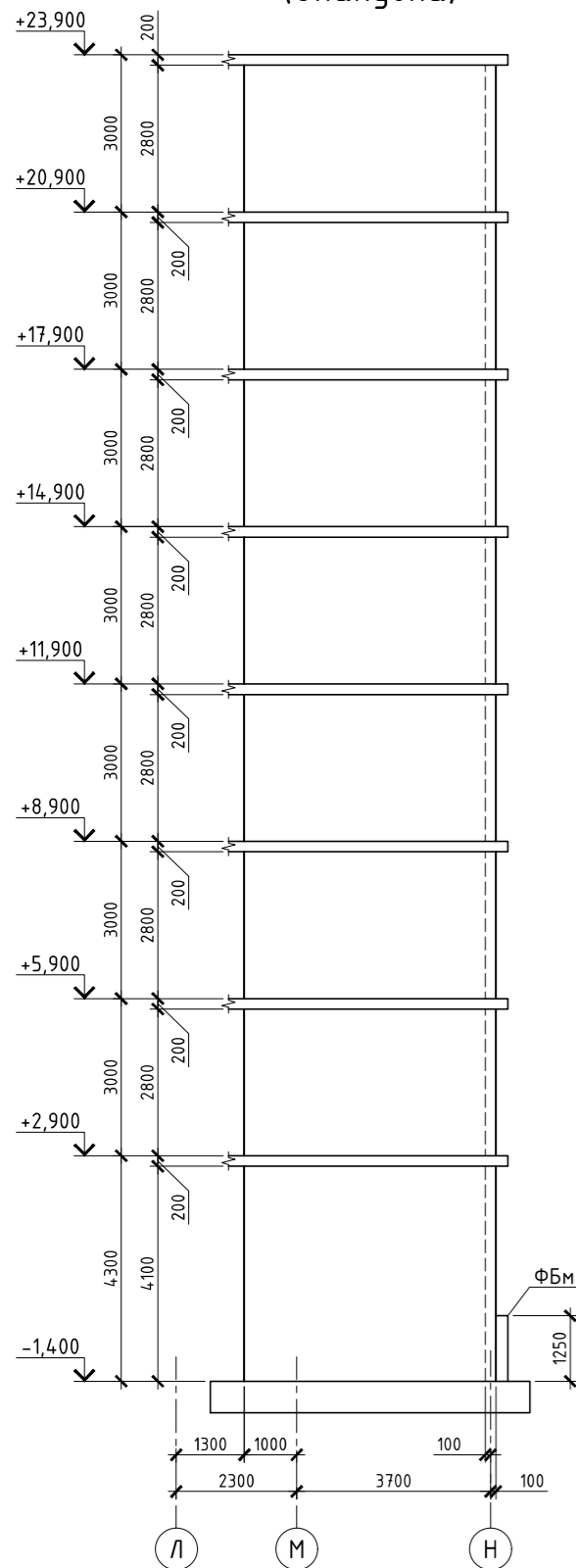
Условные обозначения

- Почвенно-растительный слой
- Насыпной слой: суглинок коричневый, твердой консистенции, с включениями строительного мусора, битый кирпич
- Суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции просадочный незасоленный ненабухающий
- Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий
- Суглинок легкий песчаный текучей консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий
- Песок пылеватый средней плотности насыщенный водой неоднородный
- техническая скважина, ее номер и абс. отметка устья, м
- уровень подземных вод: глубина, абс. отм. и дата замера
- слева: абс. отм. слоя, м
- справа: глубина слоя, м
- место отбора ненарушенной пробы грунта
- место отбора нарушенной пробы грунта
- место отбора пробы воды
- Консистенция глинистых грунтов:
- твердая консистенция
- тугопластичная консистенция
- текучая консистенция
- Степень водонасыщения песчаных грунтов:
- насыщенные водой

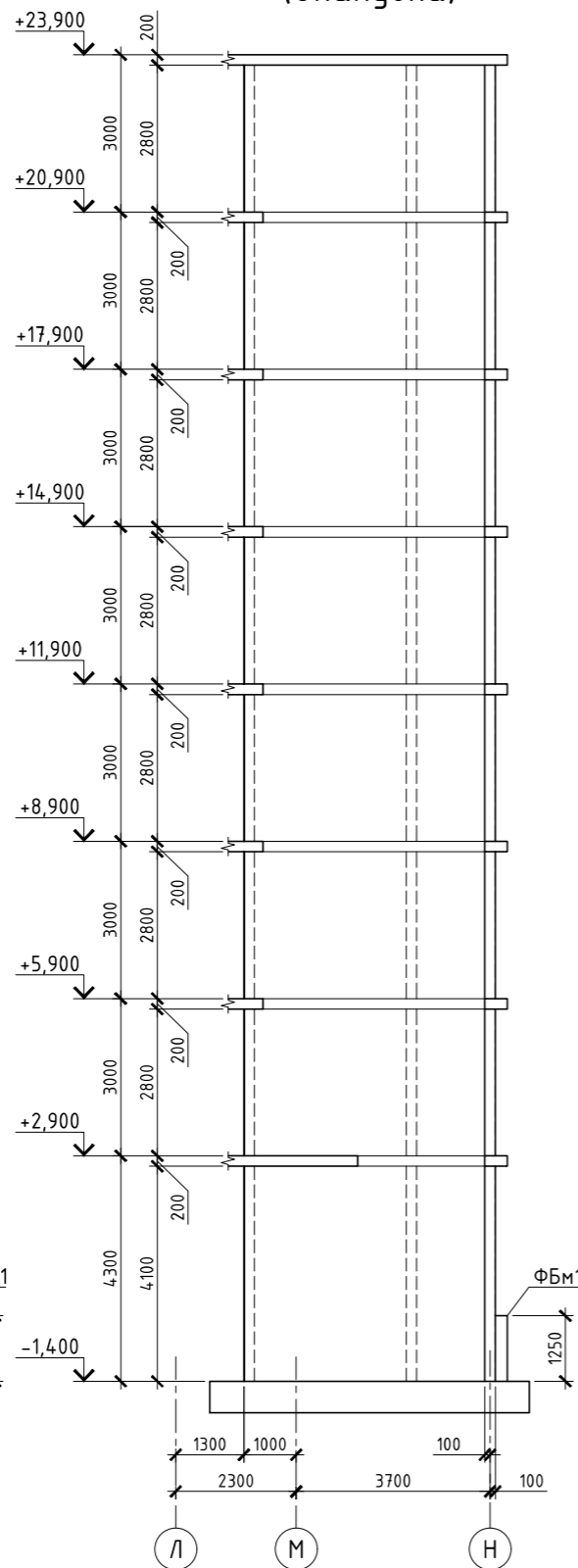
1. Общие указания см. текстовую часть проекта.

