



ООО «АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ «ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»

**«Здание торговли и делового управления в
Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

УХ-070054-КЖ

Том 3

2022



ООО «АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ «ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»

**«Здание торговли и делового управления в
Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

УХ-070054-КЖ

Том 3

Директор _____/Р.М. Гарипов

Главный инженер проекта _____/Г.Э. Валиуллина

2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Состав проекта рабочей документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнитель	Примечания
1	УХ-070054-ГП	Генеральный план	ООО «АСК» ЭС-ФОЭС АРХИТЕКТС»	
2	УХ-070054-АР	Архитектурные решения	- « -	
3	УХ-070054-КЖ	Конструкции железобетонные	- « -	
4	УХ-070054-ЭС	Система электроснабжения	- « -	
5	УХ-070054-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	- « -	
6	УХ-070054-НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации	- « -	
7	УХ-070054-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, ИТП	- « -	
8	УХ-070054-ТС	Тепловые сети	- « -	
9	УХ-070054-СС	Слаботочное оборудование	- « -	
10	УХ-070054-ПС	Пожарная сигнализация	- « -	
11	УХ-070054-А	Автоматизация	- « -	
12	УХ-070054-АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов	- « -	
13	УХ-070054-ПОС	Проект организации строительства	- « -	
14	УХ-070054-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	- « -	
15	УХ-070054-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	- « -	
16	УХ-070054-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	- « -	
17	УХ-070054-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	- « -	
18	УХ-070054-СМ	Комплектовочные ресурсные ведомости	- « -	

Согласовано:

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

						УХ-070054-СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав проекта рабочей документации			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Валиуллина							Р	1	1
									ООО «АСК» ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»		
ГИП		Валиуллина									
Н. контр.		Блохина									

Содержание тома

УХ-070054-КЖ	Обложка	1 лист
УХ-070054-КЖ	Титульный лист	1 лист
УХ-070054-КЖ	Содержание тома	2 листа
УХ-070054-КЖ	Состав проектной документации	1 лист
УХ-070054-КЖ	Пояснительная записка	9 листов
УХ-070054-КЖ	Расчетные обоснования проектных решений	55 листов
УХ-070054-КЖ	Прилагаемые документы:	
УХ-070054-КЖ		
УХ-070054-КЖ	Графическая часть:	
УХ-070054-КЖ-1	Общие данные	1 лист
УХ-070054-КЖ-2	Опалубка фундаментной плиты на отм. -0,550	1 лист
УХ-070054-КЖ-3	Сечения и узлы к плану опалубки фундаментной плиты	1 лист
УХ-070054-КЖ-4	Армирование фундаментной плиты. Схема выпусков арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-5	Армирование фундаментной плиты на отм. -0,550. Схема раскладки основной арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-6	Армирование фунда. плиты на отм. -0,550. Схема раскладки дополнительной нижней арматуры уширений фундаментной плиты	1 лист
УХ-070054-КЖ-6.1	Армирование фундаментной плиты. Схема поперечного армирования	
УХ-070054-КЖ-7	Схема расположения стен и колонн 1-го этажа	1 лист
УХ-070054-КЖ-8	Схема расположения стен и колонн 2-го этажа	1 лист
УХ-070054-КЖ-9	Опалубка и армирование колонны К-1У/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-10	Опалубка и армирование колонны К-1У/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-11	Опалубка и армирование колонны К-2У/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-12	Опалубка и армирование колонны К-2У/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-13	Опалубка и армирование колонны К-3У/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-14	Опалубка и армирование колонны К-3У/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-15	Опалубка и армирование колонны К-4У/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-16	Опалубка и армирование колонны К-4У/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-17	Опалубка и армирование колонны К-1К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-18	Опалубка и армирование колонны К-1К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-19	Опалубка и армирование колонны К-2К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-20	Опалубка и армирование колонны К-2К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-21	Опалубка и армирование колонны К-3К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-22	Опалубка и армирование колонны К-3К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-23	Опалубка и армирование колонны К-4К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-24	Опалубка и армирование колонны К-4К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-25	Опалубка и армирование колонны К-5К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-26	Опалубка и армирование колонны К-5К/2	1 лист

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Шаронов				
Проверил					
ГИП	Валиуллина				
Н. контр.	Блохина				

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4
ООО «АСК» ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»		

УХ-070054-КЖ-27	Опалубка и армирование колонны К-1С/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-28	Опалубка и армирование колонны К-1С/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-29	Опалубка и армирование колонны К-2С/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-30	Опалубка и армирование колонны К-2С/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-31	Опалубка и армирование колонны К-3С/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-32	Опалубка и армирование колонны К-3С/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-33	Опалубка и армирование колонны К-4С/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-34	Опалубка и армирование колонны К-4С/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-35	Опалубка и армирование колонны К-6К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-36	Опалубка и армирование колонны К-6К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-37	Опалубка и армирование колонны К-7К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-38	Опалубка и армирование колонны К-7К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-39	Опалубка и армирование колонны К-8К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-40	Опалубка и армирование колонны К-8К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-41	Опалубка и армирование колонны К-9К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-42	Опалубка и армирование колонны К-9К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-43	Опалубка и армирование колонны К-10К/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-44	Опалубка и армирование колонны К-10К/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-45	Опалубка и армирование стены С-1/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-46	Опалубка и армирование стены С-1/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-47	Опалубка и армирование стены С-2/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-48	Опалубка и армирование стены С-2/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-49	Опалубка и армирование стены С-3/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-50	Опалубка и армирование стены С-3/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-51	Опалубка и армирование стены С-4/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-52	Опалубка и армирование стены С-4/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-53	Опалубка и армирование стены С-5/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-54	Опалубка и армирование стены С-5/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-55	Опалубка и армирование стены С-6/1	1 лист
УХ-070054-КЖ-56	Опалубка и армирование стены С-6/2	1 лист
УХ-070054-КЖ-57	Опалубка плиты перекрытия на отм. +4,100	1 лист
УХ-070054-КЖ-58	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Армирование нижней зоны капителей	1 лист
УХ-070054-КЖ-59	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка основной арматуры вдоль буквенных осей	1 лист
УХ-070054-КЖ-60	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка основной арматуры вдоль Цифровых осей	1 лист
УХ-070054-КЖ-61	Узлы к схеме армирования перекрытия на отм. +4,100	1 лист
УХ-070054-КЖ-62	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка поперечной арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-63	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка дополнительной нижней арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-64	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Схема обрамления отверстий	1 лист
УХ-070054-КЖ-65	Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000	1 лист
УХ-070054-КЖ-66	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Армирование нижней зоны капителей	1 лист

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

2

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

УХ-070054-КЖ-67	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной арматуры вдоль буквенных осей	1 лист
УХ-070054-КЖ-68	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной арматуры вдоль Цифровых осей	1 лист
УХ-070054-КЖ-69	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка поперечной арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-70	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка дополнительной нижней арматуры	1 лист
УХ-070054-КЖ-71	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000 Схема обрамления отверстий	1 лист
УХ-070054-КЖ-72	Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/Г	1 лист
УХ-070054-КЖ-73	Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/А	1 лист

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

3

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

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

Район строительства соответствует следующим климатическим условиям, согласно СП 131.13330.2021 и СП 20.13330.2016

- строительная климатическая зона - II В
- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 32 С°.

- снеговая нагрузка для IV района - 322 кг/м².

- ветровая нагрузка для II района - 30 кг/м².

Инженерно-геологические изыскания выполнены в феврале 2020 года предприятием ООО ИК «ГеоАльянс» в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате анализа пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных полевыми и лабораторными методами исследований, на участке проектируемого строительства выделяется 2 инженерно-геологических элемента:

Таблица 4

Возрастной индекс	Номер ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
			Миним. вскрытая	Максим. вскрытая
tQ_{IV}	НС	Насыпной грунт неоднородный, суглинистый, тугопластичный, опесчаненный, коричневый, темно-коричневый, с включением строительного и бытового мусора от 1% до 40%, неслежавшийся, с прослоями и линзами песка, с включениями органического вещества в отдельных интервалах	4,8	9,8
adQ_{II}	ЗБ	Суглинок тугопластичный, опесчаненный, коричневый, с прослоями и линзами песка мощностью от 3 до 7 см, местами с прослоями супеси	5,2	10,2

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

4

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

Площадка изысканий относится к II категории сложности инженерно-геологических условий.

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

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

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

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№ ИГЭ (слоя)	Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, МПа
	W	I_L	e	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_n	c_{II}	c_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E	R_0
нс	18,78	0,22	0,615	2,01	1,98	1,97	0,034	0,032	0,031	23,5	23,0	22,7	16,5 16,2	0,15
3б	20,32	0,42	0,637	1,99	1,97	1,95	0,026	0,023	0,021	22,6	20,6	19,1	16,0 15,8	0,25

Нормативные значения плотности грунта определены по результатам лабораторных определений.

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний.

Нормативные значения модуля общей деформации определены по результатам компрессионных испытаний.

Условное расчетное сопротивление грунта R_0 принято в соответствии с прил. Б СП 22.13330.2016.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик действительны для грунтов при условии сохранения их природной влажности и сложения.

В сентябре 2022 в связи с изменением отметок верхнего слоя насыпного грунта были проведены контрольные штамповые испытания с целью определения модуля деформации непосредственно под подошвой проектируемого здания. По результатам полевых испытаний значение модуля деформации грунта на отметке 108.662 составило 10,21 МПа. Среднее значение модуля деформации

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

5

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

по результатам проведенных испытаний составляет 10,21 МПа, что меньше расчетного модуля деформации 16,2 МПа.

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

Подземные воды основного горизонта до глубины бурения 15,0 м не вскрыты. Однако, так как площадка находится на застраиваемой территории, возможно формирование горизонта подземных вод типа «верховодка» в верхней и средней части разреза за счет инфильтрации атмосферных осадков, весеннего снеготаяния и возможных утечек из подземных водонесущих коммуникаций.

Источником формирования «верховодки» могут служить атмосферные осадки в весенне-осенний период, оттаивания сезонно-мерзлотного слоя и утечки из водонесущих коммуникаций.

В соответствии с п.5.4.8 СП 22.13330.2016 площадка изысканий относится к неподтопленным территориям.

Площадка изысканий является потенциально подтопляемой территорией подземными водами типа «техногенная верховодка», согласно п.5.4.9 СП 22.13330.2016.

При проектировании необходимо учесть, что разработка котлованов, траншей на застроенной территории в целом вызывают изменения гидрогеологических условий. Для количественного прогноза возможных изменений гидрогеологических условий необходимо располагать длительными режимными наблюдениями за подземными водами на территории значительно превышающей данную строительную площадку, а также выполнить необходимый комплекс опытных работ.

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

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями.

Каркас здания представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны. Все расчёты строительных конструкций выполнены с применением программ, входящих в ПК «Лира-САПР 2020».

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

6

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

При составлении расчетных схем зданий комплекса использовались следующие предпосылки:

- В модель каркаса вводились только несущие конструктивные элементы: колонны, стены (диафрагмы жёсткости) фундаментные плиты и плиты перекрытия. Принято, что поэтажно опёртые наружные стены, лестницы, а также перегородки не участвуют в работе, и лишь создают дополнительные нагрузки на плиты перекрытия.

- Плоские плиты перекрытий и покрытия, а также несущие стены смоделированы элементами плоской оболочки - изотропным материалом, имеющим шесть степеней свободы в узлах.

- Колонны являются стержневыми конечными элементами общего вида, жёстко сопряжёнными с элементами плит перекрытия, покрытия и с фундаментной плитой. Для корректного учёта изгибающих моментов в местах сингулярности, сопряжение колонн с перекрытиями (стержневых элементов с оболочечными) принято с введением «жёстких вставок».

- Балки смоделированы стержневыми конечными элементами прямоугольного сечения, сопряжёнными с плитой с эксцентриситетом относительно срединной плоскости, которую они подкрепляют. На величину эксцентриситета, равную расстоянию между центром тяжести ребра балки и срединной плоскостью плиты, вводится абсолютно жёсткая вставка.

- При определении усилий в элементах расчётной схемы, для последующего подбора армирования, начальные жёсткости материалов приняты с введением понижающих коэффициентов, в соответствии с п. 6.2.7 СП 52-103-2007.

Комплекс расчётов включает:

- Определение внутренних усилий в элементах расчётной схемы от расчётных нагрузок, используемых для последующего подбора армирования железобетонных конструкций;

- Определение перемещений и деформаций несущих элементов схемы для адекватной оценки принятых конструктивных и проектных решений.

- Расчёт рабочего армирования и проверка сечений фундаментной плиты, плит перекрытий и покрытий, колонн и стен, в т.ч. с учётом требований по трещиностойкости и ограничению ширины раскрытия трещин.

- Расчёт на продавливание колонной плиты.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

7

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

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

Конструктивные решения здания предусматривают такое взаимное расположение колонн и диафрагм жёсткости (стены), которое обеспечивает необходимую пространственную жёсткость и геометрическую неизменяемость принятой конструктивной схемы.

Колонны приняты сечением 400*400 мм, и 400*700 мм, и стены здания приняты толщиной 200 мм. Толщина междуэтажных перекрытий 180 мм.

Каркас здания выше отм. 0.000 выполняется из бетона класса В25 W4 F75 и арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 ниже отм. 0,000 из бетона В25 W6 F150;

-лестничные марши и площадки запроектированы из бетона класса В25 W4 F75 арматурой класса А500С. ГОСТ 34028-2016;

Железобетонные монолитные конструкции выполняются из отдельных арматурных стержней, которые между собой вяжут отождённой вязальной проволокой через ячейку. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлёстки) не менее 50d.

Настоящий проект разработан из условий производства работ при положительной температуре.

В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре, следует предусмотреть выполнение специальных мероприятий в соответствии с действующими нормативными документами.

Фундаментная плита здания выполнена на естественном основании.

Толщина фундаментной плиты принята переменной величины от 250 мм до 500 мм. в местах установки колонн.

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

Объемно-пространственное решение здания принято исходя из требований задания на проектирование к функциональному назначению здания, параметрам, предъявляемым к коммерческим и техническим помещениям, их площади и количеству помещений.

Здание спроектировано двухэтажным без технического этажа ниже

Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Этажи с 1- го по 2-ый - нежилые. Высота 1-го этажа (от пола до пола) - 4.20, 2-го этажа в чистоте 3.620 до конструкции плиты покрытия. Площадь на первом этаже - 407.0 кв.м., второго этажа – 411.90 кв.м..

Площади свободной планировки с возможностью расположения торговой и деловой деятельности. Объёмно-планировочные решения выполняются собственниками после ввода в эксплуатацию объекта.

Здание запроектировано с плоской совмещенной кровлей с парапетом. Выход на кровлю предусмотрен с площадки лестничной клетки второго этажа по стремянке через люк. Люк выхода на кровлю - противопожарный 2-го типа. Высота ограждения (парапет) на кровле не менее 1,2м.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

л.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Требуемое сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций

Поз	Наименование ограждения	$R_{o\text{тp}}$, м ² °C/Вт	Прим.
1	Наружная стена	3.3	
2	Покрытие	4. 1	
3	Окно, витражи	0.7	

Наружные стены 1-го и 2-го этажей:

- Светопрозрачные ограждения по системе «ТАТПРОФ» (аналог)- толщиной 50 мм;

- Глухие участки стен: внутренний слой- утеплитель минераловатный марки НГ толщиной 150 мм в два слоя 100+50(80мм). Первый слой плотностью не менее 40 кг/м3, второй слой- 90 кг/м3; Наружный слой – облицовка композитной панелью по технологии навесного фасада.

