domus

Р О С С И Й С К А Я Ф Е Д Е Р А Ц И Я

проектная организация в области строительства, архитектуры и градостроительства
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

АРХИТЕКТУРНАЯ ФИРМА «ДОМУС»

Свидетельство №008.3-6902025090 П-58 Некоммерческого партнерства
«Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков» от 06.02.2012г.

ЗАКАЗЧИК **ООО "Специализированный застройщик «АТЛАНТ»**

ОБЪЕКТ **Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г. Твери**

СТАДИЯ **Проектная документация**

РАЗДЕЛ 4 **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

№ 1210/9 – КР

2019

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
проектная организация в области строительства, архитектуры и градостроительства
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
domus
АРХИТЕКТУРНАЯ ФИРМА «ДОМУС»
Свидетельство №008.3-6202025090-П-58 Некоммерческого партнерства
«Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков» от 06.02.2012г.

ЗАКАЗЧИК **ООО "Специализированный застройщик «АТЛАНТ»**

ОБЪЕКТ **Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения - 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г. Твери**

СТАДИЯ **Проектная документация**

РАЗДЕЛ 4 **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

№ 1210/9 - КР

Директор А.Ю.Барковский

Главный инженер проекта О.Б.Абрамов

2019

Взам. инв. №	
Подп. и дата	15.03.19г
Инв.№ подл	4400

Номер раздела, подраздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	**1210/9 - ПЗ**	Пояснительная записка	ООО «АФ» Домус»
2	**1210/9 - ПЗУ**	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «АФ» Домус»
3	**1210/9 - АР**	Архитектурные решения	ООО «АФ» Домус»
4	**1210/9 - КР**	Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО «АФ» Домус»
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, технологические решения:		
5.1	**1210/9 – ИОС1**	Система электроснабжения	ООО «АФ» Домус»
5.2	**1210/9 – ИОС2**	Система водоснабжения	ООО «АФ» Домус»
5.3	**1210/9 – ИОС3**	Система водоотведения	ООО «АФ» Домус»
5.4	**1210/9 – ИОС4**	Отопление, вентиляция и тепловые сети	ООО «АФ» Домус»
5.5	**1210/9 – ИОС5**	Сети связи	ООО «АФ» Домус»
5.6	**1210/9 - ИОС6**	Система газоснабжения	ООО «АФ» Домус»
6	**1210/9 - ПОС**	Проект организации строительства	ООО «АФ» Домус»
7	**- ПОД**	Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	**1210/9 - ООС**	Мероприятия по охране окружающей среды	ООО «АФ» Домус»
9	**1210/9 - ПБ**	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «АФ» Домус»
10	**1210/9 - ОДИ**	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «АФ» Домус»
10(1)	**1210/9 - БЭО**	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «АФ» Домус»
11	**- СМ**	Сметная документация	Не требуется
11(1)	**1210/9 - ЭЭФ**	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	ООО «АФ» Домус»
12	**- ГОЧС**	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не требуется

Свидетельство №008.3-6902025090-II-58 о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 06.02.2012г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Абрамов			03.19г

1210/9- СП

СОСТАВ проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – 5-ый пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т.Ильиной в г.Твери»

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

domus

Состав раздела 4:
конструктивные и объемно-планировочные решения

1. Текстовая часть:

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства
3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства
4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства
5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчётов строительных конструкций
6. 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
7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства
8. Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства
9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения
10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непроизводственного назначения
11. 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 (за исключением зданий, строений, сооружений на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов на распространяются)
12. Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений
13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения
14. 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
15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений

2.Графическая часть:

1210/9-КР листы 1-43

Текстовая часть:

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

Инженерно-геологические изыскания и топосъемка участка под строительство объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – 5-ый пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери» выполнены ООО «Азимут» в декабре 2018 г – январе 2019 г, в соответствии с техническим заданием и договором № 100-2 от 13.12.2018 г.

Участок инженерно-геодезических изысканий расположен в Московском районе г. Твери, по улицам 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной. Объект изысканий расположен на юге города Твери, на правом берегу р. Волга. Участок представляет собой застроенную территорию с сетью подземных и надземных коммуникаций. Абсолютные отметки изменяются от137,85м до 141,23м.

Климатическая характеристика района приведена по данным ГУ «Тверской ЦГМС» Центрального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по метеостанции Тверь (климатические нормы 1961-1990).

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства Тверская область расположена в климатическом районе для строительства IIВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II.

Физико-географическое положение г. Твери определяет большую интенсивность атмосферной циркуляции, что приводит к значительной изменчивости погоды, как в течение года, так и из года в год. Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	-10,3	-8,3	-3,2	4,7	12,0	15,8	17,4	15,7	10,2	4,5	-1,7	-6,7	4,2
Абс.макс.	9	8	18	29	34	34	36	36	33	25	13	9	36
Абс. мин.	-50	-42	-38	-21	-7	-2	2	-2	-7	-22	-29	-44	-50

Абсолютный максимум +36°С отмечался в 1938 году;
абсолютный минимум -50°С в 1940г.
Средняя максимальная температура июля +23,4°С.
Средняя минимальная температура января -12,9°С.
Средняя многолетняя дата первого заморозка - 20 сентября.
Средняя многолетняя дата последнего заморозка – 15 мая.
Продолжительность безморозного периода 128 дней.
Средняя продолжительность с устойчивыми морозами- 119.

ОСАДКИ

Месячная сумма осадков, мм.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее	37	30	31	39	60	72	100	66	58	50	50	47	640

Максимальное количество осадков за год 723 мм отмечалось в 1990г.
Минимальное количество осадков за год 302 мм – в 1944г.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Атмосферное давление на уровне станции, мб

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
998,5	1000,2	998,8	997,1	998,4	995,3	994,8	996,2	996,9	997,9	996,7	995,6	997,2

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относительная влажность, %	85	82	77	72	67	71	74	77	82	84	87	86	79
Абсолютная влажность, гПа	2,9	3,0	4,1	6,2	9,5	12,8	14,9	13,9	10,3	7,3	5,0	3,6	7,8

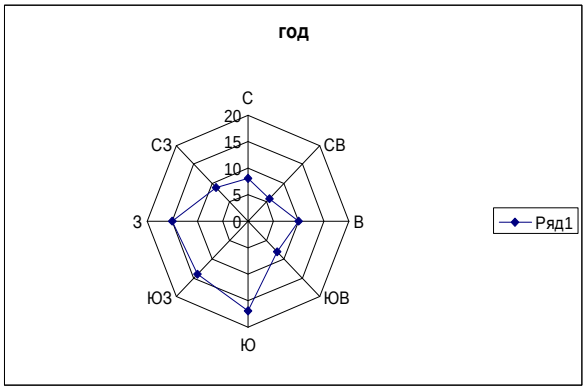
ВЕТЕР

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
3,3	3,5	3,5	3,2	2,9	2,6	2,5	2,4	2,6	3,2	3,2	3,3	3,0

Повторяемость направлений ветра и штилей

месяц	Направление ветра								штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1	6	6	9	8	18	18	17	9	8
2	6	5	11	11	21	15	13	9	8
3	5	5	11	12	23	16	13	7	9
4	9	9	14	9	16	12	11	9	10
5	13	10	11	6	14	10	12	11	15
6	12	10	11	6	11	10	13	11	16
7	13	8	8	5	10	11	16	13	17
8	9	7	10	4	11	11	18	11	19
9	8	6	9	7	15	14	16	10	16
10	8	3	6	6	19	19	19	9	11
11	6	5	10	10	24	17	13	6	9
12	6	4	9	9	20	18	17	9	9
год	8	6	10	8	17	14	15	9	12



В структурно - геоморфологическом отношении территория области, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластово-денудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах Волго – Тверецкой части Верхневолжского геоморфологического района, в пределах третьей надпойменной террасы правобережья реки Волги.

Ближайшим водотоком является р.Лазурь, протекающая на расстоянии ~ 1,0 – 1,1 км от участка изысканий.

Отметки поверхности земли на участке составляют 134,51 – 135,01 м.абс. (по устьям выработок). Естественный рельеф участка видоизменен в результате освоения территории и спланирован техногенными грунтами мощностью 1,4 – 2,4 м.

Для участка характерна низкая естественная дренированность, поверхностный сток затруднен из-за малых уклонов, современные эрозионные процессы протекают вяло. Спланированные территории оказывают дополнительное подтапливающее действие на местность - как результат изменения условий поверхностного и подземного стока; благоприятные условия для инфильтрации атмосферных осадков и скапливания их в виде верховодки в толще техногенных грунтов.

В геолого-литологическом строении участка изыскания до разведанной глубины 18,0 м принимают участие породы верхне-, среднечетвертичного (QIII-II), верхнеюрского (J_3) и верхнекаменноугольного (C_3) возраста, и перекрывающие их современные образования (QIV).

В сфере воздействия объектов на геологическую среду выделяется 6 инженерно - геологических элементов (ИГЭ). Условия залегания и распространения выделенных ИГЭ представлены на инженерно-геологических разрезах (чертеж № 100-2-ИГИ-Г.2) и геолого-литологических колонках (чертеж № 100-2-ИГИ-Г.3).

Ниже приводится описание грунтов, имеющих распространение на участке.

Современные техногенные образования, tQIV

ИГЭ № 1 - Техногенный грунт – отсыпанные сухим способом свалки грунтов природного происхождения (песок мелкий) со строительным мусором, щебнем; слежавшийся. Характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. Вскрыт повсеместно мощностью 1,4 – 2,4 м.

Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения Калининского горизонта, fQIIIkl

ИГЭ № 2 – суглинок коричневый, легкий песчанистый (Ip = 8,4%, частиц 2 – 0,05 мм = 56,4%), полутвердый (J_L = 0,12), с линзами водонасыщенного песка, с включением гравия (частиц >2 мм = 5,7%), гальки; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 2,4 – 4,5 м.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения Калининского горизонта, gQIIIkl

ИГЭ № 3 – супесь коричневая, песчанистая (Ip = 6,0%, частиц 2 – 0,05 мм = 56,4%), пластичная (J_L = 0,10), с линзами водонасыщенного песка, с включением гравия (частиц >2 мм = 7,5%), гальки; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 2,5 – 6,1 м.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения Московского горизонта, fQIIms

ИГЭ № 4 – Песок средней крупности (частиц >0,25 мм = 57,3%) серый, неоднородный (Cu = 5,7 д.е.), водонасыщенный, плотный; сильноводопроницаемый. Вскрыт локально скважинами 3 и 4 на глубине 8,7 – 9,0 м мощностью 0,4 – 0,5 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения Московского горизонта, gQIIms

ИГЭ № 5 – суглинок красновато-коричневый, легкий песчанистый (Ip = 9,2%, частиц 2 – 0,05 мм = 53,2%), твердый (J_L = -0,22), с линзами водонасыщенного песка, с включением гравия (частиц >2 мм = 5,9%), гальки, слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 5,5 – 7,4 м.

Верхнеюрские отложения, J_3

ИГЭ № 6 – суглинок черный, тяжелый пылеватый (Ip = 15,9%, частиц 2 – 0,05 мм = 32,5%), твердый (J_L = -0,15), слюдистый, с включением белемнитов; слабоводопроницаемый. Вскрыт мощностью 4,0 – 5,8 м.

Верхнекаменноугольные отложения, C_3

ИГЭ № 7 – Известняк ($CaCO_3$ =97,9%) серовато-белый, средней прочности (R_c = 47,27 МПа), размягчаемый (K_{sof} = 0,52) в воде, слабовыветрелый (K_{wrt} = 0,93), трещиноватый, трещины заполнены известковой мукой и глиной, обводнен по трещинам. Вскрыт мощностью 2,0 – 2,9 м.

Грунты не агрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W_4 – W_{20} по всем параметрам (табл.В.1 [15]); не агрессивны к арматуре тонкостенных железобетонных конструкций (табл. В.2 [15]).

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали (табл.1 [14]) - низкая (ИГЭ № 1) и средняя (ИГЭ № 2); к конструкциям из углеродистой стали (табл.Х.5 [15]) - слабая и средняя.

Результаты химического анализа грунтов и коррозионной агрессивности грунта к стали приведены в приложении Л.

Формирование подземных вод территории в значительной степени определяется геологическим строением, географическим положением ее в зоне влажного умеренного климата с преобладанием осадков над испарением.

В соответствии с существующим районированием территории европейской части РФ по особенностям формирования естественного режима грунтовых вод описываемый район расположен в зоне сезонного, преимущественно весеннего и осеннего, обильного питания с неглубоким залеганием уровня грунтовых вод, вызванного избыточным увлажнением по климатическим условиям.

В пределах изученной части геологического разреза вскрыты подземные воды гидрокарбонатного класса:

- грунтовые воды,
- воды спорадического распространения;
- межпластовые воды;
- артезианские воды.

Грунтовые воды вскрыты локально скважиной 5 на глубине 1,8 м в техногенных образованиях. По режимообразующим факторам отнесены к грунтовым водам открытого типа, с нарушенным техногенными факторами режимом. Установление уровня зафиксировано на отметке 132,71 м.абс. Вскрытая мощность обводненной толщи грунтов составляет 0,6 м, местным водоупором служат суглинистые отложения Калининского горизонта. Водовмещающие грунты – техногенные грунты песчаного состава.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации дождевых и талых вод, режим зависит от метеорологических условий и зеркало горизонта подвержено сезонным колебаниям. Уровенный режим классифицируется как естественно-техногенный, формирующийся при одновременном действии природных и техногенных факторов (утечки из водонесущих коммуникаций, потери поверхностного стока через незакрытые участки поверхности, конденсация и накопление влаги под зданиями, покрытиями и в обратных засыпках, барражный эффект, выражающийся в задержке потока грунтовых вод заглубленными частями зданий и старыми фундаментами, преимущественно, в местах с достаточно близко залегающим водоупором).

Поверхностный сток затруднен, в период обильных дождей и интенсивного снеготаяния, при значительных утечках из водонесущих коммуникаций, возможно образование временного горизонта почвенно-грунтовых вод типа «верховодка» в техногенных грунтах, характерной особенностью которых является наличие плохопроницаемых прослоев, залегающих на разных глубинах, и служащих подошвой образующегося горизонта, ограниченного областью простирания самого прослоя.

При значительных площадях земляных работ «верховодка» будет негативно влиять на их проведение, что необходимо учесть при принятии проектных решений.

За прогнозный уровень грунтовых вод, с учетом образования «верховодки» принять отметки поверхности земли.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинизшее положение уровня воды) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

По характеру подтопления площадка относится к подтопленным территориям, с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3 м (п.5.4.8 [22]).

Согласно типизации территорий по подтопляемости, участок относится к участкам типа - Б-I – подтопленные в техногенно измененных условиях (прил. И СП 11-105-97, ч. II [3]).

Воды спорадического распространения приуроченные к песчаным линзам песка, залегающих в толще суглинистых отложений Калининского и Московского горизонтов. Фильтрационные свойства водовмещающих пород низкие, вследствие сильной их глинистости. Мощность линз, как правило, составляет 0,01 - 0,20 м.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, перетекания из выше- и ниже залегающих горизонтов.

Данные воды вскрыты на контакте слоев ИГЭ № 2 и ИГЭ № 3 на глубине 4,6 – 6,5 м (отметки - 128,37 – 130,33 м.абс.) с установлением уровня на глубине 2,7 - 3,8 м (отметки 130,86 – 132,23 м.абс), воды напорные, величина напоров составляет 1,7 - 2,7 м.

Межпластовые воды приурочены к водно-ледниковым отложениям Московского горизонта. Вскрыты скважинами 3 и 4 на глубине 8,7 – 9,0 м (отметки 125,87 – 125,96

м.абс.)с установлением уровня на глубине 4,6 – 5,0 (отметки 129,87 - 130,06 м.абс.). Воды напорные, величина напоров составляет 4,0 – 4,1 м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности, неоднородные. Мощность обводненной толщи составляет 0,4 – 0,5 м.

Артезианские воды вскрыты в верхнекаменноугольных отложениях на глубине 21,1 – 22,0 м с абсолютными отметками кровли горизонта 112,93 – 113,47 м.абс.

Верхним водоупором служат верхнеюрские суглинки, нижний водоупор не вскрыт. Пьезометрический уровень зафиксирован на отметках 123,11 – 123,71 м. абс. на глубине 10,8 – 11,9 м. Обводненные по трещинам известняки слабовыветрелые, средней прочности с прослоями прочного. Воды напорные, высота напора составляет 10,1 – 10,5 м. Мощность вскрытого горизонта составляет 2,0 – 2,9 м.

Подземные воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W_4 – W_{12} по всем показателям и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании (табл. В.3, В.4, Г.2 [15]).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях – средняя (табл.Х.3 [15]).

Результаты химического анализа воды приведены в приложении М.

Специфические грунты

При производстве инженерно-геологических изысканий на площадке вскрыты специфические грунты:

- **ИГЭ № 1** - Техногенный грунт - отсыпанные сухим способом при хозяйственной деятельности свалки грунтов природного происхождения: по гранулометрическому составу идентичны песку мелкому (частиц >0,10 мм = 84,3%) с гравием, щебнем (>2 мм = 9,8%), неоднородному со строительным мусором; по давности отсыпки относится к слежавшимся (процесс самоуплотнения завершен). Вскрыты повсеместно мощностью 1,4 – 2,4 м.

Техногенные образования не однородны по составу, для них характерна невыдержанность по плотности, способность давать значительные неравномерные осадки под нагрузкой, возможность самоуплотнения.

Использование данного грунта в качестве естественного основания не рекомендуется, необходима его прорезка на полную мощность.

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

По совокупности природных условий и степени опасности процессов исследованный участок характеризуется условиями средней сложности с умеренно-опасными процессами (СП 115.13330.2011, прил. Б [23]), из которых следует отметить пучинистость грунтов, подтопленность площадки.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на открытой оголенной от снега площадке составляет для песков 1,61 м, для суглинков 1,32 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания определена по формуле 5.3 п.5.5.3 [22] $d_{fn} = d_o \sqrt{M_t}$, где M_t - сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур наружного воздуха принятых по метеостанции «Тверь».

Карстово-суффозионных процессов в пределах площадки и окружающей территории по данным геологической съемки масштаба 1:200000 не отмечено. Рекогносцировочным обследованием местности проявление карста на поверхности

(наличие провалов, оседания земной поверхности, воронок, карстово-эрозионных котловин и оврагов) не установлено. Коренные карбонатные породы надежно перекрыты толщей юрских отложений. Кроме того, повсеместно залегает Калининская и Московская морены, мощность которых в данной районе составляет 15,0 - 16,0 м. При имеющихся инженерно-геологических условиях территория относительно интенсивности карстовых провалов относится к IV категории устойчивости - возможность провалов исключается (табл. Е.1 прил. Е СП 116.13330.2012 [24]). По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов, территория относится к неопасным (устойчивым).

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов [25].

Исходя из инженерно-геологических условий участка изысканий, в проекте следует **учесть:**

- пучинистость грунтов;
- подтопленность участка;

предусмотреть:

- защиту металлических конструкций, трубопроводов и оболочек кабелей от агрессивного воздействия грунтов, подземных вод;
- локальные средства инженерной защиты (сопутствующие дренажи, гидроизоляцию подвальных помещений, организацию стока дождевых и талых вод,..);
- мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

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

На основании отчета об инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Азимут» в декабре 2018г. – январе 2019 г. для разработки проектной и рабочей документации на объекте «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения – 5-ый пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери» на основании договора № 100-2 от 13.12.2018 г, заключенного с ООО «Атлант» и в соответствии с техническим заданием (приложение А) и программой работ (приложение Б) на инженерно-геологические изыскания.

В основании под фундаментной плитой залегает суглинок полутвердый со следующими характеристиками: Y_{II}=21.5кН/м3, C_{II}=19кПа, φ_{II}=26 град, Е=27МПа, е=0.40, J_L=0.12д.е.

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемые при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Грунты не агрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W_4 – W_{20} по всем параметрам; не агрессивны к арматуре тонкостенных железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали низкая и средняя, конструкциям из углеродистой стали - слабая и средняя.

Вскрыты подземные воды гидрокарбонатного класса:
- грунтовые воды,
- воды спорадического распространения;
- межпластовые воды;
- артезианские воды..

Грунтовые воды вскрыты локально скважиной 5 на глубине 1,8 м в техногенных образованиях. Установление уровня зафиксировано на отметке 132,71 м.абс. Вскрытая мощность обводненной толщи грунтов составляет 0,6 м, местным водоупором служат суглинистые отложения Калининского горизонта. Водовмещающие грунты – техногенные грунты песчаного состава.

Уровенный режим классифицируется как естественно-техногенный, формирующийся при одновременном действии природных и техногенных факторов.

Поверхностный сток затруднен, в период обильных дождей и интенсивного снеготаяния, при значительных утечках из водонесущих коммуникаций, возможно образование временного горизонта почвенно-грунтовых вод типа «верховодка» в техногенных грунтах.

За прогнозный уровень грунтовых вод, с учетом образования «верховодки» принять отметки поверхности земли.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинизшее положение уровня воды) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

По характеру подтопления площадка относится к подтопленным территориям, с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3 м (п.5.4.8 [16]).

Согласно типизации территорий по подтопляемости, участок относится к участкам типа - Б-I – подтопленные в техногенно измененных условиях (прил. И СП 11-105-97, ч. II [3]).

Воды спорадического распространения приуроченные к песчаным линзам песка, залегающих в толще суглинистых отложений Калининского и Московского горизонтов.

Воды вскрыты на контакте слоев ИГЭ № 2 и ИГЭ № 3 на глубине 4,6 – 6,5 м (отметки - 128,37 – 130,33 м.абс.) с установлением уровня на глубине 2,7 - 3,8 м (отметки 130,86 – 132,23 м.абс), воды напорные, величина напоров составляет 1,7 - 2,7 м.

Межпластовые воды приурочены к водно-ледниковым отложениям Московского горизонта. Вскрыты скважинами 3 и 4 на глубине 8,7 – 9,0 м (отметки 125,87 – 125,96 м.абс.)с установлением уровня на глубине 4,6 – 5,0 (отметки 129,87 - 130,06 м.абс.). Воды напорные, величина напоров составляет 4,0 – 4,1 м.

Артезианские воды вскрыты в верхнекаменноугольных отложениях на глубине 21,1 – 22,0 м с абсолютными отметками кровли горизонта 112,93 – 113,47 м.абс. Пьезометрический уровень зафиксирован на отметках 123,11 – 123,71 м. абс. на глубине 10,8 – 11,9 м. Воды напорные, высота напора составляет 10,1 – 10,5 м. Мощность вскрытого горизонта составляет 2,0 – 2,9 м.

Подземные воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W_4 – W_{12} по всем показателям и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях – средняя.

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

Принятые конструктивные решения жилого дома определены техническим заданием на проектирование при соблюдении требований:

- Федеральный закон от 30.12.2009 г №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 27751-2014 «Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
- СНиП 2.01-07-85*, СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП 2.02.01-83*, СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 23-01-99* СП 131 13330.2012 «Строительная климатология»;
- СНиП 23-02-2003, СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СНиП 23-05-95*СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 31-01-2003, СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП II-22-81 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СНиП II-23-81*, СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
- СНиП II-25-80, СП 64.13330.2017 «Деревянные конструкции»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».
- СНиП 52-01-2003, СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».
- СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»

Здание отнесено ко II уровню ответственности, значение коэффициента надежности принято γ=1,0.

Степень огнестойкости здания - 2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс энергетической эффективности - В.

Конструктивная схема здания жилого дома: каркасная с монолитной фундаментной плитой, безбалочными плитами перекрытий, жестко опирающимися на пилоны, развернутые вдоль главных осей обоего направления; в подвале с монолитными ограждающими наружными стенами и стенами лестничных клеток и лифтовых шахт, на остальных этажах монолитные стены только в лестничных клетках и лифтах. Наружные стены ненесущие, с поэтажным опиранием на межэтажные перекрытия.

Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой всех несущих элементов, узлы сопряжения их между собой- жесткие.

С учетом физико-механических характеристик грунтов, характеристик гидрогеологического режима, фундаменты запроектированы из монолитной железобетонной (бетон В30 W12 , арматура А500) плиты толщиной 600мм.

Ограждающие наружные стены подвала выполняются из монолитного железобетона (бетон В25 W12 , арматура А500) толщиной 200мм и утеплением из пеноплекса γ=35кг/м^3 толщиной 100мм.

Несущие вертикальные элементы каркаса - пилоны железобетонные (бетон В25, арматура А500) сечением – 200…250х500…600.

Внутренние несущие стены лестничной клетки из монолитного железобетона (бетон В25, арматура А500) толщиной 200мм.

Стены лифтовой шахты из монолитного железобетона (бетон В25, арматура А500) толщиной 180мм.

Ограждающие наружные стены этажей выполняются из газобетона автоклавного твердения толщиной толщиной 200мм с наружным 2-х слойным утеплителем из минеральной ваты: внутренний слой – Технолайт Экстра толщиной 50 мм, наружный –

Техновент Стандарт толщиной 50 мм. Облицовка выполнена из керамогранитной плитки. Схема крепления конструкции вентилируемого фасада разрабатывается фирмой-изготовителем.

Не несущие и межквартирные стены толщиной 260 мм из газобетона автоклавного твердения толщиной толщиной 100 мм с воздушным зазором между ними. Перегородки в жилых помещениях из газобетона автоклавного твердения толщиной толщиной 100мм. Во внутренних перегородках использованы перемычки, выполненные по серии 1.038.1-1.

Перекрытие над подвалом - монолитная железобетонная плита (бетон В25 , арматура А500) толщиной 200 мм. Межэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты (бетон В25 , арматура А500) толщиной 180мм. В плите покрытия выполнены: пароизоляция, теплоизоляцией из минераловатных плит ТЕХНОРУФ 0,05 МПа толщиной 200мм, керамзитового гравия объемным весом 400кг/м^3 по уклону 15…75мм, выравнивающей стяжки армированной сеткой толщиной 40мм, гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов ТЕХНОЭЛАСТ в 2 слоя.

Конструкция лестниц ниже отм. 0.000 – ж/б ступени по металлическим косоурам.

Конструкция лестниц выше отм. 0.000- сборные лестничные марши по серии 25.

Лестничные площадки – монолитные ж/б усиленные балками.

6. 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

Конструктивная схема здания жилого дома: каркасная с монолитной фундаментной плитой, безбалочными плитами перекрытий, жестко опирающимися на пилоны, развернутые вдоль главных осей обоего направления; в подвале с монолитными ограждающими наружными стенами и стенами лестничных клеток и лифтовых шахт, на остальных этажах монолитные стены только в лестничных клетках и лифтах. Наружные стены ненесущие, с поэтажным опиранием на межэтажные перекрытия.

Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой всех несущих элементов, узлы сопряжения их между собой- жесткие.

С учетом физико-механических характеристик грунтов, характеристик гидрогеологического режима, фундаменты запроектированы из монолитной железобетонной (бетон В30 W12 , арматура А500) плиты толщиной 600мм.

Ограждающие наружные стены подвала выполняются из монолитного железобетона (бетон В25 W12 , арматура А500) толщиной 200мм и утеплением из пеноплекса γ=35кг/м^3 толщиной 100мм.

Несущие вертикальные элементы каркаса - пилоны железобетонные (бетон В25, арматура А500) сечением – 200…250х500…600.

Внутренние несущие стены лестничной клетки из монолитного железобетона (бетон В25, арматура А500) толщиной 200мм.

Стены лифтовой шахты из монолитного железобетона (бетон В25, арматура А500) толщиной 180мм.

Перекрытие над подвалом - монолитная железобетонная плита (бетон В25 , арматура А500) толщиной 200 мм. Межэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты (бетон В25 , арматура А500) толщиной 180мм. В плите покрытия выполнены: пароизоляция, теплоизоляцией из минераловатных плит ТЕХНОРУФ 0,05 МПа толщиной 200мм, керамзитового гравия объемным весом 400кг/м^3 по уклону

15…75мм, выравнивающей стяжки армированной сеткой толщиной 40мм, гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов ТЕХНОЭЛАСТ в 2 слоя.

Лестничные площадки – монолитные ж/б усиленные балками, лестничные марши сборные по серии 25.

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

На основании заключения ООО «Азимут» по результатам лабораторных исследований физико-механических характеристик грунтов, характеристике гидрогеологического режима на площадке, фундаменты запроектированы в виде монолитной железобетонной плиты из бетона В30 W12 толщиной 600мм на естественном основании. В основании под фундаментной плитой залегает суглинок полутвердый со следующими характеристиками: Y_{II}=21.5кН/м3, C_{II}=19кПа, φ_{II}=26 град, E=27МПа, e=0.40, J_L=0.12д.е.

Ограждающие наружные стены подвала выполняются из монолитного железобетона (бетон В25 W12 , арматура А500) толщиной 200мм и утеплением из пеноплекса γ=35кг/м^3 толщиной 100мм.

Несущие вертикальные элементы каркаса - пилоны железобетонные (бетон В25, арматура А500) сечением – 200…250х500…600.

Перекрытие над подвалом - монолитная железобетонная плита (бетон В25 , арматура А500) толщиной 180мм.

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Принятые проектные объемно-планировочные решения жилого дома определены техническим заданием на проектирование при соблюдении требований:

- СНиП 31-01-2003, СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 23-05-95*, СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 23-02-2003, СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Здание многоквартирного жилого дома состоит из следующих помещений: на отм. -3.000 подвал, тепловой пункт, помещение электрощитовой, водомерный узел, помещения общественного назначения; на первом этаже на отм. 0.000 помещения общественного назначения; со второго по десятый этажи жилые помещения на108 квартир.

Здание в плане имеет прямоугольную форму размером 16х71 м.

- общая площадь здания – 11588,65 м2;
- расчетное количество проживающих в жилом доме 330 человек;
- количество работающих в помещениях общественного назначения 50 человек;
- расчетная высота здания от пола первого этажа до совмещенной кровли – 30.30÷30.50м;
- высота этажа – 2.700 м;
- отапливаемый объем – 32663.93 м3;
- общая площадь наружных ограждающих конструкций – 8665,86 м2

- коэффициент остекленности фасад - 0,17;
- показатель компактности здания – 0,27 $м^{-1}$.

Здание отнесено ко II уровню ответственности, значение коэффициента надежности принято γ=1,0.

Степень огнестойкости здания - 2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс энергетической эффективности - В.

Уровень теплозащиты ограждающих конструкций

Наименование	Описание технических решений
Наружная стена жилого дома	керамогранитные плиты по металлическому каркасу, воздушный зазор 40мм, утеплитель из минераловатной плиты Техновест Стандарт толщиной 50 мм, утеплитель Технолайт Экстра толщиной 50мм, газобетон автоклавного твердения толщиной 200мм стены подвала выполняются из монолитного железобетона толщиной 200мм и утеплением из пеноплекса γ=35кг/м3 толщиной 100мм, защита утеплителя плантер
верхнего совмещенного покрытия	гидроизоляция из наплавляемых рулонных материалов ТЕХНОЭЛАСТ в 2 слоя; выравнивающей стяжки армированной сеткой толщиной 40мм; керамзитового гравия объемным весом 400кг/м3 по уклону 15…75мм; теплоизоляцией из минераловатных плит ТЕХНОРУФ 0,05 МПа толщиной 200мм; монолитные железобетонные плиты толщиной 180мм
конструкция пола по грунту	конструкция чистого пола толщиной 10мм, стяжка из цементно-песчаного р-ра М150 с армированной сеткой 150х150 толщиной 40мм; утеплитель экструдивный ППС-35 толщиной 30мм; монолитная ж/ плита толщиной 600 мм по уплотненному грунту
Окна, витражи, витражные входные группы и тамбура	оконное заполнение из многокамерного ПВХ-профиля с однокамерными энергосберегающими стеклопакетами, витражное заполнение из алюминиевого профиля с одинарным остеклением (лоджии квартир), витражное заполнение из алюминиевого профиля с однокамерными стеклопакетами (тамбуры)
Двери	Металлические с утеплением

№ п/п	Показатели	Нормируемые значения	Расчетные значения
1	Показатель компактности здания $К_е^{dess}$ 1/м	0,29	$К_е^{dess}$ =0,27
2	Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период q_h^{des},Вт/($м^3$°С сут.)	0,301	0,24
3	***Сопротивление теплопередачи R_o, $м^3$°С/Вт***		
	Стен t_{int} = +20/19°С	R_o^{red} =3,15	R_o^{red} =3,152 / 3,07
	Полы по грунту	R_o^{red} =1,3	R_o^{red} =1,39
	Перекрытия верхнего этажа	R_o^{red} =4,15	R_o^{des}= 4,8
	Окна	R_o^{red} = 0,54	R_o^{red} = 0,55

5	Двери t_{int} =+16°С	R_o^{red} = 0,63	R_o^{red} = 0,93

Значения приведенных сопротивлений теплопередаче отдельных элементов наружных ограждающих конструкций здании, представленных в таблице, не менее нормируемых.

Санитарно-гигиенический показатель тепловой защиты здания, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, а также температуру на внутренней поверхности конструкций выше температуры точки росы, также удовлетворяют требованиям норм.

Значение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление реконструируемого с расширением здания, равное – 0,24 Вт/(м3°С сут.), меньше значения нормируемого удельного расхода, равного – 0,301 кДж/(м3°С сут.).