1-2022-КР2					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиаторов, участок с к/н 61:46.00122014.787					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ляко				09.22
Проверил	Казанцев				09.22
ГИП	Лесняк				09.22
Многоэтажный жилой дом				Стадия	Лист
Разрез 1-1, совмещенный с инженерно-геологическим разрезом				П	8
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"				Формат А1	

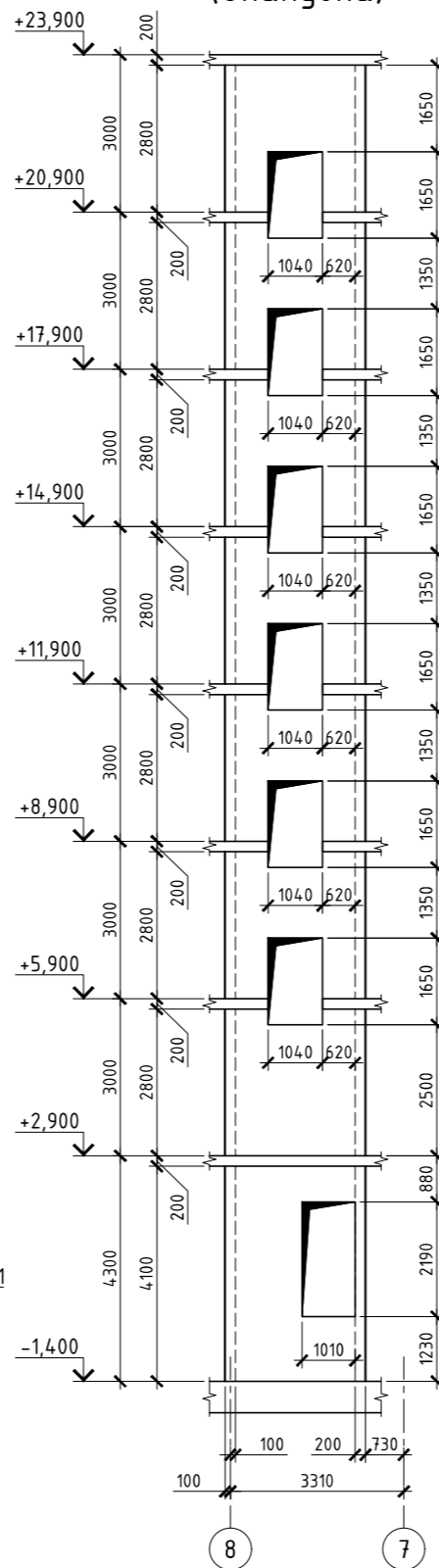
Диафрагма жесткости ДЖм1 (Опалубка)



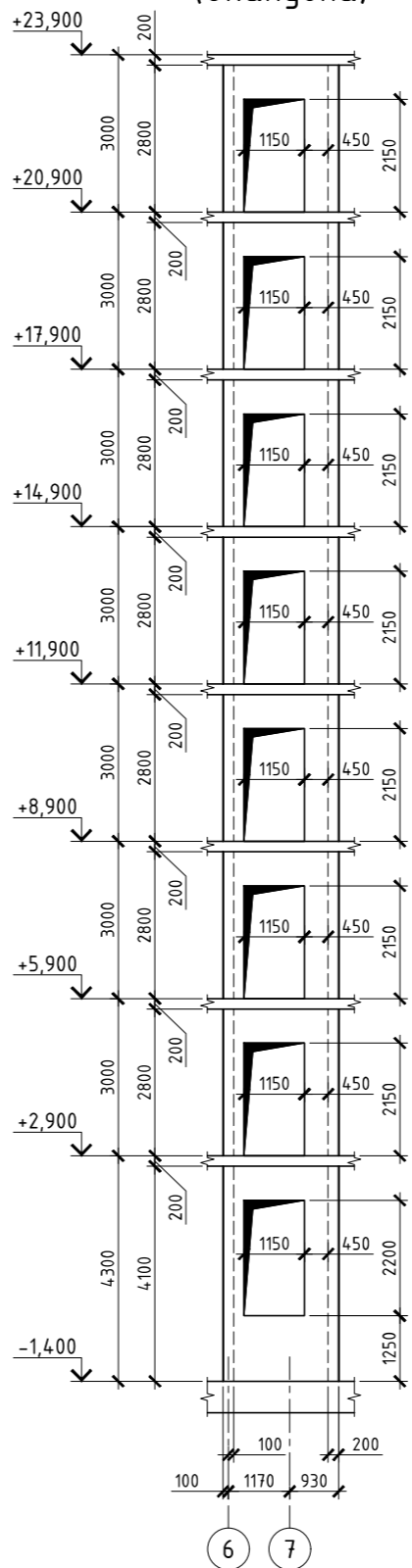
Диафрагма жесткости ДЖм3 (Опалубка)



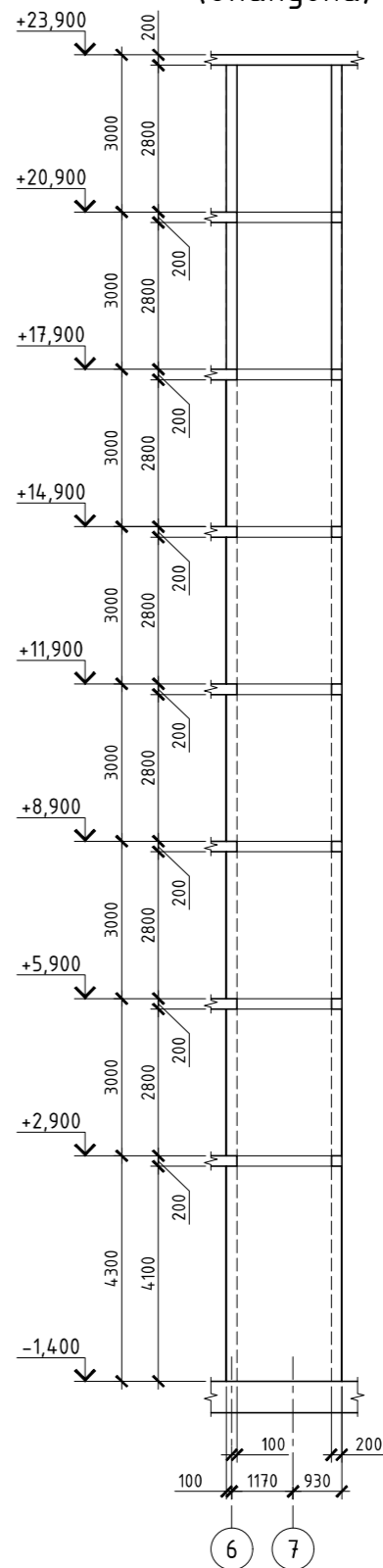
Диафрагма жесткости ДЖм2 (Опалубка)