Стены и перегородки технических помещений выполнены из керамического кирпича 1.4 НФ/125/1,4 толщиной 120 и 250мм., на цементно-песчаном растворе марки М 100 с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте

Стены лестницы – с внутренней части из монолитного железобетона.

В покрытие кровли используется утеплитель:

- ЭППС -200 мм.

Согласовано:			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кирпичные перегородки и стены оштукатурить. Во "влажных" помещениях – цементно-песчаная штукатурка. Бетонные поверхности - цементно-песчаная затирка.

Отделочные материалы, принимаемые по проекту, соответствуют следующим пожарно-техническим свойствам строительных материалов:

КМО – НГ;

КМ1 – Г1, В1, Д1, Т1, РП1;

КМ2 – Г1, В1, Д3, Т2, РП1;

КМ3 – Г2, В2, Д3, Т2, РП1.

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

Строительные конструкции и фундаменты защищены от воздействия воды. В проекте предусмотрена оклеечная гидроизоляции конструкций, соприкасающиеся с грунтом. Все покрытия защищены кровельным ковром. Организован внутренний водосток для крыши и выполнен отвод воды за счет вертикальной планировки земли.

Фундаменты и монолитные конструкции ниже 0.000 выполнены из бетона F150,W6.

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

Не требуется.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

12

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

Расчетные обоснования проектных решений

1. Общие положения

Проектная документация разработана в соответствии с Заданием на проектирование и на основании следующих нормативных документов и исходных данных:

- СП 63.13330.2016 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 24.13330.2016 «Свайные фундаменты»;
- СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»;
- Пособие к СТО 36554501-006-2006 "Правила по обеспечению огнестойкости огнесохранности железобетонных конструкций»;
- Генерального плана участка строительства;
- Объёмно-планировочных решений зданий и чертежей марки АР;

2. Общие данные

Объект капитального строительства «Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо» по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Советский район, разработан в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Проект разработан для применения в климатическом районе «II В».

Климатические условия строительства:

Расчётная средняя температура наиболее холодной пятидневки составляет – минус 32°С.

Снеговой район – IV с расчётной снеговой нагрузкой 322 кг/м²;

Ветровой район – II с расчётным скоростным напором ветра 30 кг/м2;

Здание запроектировано II (нормального) уровня ответственности, I-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1.

3. Конструктивные решения

Здание односекционное, квадратной формы с размерами в плане 26,6*26,6 м . Этажность – 2. Высота 1-го этажа – 4,1 м, 2-го этажа – 3,9 м.

Несущей системой здания является железобетонный монолитный каркас с безбалочными перекрытиями. Пространственная и геометрическая неизменяемость достигается за счёт использования многократно статически неопределимой системы и жёсткого сопряжения плит перекрытия с колоннами и стенами.

Конструкции здания:

Основание – монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 250-500 мм на естественном основании;

Колонны – монолитные ж/б сечением 400*400, 400*700 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные ж/б толщиной 180 мм с капителями 400 мм в зоне продавливания колоннами.

За относительную отм. 0,000 принята отметка верха монолитного перекрытия 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 110,25

Согласовано:			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

pk5 office АБИ11 18 см 2.13d

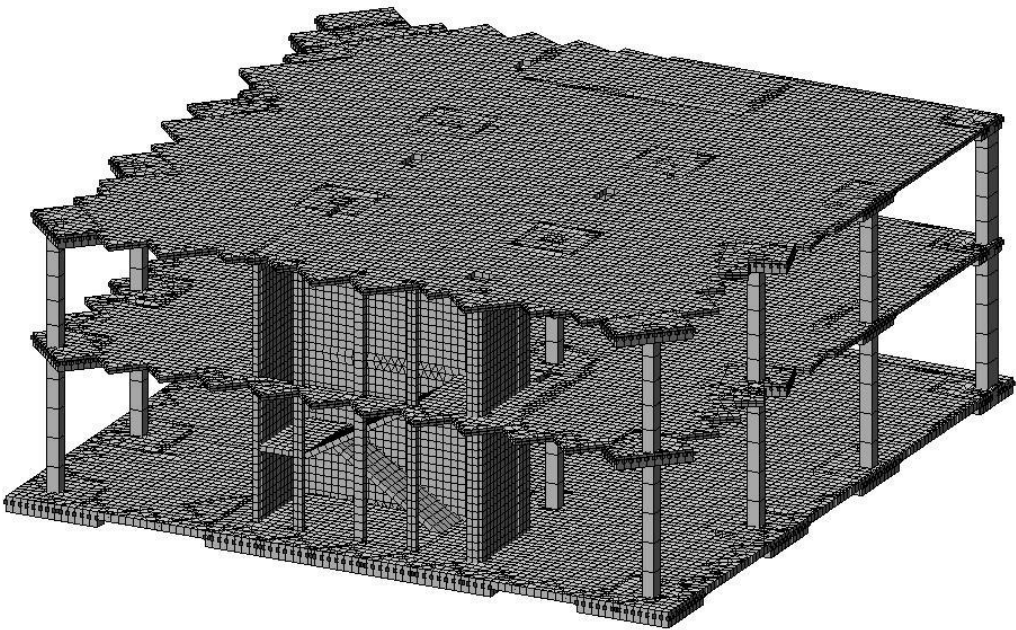


Рис. 1 Общий вид пространственной модели здания.

Согласовано:			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

1. Таблица жесткостей, принятая в расчете конструкций здания

Таблица жесткостей		
Файл Редактировать Опции		
А	В	С
Таблица жесткостей		
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Пластина Н 25	E=900000,V=0.2,H=25,Ro=2.75
2	Пластина Н 50	E=900000,V=0.2,H=50,Ro=2.75
3	Пластина Н 18	E=900000,V=0.2,H=18,Ro=2.75
4	Пластина Н 20	E=1.8e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
5	Брус 40 X 40	Ro=2.75,E=1.8e+006,GF=0 B=40,H=40
6	Пластина Н 18	E=900000,V=0.2,H=18,Ro=2.75
7	Брус 1 X 1	Ro=0.1,E=1,GF=0 B=1,H=1
8	Пластина Н 40 (капитель)	E=900000,V=0.2,H=40,Ro=2.75
9	Брус 40 X 70	Ro=2.75,E=1.8e+006,GF=0 B=40,H=70

2. Постоянные нагрузки, принятые в расчете конструкций здания

№ п.п	Наименование нагрузки	Нормативное значение, g, т/м ²	γ _f	Расчетное значение, g, т/м ²
1.	<u>Нагрузки по периметру плиты от наружного заполнения (стен)</u>			
1.1.	Фасад (НФС)	0,055	1,1	0,0605
1.1.1	Фасад Композитная панель	0,015	1,1	0,0165
1.2	Утеплитель (минераловатные плиты) t=180 мм	0,09	1,3	0,117
	Итого с фасадом НФС			0,0605
	Итого с фасадом композитная панель			0,13
2.	<u>Нагрузки от перегородок, внутренних стен и полов</u>			
2.1	Перегородки из керамического кирпича 120 мм	0,2	1,1	0,22
2.2	Полы	0,18	1,1	0,2
	Итого			0,44

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

15

3. Временные нагрузки, принятые в расчете конструкций здания

№ п.п	Наименование нагрузки	Нормативное значение, g, т/м ²	γ _f	Расчетное значение, g, т/м ²
1.	<u>Служебные помещения административного назначения</u>			
1.1.	Полное значение (кратковременная нагрузка)	0,2	1,2	0,240
1.2.	Пониженное значение (длительная нагрузка)	0,070	1,2	0,084
2.	<u>Помещения технического назначения</u>			
2.1.	Полное значение (кратковременная нагрузка)	0,2	1,2	0,240
2.2.	Пониженное значение (длительная нагрузка)	0,1	1,1	0,110
3.	<u>Снеговая нагрузка</u>			
3.1.	Полное значение (кратковременная нагрузка)	0,2	1,4	0,280
3.2.	Пониженное значение (длительная нагрузка)	0,086	1,4	0,120

4. Таблица расчетных сочетаний нагрузок принятых в расчете каркаса (РСН)

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН1

Имя таблицы РСН

СП 20.13330.2011/2016_1

СП 20.13330.2011/2016

Коеф. надежности по ответственности:

для I-го РС

1

для II-го РС

1

Динамика по модулю

Определяющие РСН

Не учитывать сейсмику для II-го РС

Не учитывать особые загрузки для II-го РС

N загруз.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоскл.	Коеф. надежн.	Доля длител.н.	1.РСН1	2.РСН2	3.РСН3	4.РСН4	5.РСН5	6.для прогн.
1	Собственный вес	Постоянное (Р)	+		1.1	1.0	1.	1.	1.	1.	1.	0.91
2	Полы стены	Постоянное (Р)	+		1.15	1.0	1.	1.	1.	1.	1.	0.869
3	Полезная нагрузка	Кратк. домквр.1 (Рt1)	+		1.2	0.35	1.	1.	1.	1.	1.	0.291
4	Снеговая нагрузка	Кратк. домквр.2 (Рt2)	+		1.4	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9	1.	0.357
5	ветер по У	Кратк. прочие (Рt)	+/-	1	1.4	0.0	0.7	0.	-0.7	0.	1.	0.
6	Ветер по X	Кратк. прочие (Рt)	+/-	1	1.4	0.0	0.	0.7	0.	-0.7	1.	0.

Основное сочетание

Особое сочетание

$$p^d + \psi_{11} \cdot p_{t1}^d + \sum_{i=2}^n \psi_{1i} \cdot p_{ti}^d + \psi_{11} \cdot p_{t1}^d + \psi_{12} \cdot p_{t2}^d + \sum_{j=3}^n \psi_{1j} \cdot p_{tj}^d$$

Коэффициенты

Добавить

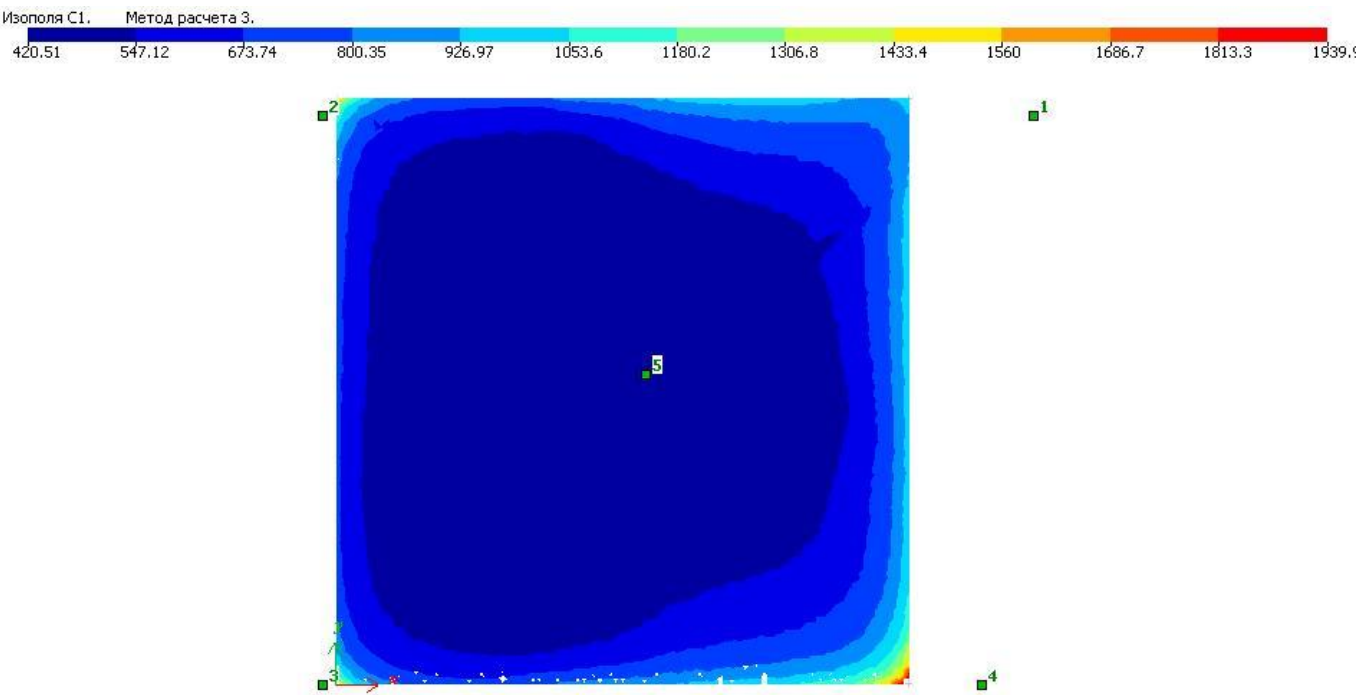
Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5. Определение коэффициентов постели C1 по модели Пастернака

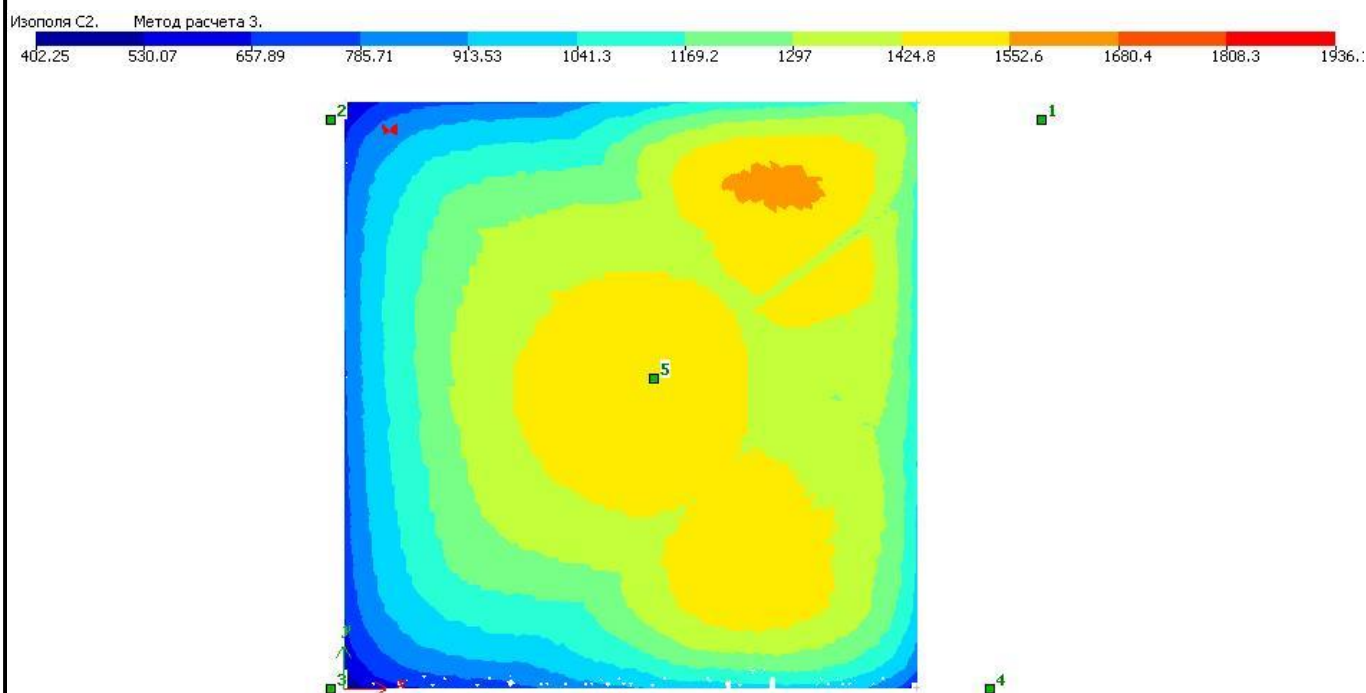


Согласовано:		