Таким образом, уровень теплозащиты наружных ограждающих конструкций проектируемого здания, а также расчетный удельный расход тепловой энергии на его отопление соответствует требованиям СНиП23-02-2003.

Энергетический паспорт проекта здания разработан в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003. Класс энергетической эффективности «В» (высокий)

9. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных,

экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения

Не требуется.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непроизводственного назначения

В подвале размещены помещения общественного назначения и технические помещения – электрощитовая, водомерный узел, тепловой пункт.

На первом этаже размещены помещения общественного назначения.

Со второго по десятый этажи размещены жилые помещения на108 квартир.

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем здания) должна отвечать следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;

- ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, за исключением окон с вертикальным остеклением;

- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;

- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;

- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;

- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;

- теплоусвоению поверхности полов;

- классификации, определению и повышению энергетической эффективности проектируемых и существующих зданий;

- контролю нормируемых показателей, включая энергетический паспорт здания.

При проведенных теплотехнических расчетах было проверено соблюдение требований к объемно-планировочным решениям здания, а именно: требований к оптимальным размерам отапливаемых объемов здания, их рациональной компоновке, допустимым процентам остекления фасадов. Все ограждающие конструкции здания соответствуют современным требованиям тепловой защиты.

В составе энергетических показателей учтены дополнительные теплопоступления от бытовых приборов и солнечные через окна.

Также произведена оценка допустимости применения принятой системы теплоснабжения и процента тепловых потерь в таких системах.

Регулирование мощности системы отопления принимается автоматическое, состоящее из трех основных компонентов:

- автоматические термостатические регуляторы приборов отопления;

- автоматические балансировочные клапаны на стояках и коллекторных узлах:

- применение погодо-зависимого регулирования мощности оборудования ИТП для помещений общественного назначения.

Также применены отопительные приборы с автоматическим регулированием теплоотдачи во всех технических помещениях.

Все трубопроводы систем отопления и водоснабжения предусматривают обязательную теплоизоляцию.

Автоматическое регулирование реализовано и в инженерном оборудовании здания систем электро- и водоснабжения.

Все системы инженерно-технологичного обеспечения оборудуются приборами учета потребляемых ресурсов.

Обеспечение заявленных в проекте показателей энергетической эффективности возможно только при квалифицированном применении современных строительных и инженерных технологий при строительстве с современным контролем и приемкой работ со стороны проектной организации и ответственной работой эксплуатирующих служб.

- снижение шума и вибраций:

снижение шума в здании достигается:

- оконное заполнение оконных блоков из одинарной конструкции многокамерного ПВХ-профиля с однокамерными энергосберегающими стеклопакетами со специальными звукоизоляционными уплотнителями и вентиляционными клапанами обеспечивает снижение уровня шума на 40-45 дБА;
- отсутствие создающего вибрацию оборудования в жилом доме.
- лифтовые шахты монолитные отделены от основных несущих конструкций здания.

- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений:

- монолитная фундаментная плита и стены подвала выполнены из бетона с показателем водонепроницаемости W12, конструкции технологических и деформационных швов гарантируют отсутствие протечек грунтовых вод внутрь здания.

- в конструкции чердачного перекрытия предусматривается устройство пароизоляции.

- снижение загазованности помещений:
проектом не предусматривается подземные автостоянки.

- удаление избытков тепла:
выбросы в атмосферу посредством естественной вентиляции в стеновых каналах, в пределах нормативов для жилья.

- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:

- оборудование излучающие безопасные уровни электромагнитные и иные излучения в проекте отсутствуют;
- материалы, используемые для строительства жилого комплекса применяемые в проекте экологически чистые, общее требование - наличие государственных сертификатов качества и соответствия нормам для жилых и общественных зданий.

-пожарную безопасность:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания выполнены при соблюдении требований нормативных документов:
- СНиП 31-01-2003, СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Свод правил СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- Свод правил СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- Свод правил СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности";
- Свод правил СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
- СО-153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

В перечне мероприятий:
- размещение проектируемого здания на участке выполнено с учетом противопожарных разрывов от существующих строений, прилегающих участков;
- предусматривается обеспечение пожарных подъездов к зданию жилого дома;
-высота здания многоквартирного жилого дома 26.720 м. Общий строительный объем жилого здания – 35535,72 м³. Этажность жилого здания – 10 этажей.
Площадь этажа наибольшего пожарного отсека в здании жилого дома – 300 м^2.
- класс конструктивной пожарной опасности зданий жилого комплекса – С0;
- открывание дверей на путях эвакуации по ходу движения из здания, их ширина -0,9м;
- пути эвакуации (лестничная клетка) имеет естественное освещение;

- в каждом санузле жилого дома устанавливается пожарный кран бытовой для ликвидации пожара на ранней стадии загорания;
- установка пожарных насосов проектом не предусматривается;
- подключение жилого дома предусматривается от существующих закольцованых наружных сетей водопровода, имеющего существующие пожарные гидранты;
- категория взрывопожарной и пожарной опасности -II;
- категория надежности электроснабжения здания относится к потребителям II категории.

-соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для жилого здания 0,24 Вт/(м3 ^{0}С), что меньше требуемого значения 0,301 Вт/(м3 ^{0}С) по табл. 14 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Удельная теплозащитная характеристика здания kоб 0,152 Вт/(м3 ^{0}С сут), что меньше значения 0,17 Вт/(м3 ^{0}С) (объем здания 32663,94 м3) по табл 7 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Энергетический паспорт проекта здания разработан в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003, СП 50.13330.2012. Класс энергетической эффективности «В» (высокий).

Нормы расхода холодной воды приняты по СП 30.13330.2012 и СНиП 2.04.01-85.

Удельные расчетные электрические нагрузки электроприемников приняты по табл. 6.1 СП 256.1325800.2016.

Удельные часовые расходы природного газа на нужды пищеприготовления приняты с учетом коэффициента одновременности по СП 42-101-2003.

12. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Кровля 2-х слойная из битумного наплавляемого материала ТЕХНОЭЛАСТ с утеплением минераловатными плитами ТЕХНОРУФ толщиной 200мм и пароизоляцией из одного слоя наплавляемого битумно- полимерного материала БИКРОЭЛАСТ- ТПП. В качестве материала для создания уклонов кровли принят гравий керамзитовый γ=600 кг/м^3.

13. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций фундаментов от разрушения

- предусматриваются мероприятия по защите фундаментов от грунтовых вод – пристенный дренаж с применением плантера, применение бетона марки по водонепроницаемости W12 для конструкций подземной части здания, соприкасающихся с грунтом;
- устройство водонепроницаемых технологических и температурных швов;
- устройство отмостки вокруг здания;
- отвод поверхностной воды от здания вертикальной планировкой.

14. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

- устройство молниеприемной сетки в конструкции кровли, соединенной с главной заземляющей шиной здания;
- устройство уравнения потенциалов – заземление всех металлических труб на вводе в здание, установка УЗО в каждой квартире и в каждом помещении общественного назначения с выводом на главную заземляющую шину здания;
- на внутреннем водопроводе в каждой квартире для пожаротушения предусмотрен кран и шланг диаметром 19 мм длиной 15 м с распылителем;
- помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;
- в помещениях общественного назначения предусматривается пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре;
- наружное пожаротушение от пожарных гидрантов на наружных сетях водопровода.

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

Требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, выполнены в соответствии с нормативными документами СНиП 23-02-2003 (по СП 50.13330.2012) п.5.11 и п.5.14:

Климатические показатели холодного периода года:

Наименование расчетных параметров	Обозначение	Ед. изм.	Величина
1 Расчетная температура внутреннего воздуха: - жилых и административных помещений	tin	оС	20/19
2 Расчетная температура наружного воздуха	text	оС	-29
3 Расчетная температура тёплого чердака	t cint	оС	-
4 Расчетная температура пола по грунту	tfint	оС	4
5 Продолжительность отопительного периода	Zht	сут	218
6 Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	textav	оС	-3
7 Градусосутки отопительного периода	Dd	оС.сут	5014

- коэффициент остекленности фасада здания – не более 18%
- показатель компактности здания для зданий высотой 10 этажей K_e^{des} =0,29

Температурно-влажностный режим здания:

- температура внутреннего воздуха, °С - +20/19;
- относительная влажность внутреннего воздуха, % - 55;
- температура точки росы, °С – 10,7.

№ п/п	Показатели	Нормируемые значения	Расчетные значения
1	Показатель компактности здания K_e^{dess} 1/м	0,29	K_e^{dess} =0,27

2	Расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период q_h^{des},Вт/(м^3°С сут.)	0,301	0,24
3	***Сопротивление теплопередачи R_o, м^3°С/Вт***		
	Стен t_{int} = +20/19°С	R_o^{red} =3,15	R_o^{red} =3,152 / 3,07
	Полы по грунту	R_o^{red} =1,3	R_o^{red} =1,39
	Перекрытия верхнего этажа	R_o^{red} =4,15	R_o^{des}= 4,8
	Окна	R_o^{red} = 0,54	R_o^{red} = 0,55
5	Двери t_{int} =+16°С	R_o^{red} = 0,63	R_o^{red} = 0,93

Значения приведенных сопротивлений теплопередаче отдельных элементов наружных ограждающих конструкций здании, представленных в таблице, не менее нормируемых.

Санитарно-гигиенический показатель тепловой защиты здания, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, а также температуру на внутренней поверхности конструкций выше температуры точки росы, также удовлетворяют требованиям норм.

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем здания) должна отвечать следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;
- ограничению температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции, за исключением окон с вертикальным остеклением;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление здания;
- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений зданий в холодный период года;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;
- классификации, определению и повышению энергетической эффективности проектируемых и существующих зданий;
- контролю нормируемых показателей, включая энергетический паспорт здания.

При проведенных теплотехнических расчетах было проверено соблюдение требований к объемно-планировочным решениям здания, а именно: требований к оптимальным размерам отапливаемых объемов здания, их рациональной компоновке, допустимым процентам остекления фасадов. Все ограждающие конструкции здания соответствуют современным требованиям тепловой защиты.

В составе энергетических показателей учтены дополнительные теплопоступления от бытовых приборов и солнечные через окна.

Также произведена оценка допустимости применения принятой системы теплоснабжения и процента тепловых потерь в таких системах.

Регулирование мощности системы отопления принимается автоматическое, состоящее из трех основных компонентов:

- автоматические термостатические регуляторы приборов отопления;
- автоматические балансировочные клапаны на стояках и коллекторных узлах:
- применение погодо-зависимого регулирования мощности оборудования ИТП для помещений общественного назначения.

Также применены отопительные приборы с автоматическим регулированием теплоотдачи во всех технических помещениях.

Все трубопроводы систем отопления и водоснабжения предусматривают обязательную теплоизоляцию.

Автоматическое регулирование реализовано и в инженерном оборудовании здания систем электро- и водоснабжения.

Все системы инженерно-технологичного обеспечения оборудуются приборами учета потребляемых ресурсов.

Обеспечение заявленных в проекте показателей энергетической эффективности возможно только при квалифицированном применении современных строительных и инженерных технологий при строительстве с современным контролем и приемкой работ со стороны проектной организации и ответственной работой эксплуатирующих служб.

2.Графическая часть:

1210/9-КР листы 1-43

Общие указания

1. Проектная документация разработана на основании задания на проектирование.
2. Чертежи разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений"; СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции", СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции".
3. Проект разработан для следующих условий:
   - сейсмичность не более 6 баллов;
   - расчётная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 29°С по СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
   - нормативное значение ветрового давления 0.23 кПа (23 кгс/м2) для I района;
   - расчётное значение веса снегового покрова 2.4 кПа (240 кгс/м2) для IV района по СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа соответствующая абсолютной отм. 137.35.
5. Степень огнестойкости здания II.
6. Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций здания или его части до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки пазух котлованов, траншей с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии.
7. Изготовление монолитных ж/б и бетонных конструкций производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
8. Работы по устройству антикоррозионной защиты строительных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
9. Материалы для сварки принимать в соответствии с указаниями, приведёнными в табл.55* СНиП II-23-81* (приложение 2).
10. Изготовление монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
11. Изготовление и установку стальных закладных элементов вести в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия." и СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
12. Работы по устройству антикоррозионной защиты вести в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".
13. Все работы вести в соответствии с требованиями СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве".
14. Проект разработан для производства работ в летних условиях. При производстве работ в зимних условиях руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и утвержденным проектом производства работ (ППР).
15. Все работы должны выполняться в соответствии со СНиП 3.01.01-87 "Организация строительного производства" по специально разработанному проекту производства работ.
16. Свидетельство №008.3-6902025090-П-58 Некоммерческого партнерства "Саморегулируемая организация "Тверское объединение проектировщиков" от 06.02.2012 г.

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
	Заполняется через плагин. Имена всех специцификаций необходимо заранее сделать по образцу:	
	КЖ2.1_Арм_*Спецификация арматурных и закладных деталей на колонну Км-2.1*	
	Текст между "звездочками" будет выведен в ведомость спецификаций.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
серия 1.160.2-КР-1	Крыши	
серия 2.110-1 вып.1	Детали фундаментов жилых зданий. Ленточные фундаменты и стены...	
серия 2.130-1 вып.28	Детали стен и перегородок жилых зданий. Кирпичные стены сплошной...	
серия 2.160-1 вып.3	Детали покрытий жилых зданий. Чердачные деревянные покрытия и...	
серия 2.160-9 вып.1	Узлы деревянных крыш жилых сельских зданий	
серия 2.240-1 вып.6	Детали перекрытий общественных зданий. Перекрытия Детали...	
шифр 24.24/04	Конструкции стен, покрытий и полов с теплоизоляцией из...	
ТП 294-3-41.86	Изделия заводского изготовления	КЖИ-14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами. Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации объекта.

Главный архитектор проекта — Барковский А.Ю.

Главный инженер проекта — Абрамов О.Б.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Общие данные

domus

А3А

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема расположения монолитной фундаментной плиты, колонн и стен на отм.-3.000	
4	Плита ФПм-1. Опалубка	
5	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения основной верхней арматуры вдоль буквенных осей	
6	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения основной верхней арматуры вдоль цифровых осей	
7	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения основной нижней арматуры вдоль буквенных осей	
8	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения доборной нижней арматуры вдоль буквенных осей	
9	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения основной нижненй арматуры вдоль цифровых осей	
10	Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения доборной нижней арматуры вдоль цифровых осей	
11	Схема расположения монолитных плит, колонн и стен на отм. -0.100	
12	Плита перекрытия ППм-1.1 (опалубка)	
13	Плита перекрытия ППм-1.1 (армирование)	
14	Плита перекрытия ППм-1.1 (дополнительное армирование)	
15	Плита перекрытия ППм-1.2 (опалубка)	
16	Плита перекрытия ППм-1.2 (армирование)	
17	Плита перекрытия ППм-1.2 (дополнительное нижнее армирование)	
18	Плита перекрытия ППм-1.2 (дополнительное верхнее армирование)	
19	Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (опалубка) Типовой этаж	
20	Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (армирование, нижнее дополнительное армирование) Типовой этаж	
21	Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (дополнительное верхнее армирование) Типовой этаж	
22	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (опалубка) Типовой этаж	
23	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (армирование) Типовой этаж	
24	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (дополнительное нижнее армирование) Типовой этаж	
25	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (верхнее дополнительное армирование вдоль цифровых осей) Типовой этаж	
26	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (верхнее дополнительное армирование вдоль буквенных осей) Типовой этаж	
27	Плита покрытия ППм-11.1 (опалубка)	
28	Плита покрытия ППм-11.1 (армирование)	
29	Плита покрытия ППм-11.1 (дополнительное армирование)	
30	Плита покрытия ППм-11.2 (опалубка)	
31	Плита покрытия ППм-11.2 (армирование)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
32	Плита покрытия ППм-11.2 (схема выпусков арматуры)	
33	Плита покрытия ППм-11.2 (дополнительное верхнее армирование)	
34	Плита покрытия ППм-11.2 (дополнительное нижнее армирование)	
35	Схема расположения монолитных плит, колонн и стен типового этажа	
36	Схема расположения монолитных стен и парапетов на отм. +30.000	
37	Строительная часть лифтов в осях 4-6/Г-Е, 13-15/Г-Е, 22-24/Г-Е	
38	Лестница Л-1	
39	План на отм. -3,000	
40	План на отм. 0,000	
41	План типового этажа	
42	План кровли	
43	Разрез 1-1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

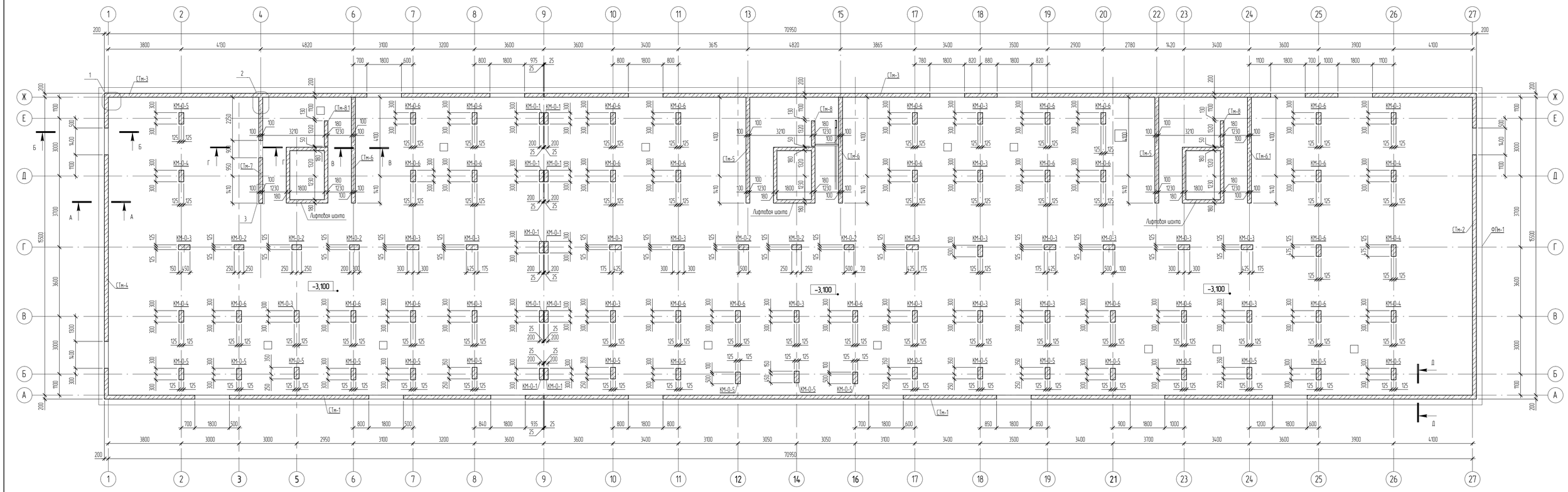
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	2	

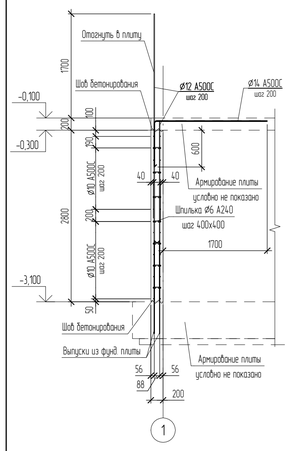
Общие данные (окончание)

domus

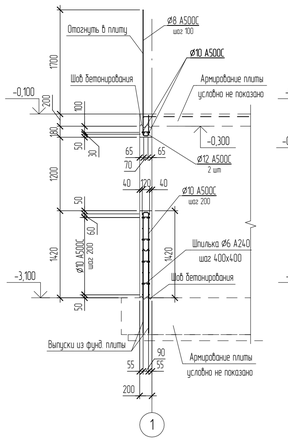
А3А



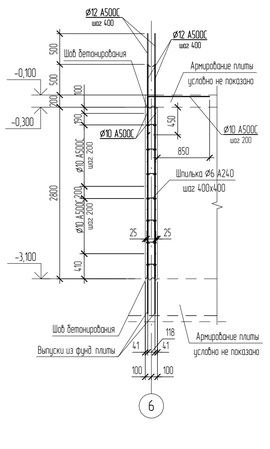
А – А



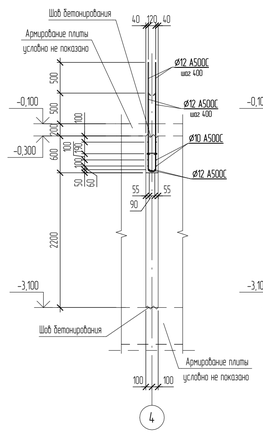
Б – Б



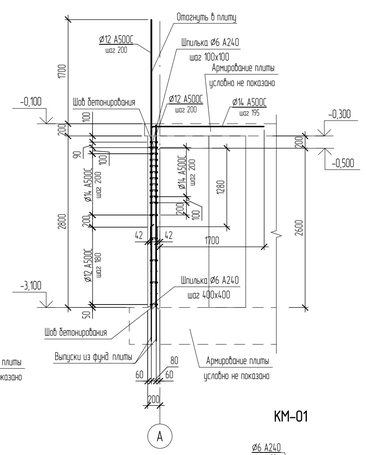
В – В

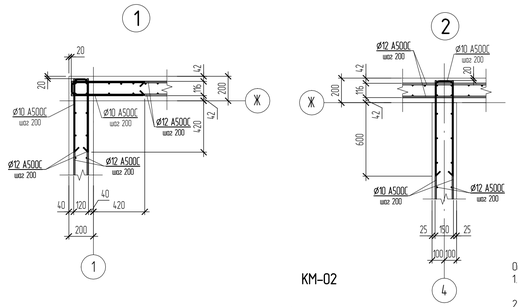


Г – Г



Д – Д





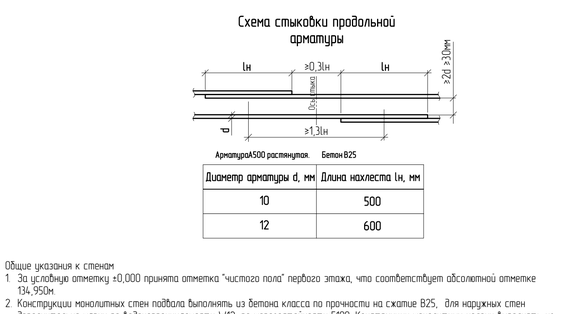


Схема стыковки продольной арматуры

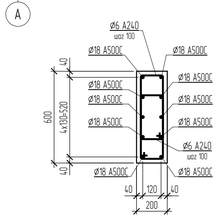
Арматура А500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500
12	600

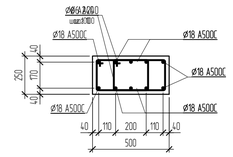
Общие указания к стенам

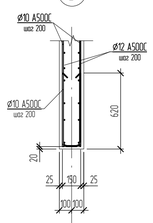
1. За условную отметку ±0,000 принята отметка "чистого пола" первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 134,950м.
2. Конструкции монолитных стен подвала выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, для наружных стен дополнительно марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F100. Конструкции монолитных колонн выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается бетонирование конструкций без утверждённого геннподрядной организацией ППР.
4. Армирование стен осуществлять вязаными сетками. Армирование колонн – вязаными арматурными каркасами, в виде отдельных стержней, соединенных в опалубке хомутами.
5. Обвязку хомутами выполнять на каждом этаже, рабочую арматуру вести без обрыва с выпуском в уровне верха перекрытия не менее 40d арматуры. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлестки, должна составлять не более 50% общей площади сечения арматуры. См. данный лист.
6. Места перегиба хомутов чередовать по высоте.
7. Стыки продольных стержней арматуры при переводе из одного этажа колонны в другой производить внахлестку без сварки путем их отгиба с уклоном не более 1 : 6.
8. Стыки арматурных стержней, за исключением обозначенных на чертеже, не допускаются.
9. При изготовлении арматурных каркасов обратить особое внимание на соблюдение размеров.
10. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11.7м. Стыки стержней внахлестку без сварки располагать вразбежку по длине элемента. Узел размещения смежных стыков см. данный лист.
11. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Общие технические условия".
12. При изготовлении сеток обратить особое внимание на соблюдение размеров.
13. При установке опалубки следить за сохранением защитных слоев бетона. Минимальный защитный слой до продольной арматуры для наружных стен – 40мм, для внутренних – 25мм, до продольной арматуры колонн – 25мм, поперечной (хомутов) – 15мм.
14. Поперечную арматуру (перпендикулярную плоскости стены) устанавливать с шагом не более 400мм, а в зоне перестыковки вертикальной арматуры с шагом не более 200мм.
15. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5..20 мм.
16. При зимнем бетонировании (при t<+5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР, разработанного для зимнего бетонирования.
17. Обратную засыпку на всю высоту пазух котлована выполнять после возведения перекрытия.
18. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности и более) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
19. Не допускается производить перестыковку арматуры на пересечении стен, в центре перемычек, а также на их опорах.
20. На торцевых участках стены по ее высоте следует устанавливать поперечную арматуру в виде П – образных хомутов. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения при невозможности пропуска горизонтальной арматуры стен через этот стык следует армировать по всей высоте стен пересекающимися П-образными хомутами.
21. Данный лист см. совместно с листами разделов ОВ и ВК для контроля отверстий под инженерные сети и вентиляции помещений.

КМ-01

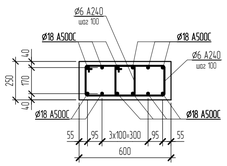


КМ-02

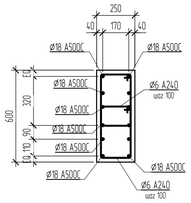




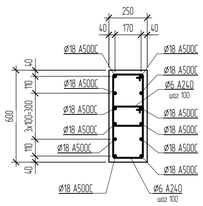
КМ-03



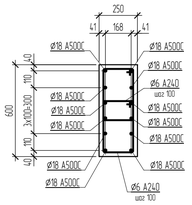
КМ-04



КМ-05



КМ-06



Спецификация к схеме расположения монолитных стен на отм. -3,100

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
СТм-1		Стена монолитная t=200	1		
СТм-2		Стена монолитная t=200	1		
СТм-3		Стена монолитная t=200	1		
СТм-4		Стена монолитная t=200	1		
СТм-5		Стена монолитная t=200	2		
СТм-6		Стена монолитная t=200	2		
СТм-6.1		Стена монолитная t=200	1		
СТм-7		Стена монолитная t=200	1		
СТм-8		Стена монолитная t=180	2		
СТм-8.1		Стена монолитная t=180	1		

Спецификация к схеме расположения монолитных колонн на отм. -3,100

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
		Колонна прямоугольная 250х600	1		
КМ-О-1		Колонна прямоугольная 200х600	10		
КМ-О-2		Колонна прямоугольная 250х500	6		
КМ-О-3		Колонна прямоугольная 250х600	22		
КМ-О-4		Колонна прямоугольная 250х600	5		
КМ-О-5		Колонна прямоугольная 250х600	20		
КМ-О-6		Колонна прямоугольная 250х600	26		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Петров Н.С.			
Разработал		Конина А.А.			03.2019

1210/9-КЖ

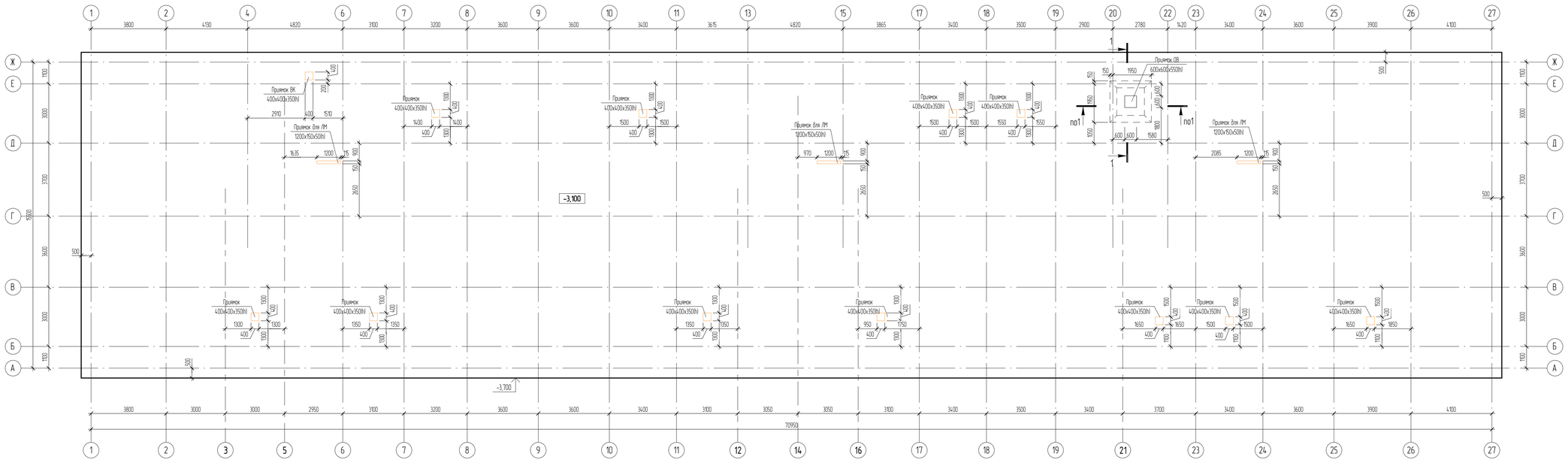
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	3	

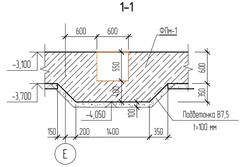
Схема расположения монолитной фундаментной плиты, колонн и стен на отм.-3.000

domus

A1A



1–1



1. Данный лист смотреть совместно с листами КР– 4–10.