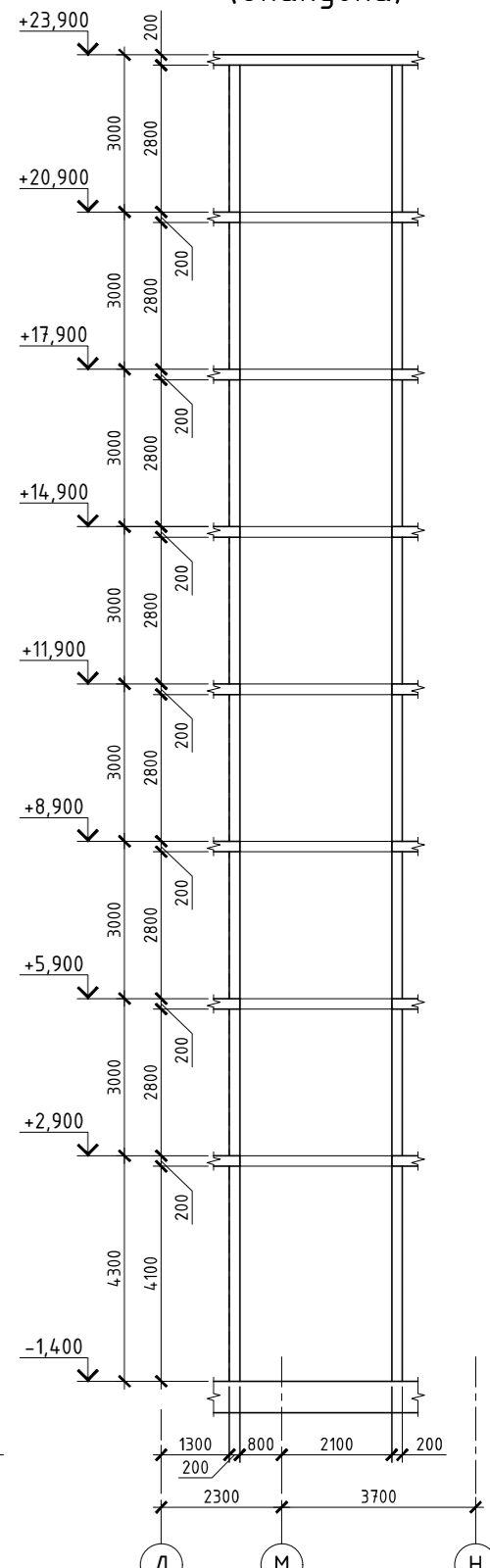
Диафрагма жесткости ДЖм4 (Опалубка)



Диафрагма жесткости ДЖм6 (Опалубка)



Диафрагма жесткости ДЖм5 (Опалубка)

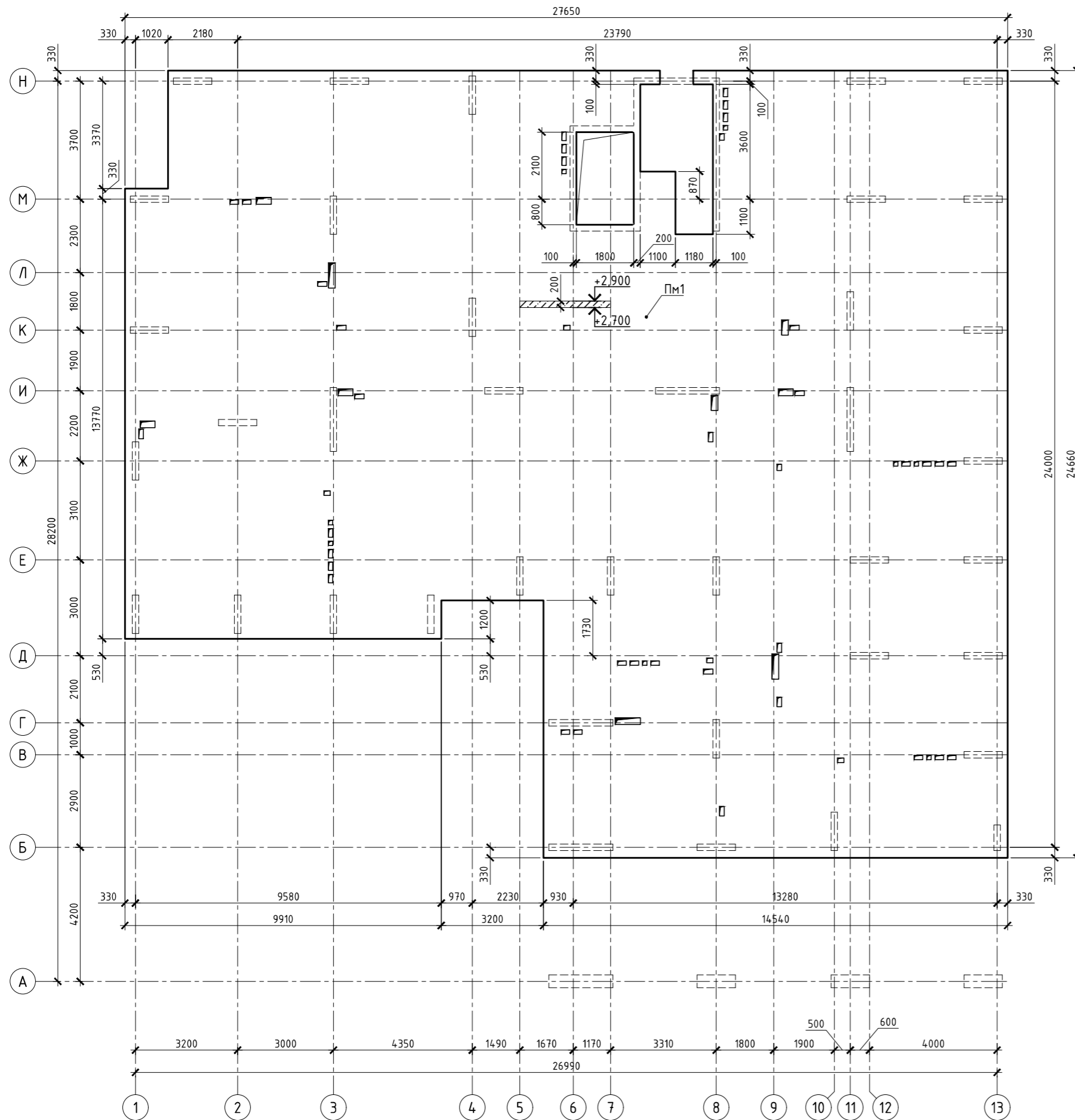


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.