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

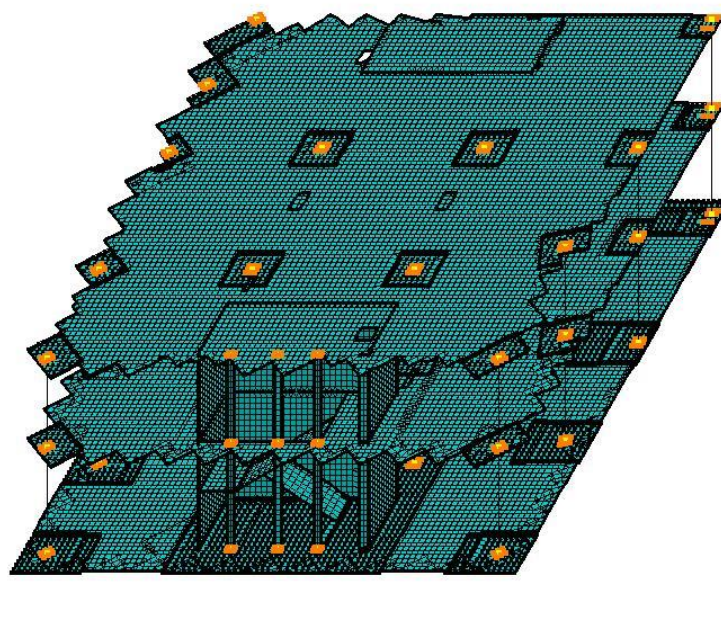
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

6. Определение коэффициентов постели C2 по модели Пастернака



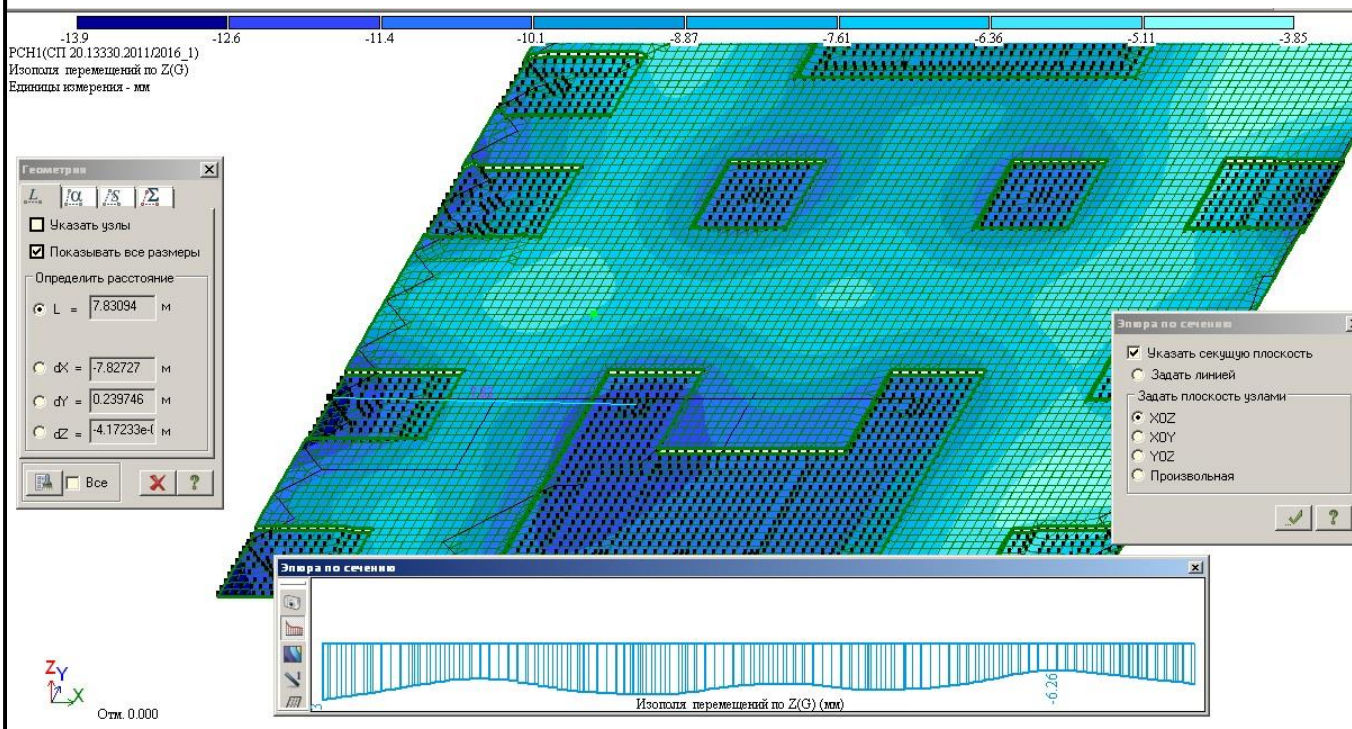
7. Расчетная схема здания в конечно-элементной постановке

РСН1(СП 20.13330.2011/2016_1)



Согласовано:			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	
Изм.	Колуч	Лист	Лодок
Подп.	Дата		

8. Деформации (перемещения) фундаментной плиты от постоянных и длительно действующих нагрузок



$S_1=13,3$ мм - максимальные деформации плиты на участке;

$S_2=6,2$ мм – минимальные деформации плиты на участке;

$L=7,86$ м – расстояние между расчетными точками;

$S_d=S_1-S_2=7,1$ мм – полная деформация плиты;

$S_d=7,1$ мм= $0,73$ см $\leq S_u=15$ см – предельная деформация (прил. Д, табл. Д.1, п. 1 СП 22.13330.2011)

$\Delta S = \frac{S_1-S_2}{L} = 0.0009$, -относительная разность осадок;

$\Delta S = 0.0009 < \Delta S_u = 0.003$

$\Delta S_u = 0.003$ - предельная допустимая разность осадок (прил. Д, табл. Д.1, п. 1 СП 22.13330.2011)

Вывод:

Разность деформаций (перемещений) фундаментной плиты не превышают предельно допустимых значений.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

19

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

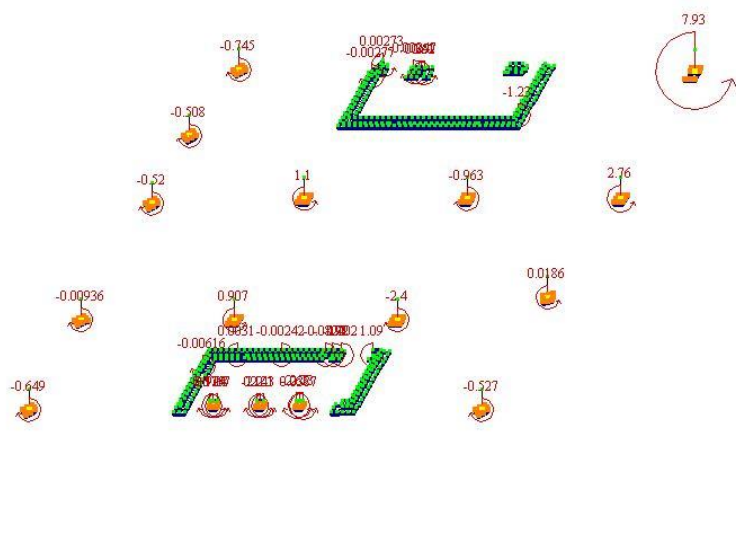


Схема моментов M_u приложенных в уровне фундаментной плиты

Рассмотрим колонну в осях 4/Г

Расчет элементов без поперечной арматуры на продавливание при действии сосредоточенной силы и изгибающего момента

Информация о расчете:

Дата выполнения расчета: 15.09.2022 14:41:35;

Исходные данные:

Усилия в двух направлениях:

- Изгибающий момент вокруг оси X $M_x = 13,3$ тс м = $13,3 / 101,97162123 = 0,13043$ МН м;
- Изгибающий момент вокруг оси Y $M_y = 7$ тс м = $7 / 101,97162123 = 0,06865$ МН м;

Параметры расчета по деформационной модели:

- Максимальное количество этапов решения $k_{\max} = 1000$;
- Точность решения $d = 0,1$ %;

Контур продавливания:

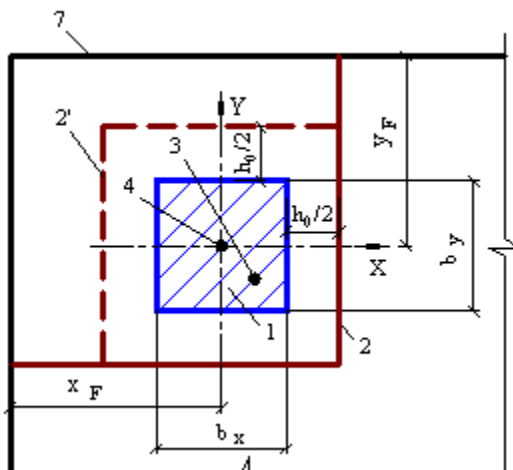
Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

21



(Схема расчетного контура продавливания - б) площадка расположения нагрузки у угла плоского элемента):

- Расстояние от равнодействующей усилий в арматуре S в направлении X до ближайшей грани

$$a_x = 5 \text{ см} = 5 / 100 = 0,05 \text{ м};$$

- Расстояние от равнодействующей усилий в арматуре S в направлении Y до ближайшей грани

$$a_y = 6 \text{ см} = 6 / 100 = 0,06 \text{ м};$$

- Ширина площади приложения нагрузки в направлении оси X

$$b_x = 40 \text{ см} = 40 / 100 = 0,4 \text{ м};$$

- Ширина площади приложения нагрузки в направлении оси Y

$$b_y = 70 \text{ см} = 70 / 100 = 0,7 \text{ м};$$

- Расстояние от точки приложения силы F до края плиты вдоль оси X

$$x_F = 70 \text{ см} = 70 / 100 = 0,7 \text{ м};$$

- Расстояние от точки приложения силы F до края плиты вдоль оси Y

$$y_F = 70 \text{ см} = 70 / 100 = 0,7 \text{ м};$$

Размеры сечения:

- Высота сечения $h = 50 \text{ см} = 50 / 100 = 0,5 \text{ м};$

Нагрузка:

- Сосредоточенная сила от внешней нагрузки $F = 60 \text{ тс} = 60 / 101,97162123 = 0,5884 \text{ МН};$

Результаты расчета:

Определение нормативного сопротивления бетона

Конструкция - железобетонная.

Класс бетона - В25.

Нормативное значение сопротивления бетона осевому сжатию для предельных состояний первой группы принимается по табл. 2.1 $R_{bn} = 18,5 \text{ МПа}$.

Нормативное значение сопротивления бетона осевому растяжению для предельных состояний первой группы принимается по табл. 2.1 $R_{btн} = 1,55 \text{ МПа}$.

Расчетное сопротивление бетона

Группа предельных состояний - первая.

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию принимается по табл. 2.2 $R_b = 14,5 \text{ МПа}$.

Назначение класса бетона - по прочности на сжатие.

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению принимается по табл. 2.2 $R_{bt} = 1,05 \text{ МПа}$.

Расчетное значение сопротивления бетона осевому сжатию для предельных состояний второй группы:

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

22

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

$R_{b, ser} = R_{bn} = 18,5 \text{ МПа}$ (формула (2.1); п. 2.7).

Расчетное значение сопротивления бетона осевому растяжению для предельных состояний второй группы:
 $R_{bt, ser} = R_{btn} = 1,55 \text{ МПа}$ (формула (2.1); п. 2.7).

Учет особенностей работы бетона в конструкции

Прогрессирующее разрушение - не рассматривается в данном расчете.

Действие нагрузки - продолжительное.

Коэффициент условия работы бетона, учитывающий длительность действия нагрузки:
 $g_{b1} = 0,9$.

Конструкция бетонируется - в горизонтальном положении.

Коэффициент условия работы бетона, учитывающий попеременное замораживание и оттаивание бетона:
 $g_{b3} = 1$.

Сейсмичность площадки строительства - не более 6 баллов.

Коэффициент условия работы по п. 2.14 СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах":
 $m_{kp} = 1$.

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию при $m_{kp} = 1$:
 $R_b = g_{b1} g_{b3} R_b = 0,9 \cdot 1 \cdot 14,5 = 13,05 \text{ МПа}$.

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию:
 $R_b = m_{kp} g_{b1} g_{b3} R_b = 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 14,5 = 13,05 \text{ МПа}$.

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению при $m_{kp} = 1$:
 $R_{bt} = g_{b1} R_{bt} = 0,9 \cdot 1,05 = 0,945 \text{ МПа}$.

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению:
 $R_{bt} = m_{kp} g_{b1} R_{bt} = 1 \cdot 0,9 \cdot 1,05 = 0,945 \text{ МПа}$.

Расчет элементов без поперечной арматуры на продавливание при действии сосредоточенной силы и изгибающего момента

Рабочая высота сечения для продольной арматуры, расположенной в направлении X:
 $h_{ox} = h - a_x = 0,5 - 0,05 = 0,45 \text{ м}$.

Рабочая высота сечения для продольной арматуры, расположенной в направлении Y:
 $h_{oy} = h - a_y = 0,5 - 0,06 = 0,44 \text{ м}$.

Приведенная рабочая высота сечения:
 $h_o = 0,5 (h_{ox} + h_{oy}) = 0,5 \cdot (0,45 + 0,44) = 0,445 \text{ м}$.

Схема расчетного контура продавливания - б) площадка расположения нагрузки у угла плоского элемента.

Длина участка в направлении оси X:
 $L_x = x_F + (b_x + h_o) / 2 = 0,7 + (0,4 + 0,445) / 2 = 1,1225 \text{ м}$.

Длина участка в направлении оси Y:
 $L_y = y_F + (b_y + h_o) / 2 = 0,7 + (0,7 + 0,445) / 2 = 1,2725 \text{ м}$.

Периметр расчетного сечения при первом варианте расчетного контура:
 $u_1 = L_x + L_y = 1,1225 + 1,2725 = 2,395 \text{ м}$.

Периметр расчетного сечения при втором варианте расчетного контура:
 $u_2 = 2 (b_x + b_y + 2 h_o) = 2 \cdot (0,4 + 0,7 + 2 \cdot 0,445) = 3,98 \text{ м}$.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

23

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

Периметр контура расчетного поперечного сечения:
 $u = \min(u_1; u_2) = \min(2,395; 3,98) = 2,395 \text{ м}$.

Площадь сечения бетона сжатой зоны:
 $A_b = u h_0 = 2,395 \cdot 0,445 = 1,06578 \text{ м}^2$ (формула (3.177); п. 3.84).

Предельное усилие, воспринимаемое бетоном:
 $F_{b, ult} = R_{bt} A_b = 0,945 \cdot 1,06578 = 1,00716 \text{ МН}$ (формула (3.177); п. 3.84).