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
		Материалы			
ФПм-1	ГОСТ 26633-2012	Бетон В7,5			120,05 $м^3$
ФПм-1	ГОСТ 26633-2015	Бетон В30 W12 F100			712,31 $м^3$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Баркавский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19

12110/9-КР

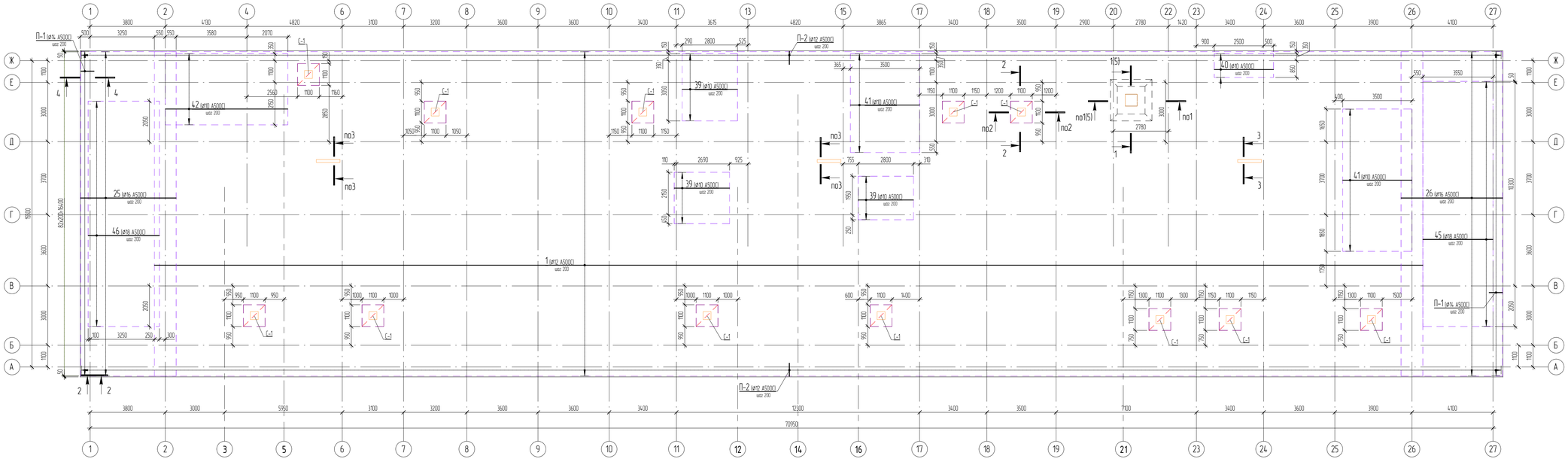
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	4	

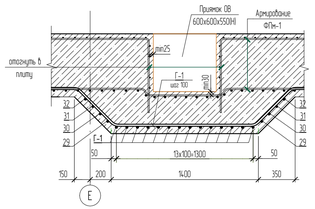
Плита ФПм-1 Опалубка

domus

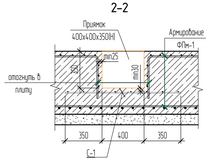
А3х3А



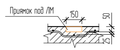
1-1



2-2



3-3



4-4

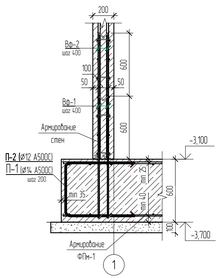
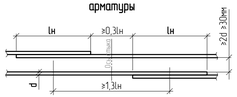


Схема стыковки продольной арматуры



Арматура А500 растянутая. Бетон В30

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	460
12	540
16	720
18	820

1. Данный лист смотреть совместно с листами КР- 4-10.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Баркавский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19

12110/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Плита ФГм-1 (Армирование) Схема расположения основной верхней арматуры вдоль буквенных осей

domus

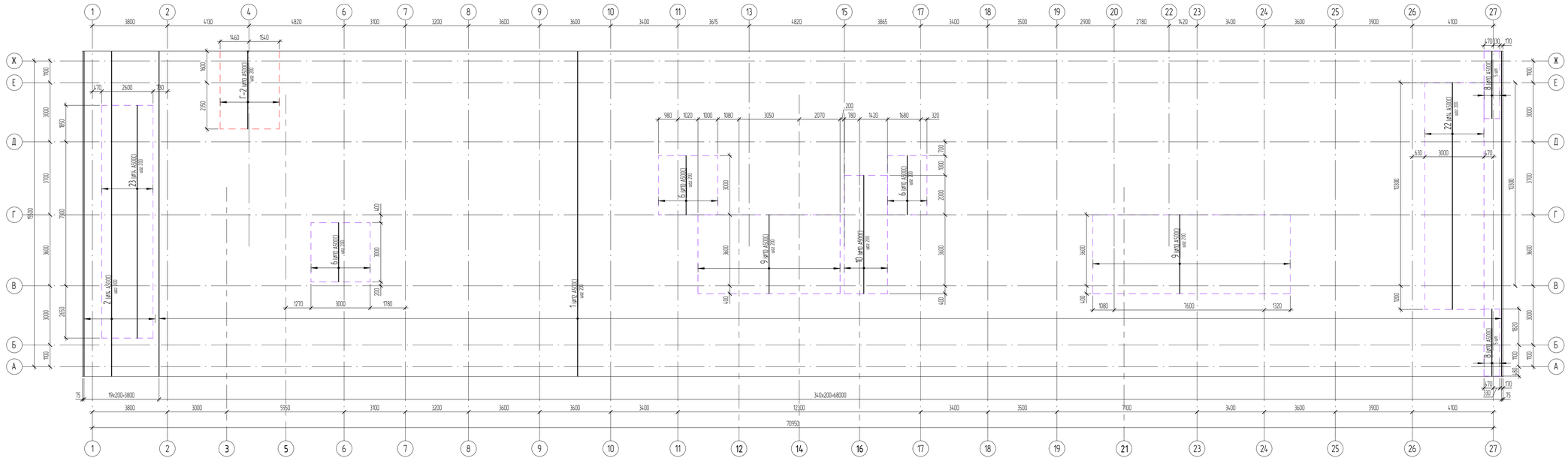
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Ведомость деталей

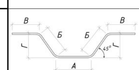
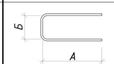
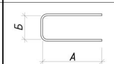
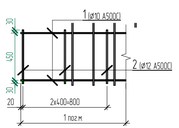
Поз.	Эскиз	
Г-1		А = 1350; Б = 500; В = 1000; Г = 370;
Г-2		А = 3930; Б = 380;
П-1		А = 650; Б = 490;
П-2		А = 650; Б = 470;

Схема стыковки продольной арматуры

Арматура А500 растянутая. Бетон В30

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	460
12	540
14	640

Каркас КР-1



1. Данный лист смотреть совместно с листами КР-4-10.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР
ГАП		Борковский А.Ю.				Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери
ГИП		Абрамов О.Б.				Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19	Плита ФИм-1 (Армирование) Схема расположения основных верхних арматуры вдоль цифровых осей

domus

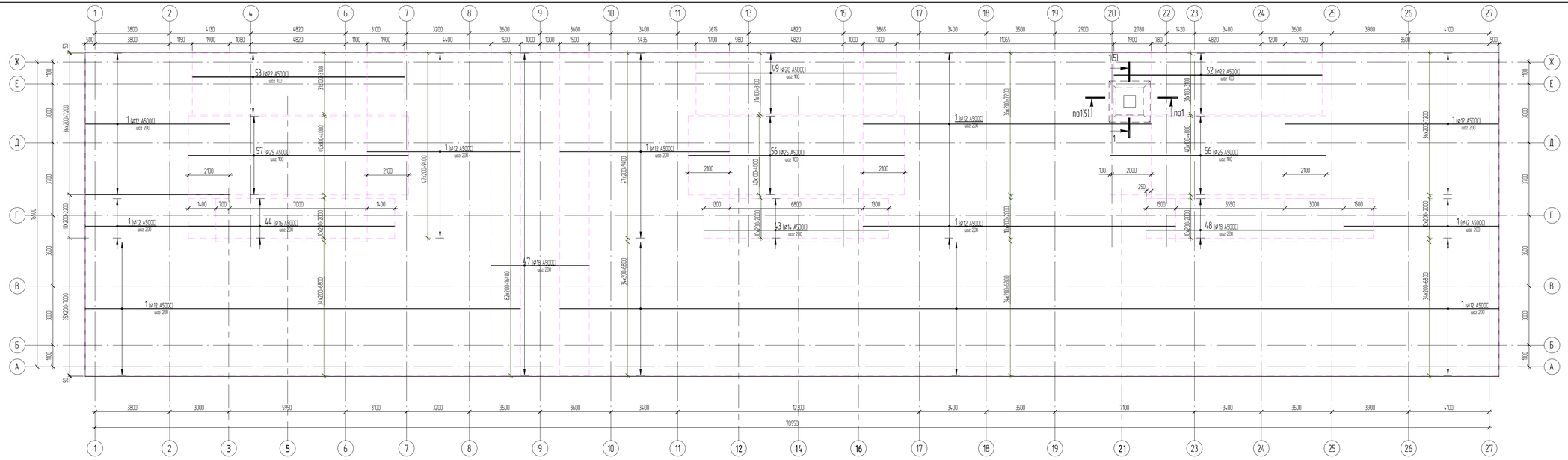
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С Lобщ, м	21702,8	0,888	19271,9
2 **	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С Lобщ, м	331,5	1,208	400,5
3 **	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С Lобщ, м	212,7	1,998	425
4	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 2500	351	1,6	561,6
5	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 2700	9	1,7	15,3
6	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 3000	43	1,9	81,7
7	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 3100	9	2	18
8	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 3400	10	2,1	21
9	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 4000	88	2,5	220
10	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 6000	12	3,8	45,6
11	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 6300	72	3,9	280,8
12	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 3000	175	2,7	472,5
13	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 3100	358	2,8	1002,4
14	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 3400	26	3,1	80,6
15	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 4200	7	3,8	26,6

Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
16	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 5400	7	4,8	33,6
17	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 6300	215	5,6	1204
18	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 6400	13	5,7	74,1
19	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 9700	24	8,7	208,8
20	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 3300	24	4	96
21	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 3700	11	4,5	49,5
22	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 11500	16	13,9	222,4
23	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 11800	14	14,3	200,2
24	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 3100	13	4,9	63,7
25	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 4840	83	7,7	639,1
26	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 5140	83	8,2	680,6
27	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 3300	14	6,6	92,4
28	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 10100	11	20,2	222,2
29	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 1520	2	3,8	7,6
30	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 1660	4	4,1	16,4

Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
31	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 1800	4	4,5	18
32	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 1940	4	4,8	19,2
33	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 3300	31	8,2	254,2
34	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 4100	12	10,2	122,4
35	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 4600	13	11,4	148,2
36	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 3600	15	10,8	162
37	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 7400	12	22,1	265,2
38	ГОСТ Р 52544-2006	ø25 А500С L= 4600	11	17,8	195,8
39	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 2800	44	1,8	79,2
40	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 3000	7	1,9	13,3
41	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 3500	63	2,2	138,6
42	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 6200	19	3,9	74,1
43	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 9400	11	11,4	125,4
44	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 10500	11	16,6	182,6
45	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 3560	63	7,2	453,6

1. Данный лист смотреть совместно с листами КР- 4-10.
2. Продолжение спецификации смотри лист КР-8.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГАП		Баркавский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19

12110/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Плита ФПм-1 (Армирование) Схема расположения основной нижней арматуры вдоль буквенных осей

domus

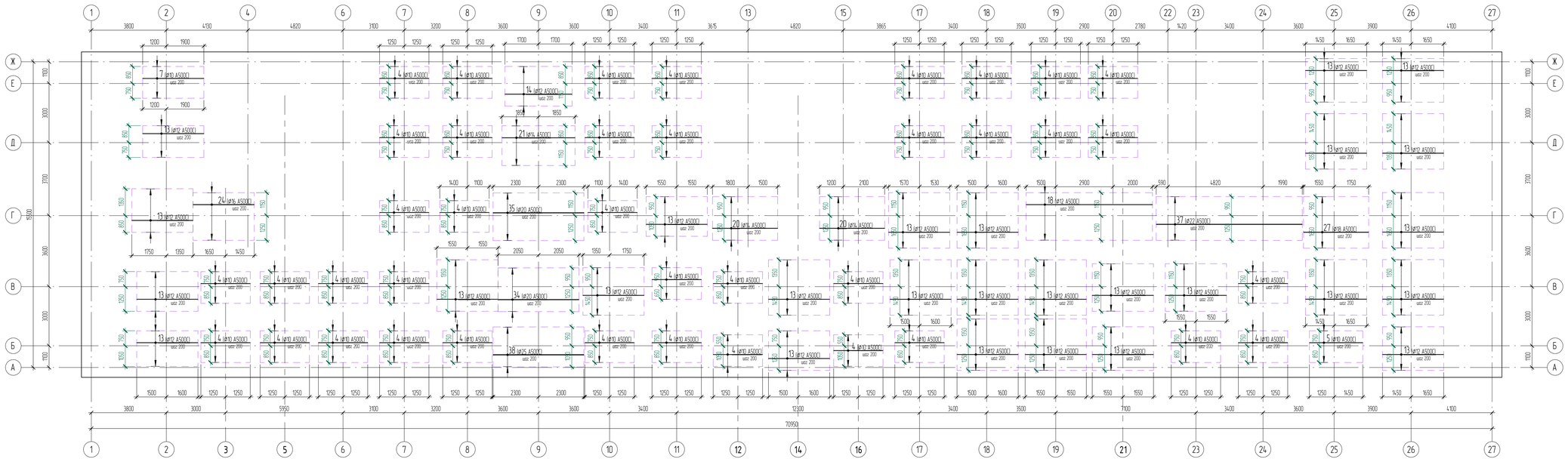
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
46	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 3600	58	7,2	417,6
47	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 5000	83	10	830
48	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 11560	11	23,1	254,1
49	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 10200	32	25,2	806,4
50	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 8900	78	26,6	2074,8
51	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 10340	42	30,9	1297,8
52	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 10600	32	31,7	1014,4
53	ГОСТ Р 52544-2006	ø22 А500С L= 10800	32	32,3	1033,6

Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
54	ГОСТ Р 52544-2006	ø25 А500С L= 8700	41	33,5	1373,5
55	ГОСТ Р 52544-2006	ø25 А500С L= 9200	76	35,5	2698
56	ГОСТ Р 52544-2006	ø25 А500С L= 11000	82	42,4	3476,8
57	ГОСТ Р 52544-2006	ø25 А500С L= 11200	41	43,2	1771,2
Г-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	ø20 А500С L= 4300	28	10,6	296,8
Г-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 4280	16	2,7	43,2
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 1780	166	2,2	365,2
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 1760	720	1,6	1152

Спецификация монолитной конструкции

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
		Каркас КР-1			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С Lобщ, м	2698,2	0,617	1665
2 **	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С Lобщ, м	1711,8	0,888	1519,2
		Арматурные сетки			
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 10 А240-150 10 А240-150 110х110	12	10,90	

1. Данный лист смотреть совместно с листами КР- 4-10.
2. Начало спецификации смотри лист КР-7.

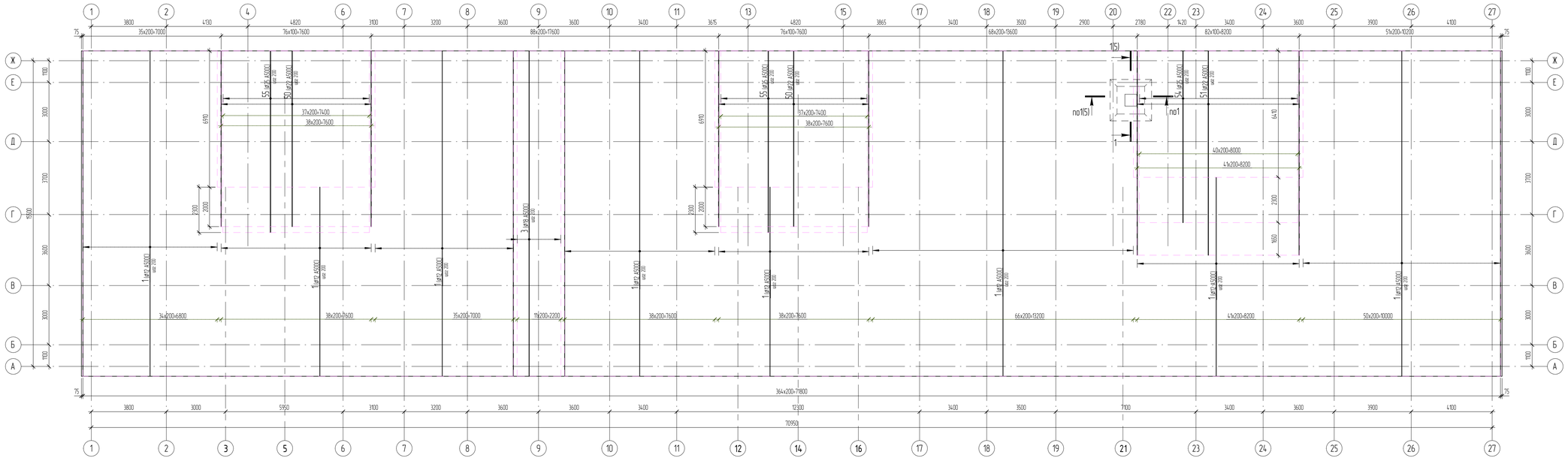
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР
ГАП		Барковский А.Ю.				Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери
ГИП		Абрамов О.Б.				
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
						Плита ФПн-1 (Армирование) Схема расположения доборной нижней арматуры вдоль буквенных осей
						domus
						А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные									ВСЕГО
	Арматура класса									
	А500С									
	ГОСТ Р 52544-2006									
	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	ø20	ø22	ø25	Итого	
ФПн-1	3257,4	25045,7	1459,2	1566	2694,9	1689,2	5847,8	9515,3	51075,5	51075,5

1. Данный лист смотреть совместно с листами КР- 4-10.
2. Спецификацию арматурной стали смотри листы КР-7-8.
3. Ведомость расхода стали дана без учета выпусков из фундаментной плиты.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.А.П.		Борковский А.Ю.			
Г.И.П.		Абрамов О.Б.			
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19

12110/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита ФПн-1 (Армирование) Схема расположения основной нижней арматуры вдоль цифровых осей

Стадия	Лист	Листов
П	9	

domus

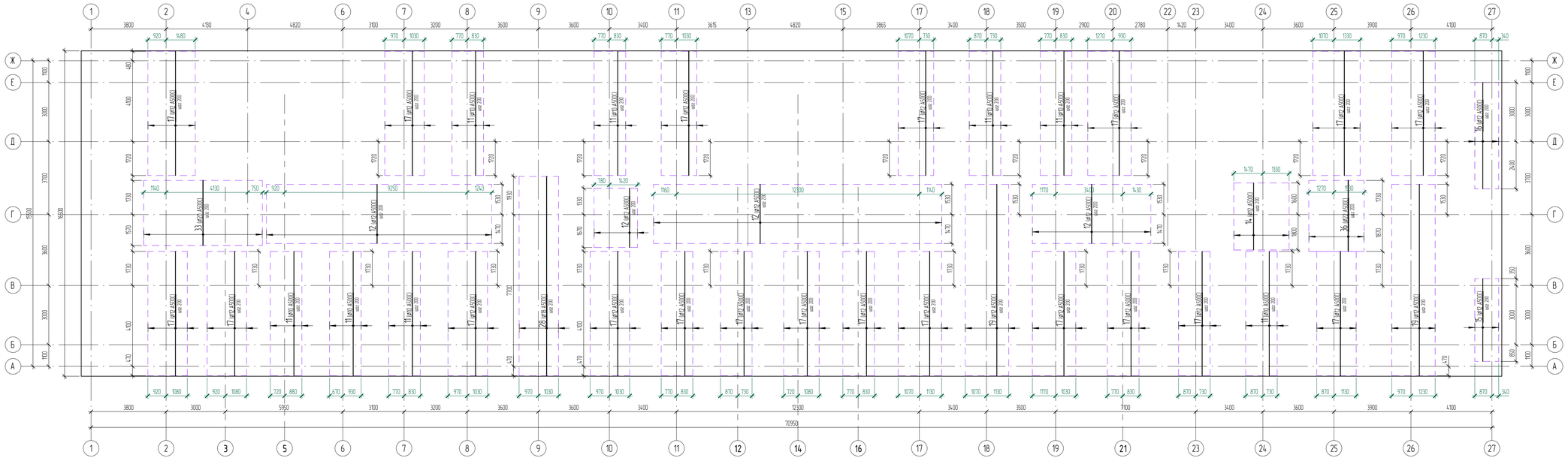
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Данный лист смотреть совместно с листами КР- 4-10.
2. На основании отчета об инженерно-геологических изысканий на объекте «Жилой квартал в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери» (Договор № 100-2 от 13.12.2018 г., техническое задание (приложение А), программа работ (приложение Б) на инженерно-геологические изыскания, заключенный с ООО «АТЛАНТ»), выполненного ООО «Азимут» в декабре 2018 г. – январе 2019 г., в основании под плитой залегает суглинок полутвердый со следующими расчетными и нормативными характеристиками: γI=γII=21.5 кН/м3, CI=17кПа, CII=19кПа, φI=φII=26 град, E= 27МПа, e=0.40, JL=0.128 д. При обнаружении под подошвой песка мелкого, рыхлого, последний выбрать и заменить песком средней крупности с послойным трамбованием до Kуп=0.95, γ=16.5кН/м3.
3. За нулевую отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа, которой соответствует абсолютная отметка 134,950.
4. За расчетный уровень грунтовых вод принята отметка дневной поверхности земли. По данным химического анализа грунты не агрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W_4 – W_{20} по всем параметрам (таблица В.1 СП 28.13330.2012), не агрессивны к арматуре монолитных железобетонных конструкций (таблица В.2 СП 28.13330.2012) и грунтовые воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W_4 – W_{12} по всем показателям и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном подтоплении и периодическом смачивании (таблица В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012).
5. После отрывки котлована грунты в основании фундаментов должны быть обследованы геологом с составлением соответствующего акта. При несоответствии грунтов с проектными необходимо обратиться в проектную организацию.
6. Все работы по подготовке и устройству фундаментов производить в соответствии со СП 45.13330.2012, СП 70.13330.2012, ГОСТ 7473-2010 п.6 и указаниями ПОС с составлением соответствующих актов на скрытые работы.
7. С целью предотвращения деформаций фундаментов и предупреждения их неравномерной осадки не допускать уплажнения и промораживания основания в период строительства.
8. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
9. Обратную засыпку выполнять своевременно песком средней крупности с тщательным послойным трамбованием через 200мм с коэффициентом уплотнения K=0,95. Все работы по уплотнению грунта при засыпке пазух производить в соответствии с указаниями СП 45.13330.2012.
10. Под монолитной фундаментной плитой выполнить подготовку из бетона В 7.5 толщиной 100мм, выступающую за габариты плиты на 100мм в каждую сторону. Бетонную подготовку укладывать на слой песка средней крупности толщиной 200мм с послойным уплотнением до Kуп=0.95, γ=16.5кН/м3.
11. Контроль качества бетона вести только неразрушающими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
12. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительными указаниями на листах проекта.
13. Принять нижнюю защитный слой до грани арматуры 40 мм, верхний – 30 мм.
14. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
15. Стыковку стержней выполнять внахлест. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в раскладку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлеста lн=50d, не должна составлять более 50%. Нижние стержни стыковать не допускается в крайних четвертях пролета и под колоннами, а верхние стержни не допускается стыковать в средней трети пролета. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
16. В месте устройства приямков, отверстий арматуру обрезать по месту.
17. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры (см сеч. 4-4 лист КЖ-5).
19. При производстве арматурных работ установку арматуры нижнего зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней, уложенных вдоль цифровых. В качестве фиксаторов для обеспечения толщины бетонного защитного слоя использовать фиксаторы из плотного цементно-песчаного раствора или бетона. Не допускается применять обрезки арматурных стержней, пластины и т.п.
20. Ведомость расхода стали см. лист КР-9.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
ГАП		Борковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	10	
Разработал		Яковлева А.Г.			20.03.19	Плита ФГН-1 (Армирование) Схема расположения доборных нижней арматуры вдоль цифровых осей	domus		

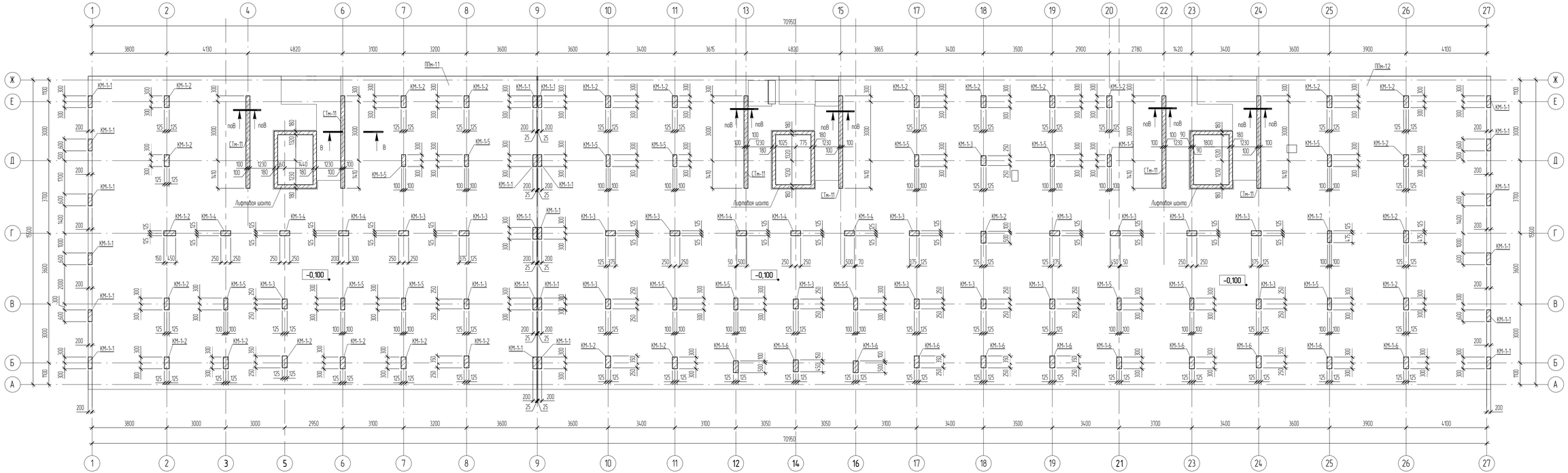
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

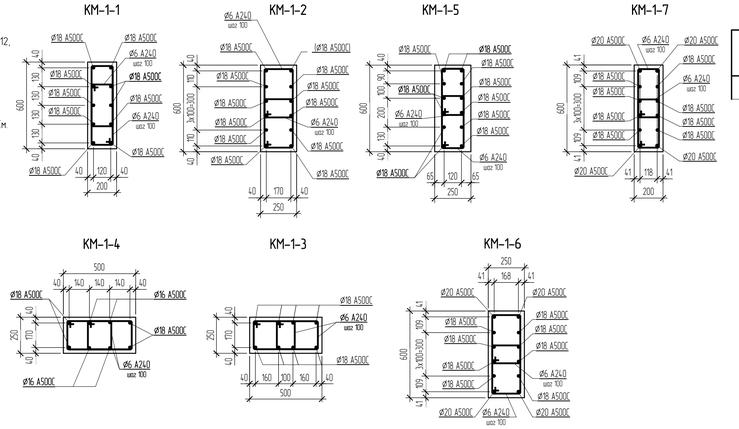
Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания к схемам

1. За условную отметку ±0,000 принята отметка "чистого пола" первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 134,950м.
2. Конструкции монолитных стен подвала выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, для наружных стен дополнительно марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F100. Конструкции монолитных колонн выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается бетонирование конструкций без утвержденного генподрядной организацией ППР.
4. Армирование стен осуществлять вязаными сетками. Армирование колонн – вязаными арматурными каркасами, в виде отдельных стержней, соединенных в опалубке хомутами.
5. Обвязку хомутами выполнять на каждом этаже, рабочую арматуру вести без обрыва с выпуском в уровне верха перекрытия не менее 40d арматуры. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлестки, должна составлять не более 50% общей площади сечения арматуры. См. данный лист.
6. Места перегиба хомутов чередовать по высоте.
7. Стыки продольных стержней арматуры при переводе из одного этажа колонны в другой производить внахлестку без сварки путём их отгиба с уклоном не более 1 : 6.
8. Стыки арматурных стержней, за исключением обозначенных на чертеже, не допускаются.
9. При изготовлении арматурных каркасов обратить особое внимание на соблюдение размеров.
10. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11.7м. Стыки стержней внахлестку без сварки располагать вразбежку по длине элемента. Узел размещения смежных стыков см. данный лист.
11. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Общие технические условия".
12. При изготовлении сеток обратить особое внимание на соблюдение размеров.
13. При установке опалубки следить за сохранением защитных слоев бетона. Минимальный защитный слой до продольной арматуры для наружных стен – 40мм, для внутренних – 25мм, до продольной арматуры колонн – 25мм, поперечной (хомутов) – 15мм.
14. Поперечную арматуру (перпендикулярную плоскости стены) устанавливать с шагом не более 400мм, а в зоне перестыковки вертикальной арматуры с шагом не более 200мм.
15. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5. 20 мм.
16. При зимнем бетонировании (при t<+5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР, разработанного для зимнего бетонирования.
17. Обратную засыпку на всю высоту пазух котлована выполнять после возведения перекрытия.
18. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности и далее) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
19. Не допускается производить перестыковку арматуры на пересечении стен, в центре перемычек, а также на их опорах.
20. На торцевых участках стены по ее высоте следует устанавливать поперечную арматуру в виде П – образных хомутов. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения при невозможности пропуска горизонтальной арматуры стен через этот стык следует армировать по всей высоте стен пересекающимися П-образными хомутами.
21. Данный лист см. совместно с листами разделов ОВ и ВК для контроля отверстий под инженерные сети и вентиляции помещений.



Спецификация к схеме расположения монолитных стен на отм. -0,100

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
СТм-11		Стена монолитная 1×200	6		

Спецификация к схеме расположения монолитных колонн на отм. -0,100

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
КМ-1-1		Колонна прямоугольная 200х600	22		
КМ-1-2		Колонна прямоугольная 250х600	26		
КМ-1-3		Колонна прямоугольная 250х500	18		
КМ-1-4		Колонна прямоугольная 250х500	6		
КМ-1-5		Колонна прямоугольная 200х600	17		
КМ-1-6		Колонна прямоугольная 250х600	11		
КМ-1-7		Колонна прямоугольная 200х600	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Петров Н.С.			
Разработал		Конина А.А.			03.2019

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Бозанкова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Схема расположения монолитных плит, колонн и стен на отм. -0,100

domus

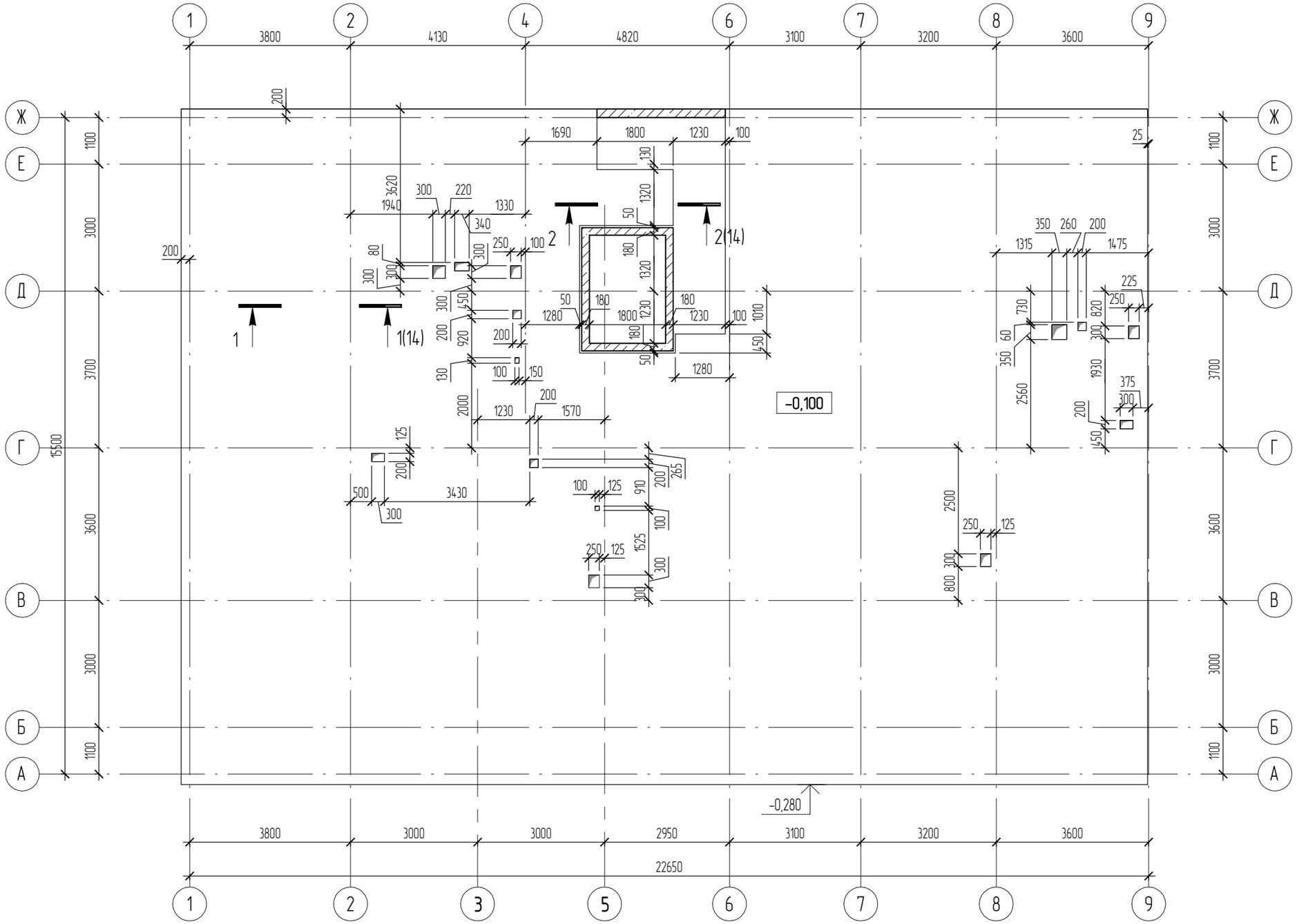
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Данный лист смотреть совместо с листами КЖ-13, 14.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Плита перекрытия ППм-1.1 (опалубка)

domus

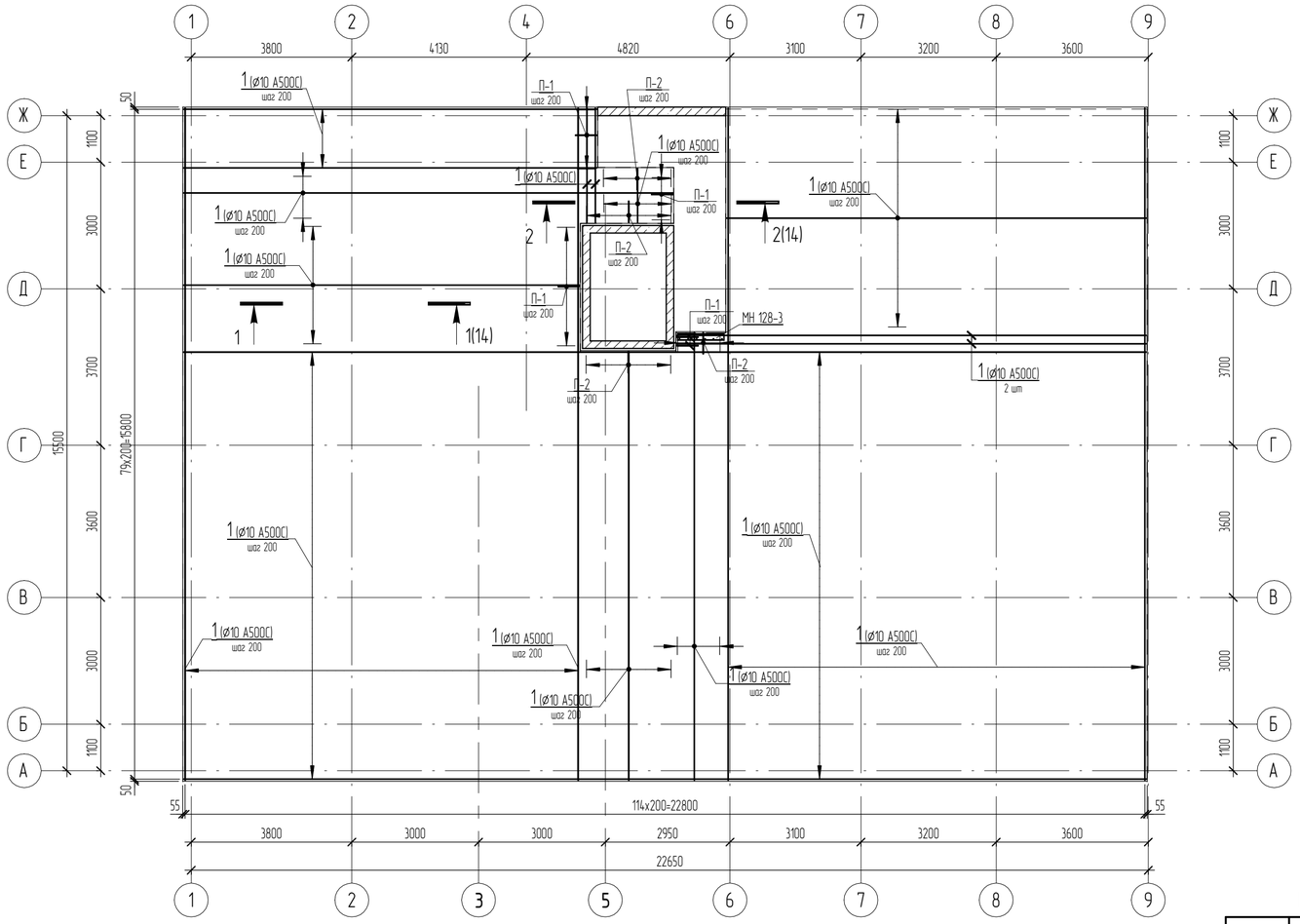
А3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