						1-2022-КР2			
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22		П	9	9
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22				
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22	Диафрагмы жесткости ДЖм1...ДЖм6		ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

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

Опалубочный план плиты перекрытия Пм1 на отм. +2,900

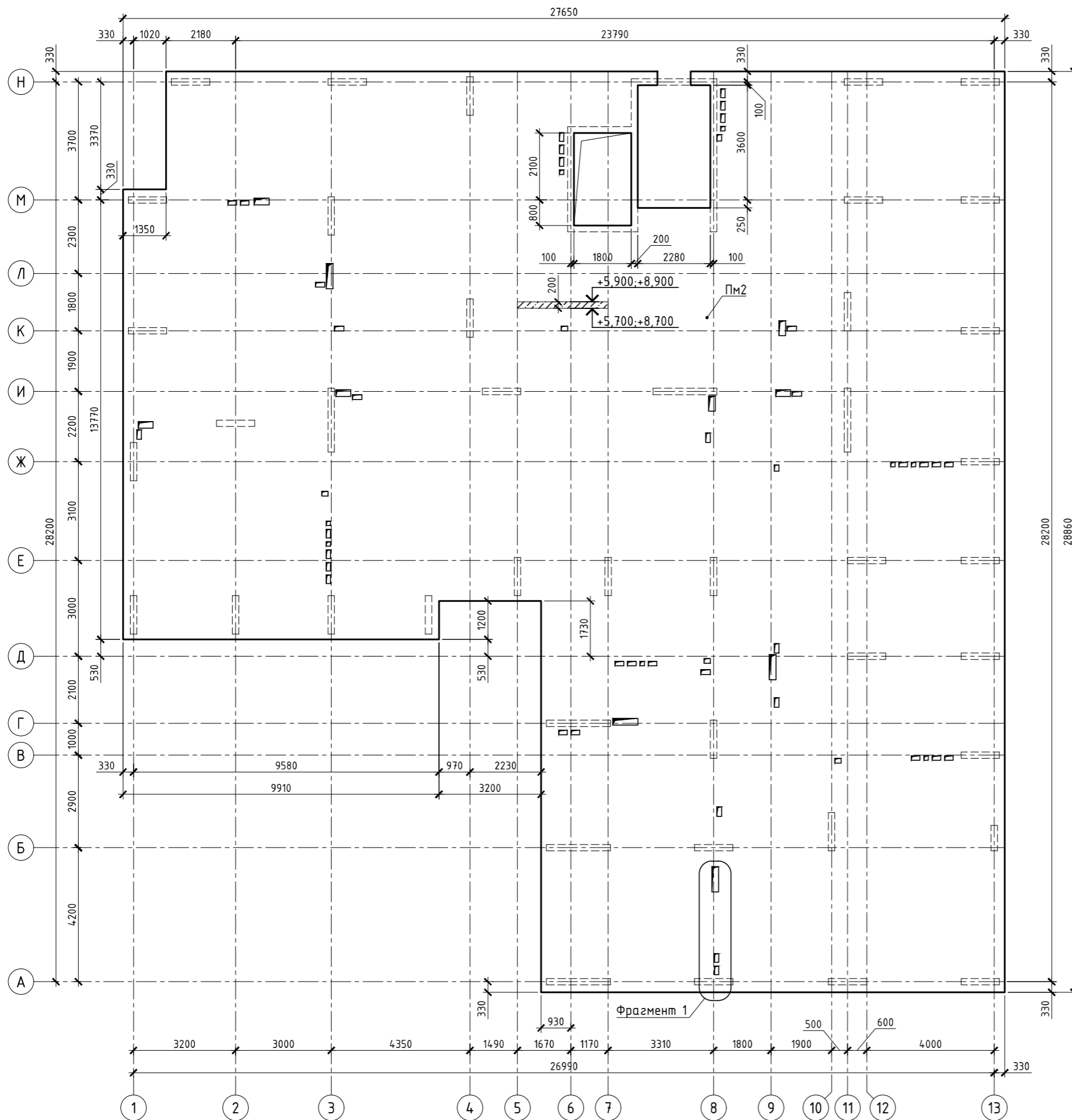


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Указания к плитам перекрытий см. на листе 15.

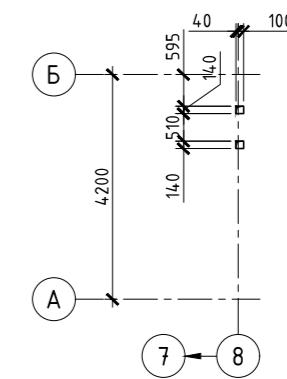
Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						1-2022-КР2			
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоэтажный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Опалубочный план плиты перекрытия Пм1 на отм. +2,900	П	10	
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22				
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22				
						ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			