Продолжение расчета по п. 3.85

I. Расчет при первом варианте расчетного контура

Расчет для незамкнутого контура из двух участков

Координата центра тяжести расчетного контура:
 $x_o = (L_x L_y + 0,5 L_x^2) / (L_x + L_y) =$
 $= (1,1225 \cdot 1,2725 + 0,5 \cdot 1,1225^2) / (1,1225 + 1,2725) = 0,85945 \text{ м}$.

Координата центра тяжести расчетного контура:
 $y_o = (L_x L_y + 0,5 L_y^2) / (L_x + L_y) =$
 $= (1,1225 \cdot 1,2725 + 0,5 \cdot 1,2725^2) / (1,1225 + 1,2725) = 0,93445 \text{ м}$.

Момент инерции:
 $I_{bx1} = L_x (L_y - y_o)^2 = 1,1225 \cdot (1,2725 - 0,93445)^2 = 0,12828 \text{ м}^3$.

Момент инерции:
 $I_{bx2} = L_y^3 / 12 + L_y (y_o - L_y / 2)^2 =$
 $= 1,2725^3 / 12 + 1,2725 \cdot (0,93445 - 1,2725 / 2)^2 = 0,28486 \text{ м}^3$.

Момент инерции:
 $I_{by1} = L_x^3 / 12 + L_x (x_o - L_x / 2)^2 =$
 $= 1,1225^3 / 12 + 1,1225 \cdot (0,85945 - 1,1225 / 2)^2 = 0,21768 \text{ м}^3$.

Момент инерции:
 $I_{by2} = L_y (L_x - x_o)^2 = 1,2725 \cdot (1,1225 - 0,85945)^2 = 0,08805 \text{ м}^3$.

Момент инерции:
 $I_{bx} = I_{bx1} + I_{bx2} = 0,12828 + 0,28486 = 0,41314 \text{ м}^3$.

Момент инерции:
 $I_{by} = I_{by1} + I_{by2} = 0,21768 + 0,08805 = 0,30573 \text{ м}^3$.

Момент сопротивления:
 $W_{bx} = \min(I_{bx} / y_o; I_{bx} / (L_y - y_o)) =$
 $= \min(0,41314 / 0,93445; 0,41314 / (1,2725 - 0,93445)) = 0,44212 \text{ м}^2$.

Момент сопротивления:
 $W_{by} = \min(I_{by} / x_o; I_{by} / (L_x - x_o)) =$
 $= \min(0,30573 / 0,85945; 0,30573 / (1,1225 - 0,85945)) = 0,35573 \text{ м}^2$.

При расчете на продавливание учитывают эксцентриситет действия сосредоточенной силы по отношению к центру тяжести расчетного контура и половину заданного изгибающего момента, а другую половину учитывают при расчете по нормальным сечениям площадки передачи нагрузки.

Эксцентриситет продольной силы относительно центра тяжести расчетного контура вдоль оси X:
 $e_{ox} = \text{abs}(y_o - y_F) = \text{abs}(0,93445 - 0,7) = 0,23445 \text{ м}$.

Эксцентриситет продольной силы относительно центра тяжести расчетного контура вдоль оси Y:

Согласовано:							УХ-070054-КЖ.ТЧ	Лист
								24
Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата			

$$e_{oy} = \text{abs}(x_o - x_F) = \text{abs}(0,85945 - 0,7) = 0,15945 \text{ м.}$$

Момент вокруг оси X от эксцентричного расположения силы F в опорном контуре - нагружает колонну.

$$M_x = M_{x/2} + e_{ox} F = 0,13043/2 + 0,23445 \cdot 0,5884 = 0,20316 \text{ МН м.}$$

Момент вокруг оси Y от эксцентричного расположения силы F в опорном контуре - нагружает колонну.

$$M_y = M_{y/2} + e_{oy} F = 0,06865/2 + 0,15945 \cdot 0,5884 = 0,12814 \text{ МН м.}$$

$$M_{bx, ult} = R_{bt} W_{bx} h_{ox} = 0,945 \cdot 0,44212 \cdot 0,45 = 0,18801 \text{ МН м (формула (3.182); п. 3.85).}$$

$$M_{by, ult} = R_{bt} W_{by} h_{oy} = 0,945 \cdot 0,35573 \cdot 0,44 = 0,14791 \text{ МН м (формула (3.182); п. 3.85).}$$

В соответствии с п. 3.83 при действии сосредоточенных моментов и силы в условиях прочности соотношение M/M_{ult} принимают не более F/F_{ult} .

Т.к. $M_x / M_{bx, ult} = 0,20316/0,18801 = 1,08058 > F / F_{b, ult} = 0,5884/1,00716 = 0,58422$ и $M_y / M_{by, ult} = 0,12814/0,14791 = 0,86634 > F / F_{b, ult} = 0,5884/1,00716 = 0,58422$:

$3 F / F_{b, ult} = 3 \cdot 0,5884/1,00716 = 1,75265 < 1$ (175,2648% от предельного значения) - **требуемое условие не выполняется!** (формула (3.182); п. 3.85).

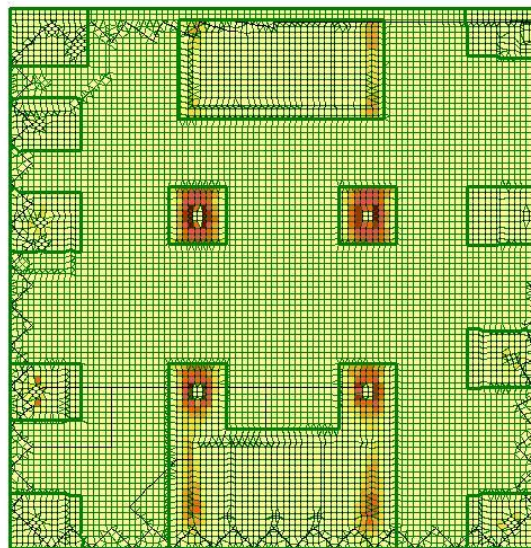
Вывод: Требуется установка поперечной арматуры.

10. Изополя распределения нижнего армирования плитного ростверка вдоль оси

X



Вариант конструирования: Вариант 1
Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)
Единица измерения - см²/м
Шаг, Диаметр - мм



Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8845

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

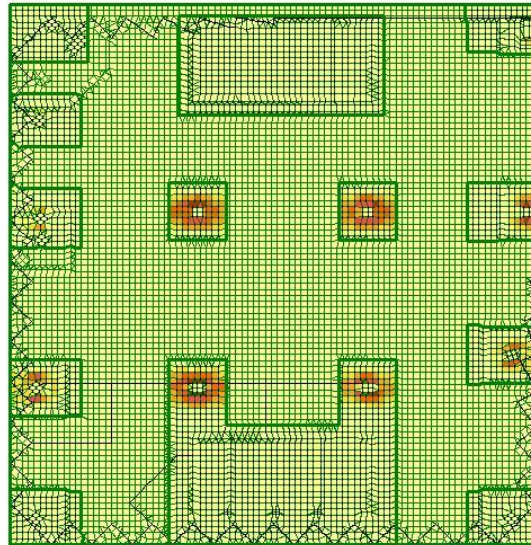
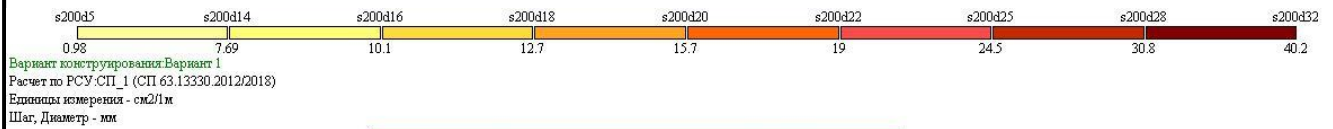
Лист

25

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

11. Изополя распределения нижнего армирования плитного ростверка вдоль оси

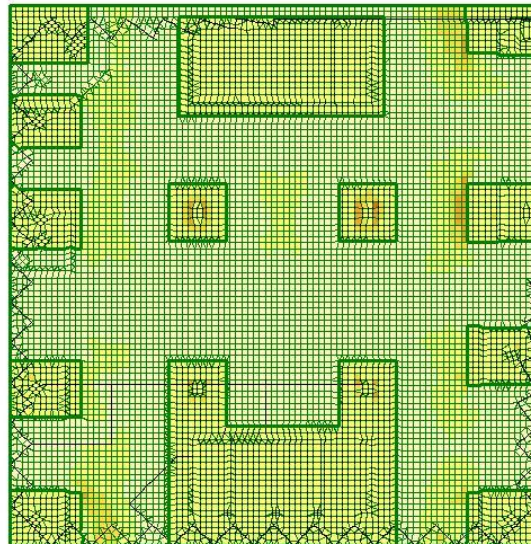
Y



Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стены - посередине); максимум в элементе 6042

12. Изополя распределения верхнего армирования плитного ростверка вдоль оси

X



Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 6219

Согласовано:

Взам. Инв. №

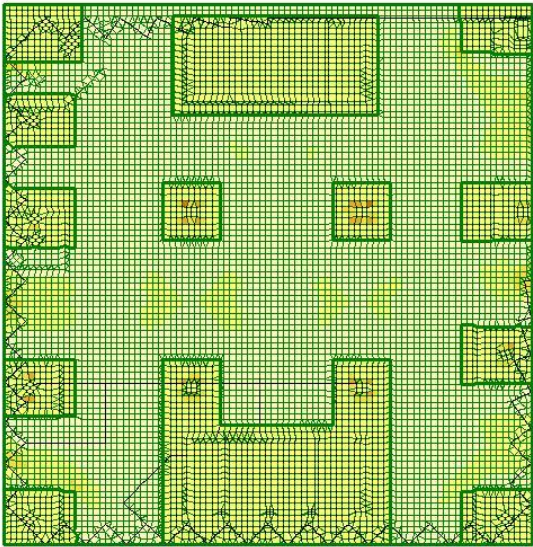
Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

13.Изополя распределения верхнего армирования плитного ростверка вдоль оси

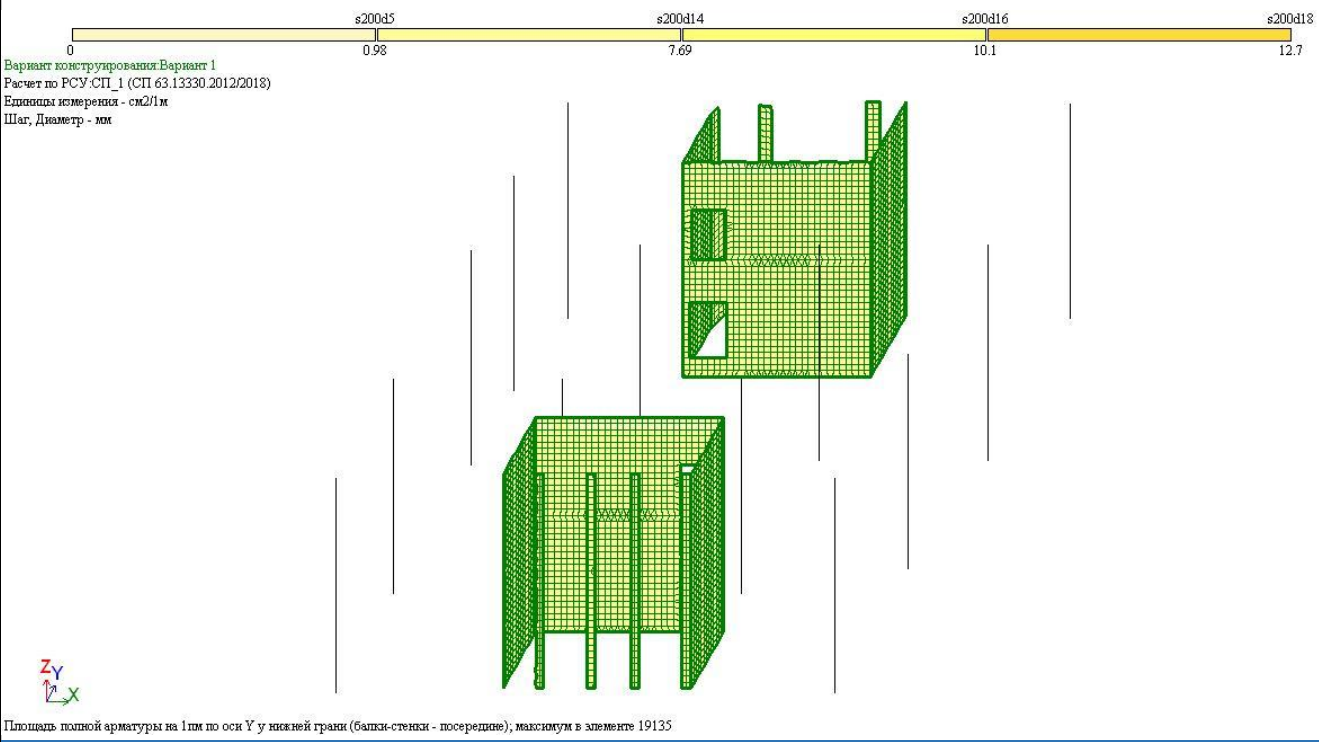
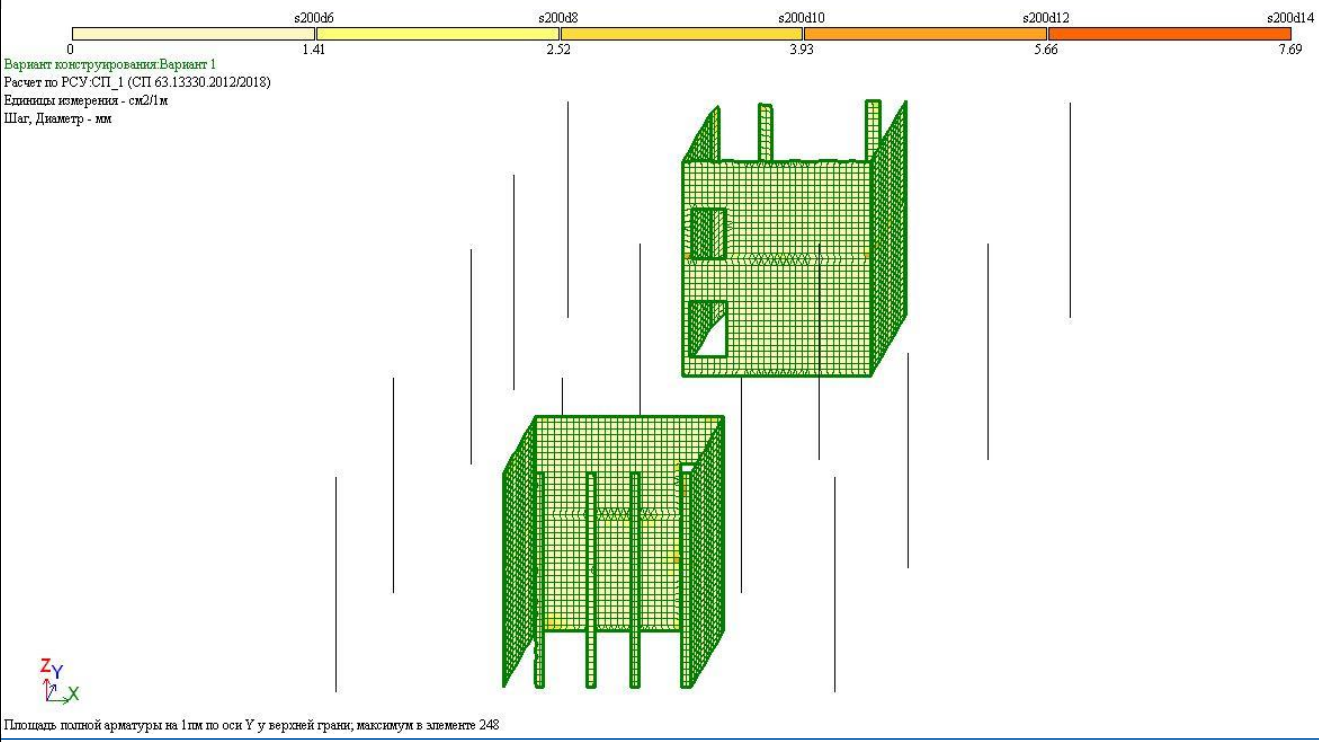
Y



Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 6219

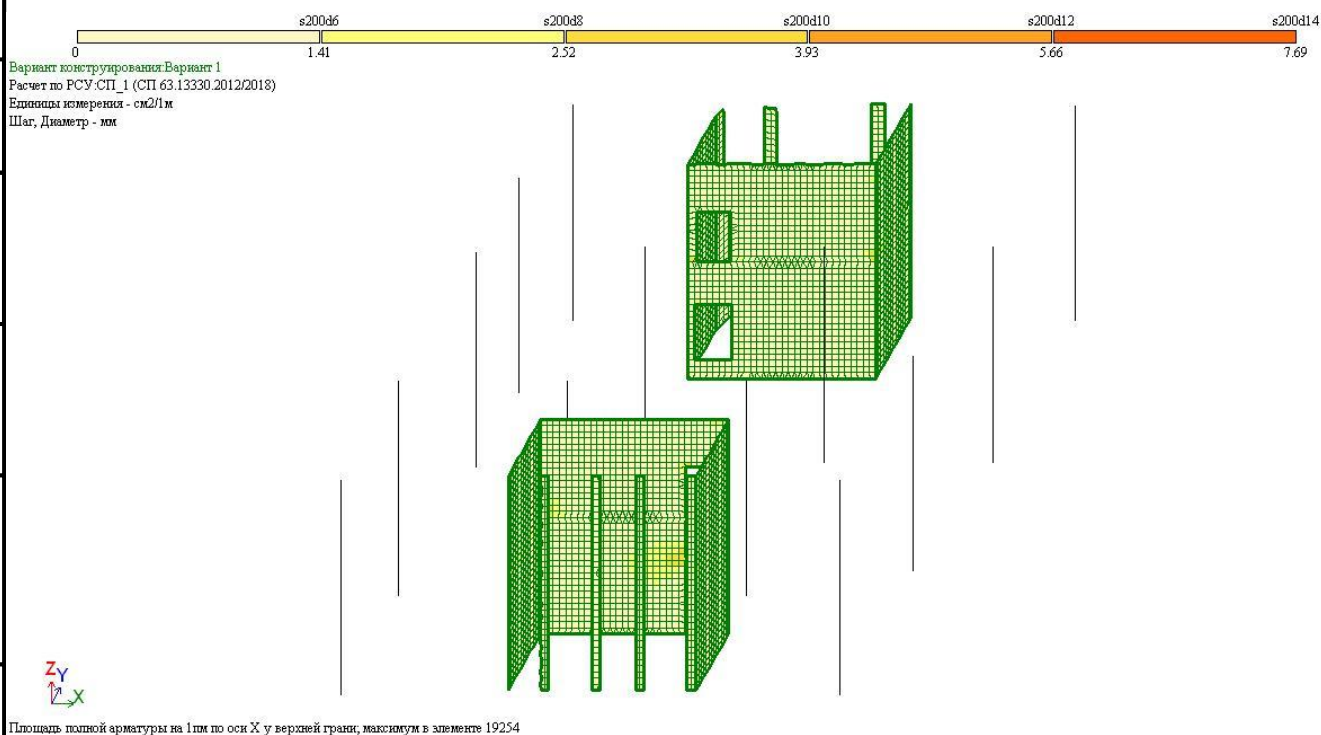
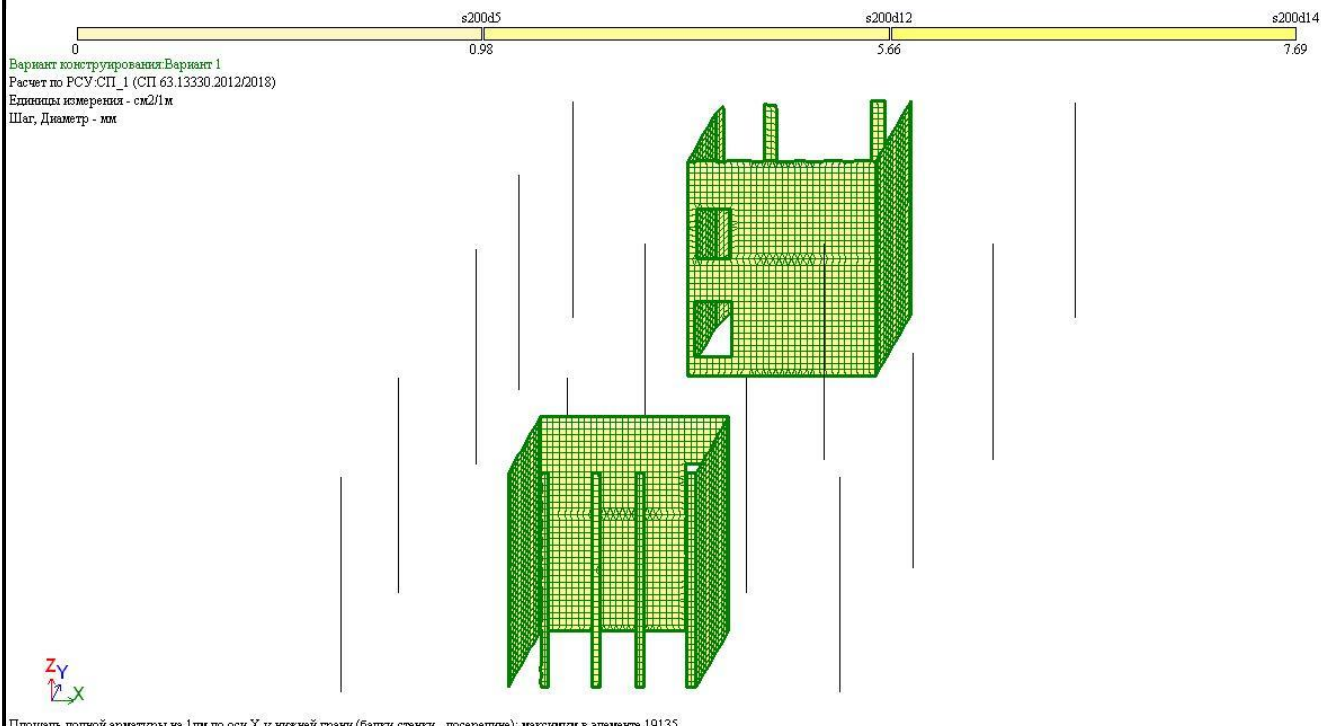
Согласовано:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

14.Изополя распределения вертикального армирования стен



Согласовано:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

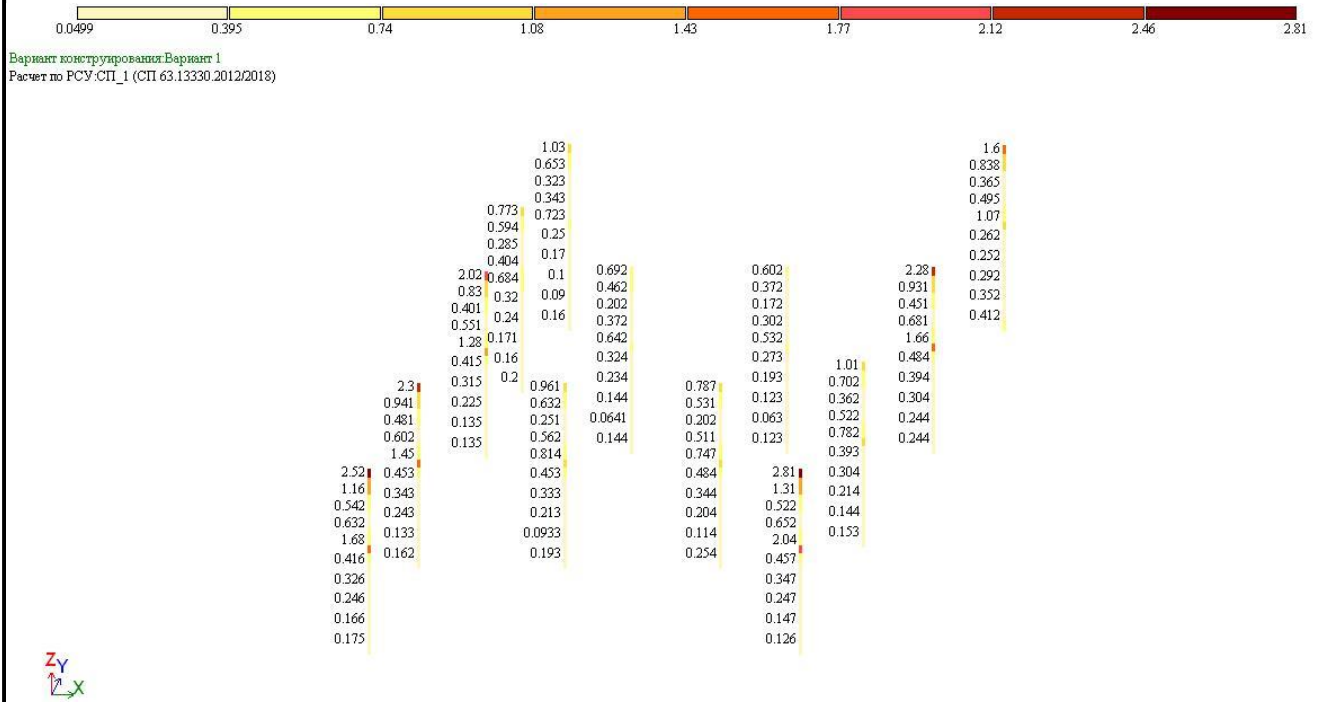
15.Изополю распределения горизонтального армирования стен



Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

16. Процент армирования колонн.



17. Расчет прочности колонны

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Длина элемента 4,25 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоУ 0,7

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоZ 0,7

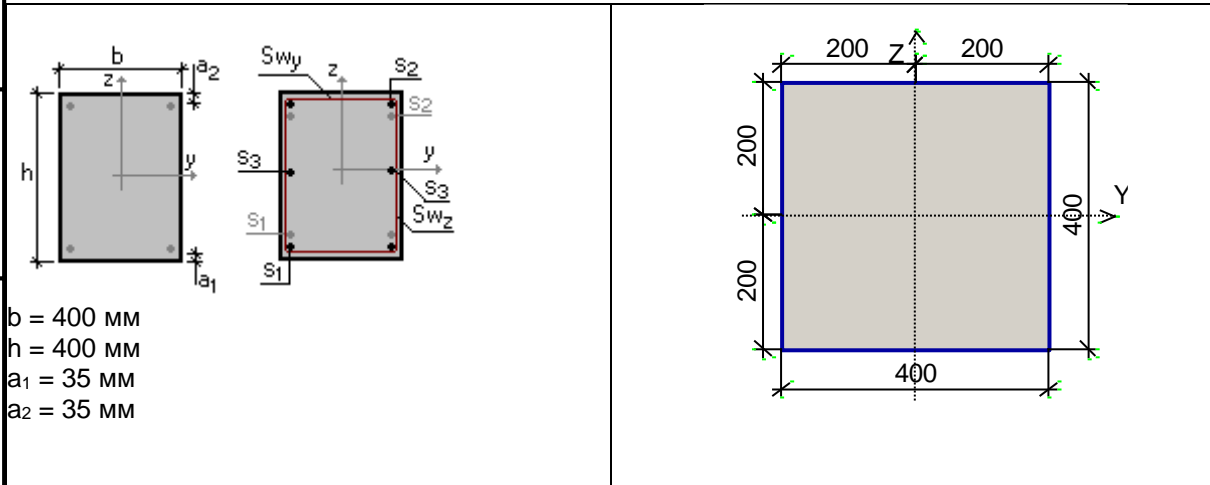
Случайный эксцентриситет по Z принят по СП 63.13330.2018 с изменениями №1

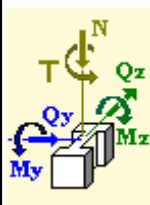
Случайный эксцентриситет по Y принят по СП 63.13330.2018 с изменениями №1

Конструкция статически определимая

Предельная гибкость - 120

Сечение





Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A500	1
Поперечная	A240	1

Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B25

Удельный вес бетона 2,5 Т/м³

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0,9
γ_{b2}	учет характера разрушения	1
γ_{b3}	учет вертикального положения при бетонировании	1
γ_{b5}	учет замораживания/оттаивания и отрицательных температур	2

Влажность воздуха окружающей среды - 40-75%

Трещиностойкость

Ограниченная ширина раскрытия трещин

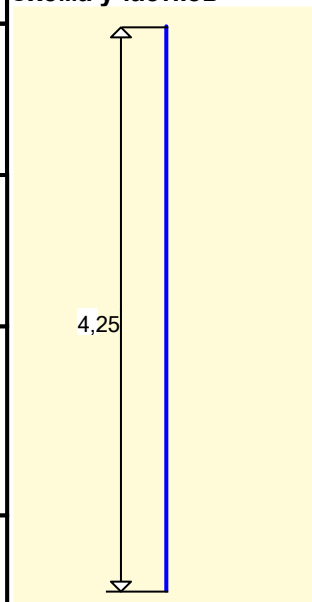
Требования к ширине раскрытия трещин выбираются из условия сохранности арматуры

Допустимая ширина раскрытия трещин:

Непродолжительное раскрытие 0,5 мм

Продолжительное раскрытие 0,4 мм

Схема участков



Заданное армирование

Участок	Длина (м)	Арматура	Сечение
---------	-----------	----------	---------

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

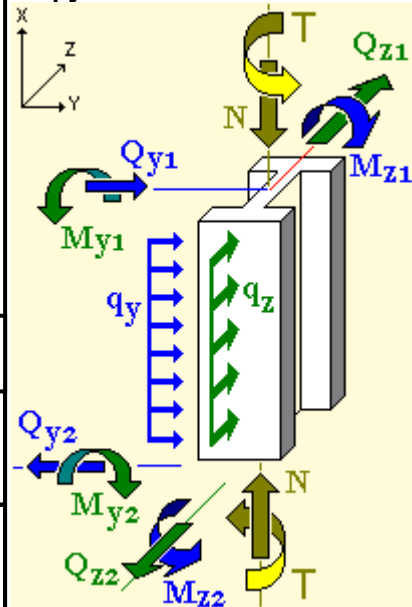
Лист

31

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

1	4,25	<p>S₁ - 3Ø16 S₂ - 3Ø16 S₃ - 1Ø16 Поперечная арматура вдоль оси Z 3Ø10, шаг поперечной арматуры 100 мм Поперечная арматура вдоль оси Y 3Ø10, шаг поперечной арматуры 100 мм</p>	
---	------	---	--