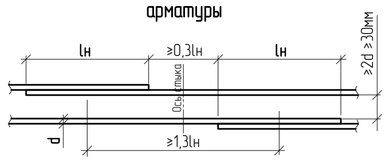
Спецификация арматуры плиты ППм-1.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1 ••	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С Lобщ, м	7361,2	0,617	4541,8
2 ••	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С Lобщ, м	71,8	0,888	63,8
3	ГОСТ Р 52544-2006	ø18 А500С L= 2300	4	4,6	18,4
4	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 10500	3	16,6	49,8
5	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 3000	4	4,8	19,2
6	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 2000	4	3,2	12,8
7	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 А500С L= 1800	4	2,9	11,6
8	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 2700	6	3,3	19,8
9	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 2100	49	2,6	127,4
10	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 2000	13	2,5	32,5
11	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 2800	3	3,4	10,2
12	ГОСТ Р 52544-2006	ø14 А500С L= 1800	6	2,2	13,2
13	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 2700	4	2,4	9,6
14	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 2500	6	2,3	13,8
15	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 2100	18	1,9	34,2
16	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 2000	24	1,8	43,2
17	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 1700	12	1,6	19,2
18	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 1600	2	1,5	3
19	ГОСТ Р 52544-2006	ø12 А500С L= 1500	5	1,4	7
20	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 2000	7	1,3	9,1
21	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 1700	5	1,1	5,5
П-1 •	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 1080	31	0,67	20,77
П-2 •	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С L= 1060	37	0,66	24,42
		Арматурные изделия			
МН 128-3	1.400-15	Закладная деталь МН 128-3	1	8,8	
		Каркас КР-1			
••	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 А500С Lобщ, м	1075,8	0,617	663,8
••	ГОСТ Р 52544-2006	ø8 А500С Lобщ, м	193,6	0,395	75,56
		Материалы			
ППм-1.1	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F75 W4			62,69 м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные								Изделия закладные				
	Арматура класса							ВСЕГО	Арматура класса		Прокат марки		ВСЕГО
	А500С								А500С		С245		
	ГОСТ Р 52544-2006								ГОСТ Р 52544-2006		ГОСТ 103-2006		
	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø18	Итого		ø8	Итого	-150х6	Итого	
ППм-1.1	75,6	5265,4	193,8	203,1	93,4	18,4	5849,7	5849,7	0,96	0,96	7,8	7,8	8,76

Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушающими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5..20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в раздежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнии обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Армирование см. листы КЖ-13, 14.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

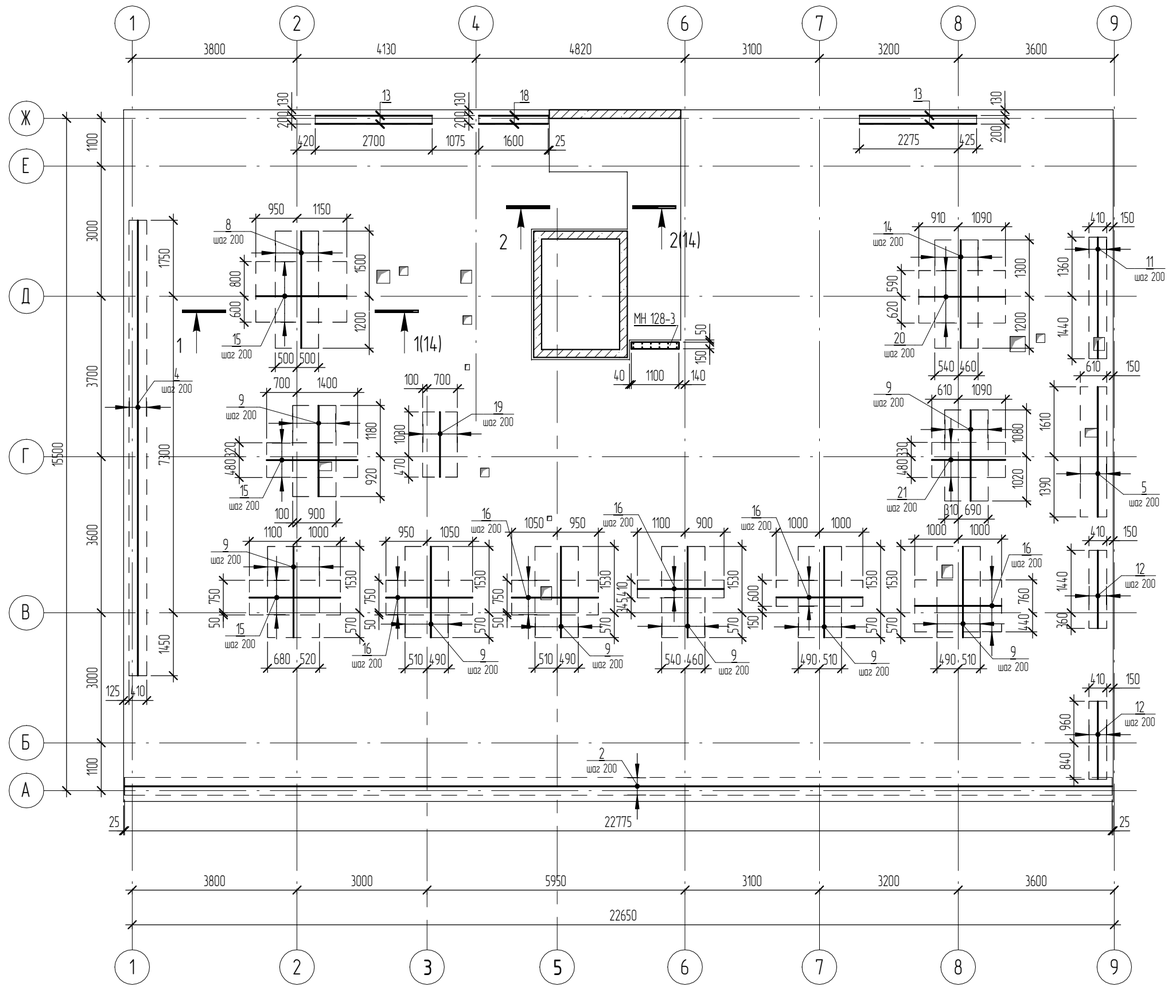
Стадия	Лист	Листов
П	13	

Плита перекрытия ППм-1.1 (армирование)

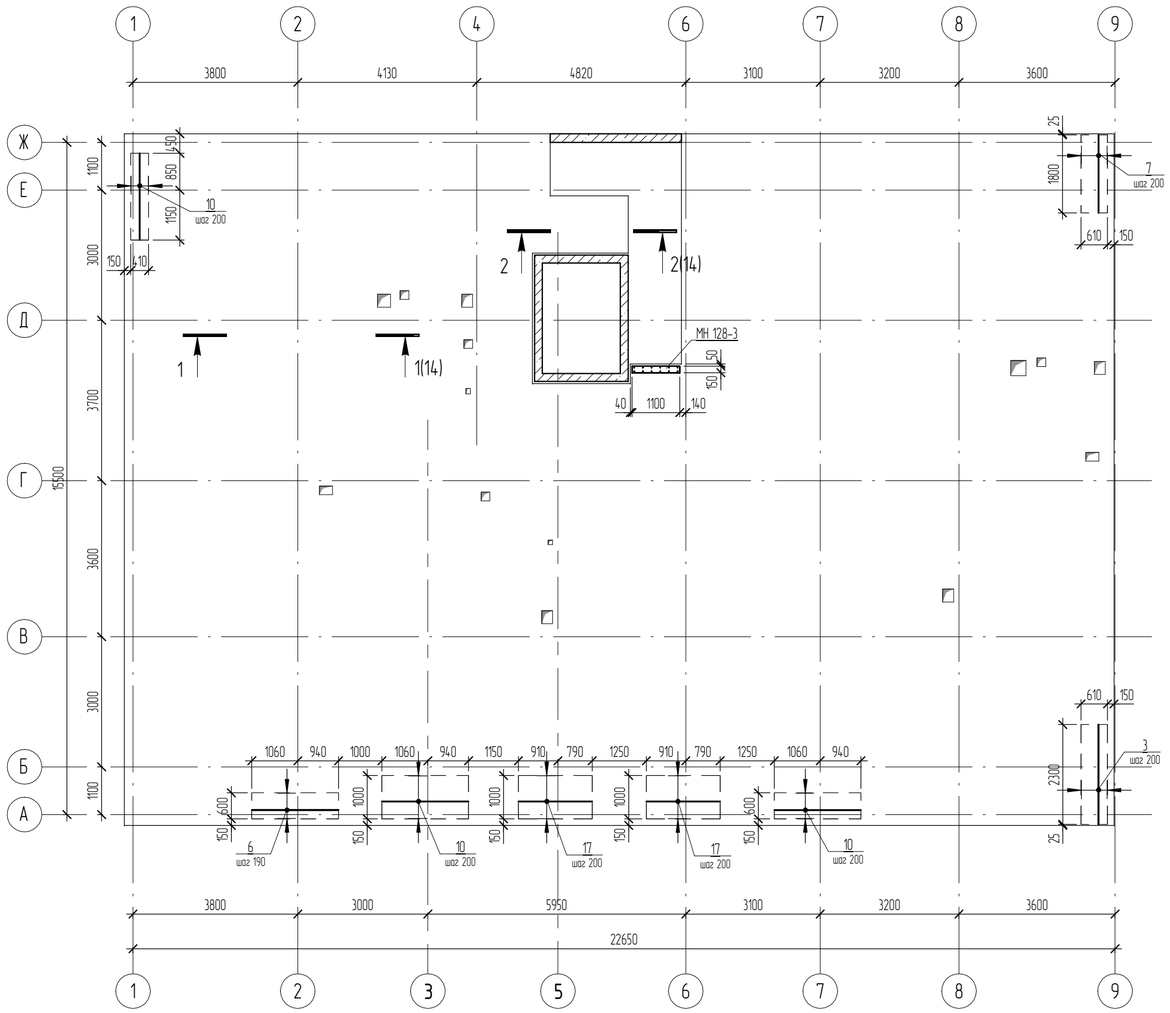
domus

А2А

Плита перекрытия ППм-1.1 (армирование) верхнее дополнительное



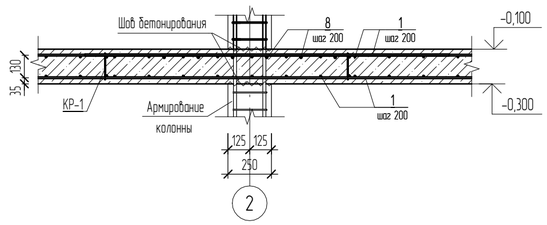
Плита перекрытия ППм-1.1 (армирование) нижнее дополнительное



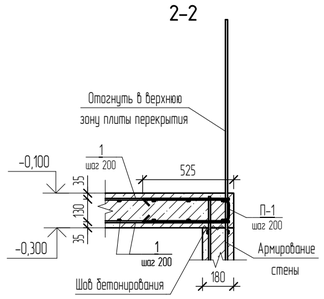
Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в разбежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержни обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию, ведомость расхода стали см лист КЖ-13
25. Армирование см. листы КЖ-13.

1-1



2-2



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм

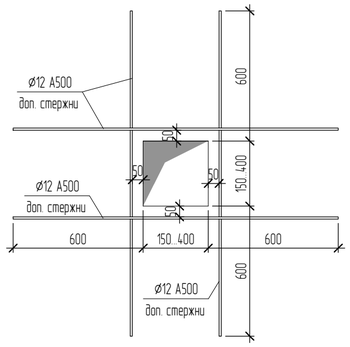
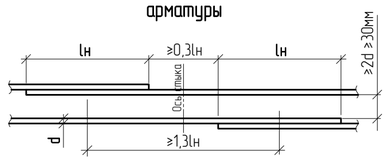


Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КЖ

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Плита перекрытия ППм-1.1 (дополнительное армирование)

domus

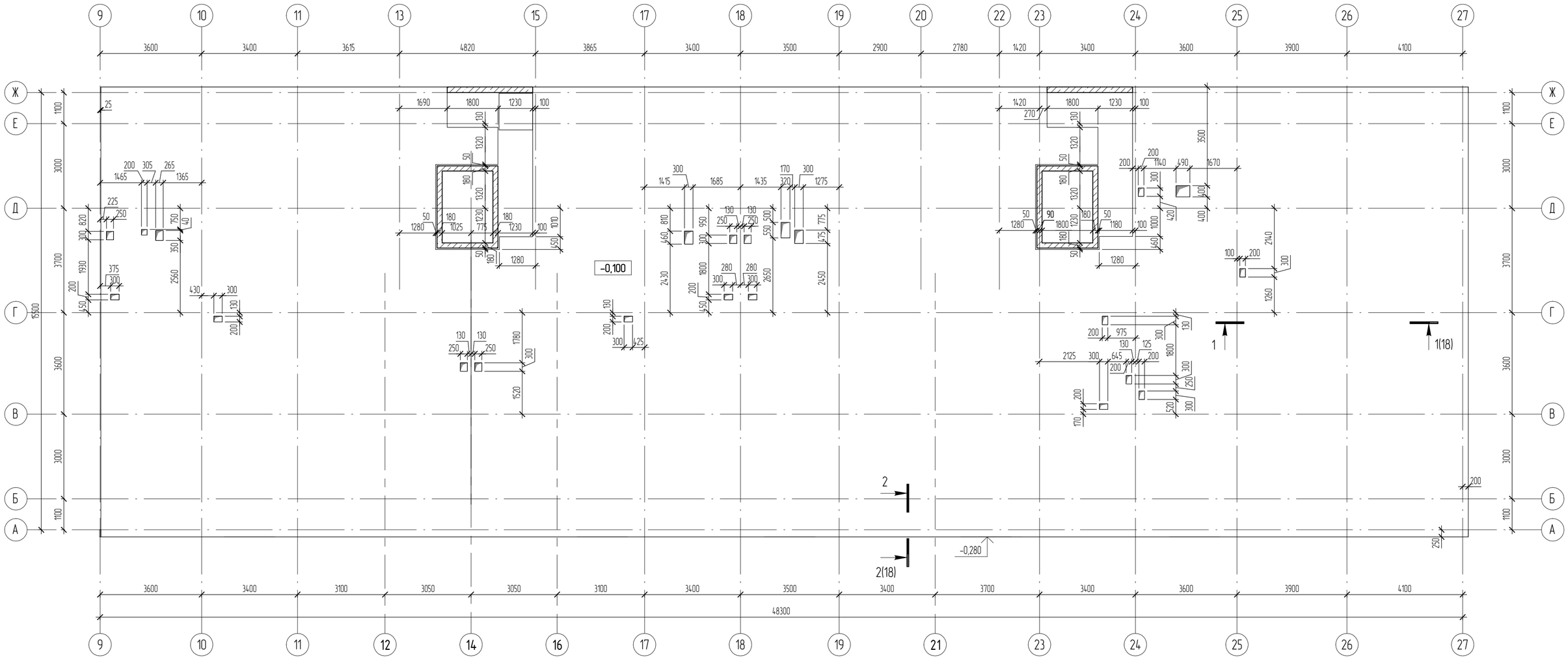
А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в раздёжку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлеста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнни обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию, ведомость расхода стали см лист КЖ-16
25. Армирование см. листы КЖ-16...18.

Согласовано

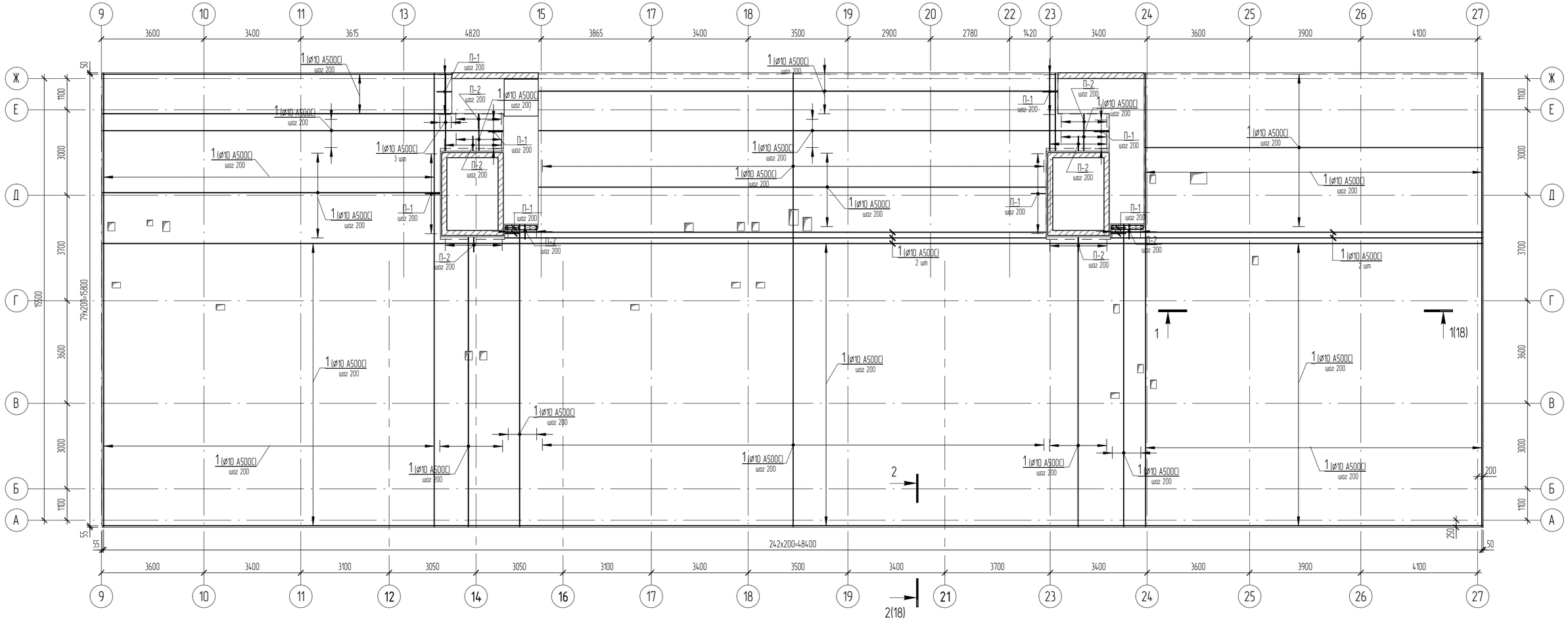
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	15	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19				
						Плита перекрытия ПП1-12 (опалубка)	domus		

А2А



Спецификация арматуры плиты ППм-1.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С Lобщ, м	15551,3	0,617	9595
2 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С Lобщ, м	152,7	0,888	135,6
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 A500С L= 2300	4	4,6	18,4
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 A500С L= 7500	4	11,9	47,6
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 A500С L= 3000	3	4,8	14,4
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 A500С L= 2200	7	3,5	24,5
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 A500С L= 2000	12	3,2	38,4
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 A500С L= 1800	4	2,9	11,6
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 3200	8	3,9	31,2
10	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 3000	17	3,7	62,9
11	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2900	6	3,6	21,6
12	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2800	6	3,4	20,4
13	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2700	18	3,3	59,4
14	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2500	17	3,1	52,7
15	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2400	31	2,9	89,9
16	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2200	27	2,7	72,9
17	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2100	17	2,6	44,2
18	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 2000	31	2,5	77,5
19	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 A500С L= 1700	6	2,1	12,6

Спецификация арматуры плиты ППм-1.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
20	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 4700	5	4,2	21
21	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 2500	37	2,3	85,1
22	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 2400	5	2,2	11
23	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 2200	19	2	38
24	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 2100	9	1,9	17,1
25	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 2000	25	1,8	45
26	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 A500С L= 1700	6	1,6	9,6
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 2100	7	1,3	9,1
28	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 2000	42	1,3	54,6
29	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 1900	14	1,2	16,8
30	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 1600	8	0,99	7,92
31	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 1500	19	0,93	17,67
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 1080	62	0,67	41,54
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С L= 1060	74	0,66	48,84
		Арматурные изделия			
МН 128-3	1.400-15	Закладная деталь МН 128-3	2	8,8	
		Каркас КР-1			
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 A500С Lобщ, м	1109,6	0,617	684,6
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 A500С Lобщ, м	199,6	0,395	77,86

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
ППм-1.2	ГОСТ 26633-2015	Бетон B25 F75 W4			133,49 $м^3$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

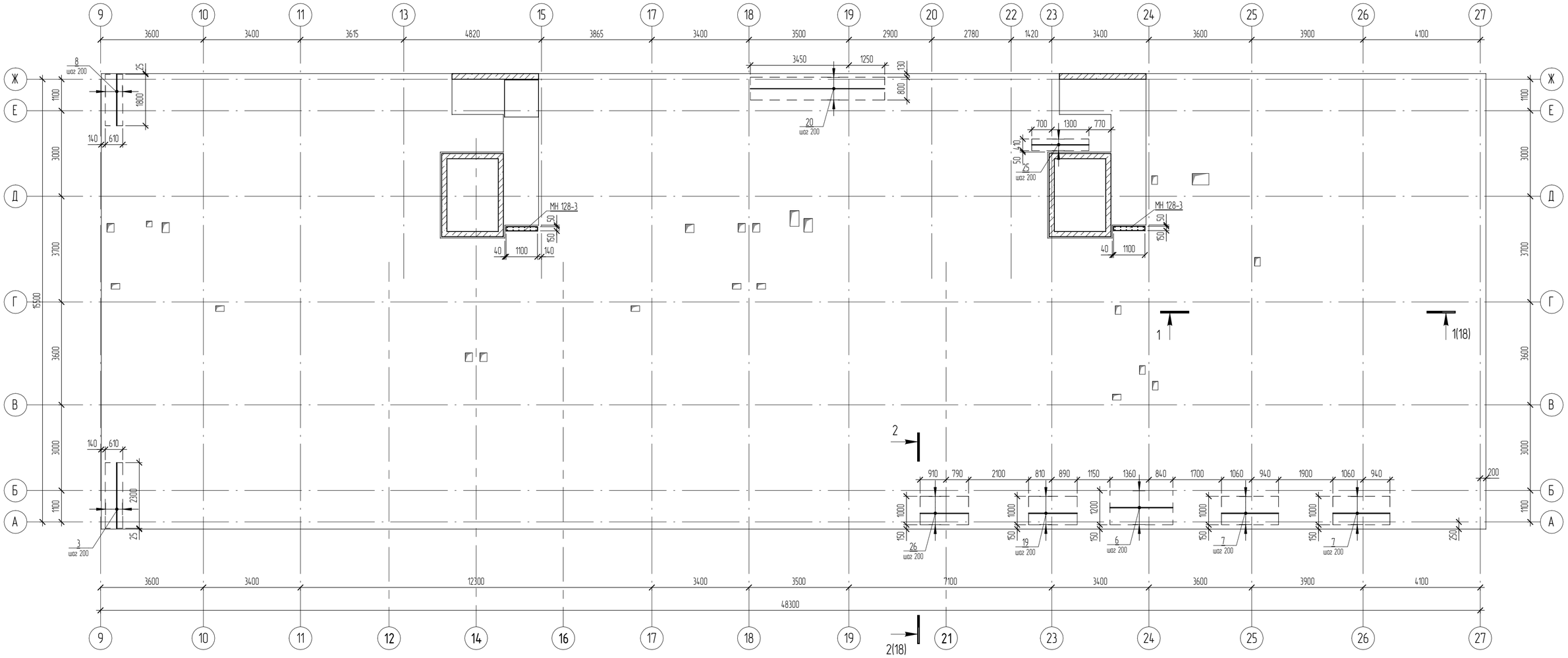
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита перекрытия ППм-1.2 (армирование)

Стадия	Лист	Листов
П	16	

domus

A2A



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм

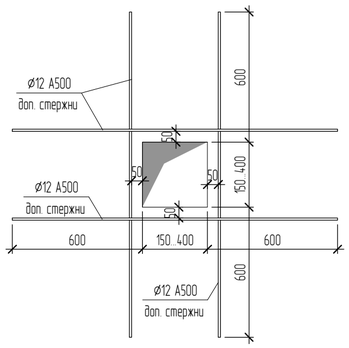
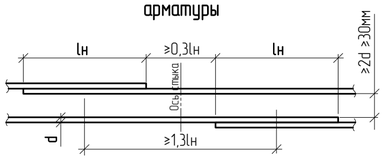


Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							ВСЕГО	Изделия закладные				ВСЕГО
	Арматура класса								Арматура класса		Прокат марки		
	А500С								А500С		С245		
	ГОСТ Р 52544-2006								ГОСТ Р 52544-2006		ГОСТ 103-2006		
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Итого		Ø8	Итого	-150х6	Итого	
ППм-1.2	77,9	10476,1	362,4	545,3	136,5	18,4	11616,5	11616,5	1,92	1,92	15,6	15,6	17,52

1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-15, 16, 18.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию см. лист КЖ-15.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Плита перекрытия ППм-1.2 (дополнительное нижнее армирование)

domus

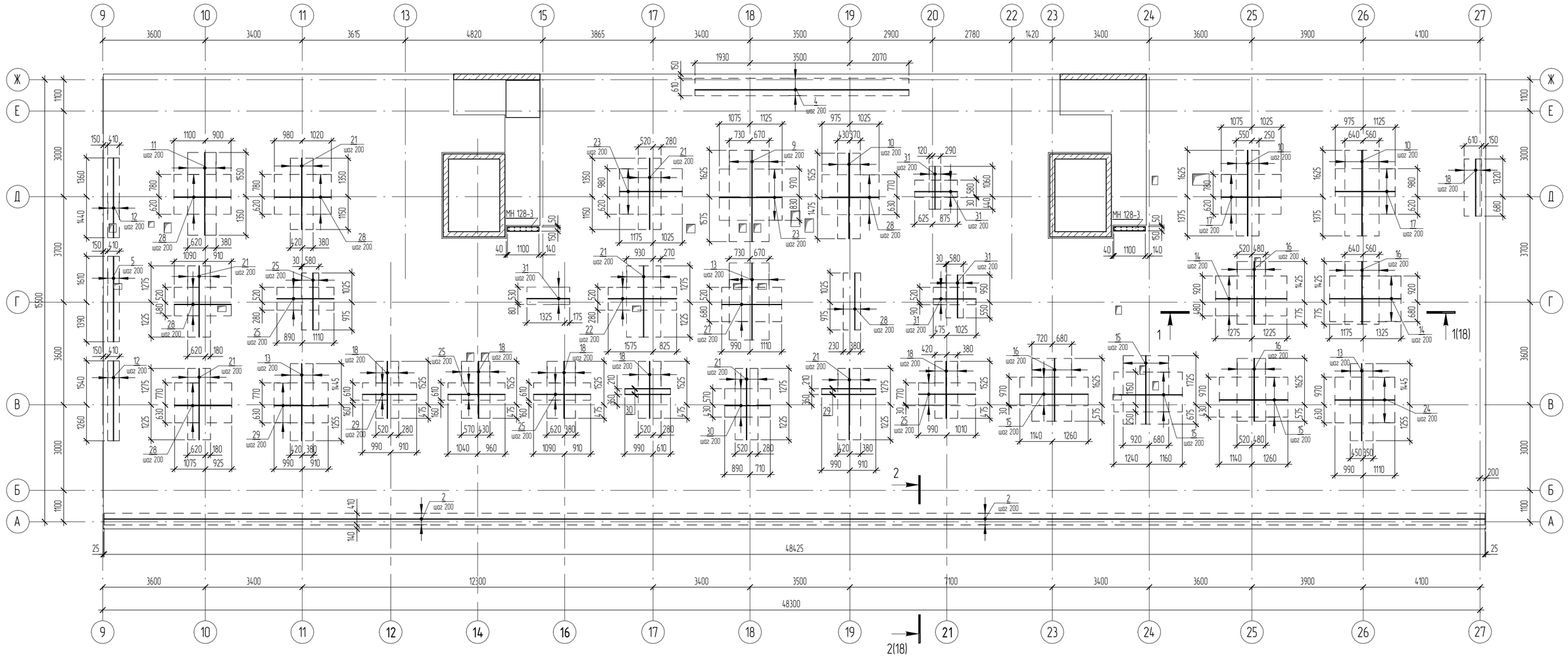
А2А

Согласовано

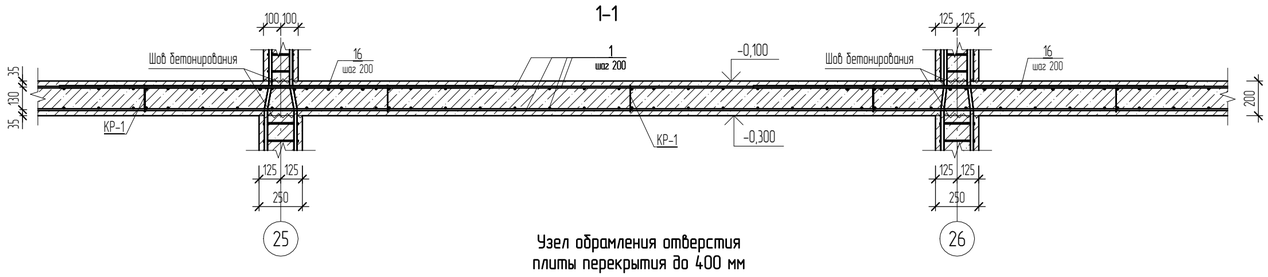
Взам. инв. №

Подп. и дата

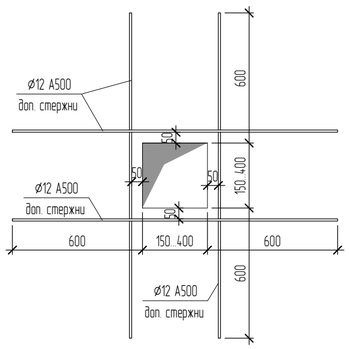
Инв. № подл.



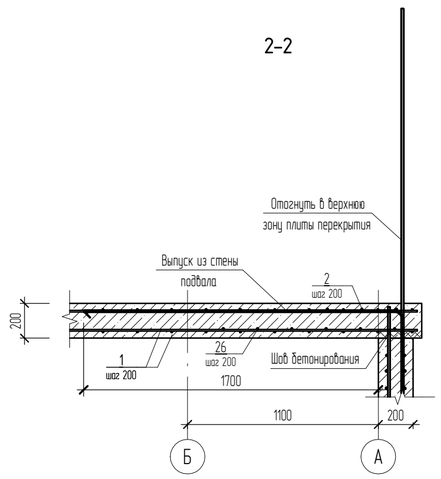
1-1



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



2-2



1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-15...17.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, расстояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-16.