Опалубочный план плиты перекрытия Пм2 на отм. +5,900; +8,900



Фрагмент 1
для плиты на отм. +8,900

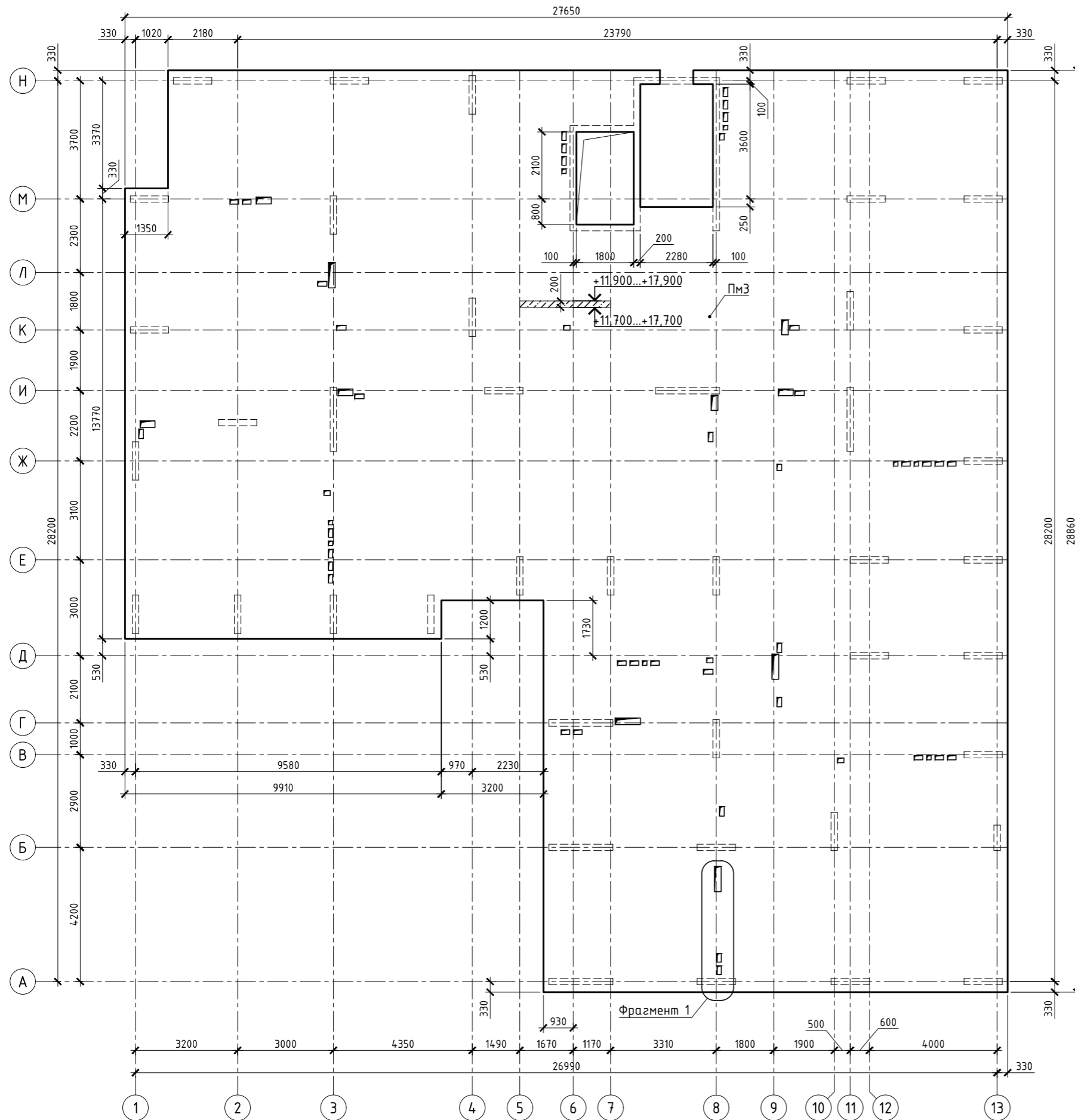


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Указания к плитам перекрытий см. на листе 15.

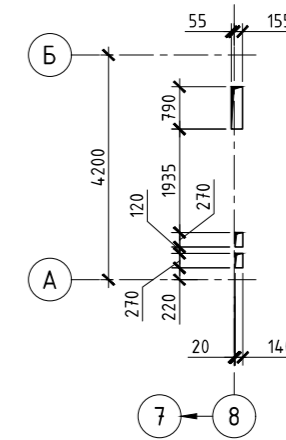
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

1-2022-КР2					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22
Многоэтажный жилой дом				Стадия	Лист
				П	11
Опалубочный план плиты перекрытия Пм2 на отм. +5,900; +8,900				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

Опалубочный план плиты перекрытия ПмЗ на отм. +11,900; +14,900; +17,900



Фрагмент 1 для плит на отм. +11,900...+17,900

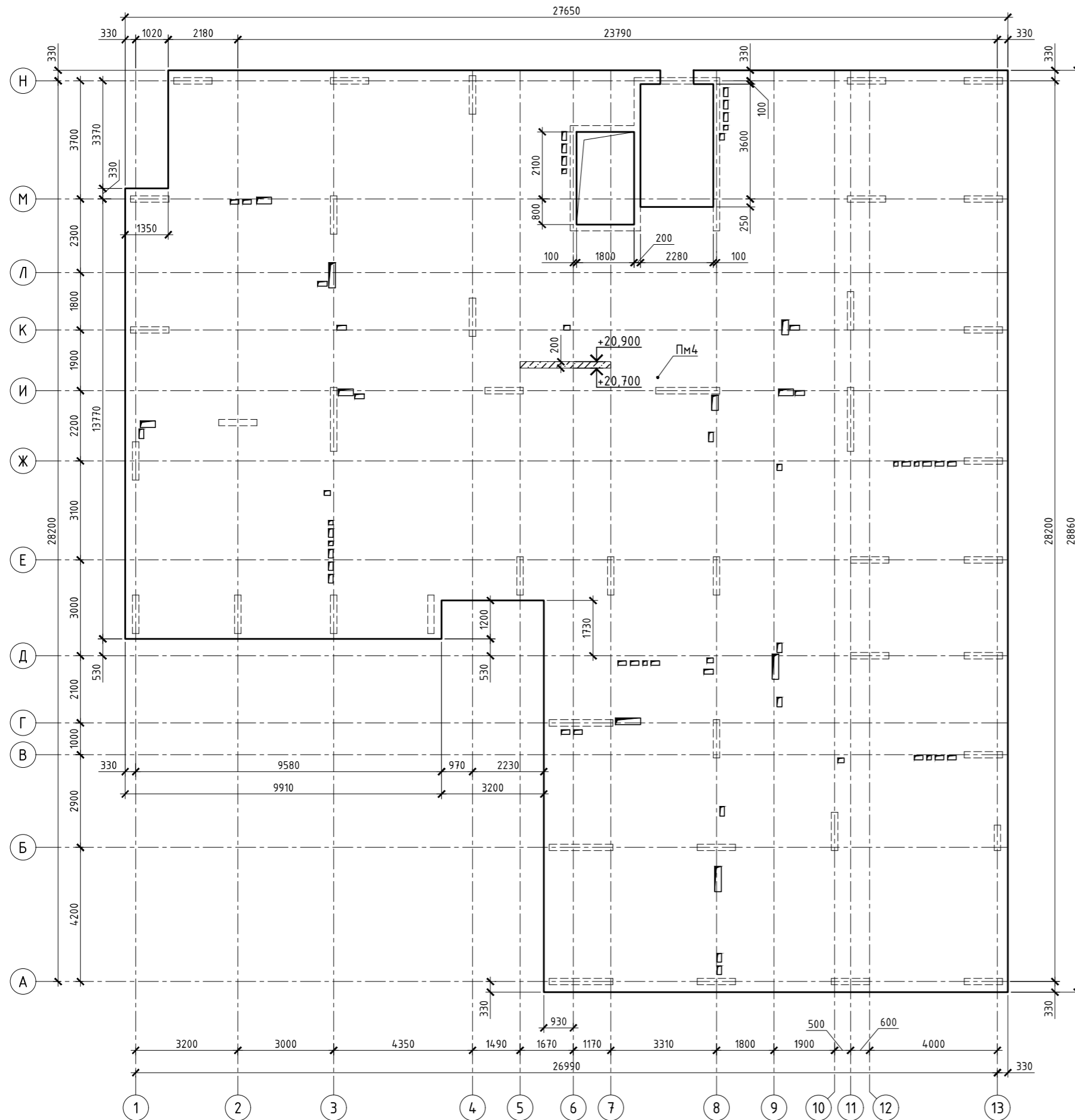


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Указания к плитам перекрытий см. на листе 15.