Нагрузки



Загружение 1

Тип: временное кратковременное

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

Коэффициент длительной части: 1

Учен собственный вес

Коэффициент включения собственного веса: 1,1

N	0,5 Т	T	0 Т*м
My1	-0,6 Т*м	Mz1	0,6 Т*м
Qz1	0,586 Т	Qy1	-1,035 Т
My2	1,89 Т*м	Mz2	-3,8 Т*м
Qz2	0,586 Т	Qy2	-1,035 Т
qz	0 Т/м	qy	0 Т/м

Загружение 2

Тип: снеговое

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,4

Коэффициент длительной части: 1

Учен собственный вес

Коэффициент включения собственного веса: 1,1

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

32

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

N	8 Т	T	0 Т*м
M_{y1}	-3 Т*м	M_{z1}	7,6 Т*м
Q_{z1}	0,424 Т	Q_{y1}	-2,329 Т
M_{y2}	-1,2 Т*м	M_{z2}	-2,3 Т*м
Q_{z2}	0,424 Т	Q_{y2}	-2,329 Т
q_z	0 Т/м	q_y	0 Т/м

Загружение 3

Тип: временное кратковременное

Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1

Коэффициент длительной части: 1

Учен собственный вес

Коэффициент включения собственного веса: 1,1

N	126 Т	T	0 Т*м
M_{y1}	-2,1 Т*м	M_{z1}	-0,9 Т*м
Q_{z1}	1,788 Т	Q_{y1}	0,353 Т
M_{y2}	5,5 Т*м	M_{z2}	0,6 Т*м
Q_{z2}	1,788 Т	Q_{y2}	0,353 Т
q_z	0 Т/м	q_y	0 Т/м

Результаты расчета

Участок	Коэффициент использования	Проверка	Проверено по СНиП
1	0,257	Прочность по предельной продольной силе сечения	
	0,607	Прочность по предельному моменту сечения	
	0,326	Деформации в сжатом бетоне	пп. 8.1.20-8.1.30
	0,078	Деформации в растянутой арматуре	пп. 8.1.20-8.1.30
	0,082	Продольная сила при учете прогиба при гибкости $L_0/i > 14$	п. 8.1.15, 7.1.11
	0,768	Ширина раскрытия трещин (кратковременная)	п. 8.2.15, 8.2.16, 8.2.6
	0,96	Ширина раскрытия трещин (длительная)	п. 8.2.6, 8.2.15, 8.2.16
	0,025	Прочность по бетонной полосе между наклонными сечениями	п. 8.1.32, 8.1.34
	0,087	Прочность по наклонному сечению	п. 8.1.33, 8.1.34
	0,215	Предельная гибкость в плоскости ХоУ	. 10.2.2
	0,215	Предельная гибкость в плоскости ХоZ	. 10.2.2

18. Расчет огнестойкости отдельно стоящей колонны на отм.

Для расчета огнестойкости колонны пилон рассмотри наиболее характерную колонну в осях 2/В

Огнестойкость отдельно стоящей колонны*Информация о расчете:*

Дата выполнения расчета: 15.09.2022 15:15:13;

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

33

Исходные данные:Огнестойкость:

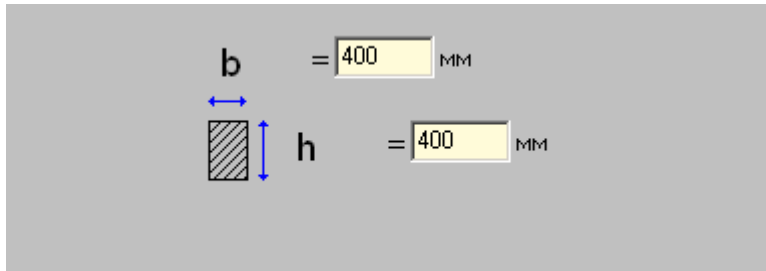
- Длительность стандартного огневого воздействия $T_{fr} = 120$ мин;

Размеры элемента:

- Длина элемента или расстояние между точками закрепления $l = 4,25$ м;

Номинальный диаметр продольной арматуры:

- Номинальный диаметр продольной арматуры $d_s = 16$ мм;

Размеры в сечении, мм:

- Высота сечения $h = 400$ мм;
- Ширина сечения $b = 400$ мм;

Продольная арматура:

(Растянутая продольная арматура - Стержневая арматура, диаметром 16 мм; 8 шт.):

- Расстояние от равнодействующей усилий в арматуре S до грани сечения $a = 50$ мм;

Усилия от нормативной нагрузки:

- Изгибающий момент от постоянной и длительной нормативной нагрузки

$$M_n = 2,1 \text{ тс м} = 2,1 / 1,0197162123 \times 10^{-7} = 20593965,01369 \text{ Н мм};$$

- Нормальная сила от постоянной и длительной нормативной нагрузки

$$N_n = 126 \text{ тс} = 126 / 0,00010197162123 = 1235637,90082 \text{ Н};$$

Растянутая продольная арматура:

- Площадь растянутой арматуры $A_s = 1610 \text{ мм}^2$;

Результаты расчета:Определение нормативного сопротивления бетона

Класс бетона - В25.

Нормативное значение сопротивления бетона осевому сжатию для предельных состояний первой группы принимается по табл. 5.1 СП 52-101 $R_{bn} = 18,5$ МПа .

Нормативное значение сопротивления бетона осевому растяжению для предельных состояний первой группы принимается по табл. 5.1 СП 52-101 $R_{btn} = 1,55$ МПа .

Расчетное сопротивление бетона

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию принимается по табл. 5.2 СП 52-101 $R_b = 14,5$ МПа .

Назначение класса бетона - по прочности на сжатие.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

34

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению принимается по табл. 5.2 СП 52-101 $R_{bt} = 1,05$ МПа .

Расчетное значение сопротивления бетона осевому сжатию для предельных состояний второй группы:
 $R_{b, ser} = R_{bn} = 18,5$ МПа (формула (5.1); п. 5.1.9 СП 52-101).

Расчетное значение сопротивления бетона осевому растяжению для предельных состояний второй группы:
 $R_{bt, ser} = R_{btn} = 1,55$ МПа (формула (5.2); п. 5.1.9 СП 52-101).

Учет особенностей работы бетона в конструкции

Коэффициент условия работы бетона, учитывающий длительность действия нагрузки:
 $g_{b1} = 1$.

(действие нагрузки непродолжительное по п. 4.9)

Конструкция бетонируется - в вертикальном положении.

Коэффициент условия работы бетона, учитывающий попеременное замораживание и оттаивание бетона:
 $g_{b3} = 0,9$.

Для надземной конструкции, при расчетной температуре наружного воздуха в зимний период не менее -40 град.:

Коэффициент условия работы бетона, учитывающий характер разрушения бетонных конструкций:
 $g_{b4} = 1$.

Расчетное сопротивление бетона осевому сжатию:
 $R_b = g_{b1} g_{b3} g_{b4} R_b = 1 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 14,5 = 13,05$ МПа .

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению:
 $R_{bt} = g_{b1} R_{bt} = 1 \cdot 1,05 = 1,05$ МПа .

Определение значения начального модуля упругости бетона

Начальный модуль упругости принимается по табл. 5.4 СП 52-101 $E_b = 30000$ МПа .

Расчетные значения прочностных характеристик арматуры

Класс продольной арматуры - А500.

Расчетное сопротивление продольной арматуры растяжению:
 $R_s = 435$ МПа .

Расчетное сопротивление продольной арматуры сжатию:
 $R_{sc} = 400$ МПа .

(действие нагрузки непродолжительное по п. 4.9)

Поперечная арматура - не рассматривается в данном расчете.

Нормативное значение сопротивления арматуры растяжению:
 $R_{s, n} = 500$ МПа .

Значение модуля упругости арматуры

Модуль упругости арматуры:
 $E_s = 200000$ МПа .

Приведенные размеры сечений

Тип конструкции - колонна.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

35

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

Бетон - тяжелый на силикатном заполнителе.

Глубина прогрева бетона до критической температуры принимается по рис. 8.2 в зависимости от T_{ft} и b
 $a_t = 45 \text{ мм}$.

Рабочая высота сечения:
 $h_o = h - a = 400 - 50 = 350 \text{ мм}$.

Расчетная ширина стенки сечения при нагреве:
 $b_t = b - 2 \cdot a_t = 400 - 2 \cdot 45 = 310 \text{ мм}$ (формула (8.1); п. 8.2).

Расчетная высота сечения при нагреве:
 $h_t = h - 2 \cdot a_t = 400 - 2 \cdot 45 = 310 \text{ мм}$ (формула (8.6); п. 8.2).

Площадь приведенного поперечного сечения:
 $A_{red} = 0,9 (b - 2 a_t) (h - 2 a_t) =$
 $= 0,9 \cdot (400 - 2 \cdot 45) \cdot (400 - 2 \cdot 45) = 86490 \text{ мм}^2$ (формула (8.5); п. 8.2).

Рабочая высота сечения при нагреве со стороны сжатой зоны:
 $h_{ot} = h_o - a_t = 350 - 45 = 305 \text{ мм}$ (формула (8.8); п. 8.2).

Расчет эксцентриситета продольной силы

Расстояние от равнодействующей усилий в арматуре S' до грани сечения:
 $a' = a = 50 \text{ мм}$.

Продольная сила:
 $N = N_n = 1235637,90082 \text{ Н}$.

Изгибающий момент:
 $M = M_n = 20593965,01369 \text{ Н мм}$.

Случайный эксцентриситет:
 $e_a = \max(l/600 ; h/30 ; 0,01) = \max(4,25/600; 400/30; 0,01) = 13,33333 \text{ мм}$.

Элемент - статически неопределимой конструкции.

Для элементов статически неопределимых конструкций значение эксцентриситета продольной силы относительно центра тяжести приведенного сечения принимают равным значению эксцентриситета, полученного из статического расчета, но не менее e_a .

Эксцентриситет продольной силы относительно центра тяжести приведенного сечения:
 $e_o = M/N = 20593970/1235638 = 16,66667 \text{ мм}$.

Продолжение расчета по п. 8.16

Коэффициент:
 $d_e = e_o/h_t = 16,66667/310 = 0,05376$.

Т.к. $d_e < 0,3$:

Коэффициент:
 $d_e = 0,3$.

Закрепление по концам элемента - жесткие заделки.

Расчетная длина элемента:
 $l_o = 0,5 l = 0,5 \cdot 4,25 = 2,125 \text{ мм}$.

Коэффициент a для расчета e_t зависящий от условий закрепления:
 $a = 0,55$.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

36

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

В формуле $f_l = 1 + M_{l1}/M_l$ (8.32) отношение $M_{l1}/M_l = 1$, т.к по п.п. 4.8 и 4.9 статический расчет предела огнестойкости по потере несущей способности выполняется при непродолжительном действии постоянных и временных длительных нормативных нагрузок (в данном сочетании нагрузок момент от полной нагрузки M_l равен моменту от постоянных и временных нагрузок M_{l1}).

Коэффициент, учитывающий влияние длительности действия нагрузки:
 $f_l = 2$.

Момент инерции бетонного сечения относительно центра тяжести приведенного сечения:
 $I = b h^3/12 = 400 \cdot 400^3/12 = 2133333333,33333 \text{ мм}^4$.

Момент инерции всей продольной арматуры относительно центра тяжести сечения элемента:
 $I_s = A_s (h-2 a)^2/2 = 1610 \cdot (400-2 \cdot 50)^2/2 = 72450000 \text{ мм}^4$.

Определение E_{st}

Расстояние от обогреваемой поверхности:
 $z = a = 50 \text{ мм}$.

Температура бетона на расстоянии z от обогреваемой поверхности в углу сечения

Т.к. $h = 400 \text{ мм}$:

Температура прогрева при $h = 400 \text{ мм}$ принимается по рис. Б.4, Б.5, Б.6 в зависимости от z и T_{fr}
 $t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C}$.

Температура на расстоянии z от обогреваемой поверхности:
 $t_z = t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C}$.

Конструкция - не является туннелем, в котором перевозят горючие жидкости или газы.

Конструкция - не предназначена для хранения каучука, синтетических материалов, масел, лаков, красок, сжиженного газа, бумаги, зерна или муки.

Характеристики арматуры при нагреве

Арматура A's - имеется.

Элемент - внецентренно-сжатый.

Для арматуры A's:

Расстояние от обогреваемой поверхности:
 $z = a' = 50 \text{ мм}$.

Температура бетона на расстоянии z от обогреваемой поверхности в углу сечения

Т.к. $h = 400 \text{ мм}$:

Температура прогрева при $h = 400 \text{ мм}$ принимается по рис. Б.4, Б.5, Б.6 в зависимости от z и T_{fr}
 $t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C}$.

Температура на расстоянии z от обогреваемой поверхности:
 $t_z = t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C}$.

Коэффициент условия работы растянутой арматуры при нагреве принимается по табл. 5.5 $g_{st} = 0,3025$.

Коэффициент условия работы сжатой арматуры при нагреве:
 $g'_{st} = g_{st} = 0,3025$.

Расчетное сопротивление продольной арматуры сжатию при нагреве:

Согласовано:			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

$$R_{sct} = R_{sc} g'_{st} = 400 \cdot 0,3025 = 121 \text{ МПа (формула (5.9); п. 5.10).}$$

По табл. 5.5 $b_s = 0,7475$.

Модуль упругости арматуры при нагреве:
 $E_{st} = E_s b_s = 200000 \cdot 0,7475 = 149500 \text{ МПа (формула (5.10); п. 5.10).}$

Для арматуры A_s :

Расстояние от обогреваемой поверхности:
 $z = a = 50 \text{ мм .}$

Температура бетона на расстоянии z от обогреваемой поверхности в углу сечения

Т.к. $h = 400 \text{ мм :}$

Температура прогрева при $h = 400 \text{ мм}$ принимается по рис. Б.4, Б.5, Б.6 в зависимости от z и T_{fr}
 $t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C .}$

Температура на расстоянии z от обогреваемой поверхности:
 $t_z = t_{h400} = 645 \text{ }^\circ\text{C .}$

Коэффициент условия работы растянутой арматуры при нагреве принимается по табл. 5.5 $g_{st} = 0,3025$.

Коэффициент условия работы сжатой арматуры при нагреве:
 $g'_{st} = g_{st} = 0,3025$.

Нормативное значение сопротивления арматуры растяжению при нагреве:
 $R_{snt} = R_{s, n} g_{st} = 500 \cdot 0,3025 = 151,25 \text{ МПа (формула (5.8); п. 5.10).}$

Расчетное сопротивление продольной арматуры растяжению при нагреве:
 $R_{st} = R_s g_{st} = 435 \cdot 0,3025 = 131,5875 \text{ МПа (формула (5.8); п. 5.10).}$

По табл. 5.5 $b_s = 0,7475$.

Модуль упругости арматуры при нагреве:
 $E_{st} = E_s b_s = 200000 \cdot 0,7475 = 149500 \text{ МПа (формула (5.10); п. 5.10).}$

Расчет предела огнестойкости по потере несущей способности

Определение E_{bt} в центре тяжести приведенного сечения

Расстояние от обогреваемой поверхности:
 $z = h/2 = 400/2 = 200 \text{ мм .}$

Температура бетона на расстоянии z от обогреваемой поверхности по оси сечения

Т.к. $h = 400 \text{ мм :}$

Температура прогрева при $h = 400 \text{ мм}$ принимается по рис. Б.4, Б.5, Б.6 в зависимости от z и T_{fr}
 $t_{h400} = 59 \text{ }^\circ\text{C .}$

Температура на расстоянии z от обогреваемой поверхности:
 $t_z = t_{h400} = 59 \text{ }^\circ\text{C .}$

Определение модуля упругости бетона при нагреве

По табл. 5.1 $b_b = 0,935$.