						1210/9-КЖ		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	18	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19				
						Плита перекрытия ППм-12 (дополнительное верхнее армирование)	domus		

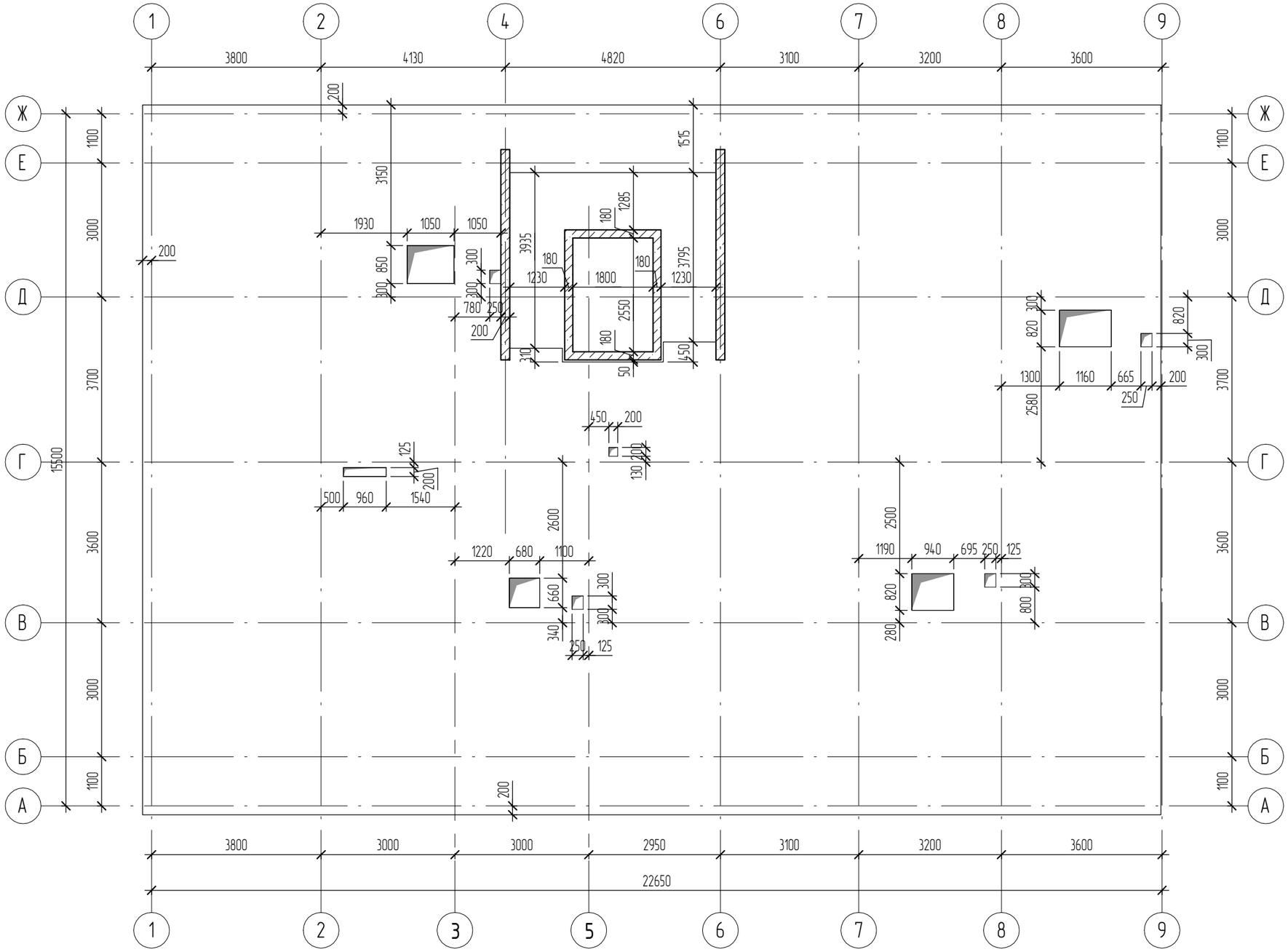
А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Данный лист смотреть совместо с листами КЖ-20...26.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

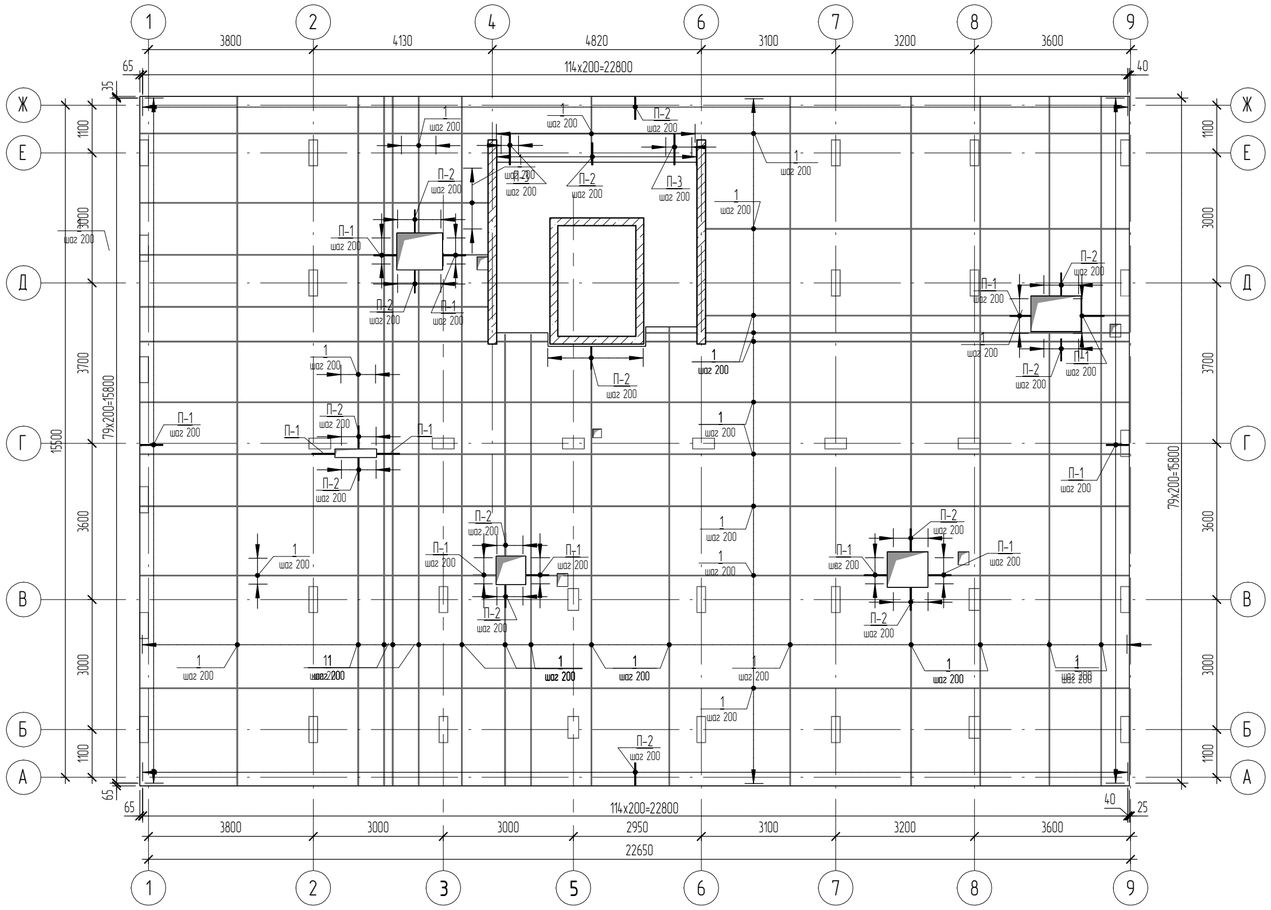
Стадия	Лист	Листов
П	19	

Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (опалубка) Типовой этаж

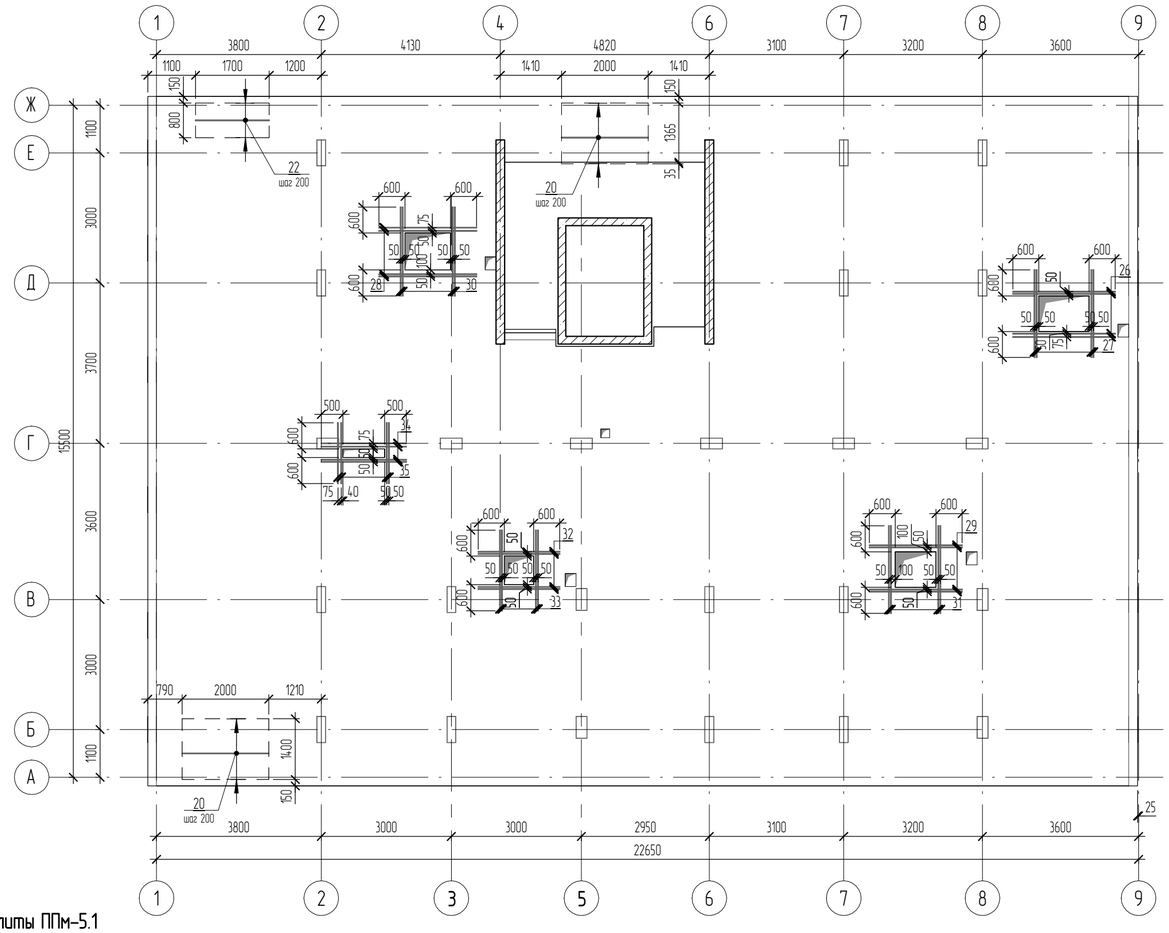
domus

А3А

Плита перекрытия ППм-5.1 (армирование)



Плита перекрытия ППм-5.1 (армирование, нижнее дополнительное)



Спецификация арматуры плиты ППм-5.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	7129,8	0,617	4398,6
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2800	16	4,5	72
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2600	8	4,2	33,6
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2400	4	3,8	15,2
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2200	16	3,5	56
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2500	9	3,1	27,9
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2400	20	2,9	58
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2100	6	2,6	15,6
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2000	45	2,5	112,5
10	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1800	7	2,2	15,4
11	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1700	7	2,1	14,7
12	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1200	34	1,5	51
13	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2700	6	2,4	14,4
14	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2500	20	2,3	46
15	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2200	19	2	38
16	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	49	1,8	88,2
17	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1800	28	1,6	44,8
18	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1600	3	1,5	4,5
19	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1500	9	1,4	12,6

Спецификация арматуры плиты ППм-5.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
20	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2000	16	1,3	20,8
21	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1800	11	1,2	13,2
22	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1700	12	1,1	13,2
23	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1500	12	0,93	11,16
24	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1300	5	0,81	4,05
25	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 900	3	0,56	1,68
26	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2360	8	2,1	16,8
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2180	4	2	8
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2020	4	1,8	7,2
28	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2260	8	2,1	16,8
29	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2140	8	2	16
30	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2060	8	1,9	15,2
31	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2020	8	1,8	14,4
32	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1880	8	1,7	13,6
33	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1860	8	1,7	13,6
34	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1960	8	1,3	10,4
35	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1400	8	1,3	10,4
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1080	196	0,67	131,32
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1060	316	0,66	208,56
П-3 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1460	7	0,91	6,37

Спецификация арматуры плиты ППм-5.1 (окончание)

		Каркас КР-1			
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	520,8	0,617	321,5
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С Lобщ, м	95	0,395	37,12
		Материалы			
ППм-5.1	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F75 W4			61,37 $м^3$

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
П-3		А = 700; Б = 80;
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Общие указания
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Данный лист смотреть совместо с листами КЖ-19, 21..26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (армирование, нижнее дополнительное армирование) Типовой этаж

Стадия	Лист	Листов
П	20	

domus

А2А

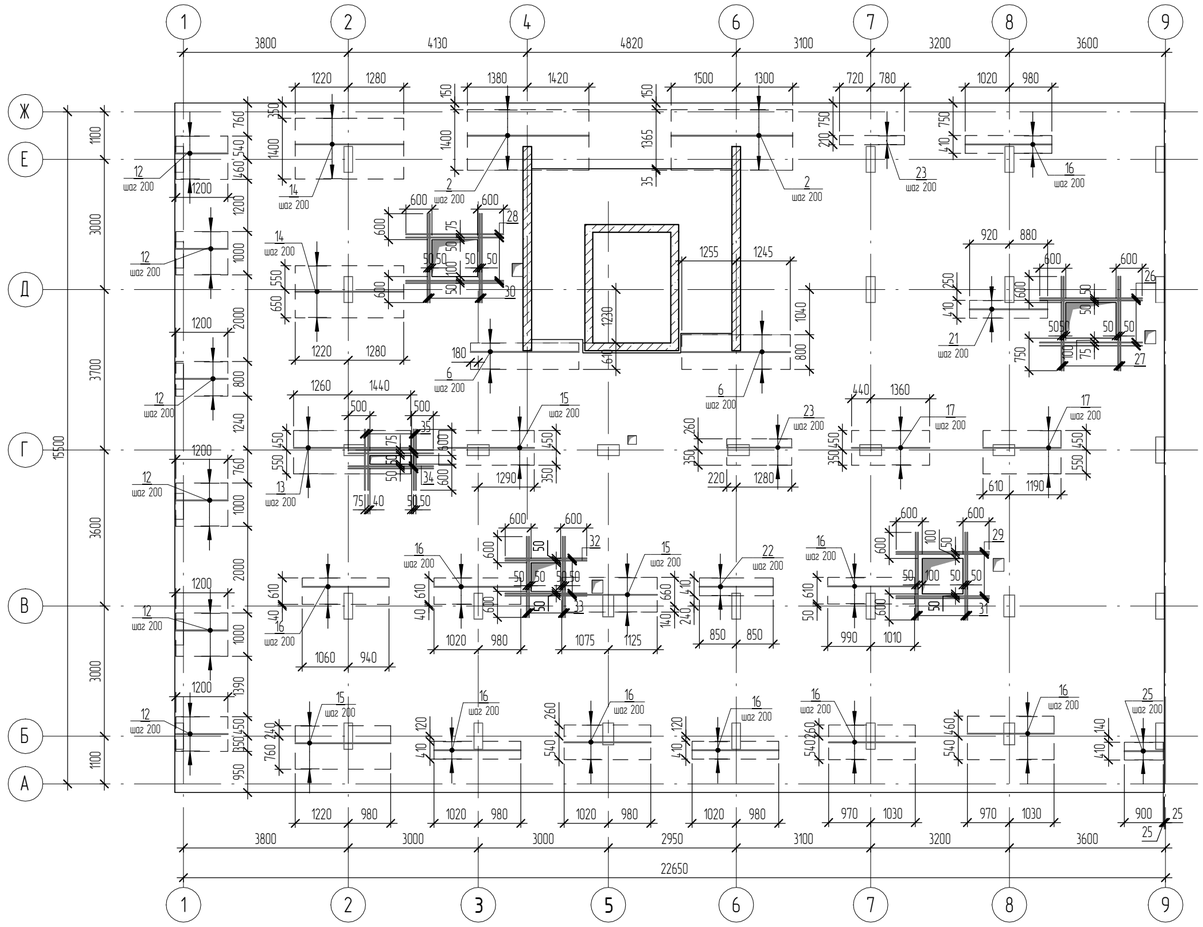
Согласовано

Взам. инв. №

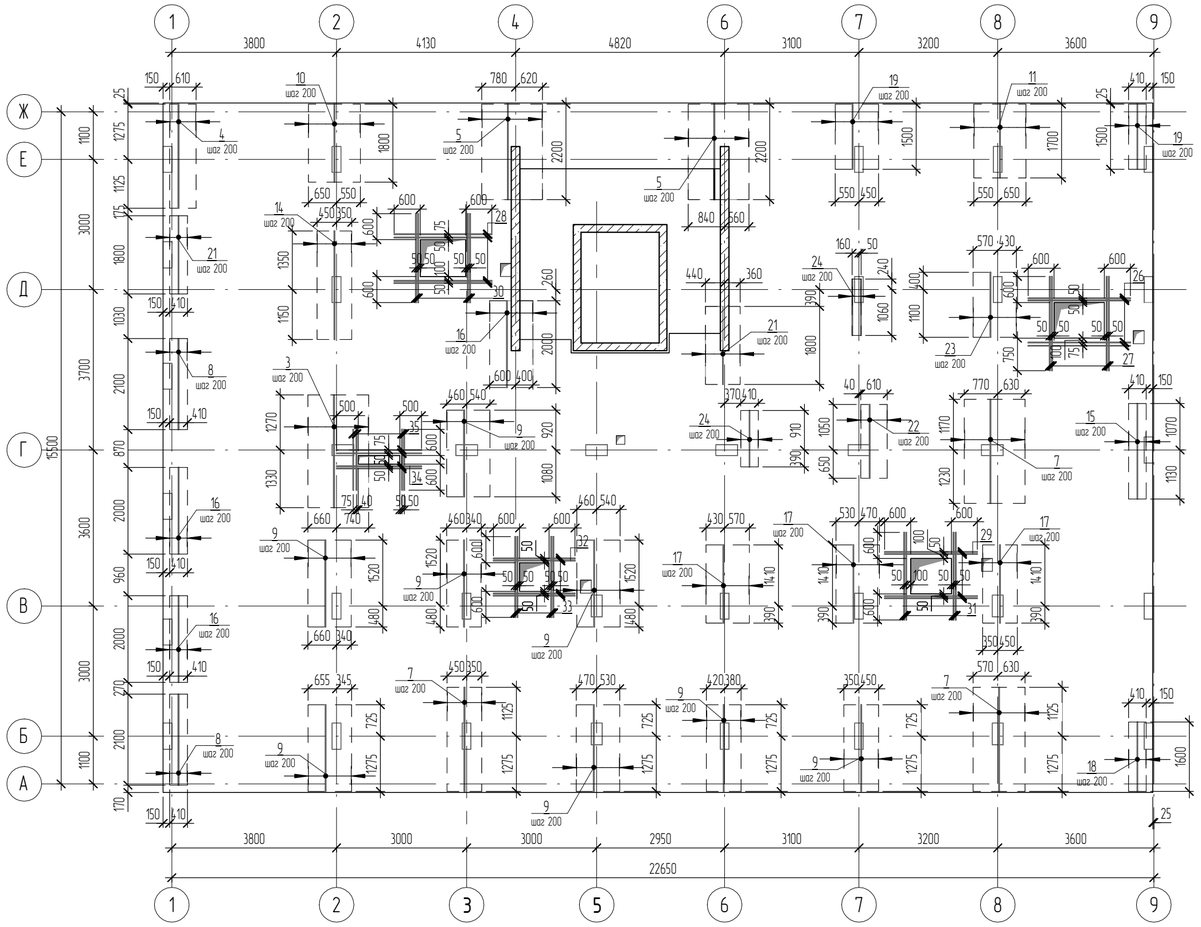
Подп. и дата

Инв. № подл.

Плита перекрытия ППм-5.1 (верхнее дополнительное армирование вдоль буквенных осей)



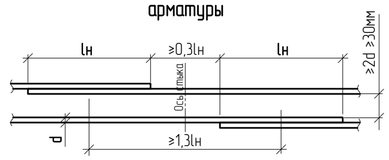
Плита перекрытия ППм-5.1 (верхнее дополнительное армирование вдоль цифровых осей)



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5..20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в раздежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнни обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию см. лист КЖ-20, Ведомость расхода стали см. данный лист.
25. Армирование см. лист КЖ-20.

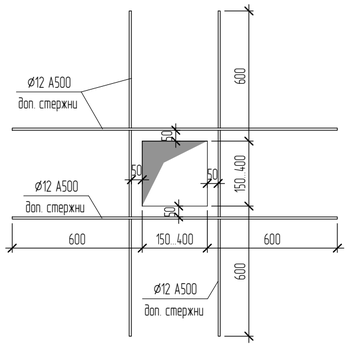
Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500

Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							ВСЕГО
	Арматура класса							
	А500С							
	ГОСТ Р 52544-2006							
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Итого	
ППм-5.1	37,1	5140,8	380,5	295,1	176,8	0	6030,4	6030,4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Плита перекрытия ППм-(2-10).1 (дополнительное верхнее армирование) Типовой этаж

domus

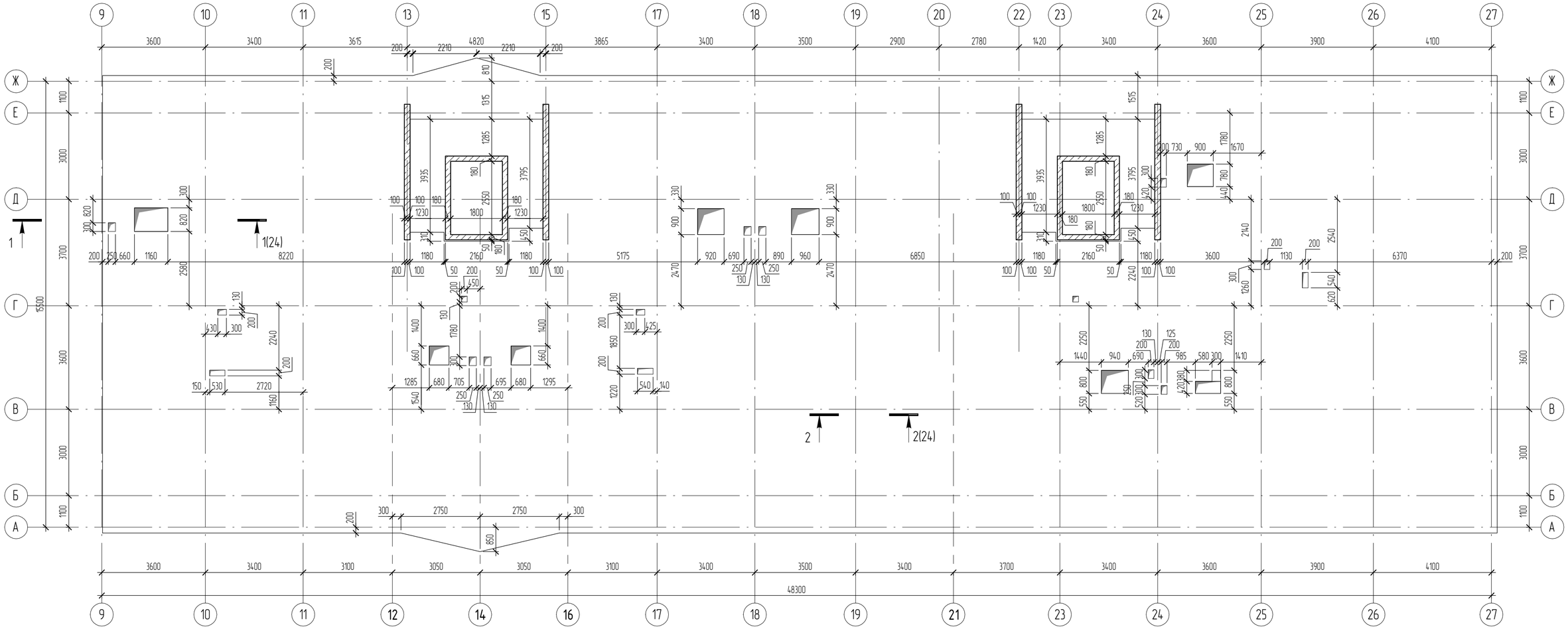
A2A

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие B25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля A500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в разбежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнни обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию, ведомость расхода стали см лист КЖ-23, 24
25. Армирование см. листы КЖ-23...26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	22	

Плита перекрытия ПП1-(2-10).2 (опалубка) Типовой этаж

domus

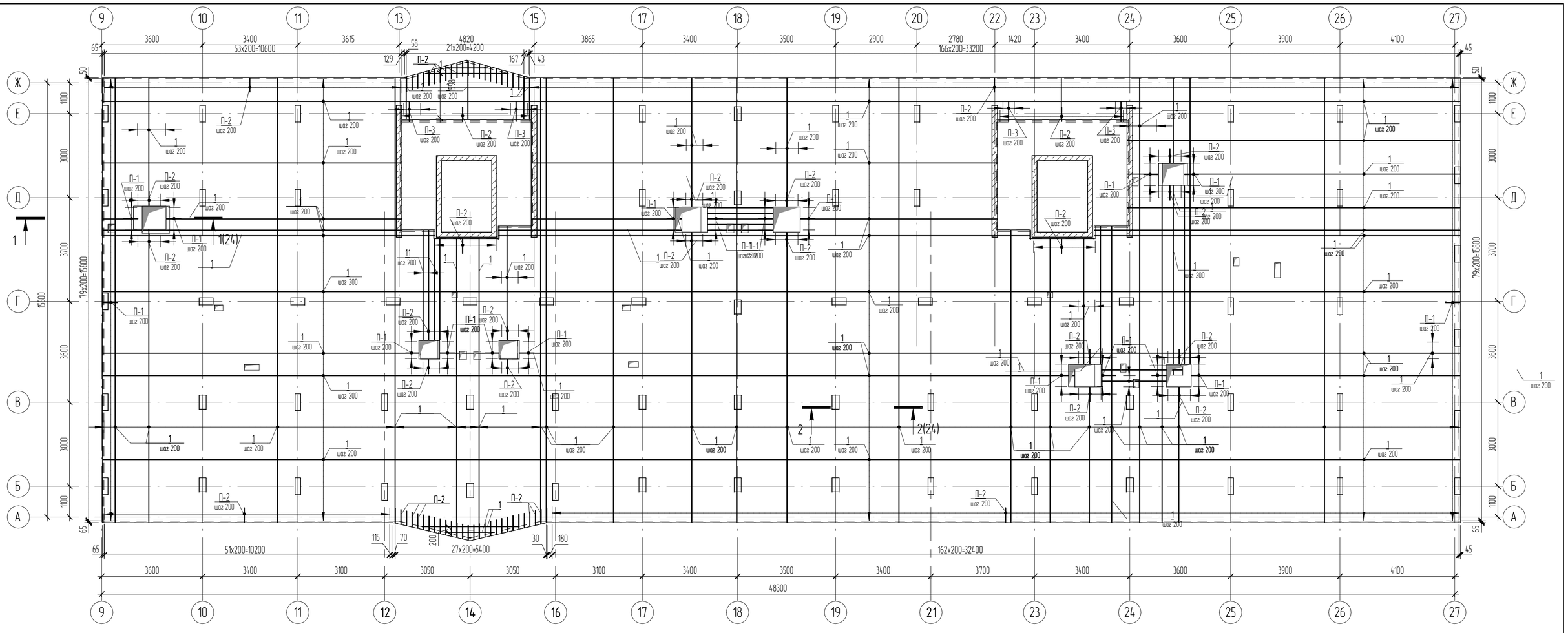
A2A

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация арматуры плиты ППм-5.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	15239,2	0,617	9400,9
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 3200	16	6,4	102,4
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 2300	19	4,6	87,4
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 3000	9	4,8	43,2
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2700	32	4,3	137,6
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2500	17	4	68
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2300	3	3,7	11,1
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2200	22	3,5	77
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2000	7	3,2	22,4
10	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2900	14	3,6	50,4
11	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2700	32	3,3	105,6
12	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2600	18	3,2	57,6
13	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2500	144	3,1	446,4
14	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2200	23	2,7	62,1
15	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2000	54	2,5	135
16	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1700	12	2,1	25,2
17	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2700	6	2,4	14,4
18	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2500	48	2,3	110,4

Спецификация арматуры плиты ППм-5.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
19	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2200	61	2	122
20	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	115	1,8	207
21	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1800	20	1,6	32
22	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1700	28	1,6	44,8
23	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1600	23	1,5	34,5
24	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2800	11	1,8	19,8
25	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2200	6	1,4	8,4
26	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2000	34	1,3	44,2
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1800	29	1,2	34,8
28	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1500	21	0,93	19,53
29	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1300	3	0,81	2,43
30	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2360	8	2,1	16,8
30	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2020	8	1,8	14,4
31	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2160	8	2	16
32	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2140	8	2	16
33	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2120	8	1,9	15,2
34	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2100	24	1,9	45,6
35	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2080	8	1,9	15,2
36	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	16	1,8	28,8

Спецификация арматуры плиты ППм-5.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
37	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1980	8	1,8	14,4
38	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1880	16	1,7	27,2
39	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1860	16	1,7	27,2
40	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1200	16	0,75	12
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1080	236	0,67	158,12
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Каркас КР-1 L= 1060	631	0,66	416,46
П-3 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м L= 1460	5478,5	0,617	3287,6
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С Lобщ, м	996,5	0,395	388,95
		Материалы			
ППм-5.2	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F75 W4			131,58 м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (армирование) Типовой этаж

Стадия	Лист	Листов
П	23	

domus

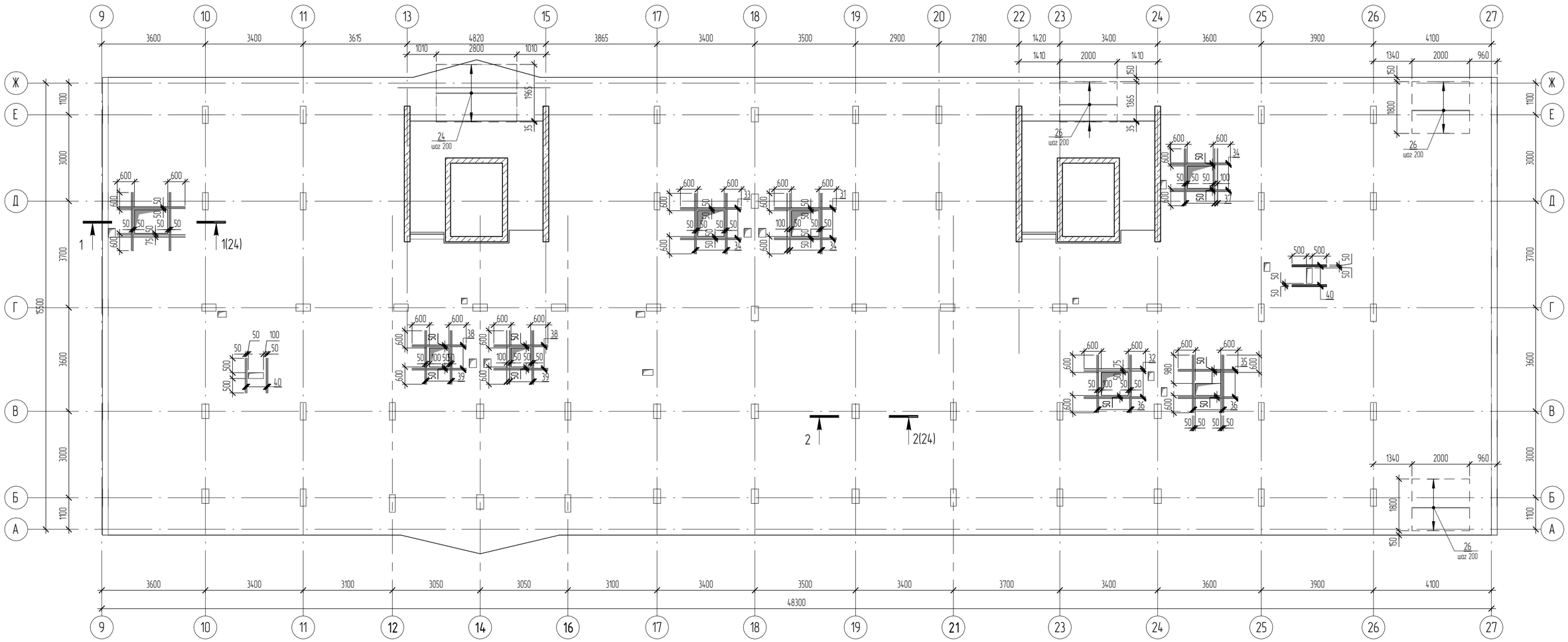
A2A

Согласовано

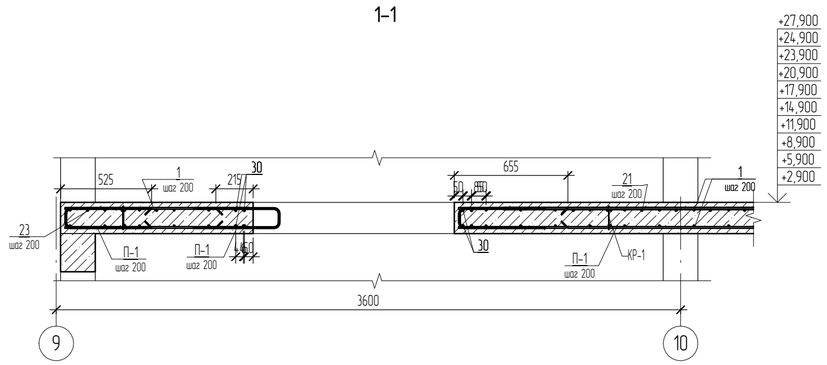
Взам. инв. №

Подп. и дата

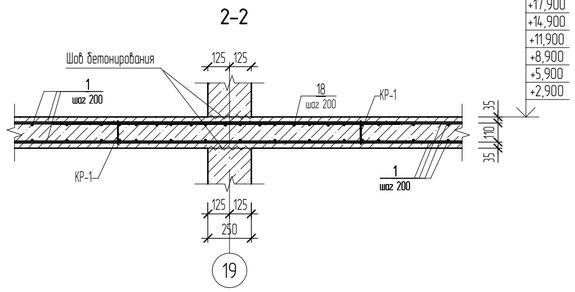
Инв. № подл.