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

1-2022-КР2					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22
Многоэтажный жилой дом				Стадия	Лист
				П	12
Опалубочный план плиты перекрытия ПмЗ на отм. +11,900; +14,900; +17,900				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

Опалубочный план плиты перекрытия Пм4 на отм. +20,900

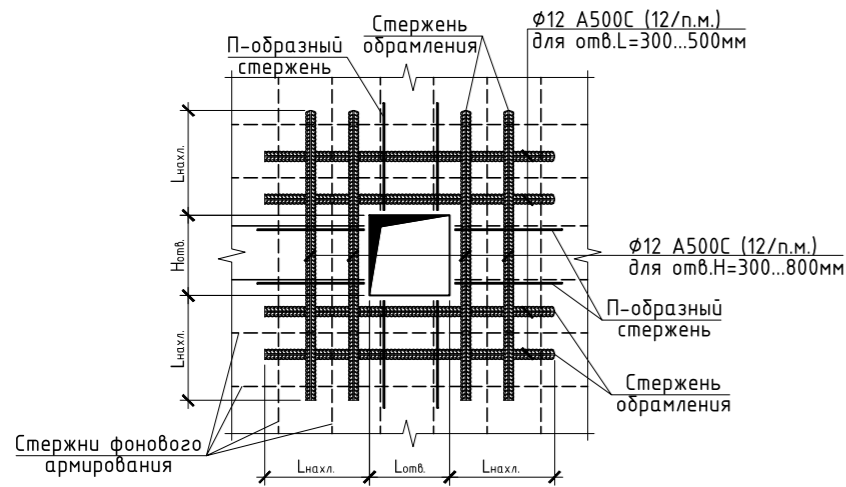


1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Указания к плитам перекрытий см. на листе 15.

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

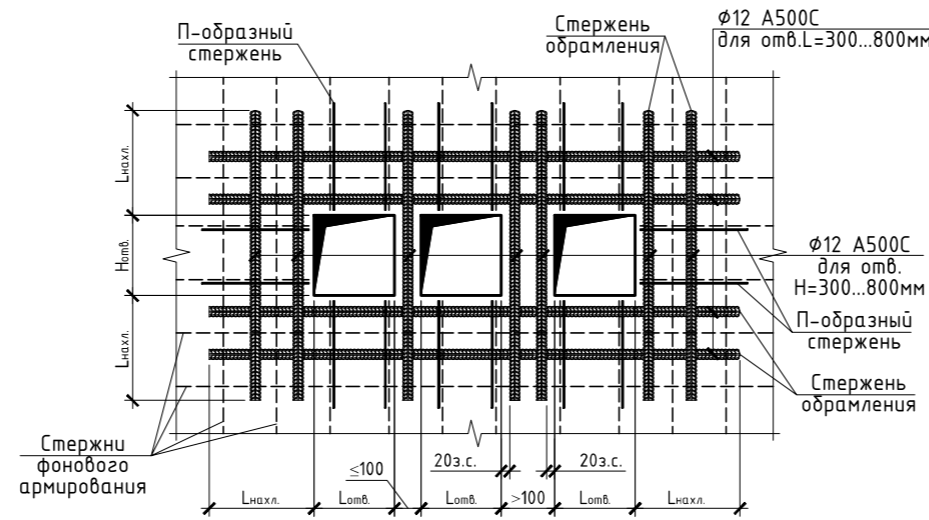
						1-2022-КР2				
						Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом		П	13	
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22					
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22	Опалубочный план плиты перекрытия Пм4 на отм. +20,900		ООО "Архитектурное бюро "АБМ"		

Деталь оформления отверстий в плите

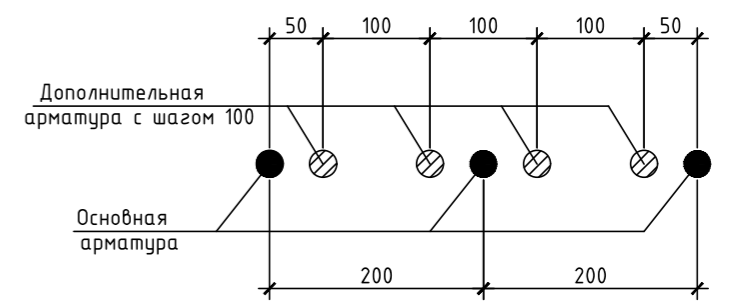


Примечание: при расстояниях менее требуемой длины нахлеста дополнительную арматуру оформления отогнуть по месту в тело примыкающих конструкций (плиты перекрытий, балки, смежные стены и т.д.)

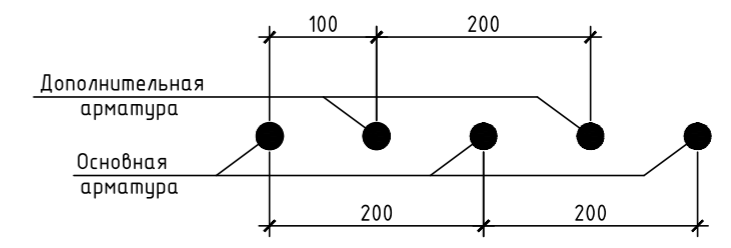
Деталь оформления групп отверстий в плите