Начальный модуль упругости при нагреве:
 $E_{bt} = E_b b_b = 30000 \cdot 0,935 = 28050 \text{ МПа (формула (5.3); п. 5.4).}$

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

38

Дополнительный эксцентриситет продольной от огневого воздействия:
 $e_t = 0 \text{ мм}$.

(для отдельностоящих колонн)

Изгибная жесткость:

$$D = 0,15 E_{bt} I / (f_l (0,3 + d_e)) + 0,7 E_{st} I_s = 0,15 \cdot 28050 \cdot 2133333000 / (2 \cdot (0,3 + 0,3)) + 0,7 \cdot 149500 \cdot 72450000 = 15061891331250 \text{ Н мм}^2 \text{ (формула (8.31); п. 8.16)}.$$

Критическая сила:

$$N_{cr} = p^2 D / l_0^2 = 3,14159^2 \cdot 15061890000000 / 2,125^2 = 32920115340118,8 \text{ Н (формула (8.30); п. 8.16)}.$$

$$N = 1235638 \text{ Н} < N_{cr} = 32920110000000 \text{ Н (0,000003753\% от предельного значения)} - \text{условие выполнено}.$$

Коэффициент, учитывающий влияние прогиба:

$$h = 1 / (1 - N / N_{cr}) = 1 / (1 - 1235638 / 32920110000000) = 1,0 \text{ (формула (8.29); п. 8.16)}.$$

Расстояние от точки приложения силы N до центра тяжести сечения арматуры S :

$$e = e_o h + 0,5 (h_o - a') + e_t = 16,66667 \cdot 1 + 0,5 \cdot (350 - 50) + 0 = 166,66667 \text{ мм (формула (8.27); п. 8.16)}.$$

Определение граничной относительной высоты сжатой зоны

$$e_{s, el} = R_{st} / E_{st} = 131,5875 / 149500 = 0,00088 \text{ (формула (6.12); п. 6.2.7 СП 52-101)}.$$

$$e_{b, ult} = 0,0035.$$

Граничная относительная высота сжатой зоны:

$$x_R = 0,8 / (1 + e_{s, el} / e_{b, ult}) = 0,8 / (1 + 0,00088 / 0,0035) = 0,63927 \text{ (формула (6.11); п. 6.2.7 СП 52-101)}.$$

Расчет по прочности внецентренно-сжатых элементов с симметричным прямоугольным сечением

Площадь сжатой арматуры:

$$A'_s = A_s = 1610 \text{ мм}^2.$$

$$\text{Т.к. } e_o = 16,66667 \text{ мм} > h / 30 = 400 / 30 = 13,33333 \text{ мм} :$$

Расчет внецентренно-сжатых элементов прямоугольного сечения

Высота сжатой зоны:

$$x = (N + R_{snt} A_s - R_{sct} A'_s) / (R_{bn} b_t) = (1235638 + 151,25 \cdot 1610 - 121 \cdot 1610) / (18,5 \cdot 310) = 223,94778 \text{ мм (формула (8.25); 8.15)}.$$

Относительная высота сжатой зоны:

$$x = x / h_o = 223,9478 / 350 = 0,63985.$$

$$\text{Т.к. } x = 0,63985 > x_R = 0,63927 :$$

Высота сжатой зоны:

$$x = (N + R_{snt} A_s (1 + x_R) / (1 - x_R) - R_{sct} A'_s) / (R_{bn} b_t + 2 R_{snt} A_s / (h_o (1 - x_R))) = (1235638 + 151,25 \cdot 1610 \cdot (1 + 0,63927) / (1 - 0,63927) - 121 \cdot 1610) / (18,5 \cdot 310 + 2 \cdot 151,25 \cdot 1610 / (350 \cdot (1 - 0,63927))) = 223,86603 \text{ мм (формула (8.26); 8.15)}.$$

$$N e = 1235638 \cdot 166,6667 = 205939707,8546 \text{ Н мм} < R_{bn} b_t x (h_o - 0,5 x) + R_{sct} A'_s (h_o - a') = 18,5 \cdot 310 \cdot 223,866 \cdot (305 - 0,5 \cdot 223,866) + 121 \cdot 1610 \cdot (350 - 50) = 306316220,82117 \text{ Н мм (67,23108\% от предельного значения)} - \text{условие выполнено (формула (8.24); 8.15)}.$$

Принимаем армирование колонн из 8 стержней Ø16.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

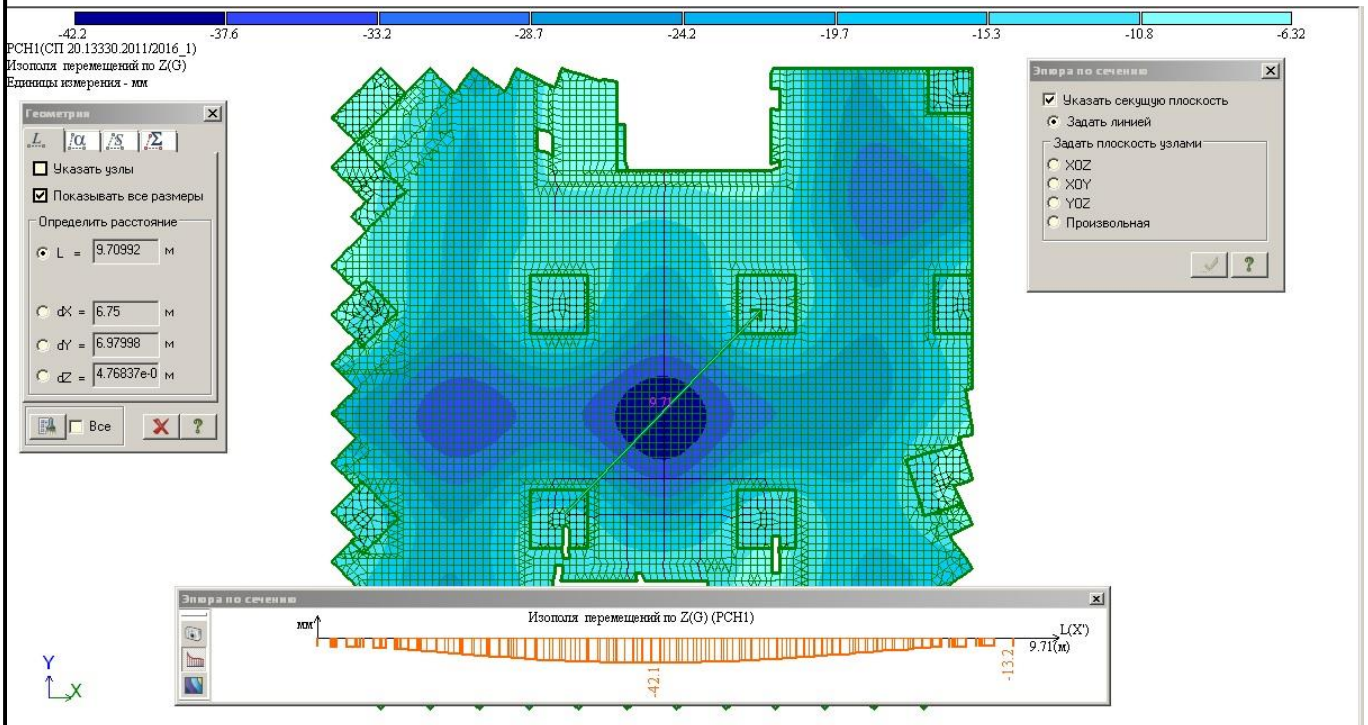
УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

39

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

19. Деформации (перемещения) плиты перекрытия на отм. +4,100 вдоль оси Z от постоянных и длительно действующих нагрузок (при $\gamma_f=1$)



$S_1=42,1$ мм- максимальные деформации плиты на участке;

$S_2=13,2$ мм- минимальные деформации плиты на участке;

$L=9,7$ м – пролет плиты;

$S_d=S_1-S_2=28,9$ мм- полная деформация плиты;

$S_u = \frac{L}{200} = 48,5$ мм- предельная деформация (прил. Е, табл. Е.1, п.2 СП20.13330.2016);

$S_d=28,9$ мм $\leq S_u=48,5$ мм

Вывод:

Деформации (перемещения) плиты перекрытия не превышают предельно допустимых.

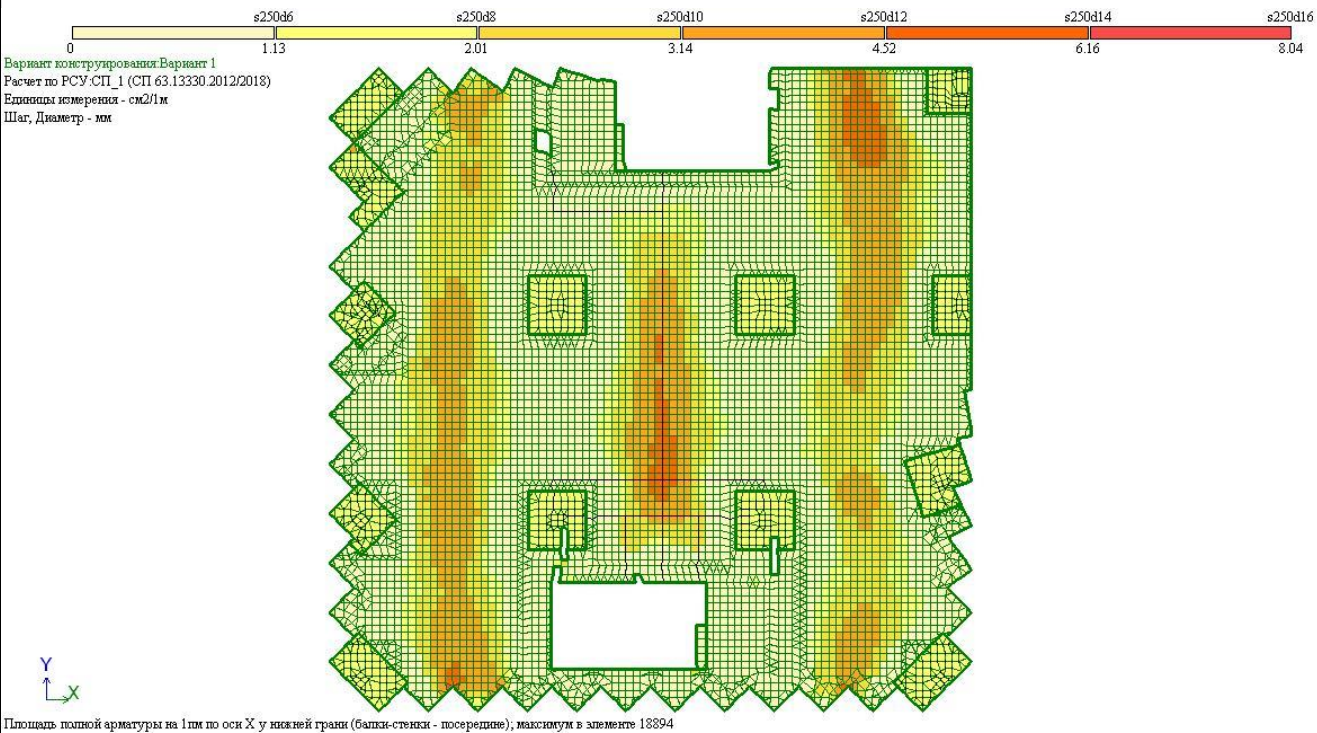
Согласовано:

Взам. Инв. №

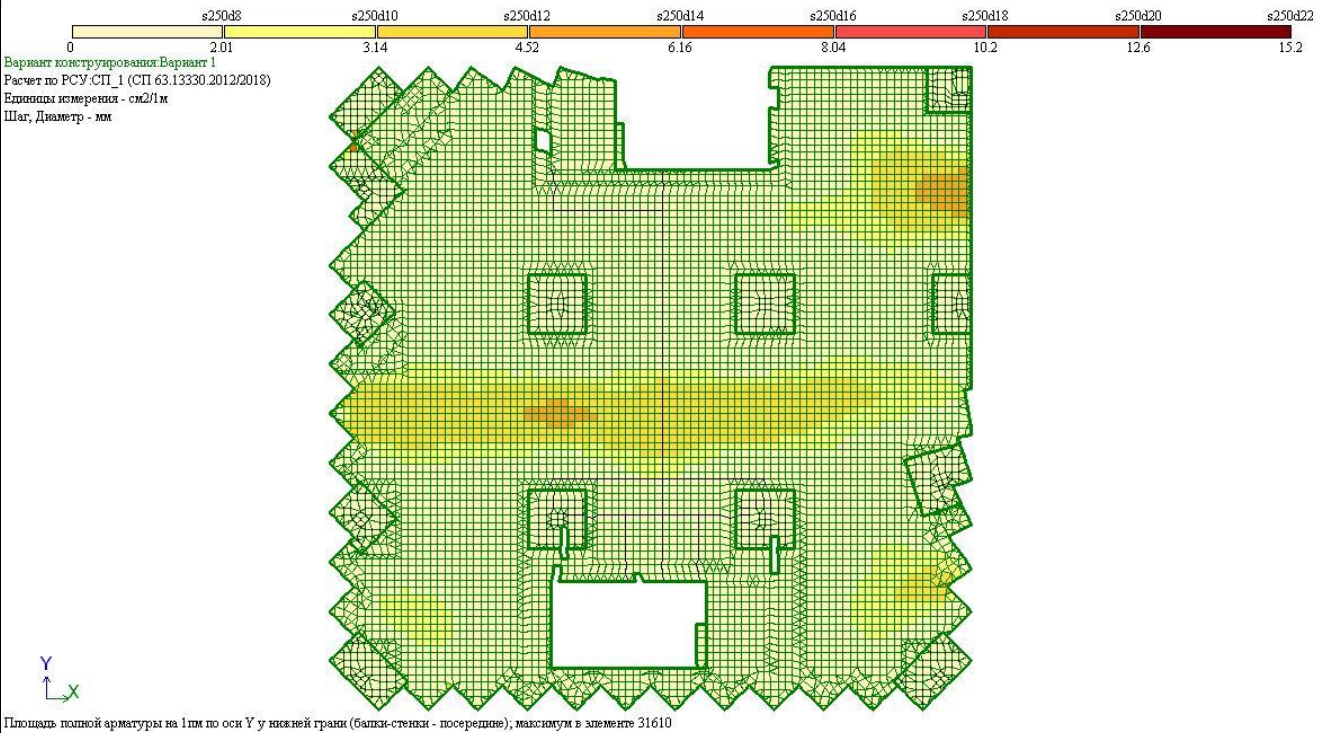
Подп. и дата

Инв. № подл.