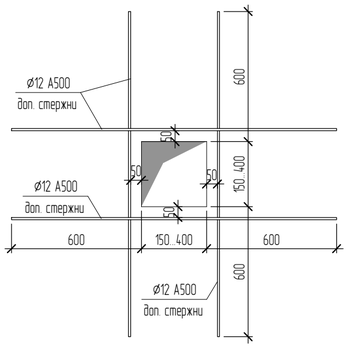
1–1



2–2



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
П-3		А = 700; Б = 80;
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							ВСЕГО
	Арматура класса							
	А500С							
	ГОСТ Р 52544-2006							
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Итого	
ППм-5.2	389	13510,9	801,9	882,3	359,3	189,8	16133,1	16133,1

1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-23...26.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-23.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (дополнительное нижнее армирование) Типовой этаж

Стадия	Лист	Листов
П	24	

domus

А2А

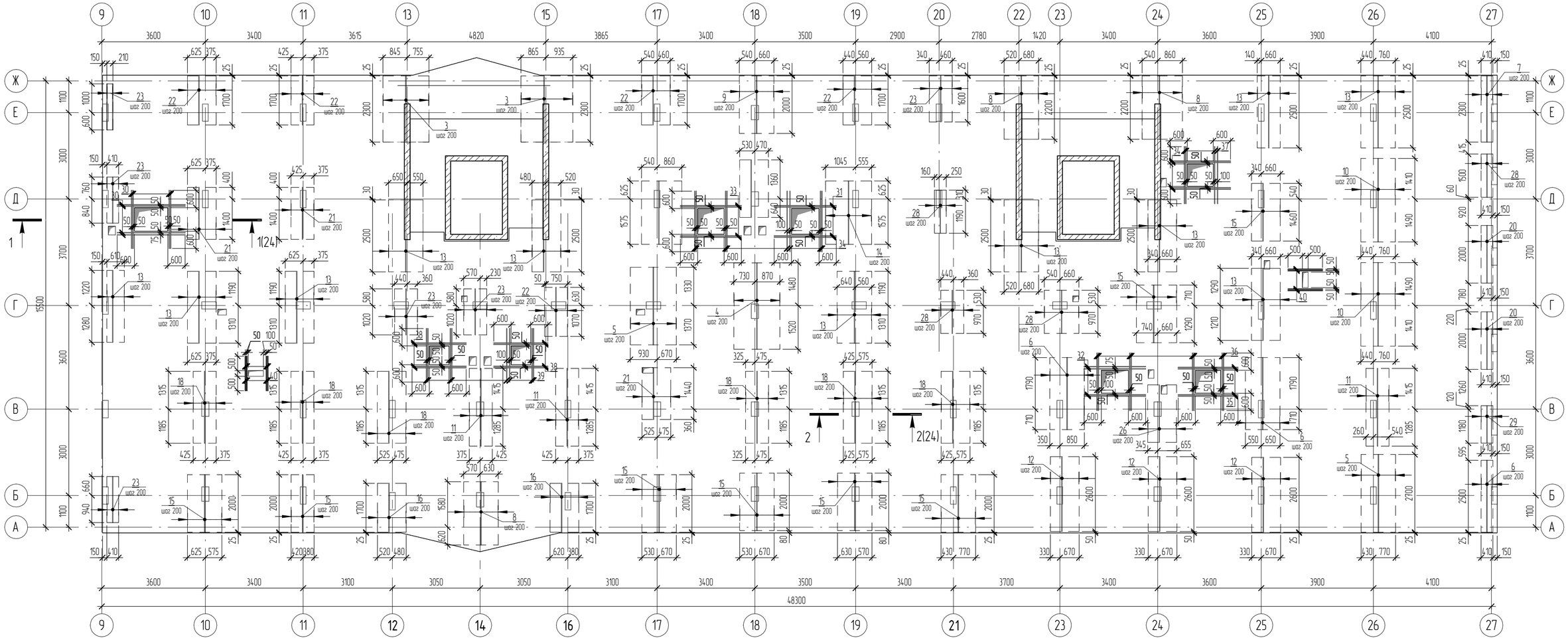
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Плита перекрытия ППм-5.2 (верхнее дополнительное армирование вдоль цифровых осей)



1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-23...24, 26.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-23, 24.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	25	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19	Плита перекрытия ППм-(2-10).2 (верхнее дополнительное армирование вдоль цифровых осей) Типовой этаж	domus		

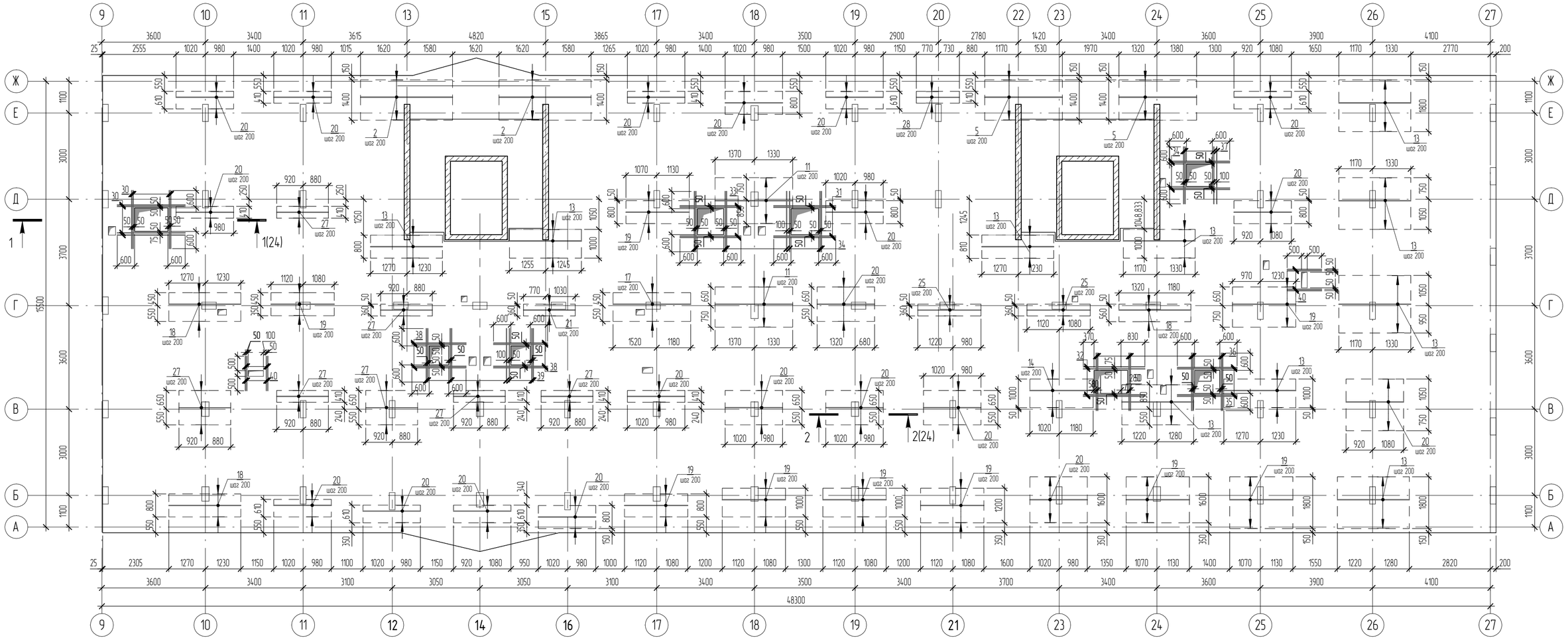
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А2А



1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-23...25.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-23, 24.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	26	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19				
						Плита перекрытия ПП1-(2-10).2 (верхнее дополнительное армирование вдоль буквенных осей) Типовой этаж	domus		

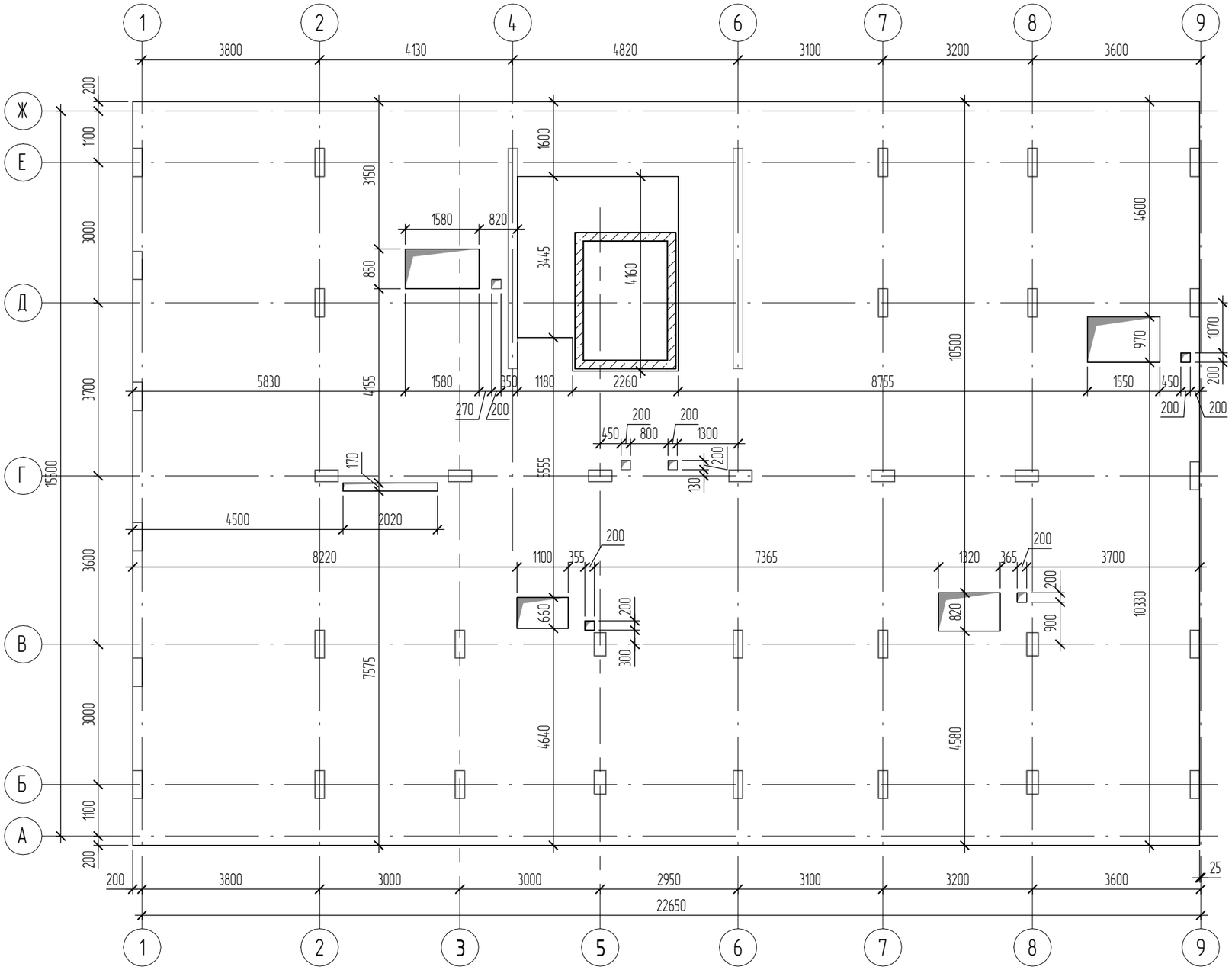
А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в раздежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полёта , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.

17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнии обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию, Ведомость расхода стали см. лист КЖ-28, 29.
25. Армирование см. лист КЖ-28, 29,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	27	

Плита покрытия ППм-11.1 (опалубка)

domus

А3А

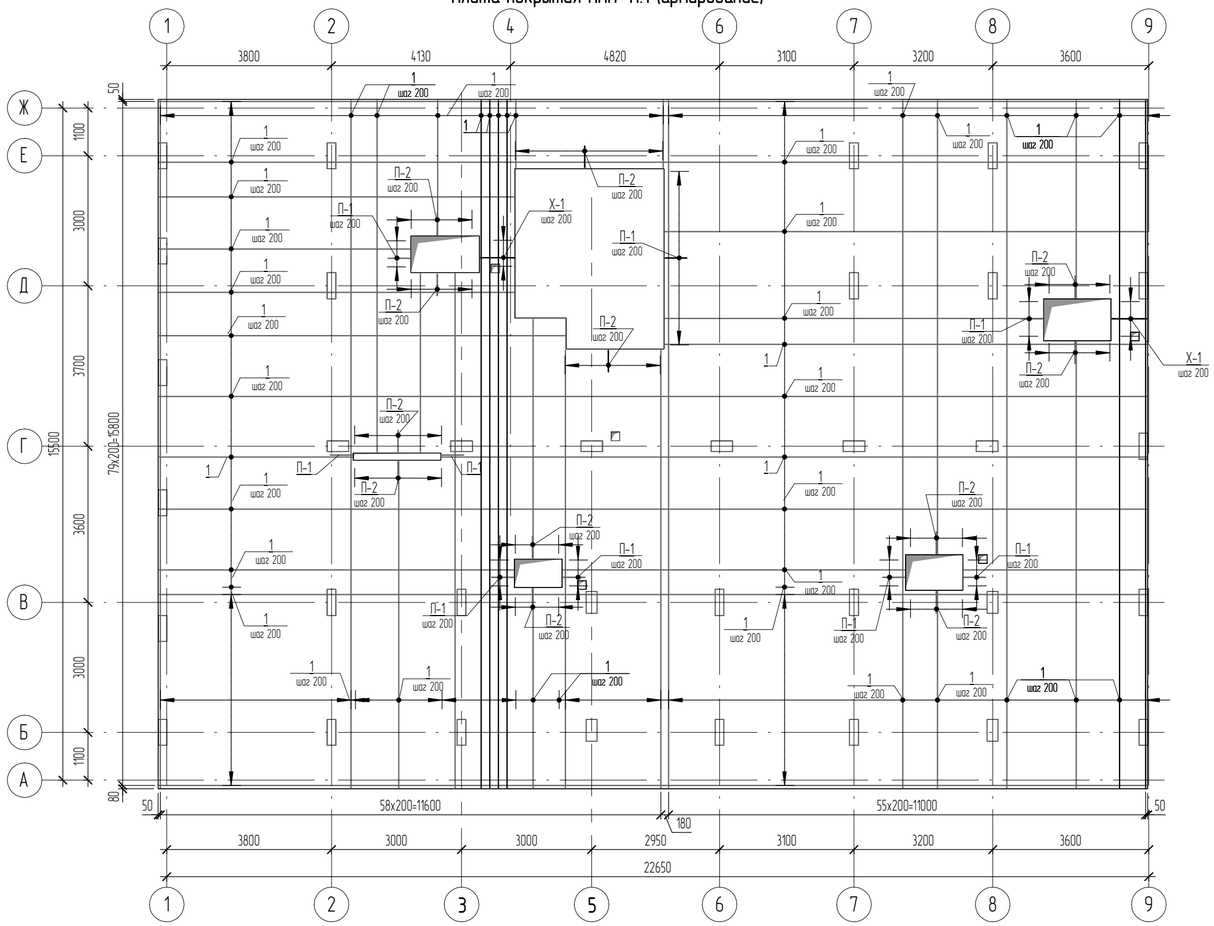
Согласовано

Взам. инв. №

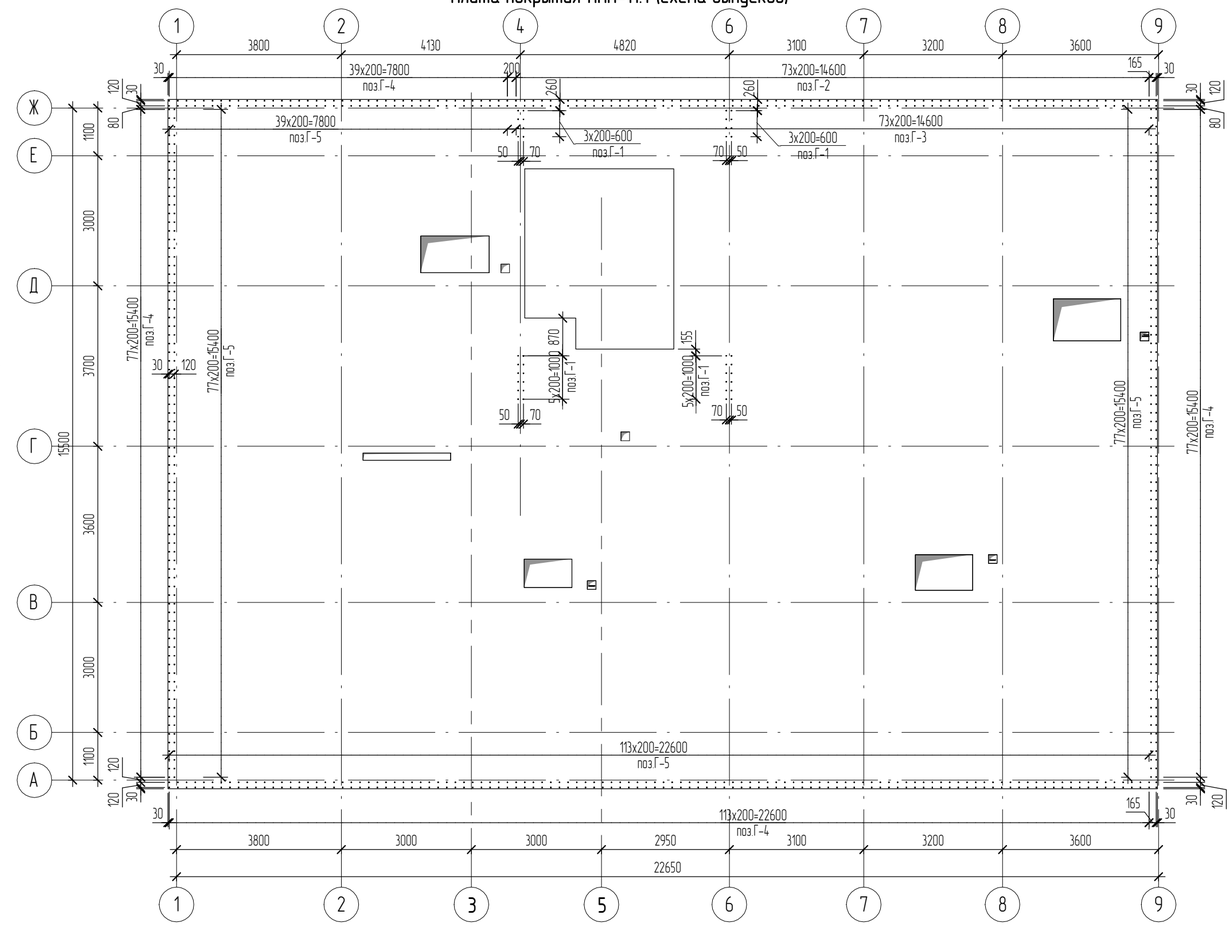
Подп. и дата

Инв. № подл.

Плита покрытия ППм-11.1 (армирование)



Плита покрытия ППм-11.1 (схема выпусков)



Спецификация арматуры плиты ППм-11.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	7199,3	0,617	4442,1
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1860	7	3	21
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2500	16	3,1	49,6
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2360	10	2,9	29
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1760	25	2,2	55
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2340	6	2,1	12,6
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2200	4	2	8
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2100	4	1,9	7,6
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	6	1,8	10,8
10	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	4	1,8	7,2
11	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1800	6	1,6	9,6
12	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1700	3	1,6	4,8
13	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1520	5	1,4	7
14	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1600	3	1,5	4,5
15	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1700	3	1,1	3,3
16	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1400	11	0,87	9,57
17	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1200	4	0,75	3
18	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2460	8	3,9	31,2
19	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1780	8	2,9	23,2
20	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2220	8	2,7	21,6

Спецификация арматуры плиты ППм-11.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматура			
21	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2060	8	2,5	20
22	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2760	8	2,5	20
23	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2520	8	2,3	18,4
24	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2300	8	2,1	16,8
25	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2180	8	2	16
26	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3020	8	1,9	15,2
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2580	4	1,6	6,4
28	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2580	4	1,6	6,4
Г-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3780	40	2,4	96
Г-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3760	75	2,4	180
Г-3 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3680	75	2,3	172,5
Г-4 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1980	311	1,3	404,3
Г-5 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1880	114	1,2	136,8
Г-5 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1860	197	1,2	236,4
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1080	48	0,67	32,16
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1060	110	0,66	72,6
Х-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1940	9	1,2	10,8
		Каркас КР-1			
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	524,3	0,617	323,4
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С Lобщ, м	96	0,395	37,53

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
Г-1		А = 3240; Б = 580;
Г-2		А = 3220; Б = 580;
Г-3		А = 3120; Б = 580;
Г-4		А = 1420; Б = 580;

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
Х-1		А = 780; Б = 100; В = 80;
Г-5		А = 1340; Б = 580;
Г-5		А = 1320; Б = 580;
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
ППм-11.1	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F75 W4			61,98 $м^3$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

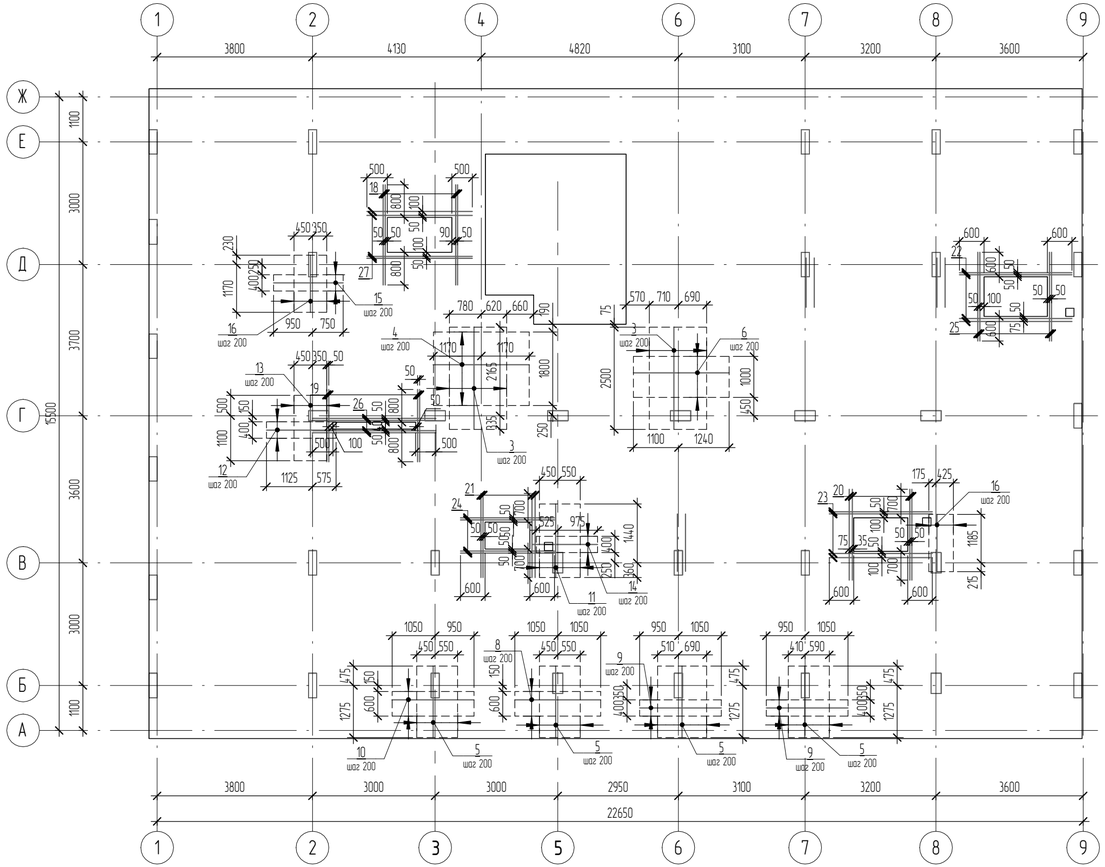
Плита покрытия ППм-11.1 (армирование)

Стадия	Лист	Листов
П	28	

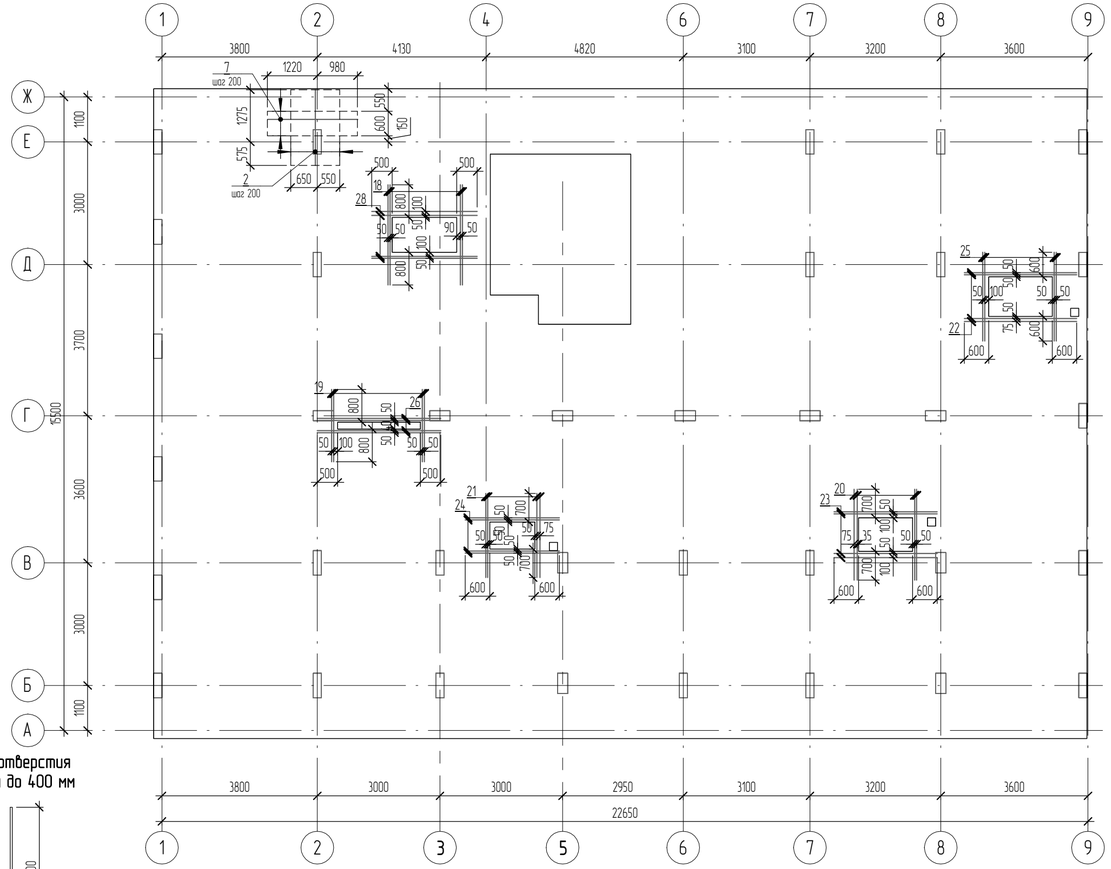
domus

А2А

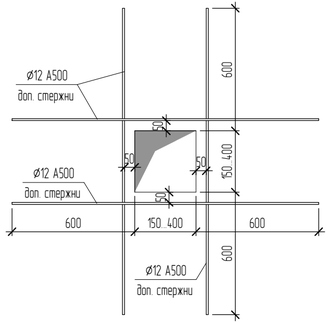
Плита покрытия ППм-11.1 (армирование, верхнее дополнительное)



Плита покрытия ППм-11.1 (армирование, нижнее дополнительное)



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							ВСЕГО
	А500С							
	ГОСТ Р 52544-2006							
	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Итого	
ППм-11.1	37,5	6150,9	143,3	175,2	75,4	0	6582,4	6582,4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	29	

Плита покрытия ППм-11.1 (дополнительное армирование)

domus

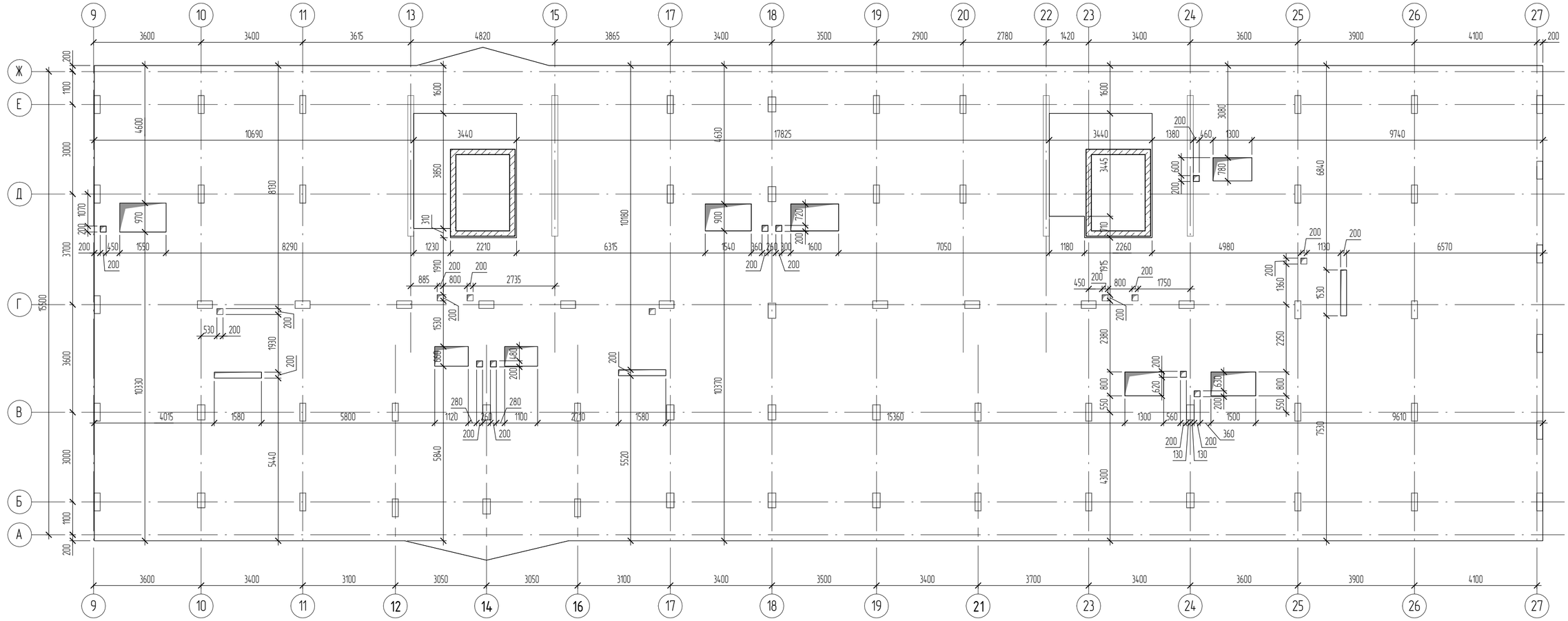
A4x3A

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

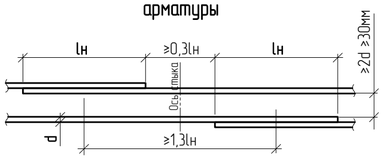
Инв. № подл.



Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отм. 134,950.
2. Работы по бетонированию монолитных ж/б конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаний настоящего раздела.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается (п.3.3 СП 70.13330.2012) бетонирование конструкций без утверждённого генподрядной организацией ППР.
4. При зимнем бетонировании (при t<5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР разработанного для зимнего бетонирования.
5. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СП 70.13330.2012, проектом производства работ или технологической картой, содержащими мероприятия по бетонированию в зимний период в соответствии с СП 70.13330.2012.
6. Контроль качества бетона вести только неразрушащими методами по ГОСТ 17624-2012, ГОСТ 22690-88, ГОСТ 18105-2010.
7. Железобетонные конструкции выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4.
8. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
9. Бетонирование конструктивных элементов вести непрерывно.
10. Принять защитный слой до грани арматуры не менее 30мм.
11. Армирование конструкций выполнять вязаными сетками. Арматурные сетки укладываются по всей площади у каждой грани конструктивного элемента. Продольные и поперечные стержни сеток принимать из арматурного проката периодического профиля А500С по ГОСТ Р 52544-2006.
12. При производстве арматурных работ установку арматуры нижней зоны вдоль буквенных осей укладывать поверх стержней , уложенных вдоль короткой стороны плиты.
13. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7 м.
14. Стыковку стержней выполнять внахлёст. Расстояние в свету между стыкуемыми стержнями не должно превышать 30мм. Стыки стержней по длине элемента должны располагаться в разбежку. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлёста lн=50d, не должна составлять более 50%. Верхние стержни не допускается стыковать в крайних четвертях полета , а нижние стержни не допускается стыковать в средней трети пролёта. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1.5lн=75d.
15. Стержни сеток вязать через узел в шахматном порядке. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки соединить сваркой.
16. На концевых участках плиты установить поперечную арматуру в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.
17. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной.
18. Минимальное расстояние между стержнями арматуры (в свету) при горизонтальном расположении – 30мм.
19. Дополнительное армирование вокруг отверстий выполнять по схемам армирования. В местах, где возле отверстия проходит основная арматура, дополнительные стержнии обрамления уложить равномерно между основной.
20. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
21. Отверстия под инженерные коммуникации выполнять в соответствии с опалубочными чертежами и чертежами соответствующих смежных разделов.
22. При изготовлении перекрытия заложить трубы для электроснабжения согласно чертежам ЭС.
23. Поддерживающие каркасы устанавливать с шагом не более 1500мм.
24. Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-31, 32.
25. Армирование см. листы КЖ-31...34.

Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	30	

Плита покрытия ППм-11.2 (опалубка)

domus

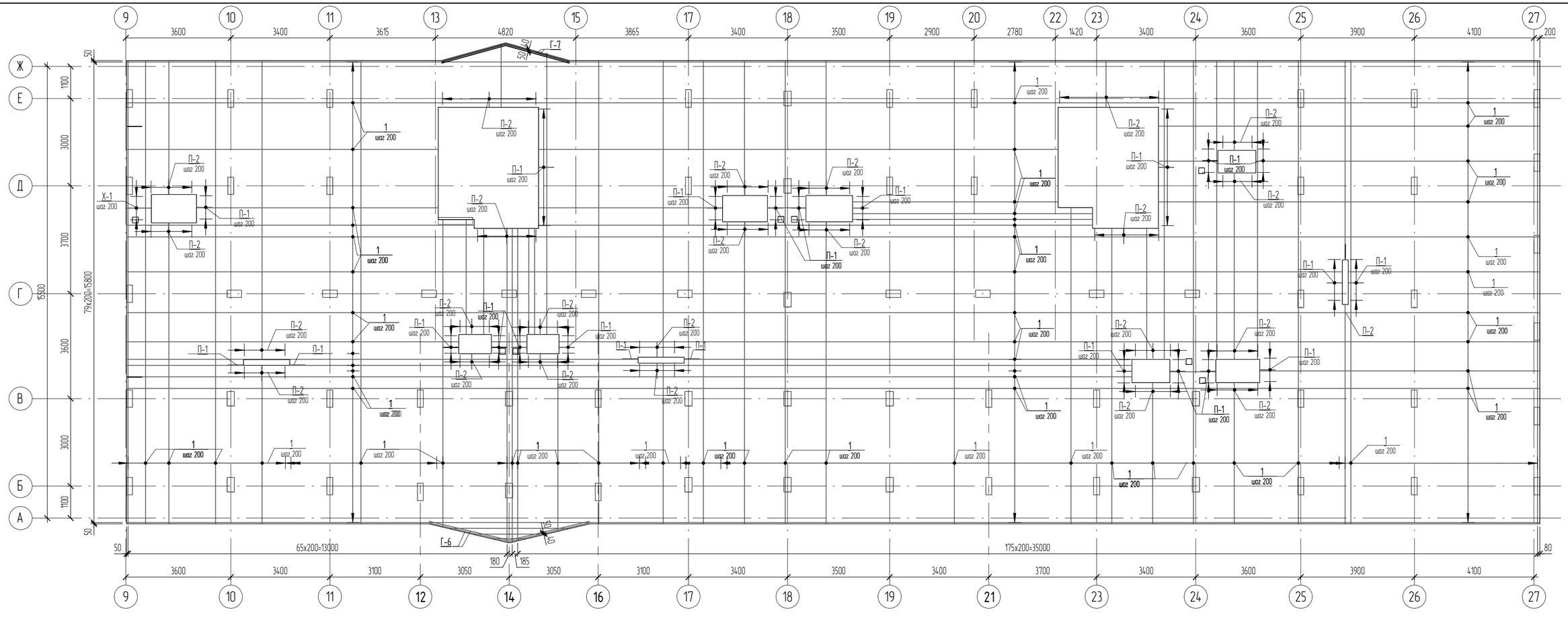
А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация арматуры плиты ППм-11.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматурные стержни			
1 **	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	15292,7	0,617	9433,74
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 3000	37	6	222
3	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 2780	10	5,6	56
4	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 2060	7	4,2	29,4
5	ГОСТ Р 52544-2006	Ø18 А500С L= 1760	13	3,6	46,8
6	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 3000	44	4,8	211,2
7	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 2400	7	3,8	26,6
8	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1980	6	3,2	19,2
9	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1840	6	3	18
10	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1700	6	2,7	16,2
11	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2800	8	3,4	27,2
12	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2700	15	3,3	49,5
13	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2200	8	2,7	21,6
14	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2000	15	2,5	37,5
15	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1800	22	2,2	48,4
16	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1500	3	1,9	5,7
17	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1400	2	1,7	3,4
18	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 1200	3	1,5	4,5
19	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2300	5	2,1	10,5
20	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2000	28	1,8	50,4
21	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1700	19	1,6	30,4
22	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 1600	14	1,5	21
23	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2220	2	1,4	2,8

Спецификация арматуры плиты ППм-11.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматурные стержни			
24	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1900	11	1,2	13,2
25	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1800	29	1,2	34,8
26	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1700	14	1,1	15,4
27	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1500	20	0,93	18,6
28	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1280	8	0,79	6,32
29	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1200	10	0,75	7,5
30	ГОСТ Р 52544-2006	Ø16 А500С L= 1800	24	2,9	69,6
31	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2300	16	2,8	44,8
32	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2200	24	2,7	64,8
33	ГОСТ Р 52544-2006	Ø14 А500С L= 2060	16	2,5	40
34	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 5660	8	5,1	40,8
35	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 5580	8	5	40
36	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 4640	8	4,2	33,6
37	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2760	8	2,5	20
38	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2500	8	2,3	18,4
39	ГОСТ Р 52544-2006	Ø12 А500С L= 2180	8	2	16
40	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2540	8	1,6	12,8
41	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2580	8	1,6	12,8
42	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 2580	8	1,6	12,8
Г-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3780	80	2,4	192
Г-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3760	186	2,4	446,4
Г-3 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 3680	186	2,3	427,8
Г-4 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1980	458	1,3	595,4

Спецификация арматуры плиты ППм-11.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Арматурные стержни			
Г-5 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1860	458	1,2	549,6
Г-6 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 5640	4	3,5	14
Г-7 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 4540	4	2,9	11,6
П-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1080	208	0,67	139,36
П-2 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1060	204	0,66	134,64
Х-1 *	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С L= 1960	5	1,3	6,5
		Каркас КР-1			
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø10 А500С Lобщ, м	1106,8	0,617	683,4
**	ГОСТ Р 52544-2006	Ø8 А500С Lобщ, м	202,1	0,395	78,84
		Материалы			
ППм-11.2	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25 F75 W4			132,52 $м^3$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

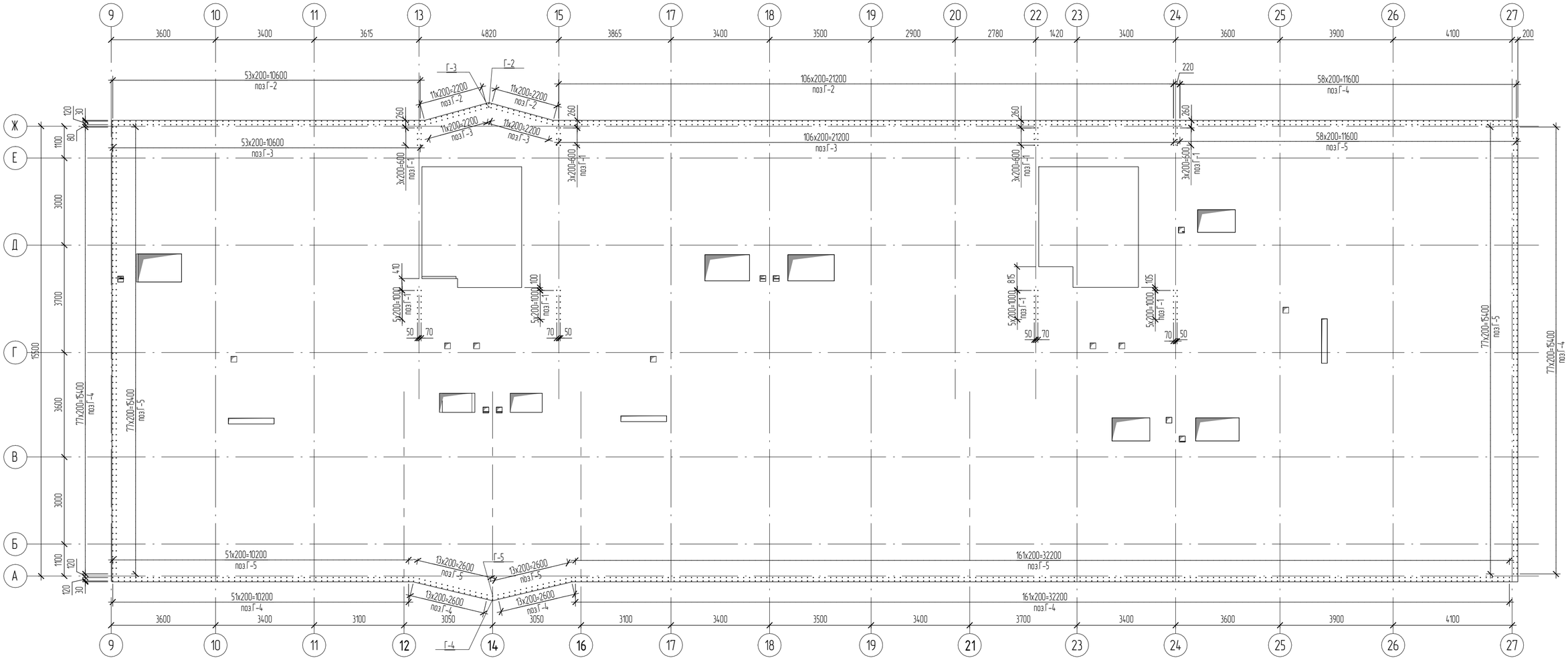
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Плита покрытия ППм-11.2 (армирование)

Стадия	Лист	Листов
П	31	

domus

А2А



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
Г-6		А = 2820; Б = 2820; В = 1260;
Г-7		А = 2260; Б = 2260; В = 1160;
Г-1		А = 3240; Б = 580;
Г-2		А = 3220; Б = 580;
Г-3		А = 3120; Б = 580;

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
Г-4		А = 1420; Б = 580;
Х-1		А = 780; Б = 120; В = 80;
Г-5		А = 1320; Б = 580;
П-1		А = 500; Б = 100;
П-2		А = 500; Б = 80;

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							
	Арматура класса							ВСЕГО
	А500С							
	ГОСТ Р 52544-2006							
	⌀8	⌀10	⌀12	⌀14	⌀16	⌀18	Итого	
ППм-11.2	78,8	12771,5	281,1	347,4	360,8	354,2	14193,8	14193,8

1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-30, 31, 33, 34.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм. Спецификацию, см. лист КЖ-31.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	32	

Плита покрытия ППм-11.2 (схема выпусков арматуры)

domus

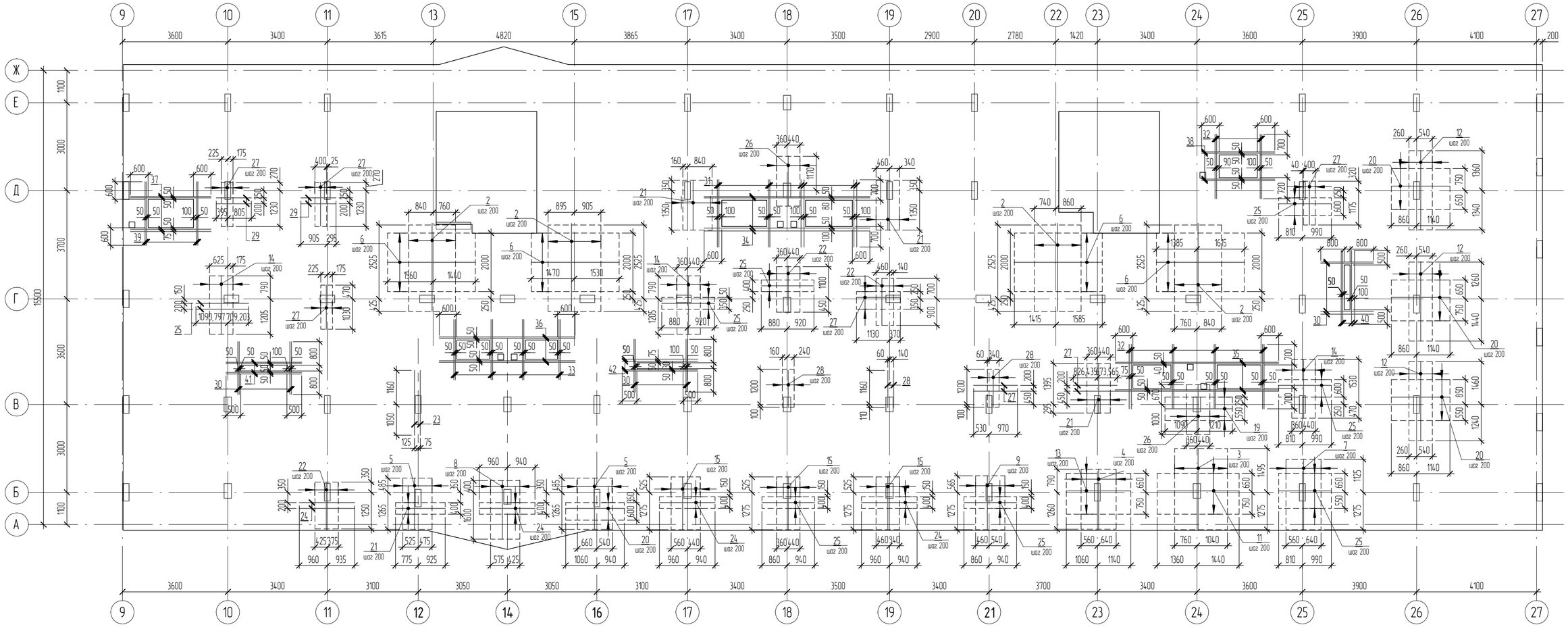
А2А

Согласовано

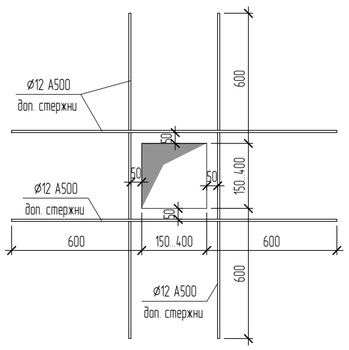
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-30..32, 34.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-31, 32.

						1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	33	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19				
						Плита покрытия ПП-11.2 (дополнительное верхнее армирование)	domus		

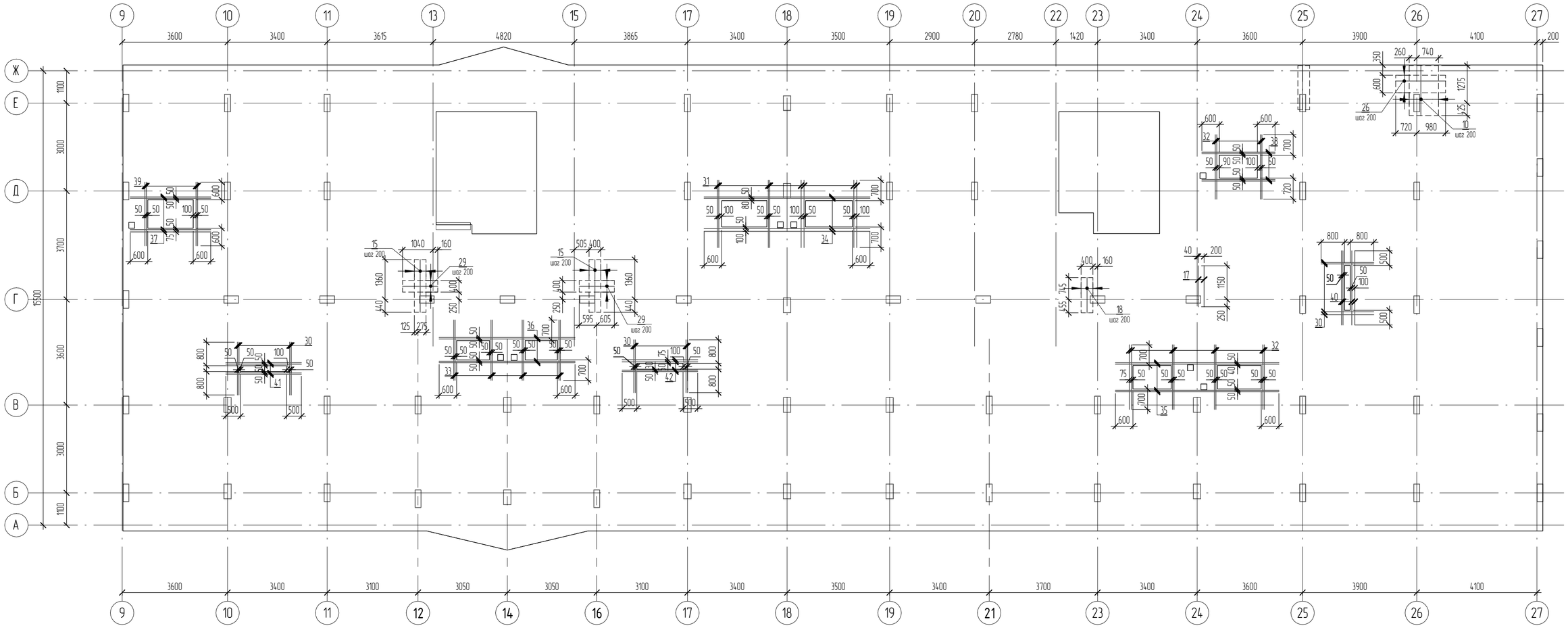
А2А

Согласовано

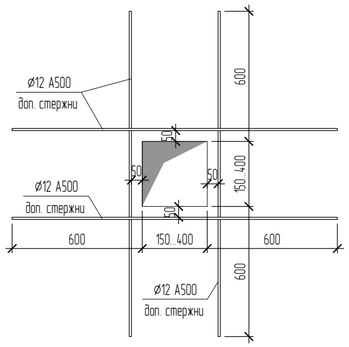
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Узел обрамления отверстия плиты перекрытия до 400 мм



1. Общие указания
2. Армирование перекрытия см. совместно с листами КЖ-30..33.
3. Дополнительную арматуру укладывать равномерно между основной, растояние в свету между стержнями не менее 30 мм.

Спецификацию, ведомость расхода стали см. лист КЖ-31, 32.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1210/9-КР		
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери		
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	34	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19	Плита покрытия ППм-11.2 (дополнительное нижнее армирование)	domus		

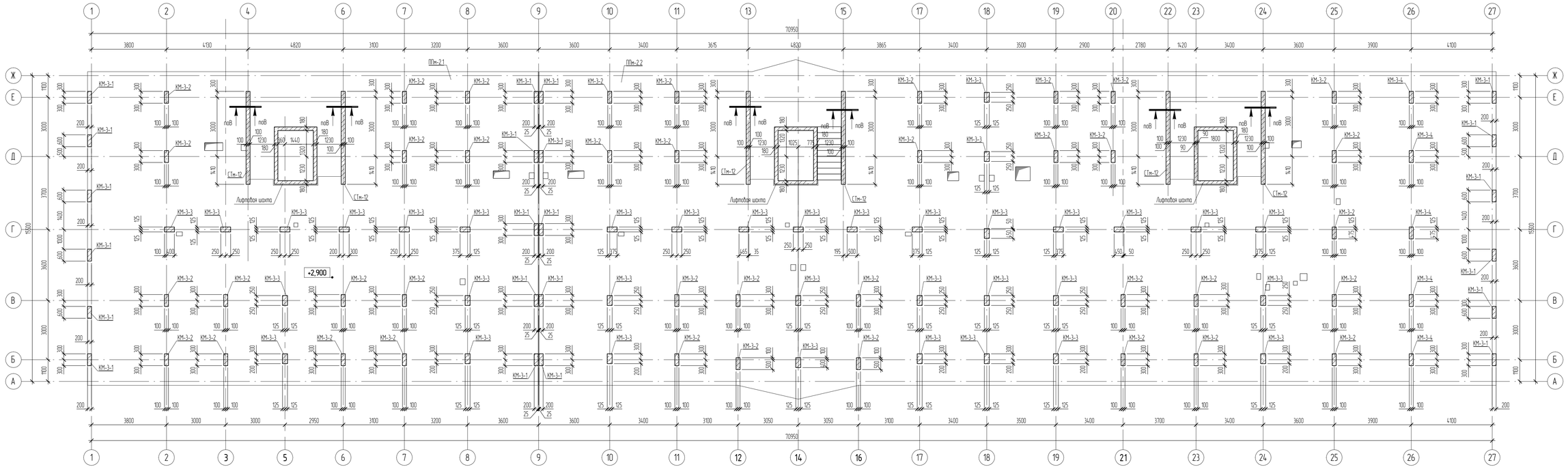
А2А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

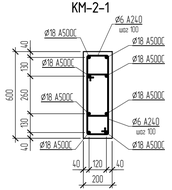
Инв. № подл.



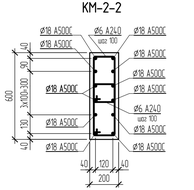
Общие указания к стенам

1. За условную отметку ±0,000 принята отметка "чистого пола" первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 134,950м.
2. Конструкции монолитных стен подвала выполнить из бетона класса по прочности на сжатие В25, для наружных стен дополнительно марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F100. Конструкции монолитных колонн выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается бетонирование конструкций без утвержденного генподрядной организацией ППР.
4. Армирование стен осуществлять вязаными сетками. Армирование колонн – вязаными арматурными каркасами, в виде отдельных стержней, соединенных в опалубке хомутами.
5. Обвязку хомутами выполнять на каждом этаже, рабочую арматуру вести без обрыва с выпуском в уровне верха перекрытия не менее 40d арматуры. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлестки, должна составлять не более 50% общей площади сечения арматуры. См. данный лист.
6. Места перегиба хомутов чередовать по высоте.
7. Стыки продольных стержней арматуры при переводе из одного этажа колонны в другой производить внахлестку без сварки путём их отгиба с уклоном не более 1 : 6.
8. Стыки арматурных стержней, за исключением обозначенных на чертеже, не допускаются.
9. При изготовлении арматурных каркасов обратить особое внимание на соблюдение размеров.
10. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11,7м. Стыки стержней внахлестку без сварки располагать враздвижку по длине элемента. Узел размещения смежных стыков см. данный лист.
11. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Общие технические условия".
12. При изготовлении сеток обратить особое внимание на соблюдение размеров.
13. При установке опалубки следить за сохранением защитных слоев бетона. Минимальный защитный слой до продольной арматуры для наружных стен – 40мм, для внутренних – 25мм, до продольной арматуры колонн – 25мм, поперечной (хомутов) – 15мм.
14. Поперечную арматуру (перпендикулярную плоскости стены) устанавливать с шагом не более 400мм, а в зоне перестыковки вертикальной арматуры с шагом не более 200мм.
15. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5...20 мм.
16. При зимнем бетонировании (при t<+5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР, разработанного для зимнего бетонирования.
17. Обратную засыпку на всю высоту пазух котлована выполнять после возведения перекрытия.
18. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности и более) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
19. Не допускается производить перестыковку арматуры на пересечении стен, в центре перемычек, а также на их опорах.
20. На торцевых участках стены по ее высоте следует устанавливать поперечную арматуру в виде П – образных хомутов. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения при невозможности пропуска горизонтальной арматуры стен через этот стык следует армировать по всей высоте стен пересекающимися П-образными хомутами.
21. Данный лист см. совместно с листами разделов ОВ и ВК для контроля отверстий под инженерные сети и вентиляции помещений.

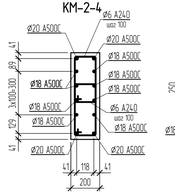
КМ-2-1



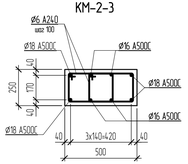
КМ-2-2



КМ-2-4



КМ-2-3



Спецификация к схеме расположения монолитных колонн типового этажа

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
КМ-3-1		Колонна прямоугольная 200х600	22		
КМ-3-2		Колонна прямоугольная 200х600	39		
КМ-3-3		Колонна прямоугольная 250х500	35		
КМ-3-4		Колонна прямоугольная 200х600	5		

Спецификация к схеме расположения монолитных стен типового этажа

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, m	Примечание
СТм-12		Стена монолитная t=200	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Петров Н.С.			
Разработал		Конина А.А.			03.2019

1210/9-КР

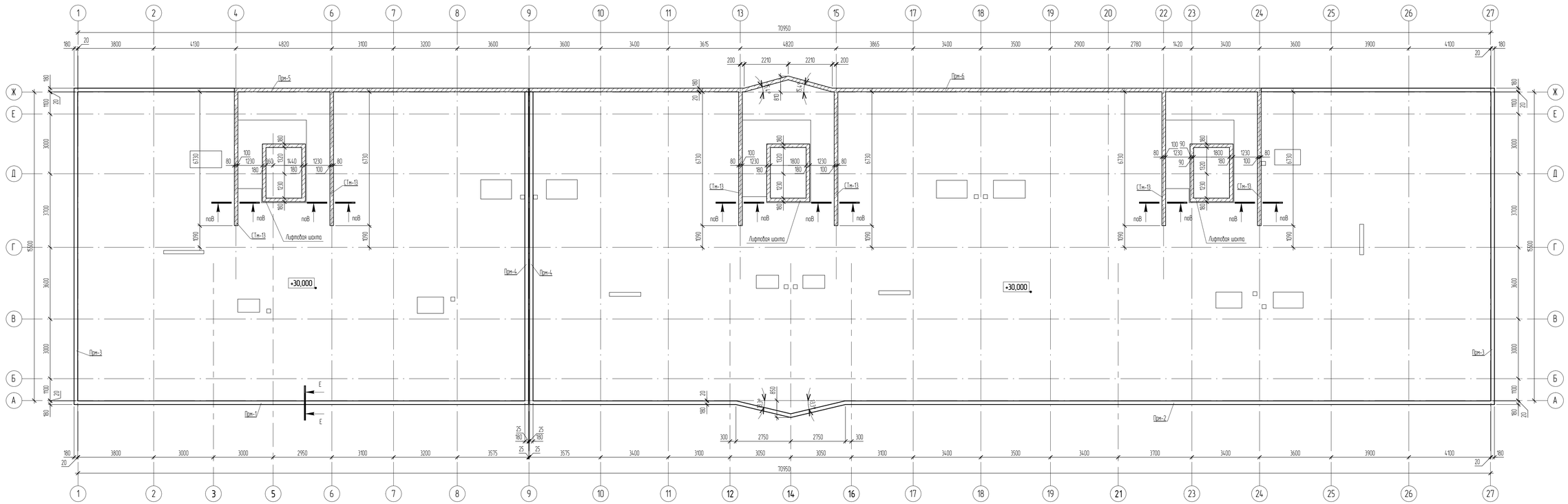
Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	35	

Схема расположения монолитных плит, колонн и стен типового этажа

domus

А3х3А



Е – Е

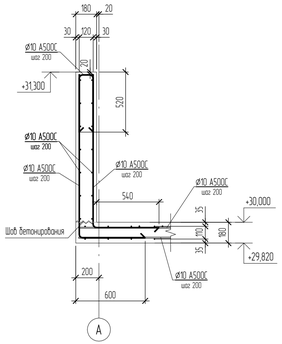
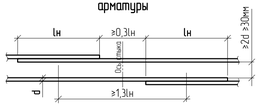


Схема стыковки продольной арматуры



АрматураА500 растянутая. Бетон В25

Диаметр арматуры d, мм	Длина нахлеста lн, мм
10	500
12	600

Спецификация к схеме расположения монолитных стен на отм. +30,000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, т	Примечание
Прм-1		Стена монолитная h=180	1		
Прм-2		Стена монолитная h=180	4		
Прм-3		Стена монолитная h=180	2		
Прм-4		Стена монолитная h=180	2		
Прм-5		Стена монолитная h=180	2		
Прм-6		Стена монолитная h=180	5		
СТм-13		Стена монолитная h=180	6		

Общие указания к стенам

1. За условную отметку ±0,000 принята отметка "чистого пола" первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 134,950м.
2. Конструкции монолитных стен подвала выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25, для наружных стен дополнительно марки по водонепроницаемости W12, по морозостойкости F100. Конструкции монолитных колонн выполнять из бетона класса по прочности на сжатие В25.
3. Опалубочные работы, армирование, бетонирование, разопалубку выполнять в соответствии с указаниями ППР и дополнительных указаний на листах проекта. Не допускается бетонирование конструкций без утверждённого геноплрайной организацией ППР.
4. Армирование стен осуществлять вязаными сетками. Армирование колонн – вязаными арматурными каркасами, в виде отдельных стержней, соединенных в опалубке хомутами.
5. Обвязку хомутами выполнять на каждом этаже, рабочую арматуру вести без обрыва с выпуском в уровне верха перекрытия не менее 40d арматуры. При этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлестки, должна составлять не более 50% общей площади сечения арматуры. См. данный лист.
6. Места перегиба хомутов чередовать по высоте.
7. Стыки продольных стержней арматуры при переводе из одного этажа колонны в другой производить внахлестку без сварки путём их отгиба с уклоном не более 1 : 6.
8. Стыки арматурных стержней, за исключением обозначенных на чертеже, не допускаются.
9. При изготовлении арматурных каркасов обратить особое внимание на соблюдение размеров.
10. Максимальная длина нарезки стержней арматуры 11.7м. Стыки стержней внахлестку без сварки располагать вразбежку по длине элемента. Узел размещения смежных стыков см. данный лист.
11. Сварку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Общие технические условия".
12. При изготовлении сеток обратить особое внимание на соблюдение размеров.
13. При установке опалубки следить за сохранением защитных слоев бетона. Минимальный защитный слой до продольной арматуры для наружных стен – 40мм, для внутренних – 25мм, до продольной арматуры колонн – 25мм, поперечной (хомутов) – 15мм.
14. Поперечную арматуру (перпендикулярную плоскости стены) устанавливать с шагом не более 400мм, а в зоне перестыковки вертикальной арматуры с шагом не более 200мм.
15. Подобрать подвижность бетонной смеси, обеспечивающую качественное бетонирование. Фракции заполнителя должны быть не более 5, 20 мм.
16. При зимнем бетонировании (при t=-5°) не допускается бетонирование без прогрева, выполняемого по указаниям специального раздела ППР, разработанного для зимнего бетонирования.
17. Обратную засыпку на всю высоту пазух котлована выполнять после возведения перекрытия.
18. Отверстия менее Ø150 (при технической возможности и более) для пропуска инженерных сетей выполнять по месту или в процессе возведения в соответствии с чертежами смежных разделов.
19. Не допускается производить перестыковку арматуры на пересечении стен, в центре перемычек, а также на их опорах.
20. На торцевых участках стены по ее высоте следует устанавливать поперечную арматуру в виде П – образных хомутов. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения при невозможности пропуска горизонтальной арматуры стен через этот стык следует армировать по всей высоте стен пересекающимися П-образными хомутами.
21. Данный лист см. совместно с листами разделов ОВ и ВК для контроля отверстий под инженерные сети и вентиляции помещений.