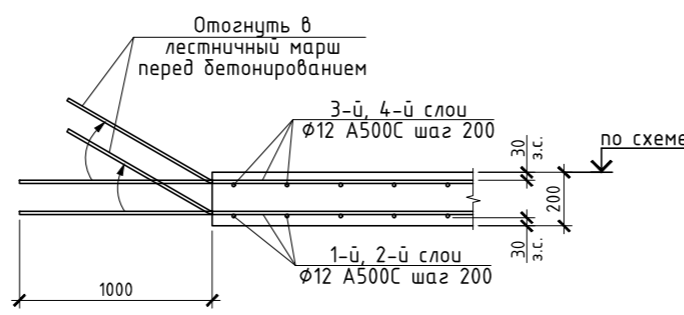
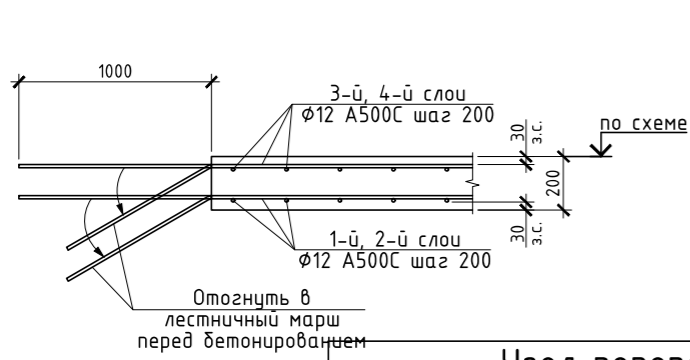
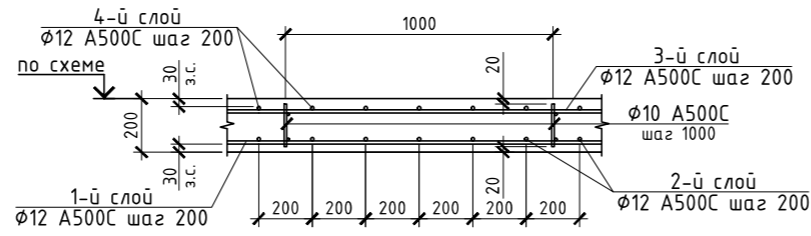
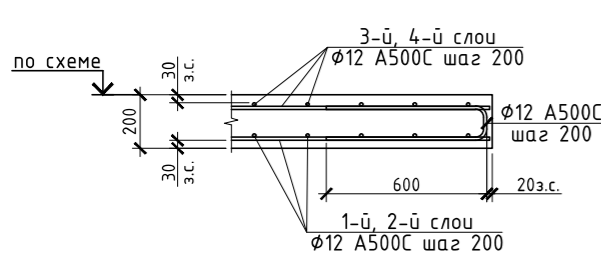
Деталь установки дополнительных арматурных стержней шагом 100



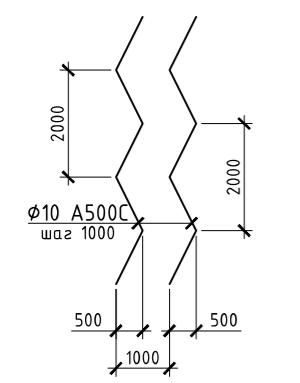
Деталь установки дополнительных арматурных стержней шагом 200



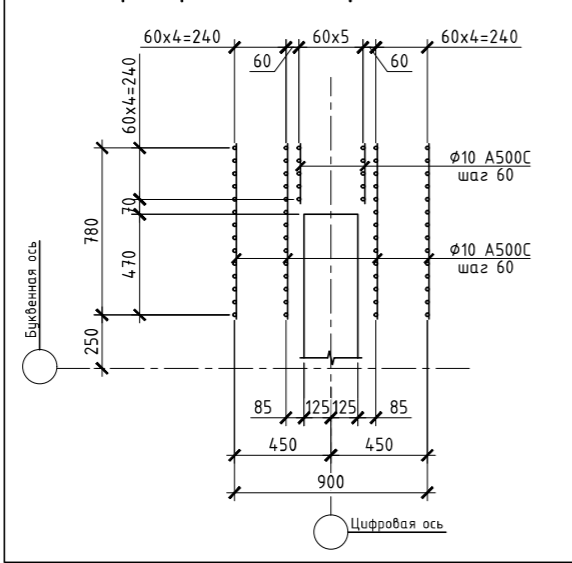
Детали армирования плит перекрытий



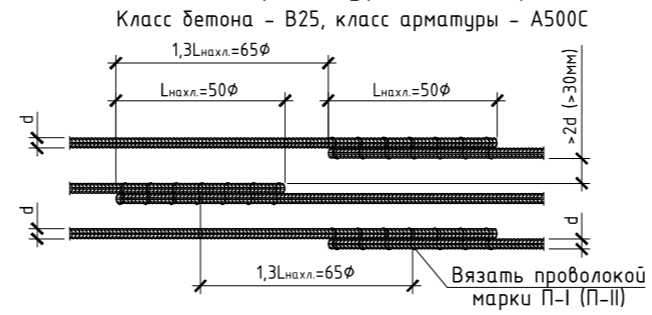
Узел установки поддерживающих каркасов плит