						1210/9-КР
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери
ГАП		Барковский А.Ю.				
ГИП		Абрамов О.Б.				
Разработал		Петров Н.С.			03.2019	Схема расположения монолитных стен и перегородок на отм. +30.000

Стадия	Лист	Листов
П	36	

domus

А3х3А

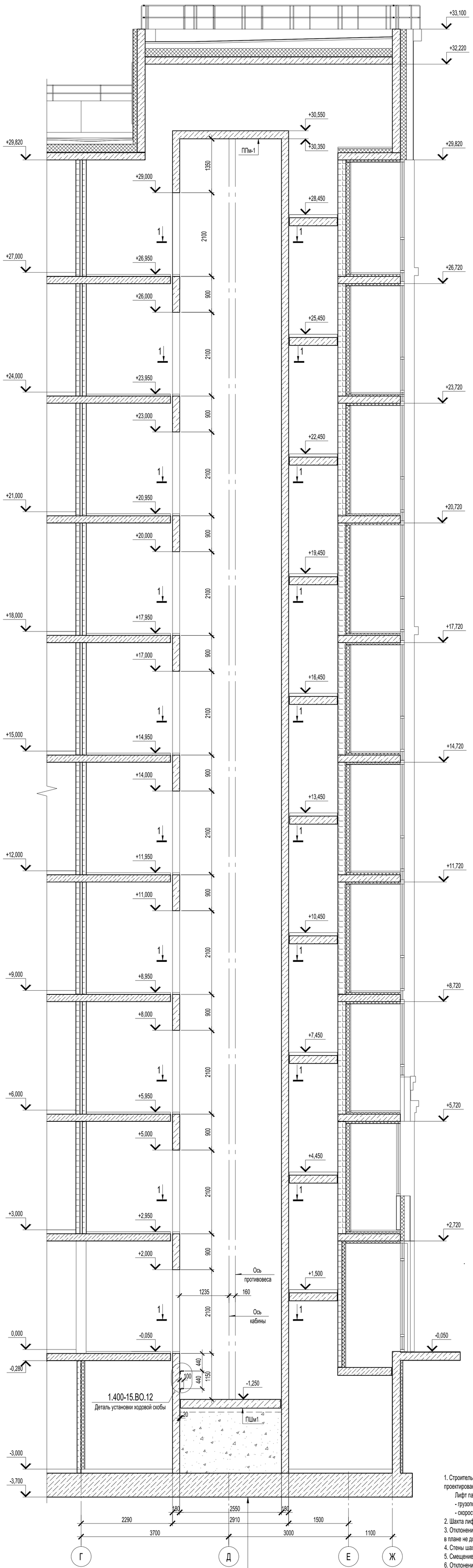
Согласовано

Взам. инв. №

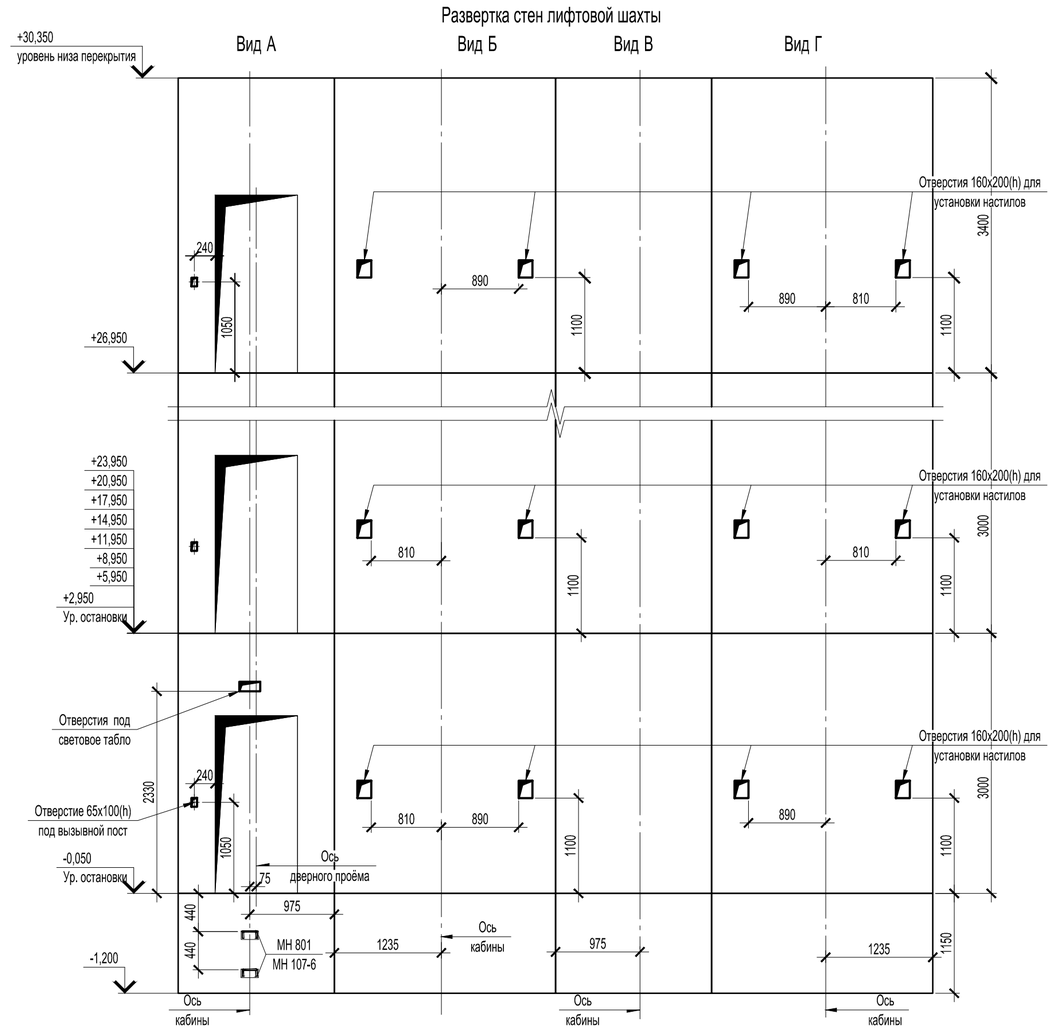
Подп. и дата

Инв. № подл.

2-2



Развертка стен лифтовой шахты



1-1 (опалубка)

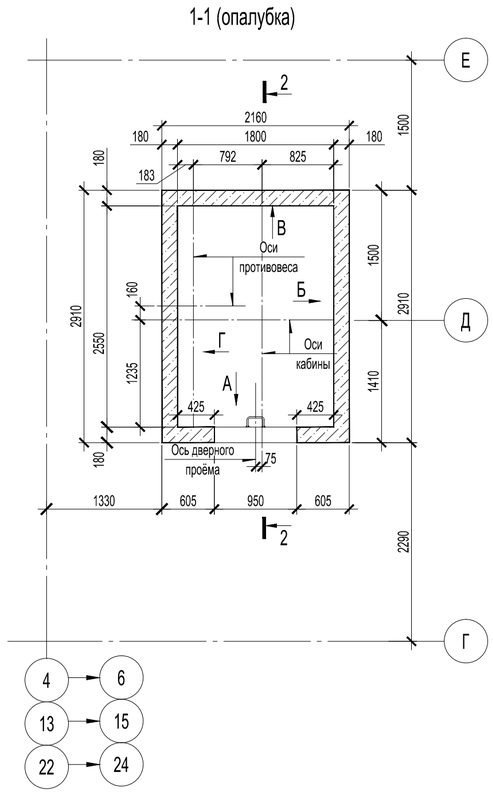
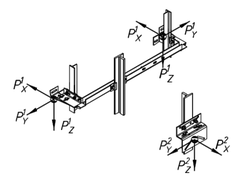
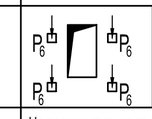
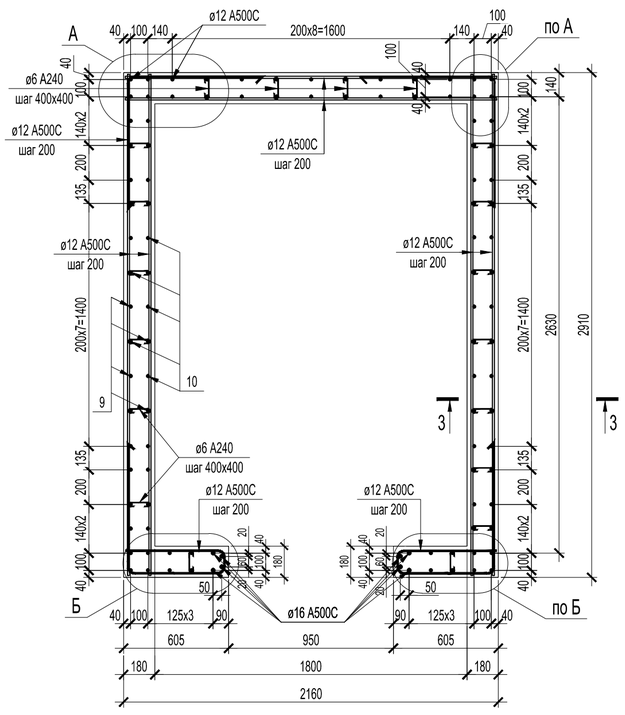


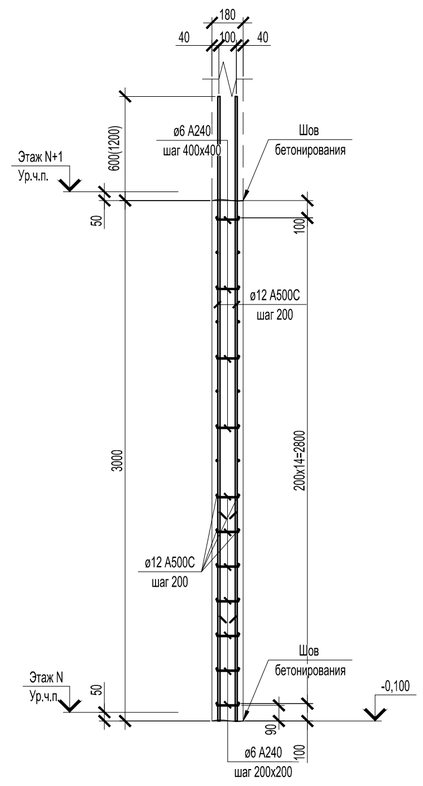
Таблица нагрузок на строительную часть от лифтовой установки

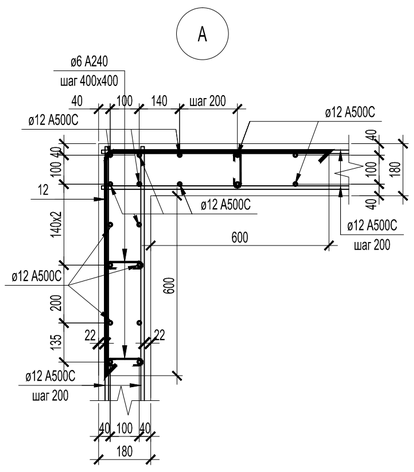
Нагрузка	Величина нагрузки, Н	Схема действия сил	Примечание
P_x	6800		Аварийные кратковременные нагрузки при посадке кабины на ловители
P_y	1000		
P_z	1200		
P_x	10200		
P_y	1500		
P_z	1700		
P_1	31500	На опору направляющей кабины на площадь 150х200 мм	Нагрузки, действующие разновременно и аварийно
P_2	32500		
P_3	21100	На опору направляющей противовеса на площадь 150х200 мм	
P_4	63600	На буфер кабины на площадь 300х300, мм	
P_5	51300	На буфер противовеса на площадь 200х300, мм	
P_6	800	 На детали крепления дверей шахты в плоскости стены	Постоянные нагрузки
P_7	12800	На перекрытие шахты от монтажных скоб	Нагрузка при монтаже
P_8	ГОСТ 24258-88	На средства подмащивания	

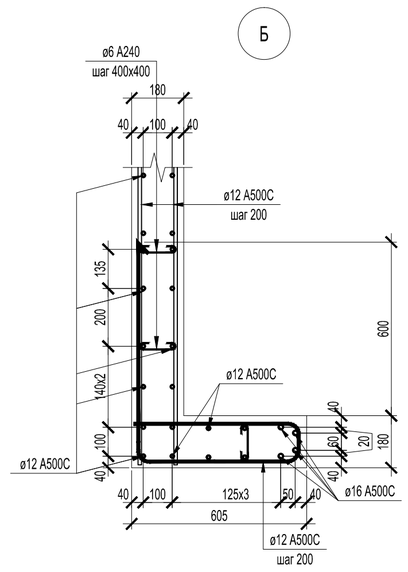
1-1 (армирование)



3-3







1. Строительная часть лифта запроектирована в соответствии с заданием на проектирование, предназначенного для проектирования строительной части лифтов ООО ПО "ТЛМ".
   Лифт пассажирский ЛП-650.1-800Н.БМ-EI30.С3 (противовес слева):
   - грузоподъемность - Q=630 кг
   - скорость - v=1м/с
2. Шахта лифтов выполняется из бетона В25 с армированием отдельными стержнями.
3. Отклонение ширины и глубины шахты от проектных размеров не должно быть более 30мм. Разность диагоналей шахты в плане не должна быть более 25мм.
4. Стены шахты должны быть вертикальными, без впадин и выступов.
5. Смещение осей проемов дверей шахты относительно общей вертикальной оси шахты должно быть не более 10мм.
6. Отклонение расположения отверстий в полу машинного помещения должно быть не более 10мм в любом направлении.
7. Закладные изделия для установки оборудования шахты лифтов в проекте не предусмотрены, последние установить по месту совместно с монтажной организацией на анкерных болтах.
8. В шахте лифта, на каждой остановке, в непосредственной близости от дверного проема, на стене должна быть нанесена отметка чистого пола, которая должна сохраняться до конца монтажа.
9. После монтажа лифтового оборудования выполнить заделку всех ниш и отверстий бетоном В25.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Барковский			
ГИП		Абрамов			
Разраб.		Шабунина			03.2019

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения-
5-ый пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала
в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Тамары Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	37	

Строительная часть лифтов
в осях 4-6/Г-Е; 13-15/Г-Е; 22-24/Г-Е

domus

Согласовано

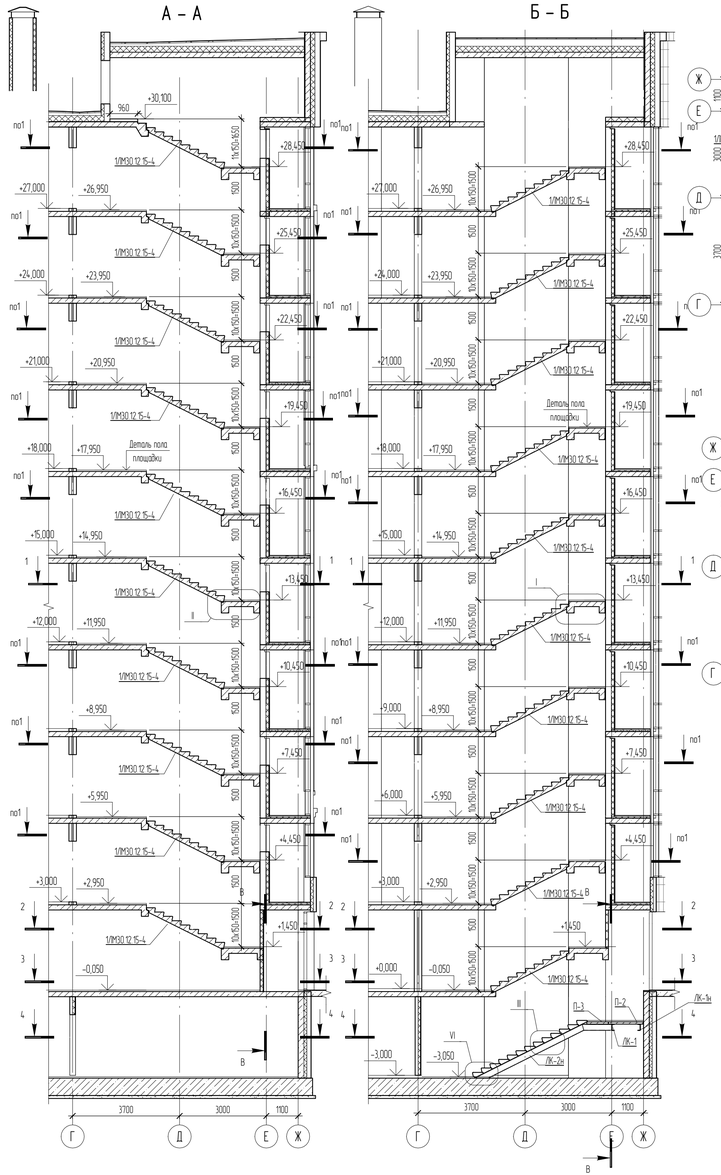
Взам. инв. №

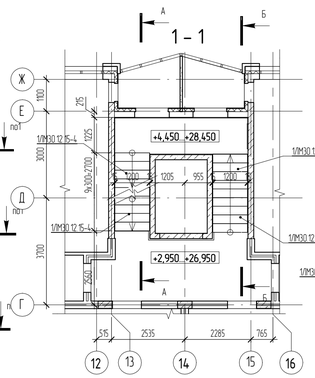
Подп. и дата

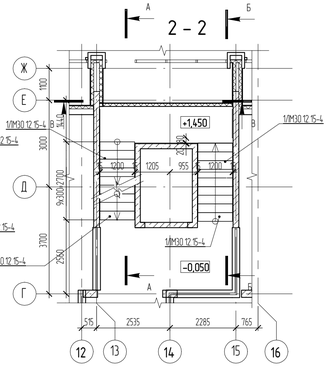
Инв. № подл.

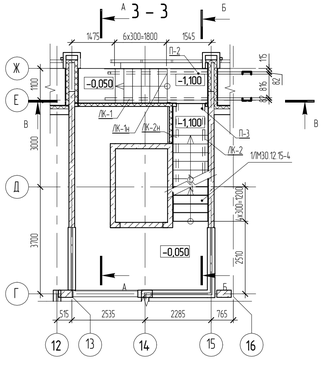
Копировал

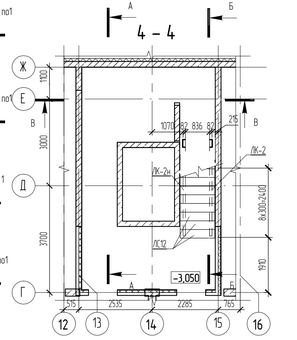
А1

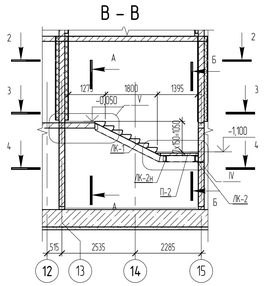


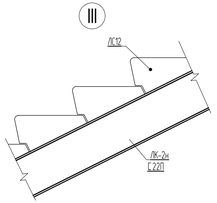






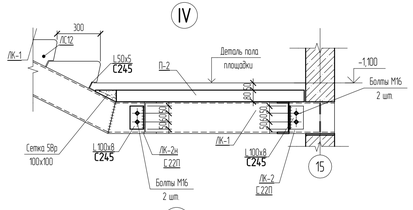


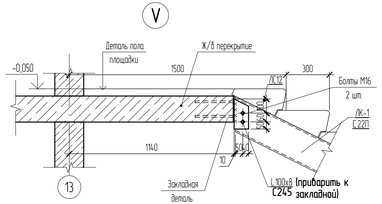


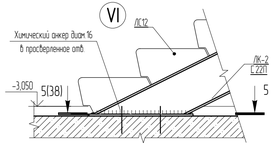


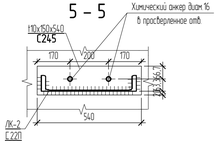
Деталь пола площадки

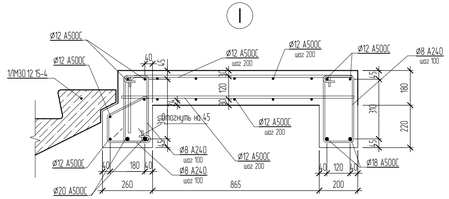
Керамическая плитка	-15
Стяжка	-35
Ж/б плита	

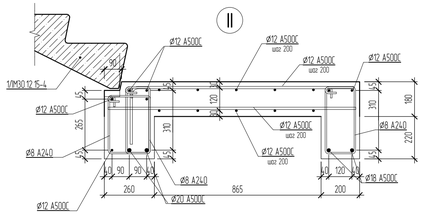












1. Лестничные марши запроектированы по сер. 1.151-7 вып.1.
2. Места пересечения арматурных стержней соединять вязальной проволокой
3. Стыки арматурных стержней по длине, осуществлять внахлестку, без сварки
4. До укладки бетона, арматуру сдать по акту.
5. В таблице ведомости расхода стали, расход стали учтен на все балки.
6. В спецификации указан расход елементов и материалов на одну лестницу.
7. Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*. Сварные швы выполнять сплошными без перерывов, трещин, непроваров.
8. Высоту катета сварного шва принять равной наименьшей толщине свариваемых элементов.
9. До сварки металлоконструкции должны быть загрунтованы грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в два слоя и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. После монтажа грунтовое и антикоррозийное покрытие в местах стыка восстановить.
10. Огнезащиту металлических балок лестничных балок (R60) выполнить минераловатными плитами "ТЕХНО ОЗМ" толщиной 40мм (см. каталог ТехноНиколь "ТН-Огнезащита Металл").

						1210/9-КР			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Бакланова, Т. Ильиной в г. Твери			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГАП			Барковский А.Ю.				Стадия	Лист	Листов
ГИП			Абрамов О.Б.				П	38	
Разработал			Криволапов А.А.			Лестница Л-1	domus		

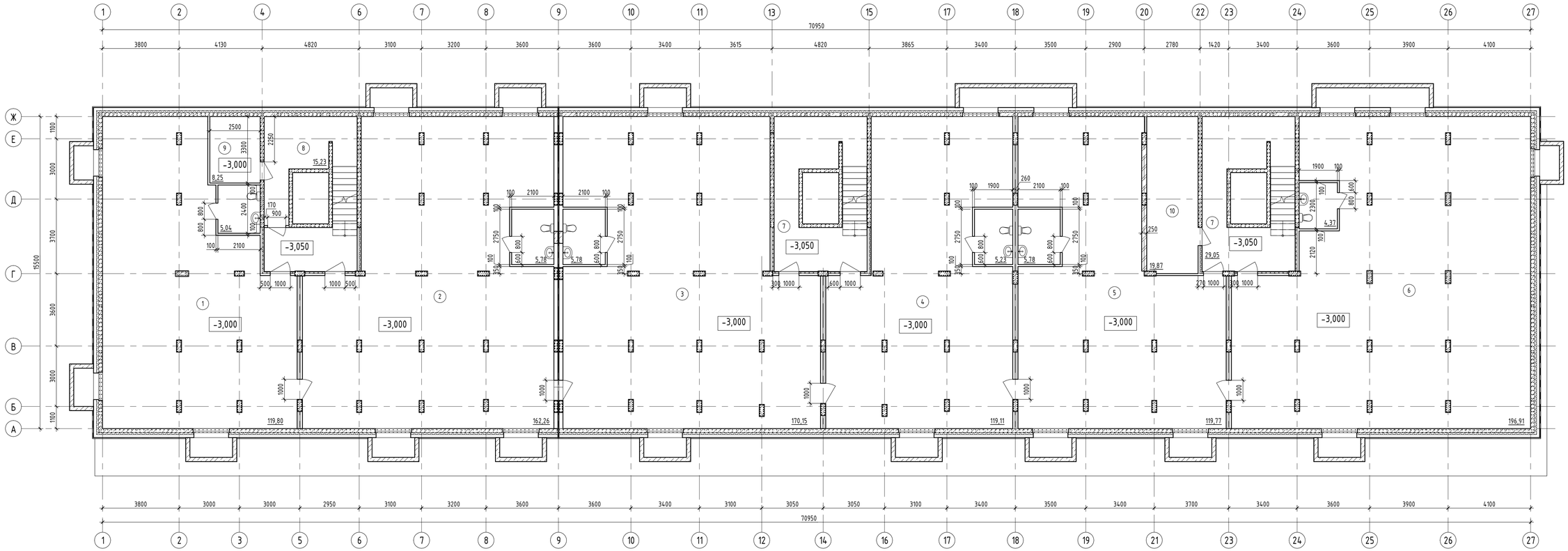
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А3х3А



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1210/9-КР
ГАП		Барковский А.Ю.				Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Бозданова, Т. Ильиной в г. Твери
ГИП		Абрамов О.Б.				
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19	План на отм. -3,000

Стадия	Лист	Листов
П	39	

domus

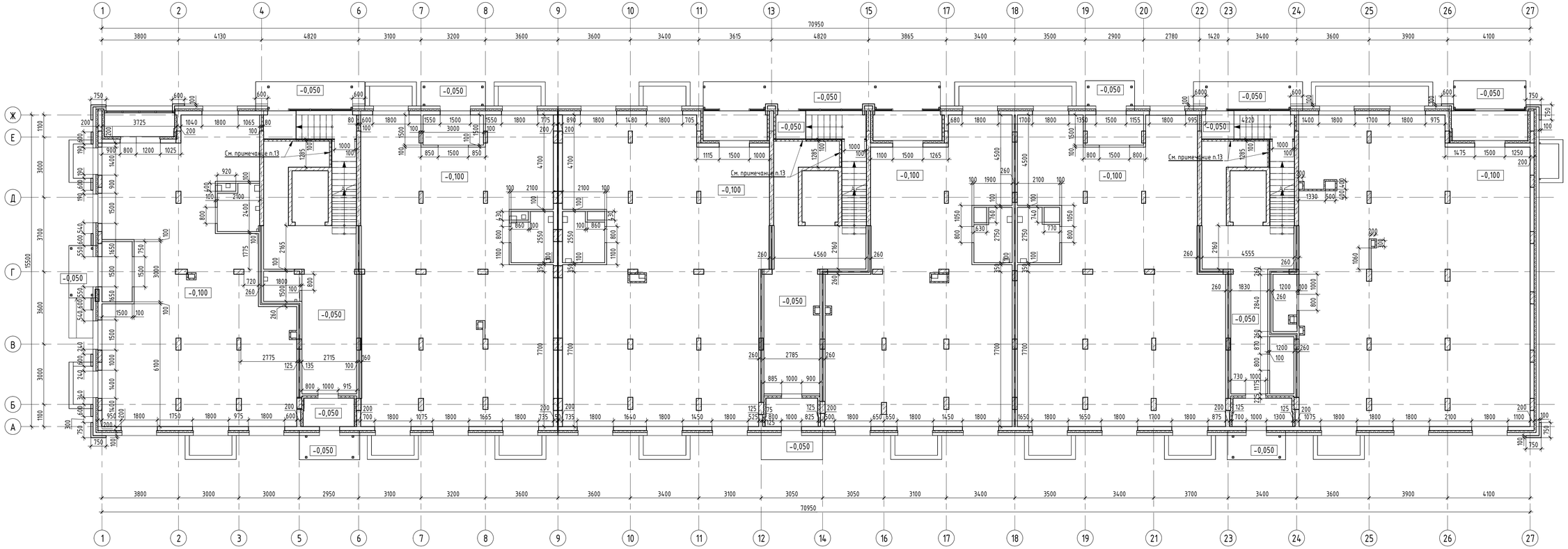
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1210/9-КР
ГАП		Барковский А.Ю.				Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Бозбанова, Т. Ильиной в г. Твери
ГИП		Абрамов О.Б.				
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19	План на отм. 0,000

Стадия	Лист	Листов
П	40	

domus

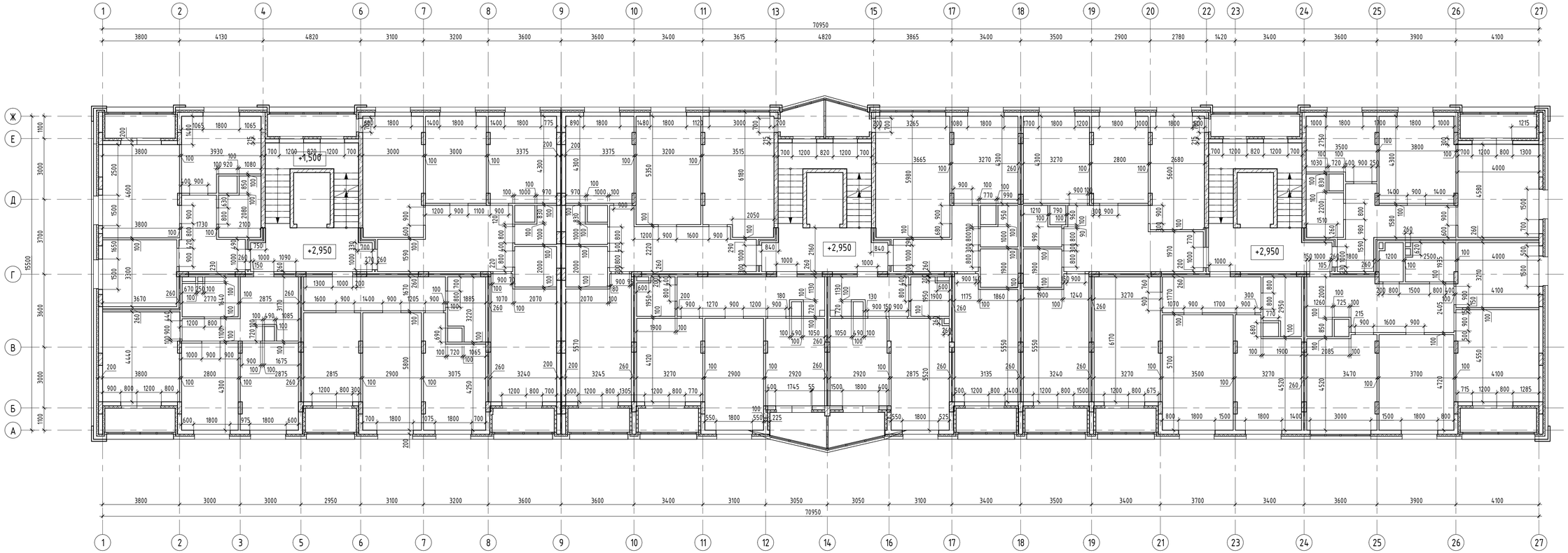
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						1210/9-КР
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц 15 лет Октября, Склизкова, Бозенкова, Т. Ильиной в г. Твери
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГАП		Барковский А.Ю.				Стадия / Лист / Листов
ГИП		Абрамов О.Б.			04/12/19	П / 41
						План типового этажа

domus

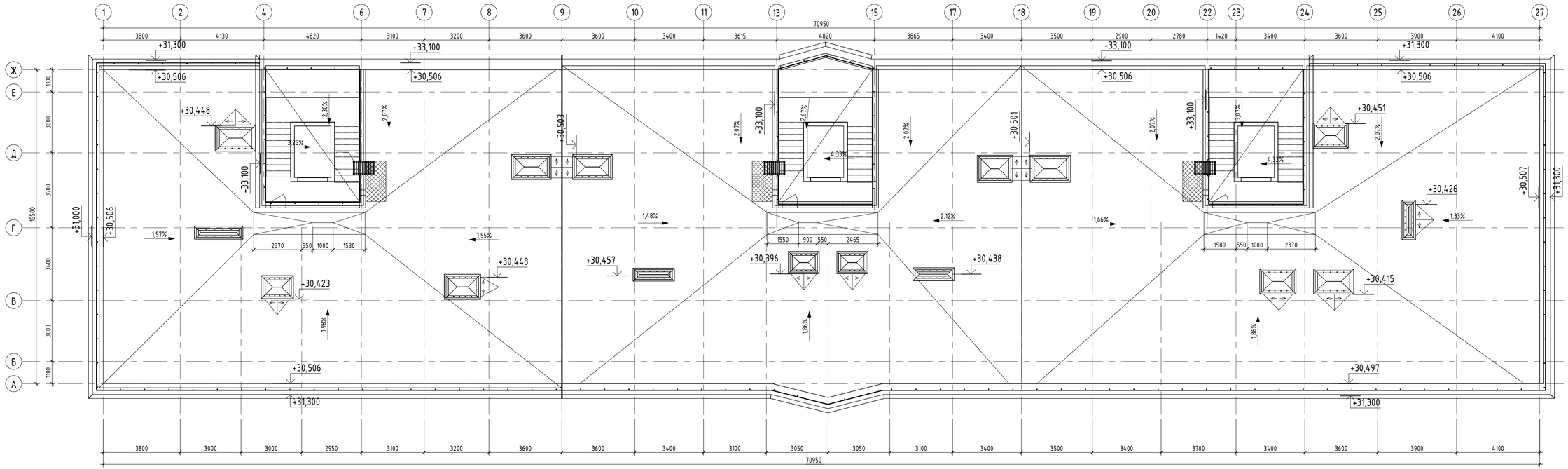
А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						1210/9-КР			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГАП		Барковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абрамов О.Б.					П	42	
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19				
						План кровли	domus		

А3х3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Защитный слой из крупнозернистой посыпки Мрз100	--10 мм
Гидроизоляция - 2 слоя наплавляемых рулонных материалов ТЕХНОЭЛАСТ	
Грунтовка раствором битума в керосине 1 : 3 (праймер)	
Выравнивающая стяжка из жесткого цементно-песчаного раствора М100,	
армированная сеткой 4С 5Вр1-100х100 ГОСТ 23279-85	--40 мм
Керамзитовый гравий (объем. вес - 400 кг/м3) по уклону	--20...245 мм
Разделительный слой из пергамина (ГОСТ 2697-83 изм. 1)	
Теплоизоляция - минераловатные плиты ТЕХНОРУФ 0,05 МПа	--200 мм
Точечная приклейка теплоизоляционных плит мастикой "Эврика"	
Пароизоляция - битумно-полимерный наплавляемый рулонный материал Бикроэласт ТПП	
Грунтовка раствором битума в керосине 1 : 3 (праймер)	
Выравнивающая затирка цементно-песчаным раствором М50	--15 мм
Монолитная плита перекрытия	--200 мм

Узел пола в подвале

Покрытие пола	
Стяжка из ц/п р-ра М150 (армир. сеткой150х150 мм 4Ø Вр1)	-40 мм
Пароизоляция - битумно-полимерный наплавляемый рулонный материал Бикроэласт ТПП	
Пенополистирол экструдированный р=45 (армир. сеткой150х150 мм 4Ø Вр1)	-30 мм
Гидроизоляция-рулонный битумно-полимерный материал "ТЕХНОЭЛАСТ" - 2 слоя	
Выравнивающая стяжка из ц/п р-ра М150	-20 мм
Монолитная плита фундамента	

Узел пола над помещениями общественного назначения

Покрытие пола	
Стяжка из ц/п р-ра М150 (армир. сеткой150х150 мм 4Ø Вр1)	-40 мм
Звукоизоляция - Изолон ППЭ 3010	-10 мм
Монолитная плита фундамента	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГАП		Барковский А.Ю.			
ГИП		Абрамов О.Б.			
Разработал		Орлова Е. Н.			03.19

1210/9-КР

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения- 5-й пусковой комплекс 1-ой очереди застройки жилого квартала в границах улиц: 15 лет Октября, Склизкова, Богданова, Т. Ильиной в г. Твери

Стадия	Лист	Листов
П	43	

Разрез 1-1

domus

А1А