Узел поперечного армирования края пилонов



Деталь стыковки арматурных стержней по длине

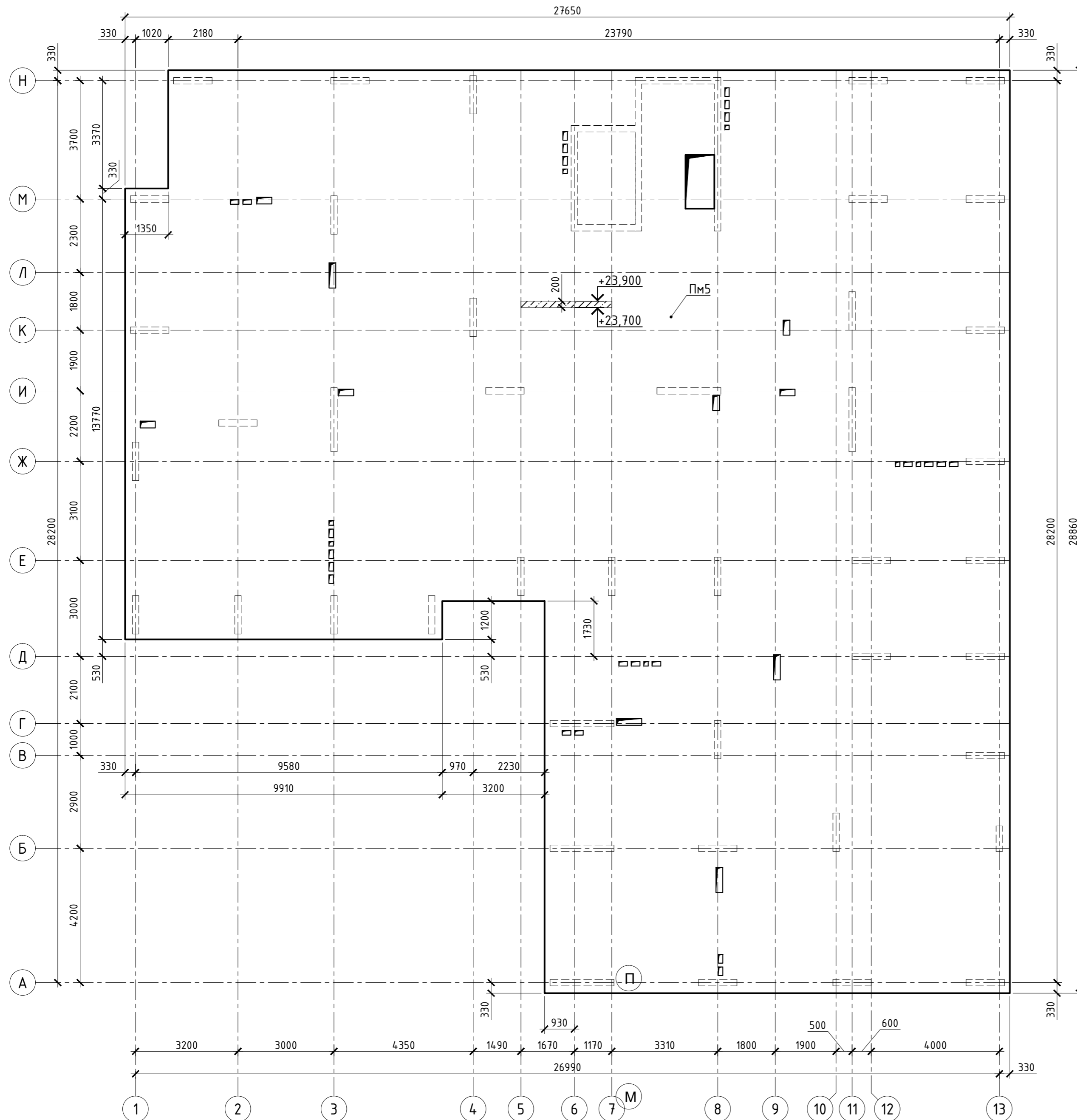


- Общие указания см. текстовую часть проекта.
- В каркасе применена арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.
- Монолитные ж/б плиты выполнить из конструкционного по ГОСТ 25192-2012, мелкозернистого тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012 класса прочности на сжатие В25 с тщательным его послойным вибрированием.
- Для обеспечения защитного слоя в нижней части устанавливаются специальные фиксаторы. Применение коротышей из стали для этого не допускается.
- Перед началом укладки бетонной смеси в опалубку необходимо:
 - очистить арматуру от грязи, ржавчины, раствора и т.п.;
 - проверить правильность установленной арматуры.
- Армирование выполнять отдельными стержнями. Стержни рабочей арматуры в местах пересечения вязать проволокой марок П-I или П-II диаметром 1,2-1,6 мм, шагом 400x400мм. При этом, должны быть связаны все пересечения стержней в 2-х крайних рядах. Соединение арматуры по длине выполнять внахлест из расчета 50d. В одном сечении стыковать не более 50% стержней от общего их количества, расположенных в данном сечении.
- При раскладке стержней дополнительной арматуры, в случае попадания дополнительного стержня на основной, дополнительный стержень уложить с зазором не менее 30мм и не менее 2-х диаметров большего из стержней в сторону уменьшения шага раскладки арматуры.
- Бетонирование плит выполнять непрерывно, без технологических швов.
- Для отверстий с размерами до 300 мм обрамляющую арматуру не устанавливать.
- Отверстия, не оговоренные на чертежах, размерами менее 50 мм для пропуска коммуникаций, сверлить по месту.
- Опалубку снимать после набора бетоном 70% проектной прочности.
- При производстве работ необходимо соблюдать требования СП 48.13330.2014 СП 48.13330.2019, СП 70.13330.2012 и других действующих нормативных документов.
- Бетонирование конструкций производить при положительных температурах воздуха. В случае необходимости производства работ при температуре воздуха ниже +5° С и минимальной средней суточной температуре ниже 0° С необходимо выполнять требования СП 70.13330.2012 п. 5.11.
- По периметру плит (у открытого края плит) установить П-образные арматурные стержни из арматуры класса А500С с шагом 200 мм. Привязка П-образных стержней соответствует привязке фоновой арматуры плит.
- Установку зон дополнительного армирования плит выполнять в соответствии с расчетом.

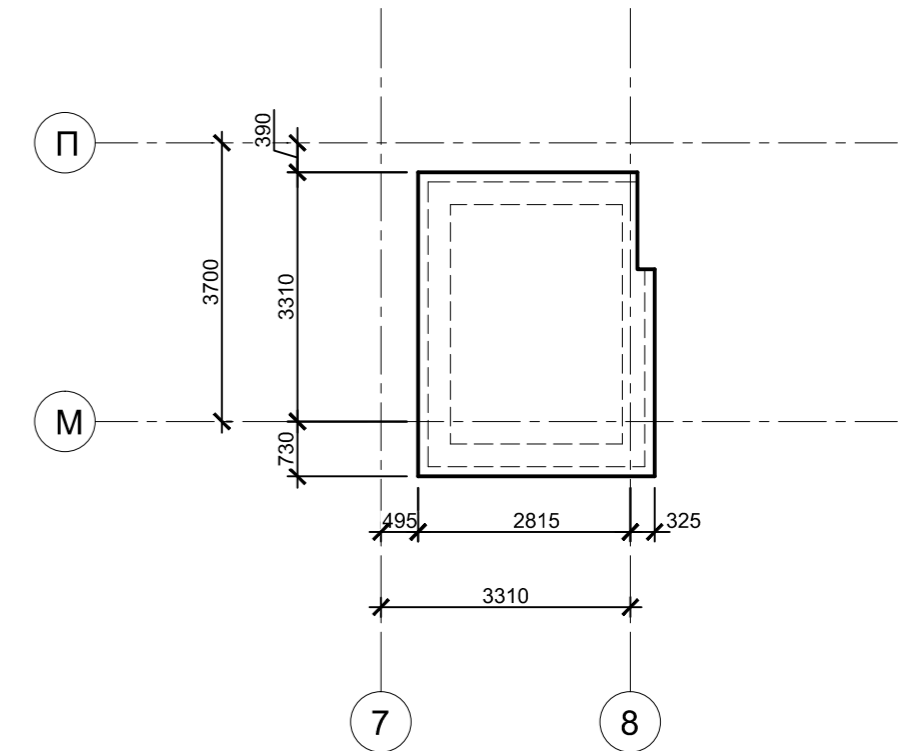
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1-2022-КР2						
1	2	-	<i>Blud</i>	12.22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		
Разработал	Ляпко	<i>Blud</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом		
Проверил	Казанцев	<i>Kaz</i>	09.22			
ГИП	Лесняк	<i>Les</i>	09.22			
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				Стадия	Лист	Листов
Детали и узлы к плитам перекрытий				П	15	
				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"		

Опалубочный план плиты перекрытия Пм5 на отм. +23,900



Опалубочный план плиты перекрытия Пм6 на отм. +26,750



1. Общие указания см. текстовую часть проекта.
2. Указания к плитам перекрытий см. на листе 15.

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

					1-2022-КР2			
					Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ляпко			<i>Ляпко</i>	09.22	Многоэтажный жилой дом	П	14
Проверил	Казанцев			<i>Казанцев</i>	09.22			
ГИП	Лесняк			<i>Лесняк</i>	09.22			
Опалубочный план плиты перекрытия Пм5 на отм. +23,900						ООО "Архитектурное бюро "АБМ"		