20. Изополя распределения нижнего армирования плиты перекрытия на отм.
+4,100 вдоль оси X



21. Изополя распределения нижнего армирования плиты перекрытия на отм.
+4,100 вдоль оси Y



Согласовано:

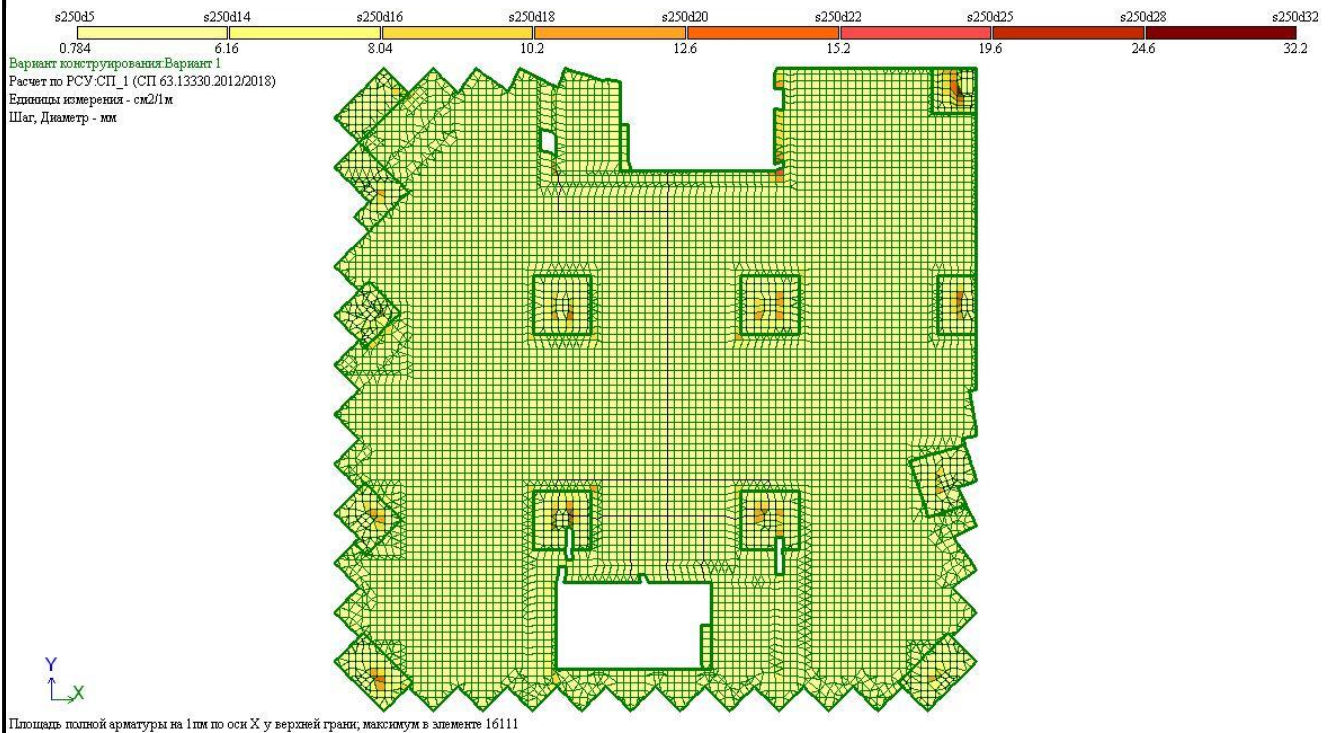
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

22. Изополя распределения верхнего армирования плиты перекрытия на отм. +4,100 вдоль оси X



23. Изополя распределения верхнего армирования плиты перекрытия на отм. +4,100 вдоль оси Y



Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

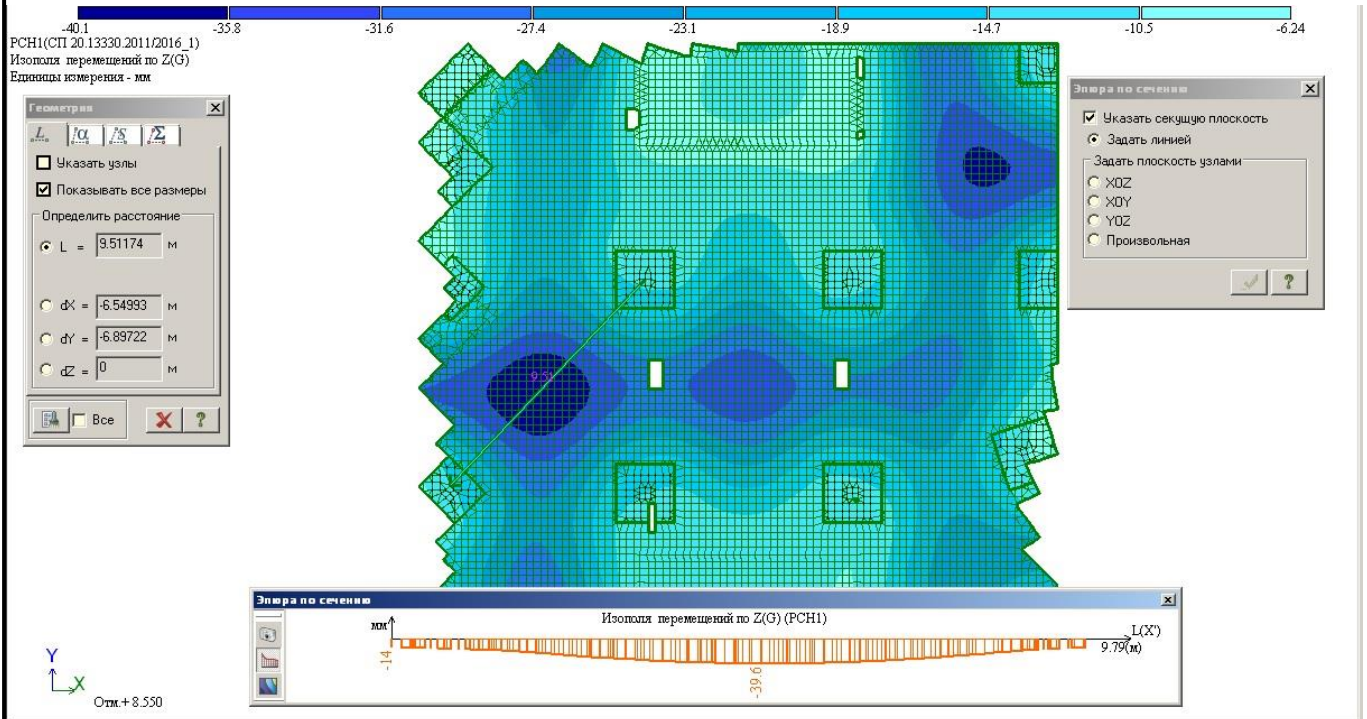
УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

42

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

24. Деформации (перемещения) плиты перекрытия на отм. +3,77 вдоль оси Z от постоянных и длительно действующих нагрузок (при $\gamma_f=1$)



$S_1=39,2$ мм- максимальные деформации плиты на участке;

$S_2=14$ мм- минимальные деформации плиты на участке;

$L=9510$ мм – пролет плиты;

$S_d=S_1-S_2=25,2$ мм- полная деформация плиты;

$S_u = \frac{L}{200} = 47,5$ мм- предельная деформация (прил. Е, табл. Е.1, п.2 СП20.13330.2016);

$S_d=25,2$ мм $\leq S_u=47,5$ мм

Вывод:

Деформации (перемещения) плиты перекрытия не превышают предельно допустимых.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

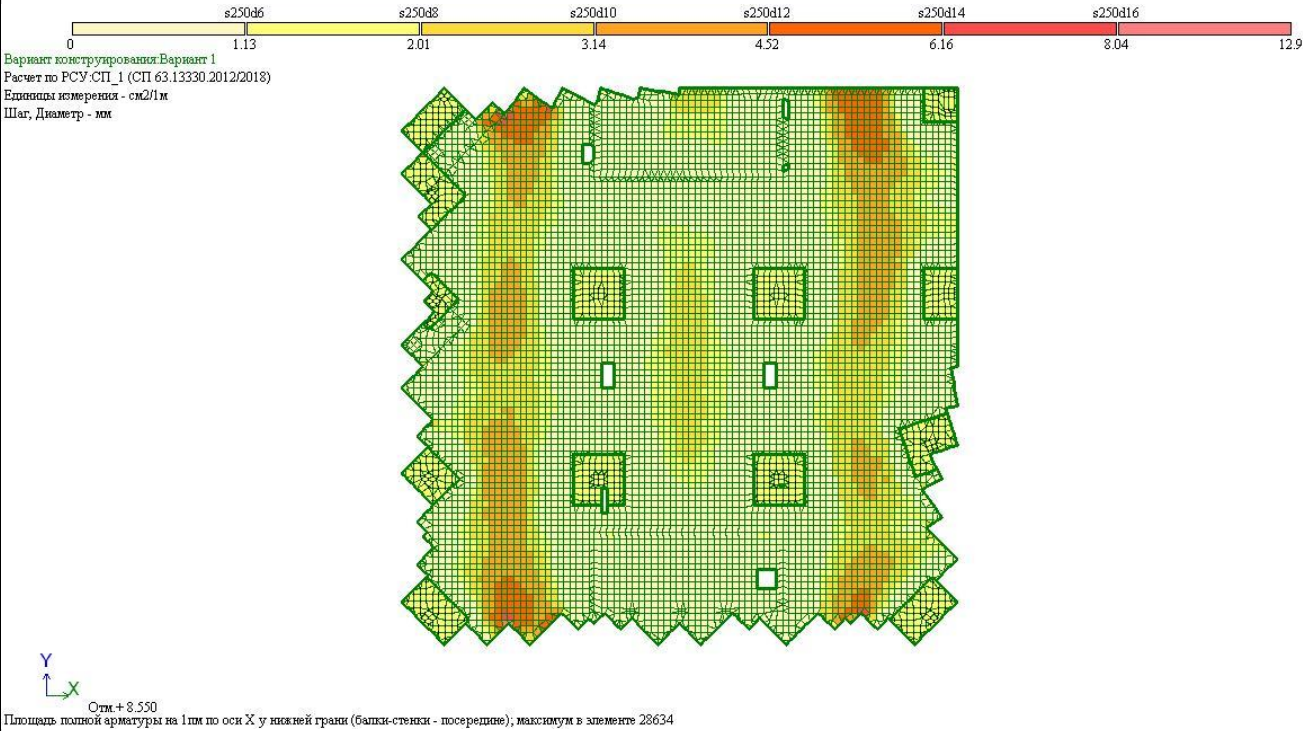
Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

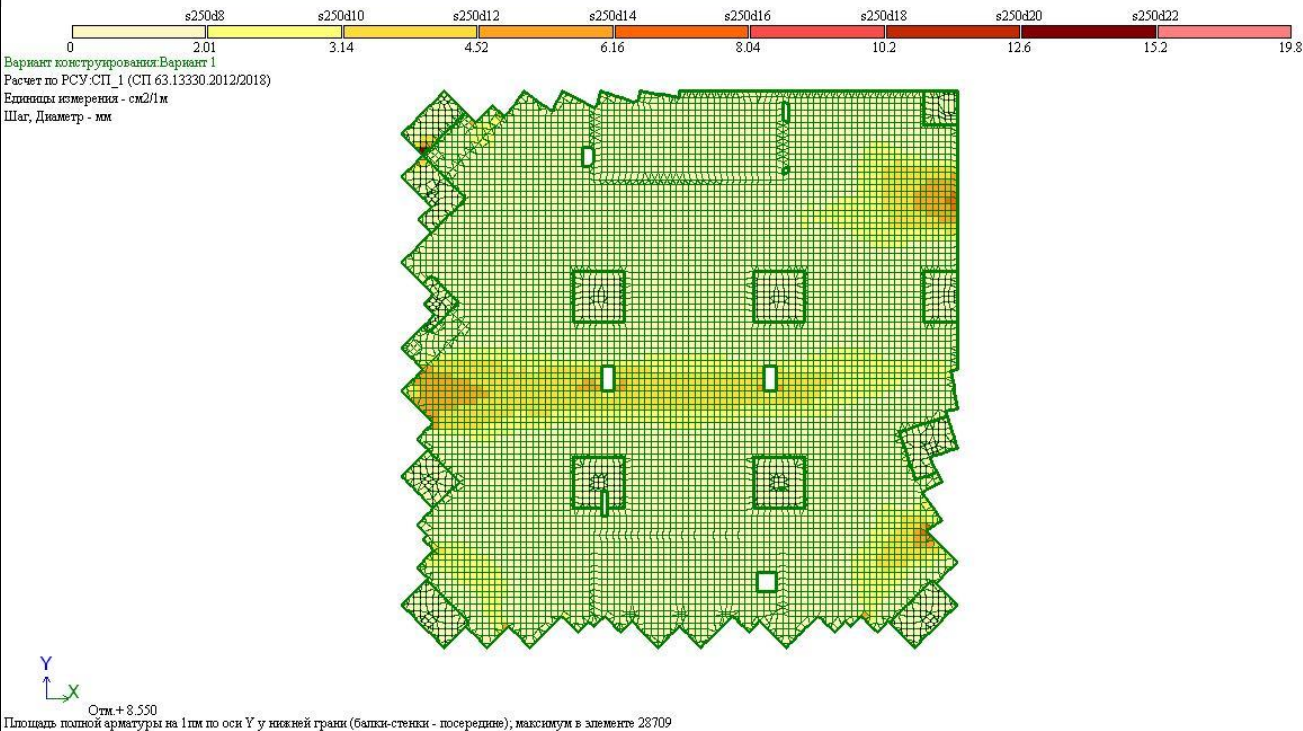
Лист

43

25. Изополя распределения нижнего армирования плиты перекрытия на отм. +8,00 вдоль оси X



26. Изополя распределения нижнего армирования плиты перекрытия на отм. +8,00 вдоль оси Y

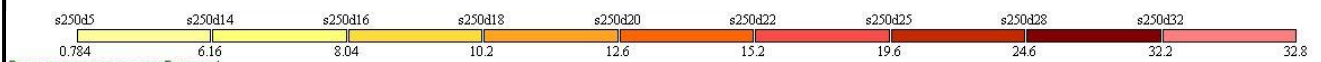


Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

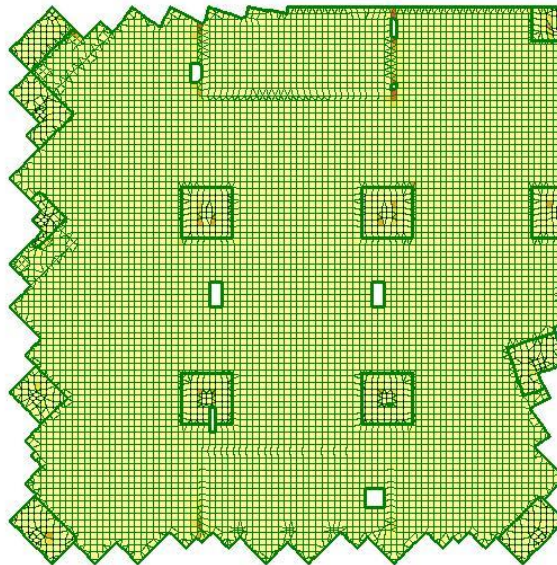
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

27. Изополя распределения верхнего армирования плиты перекрытия на отм. +8,00 вдоль оси X

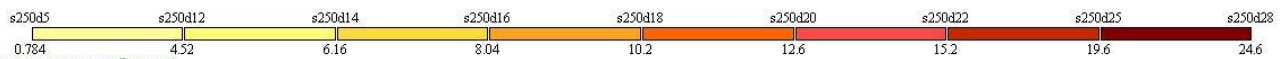


Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Единица измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

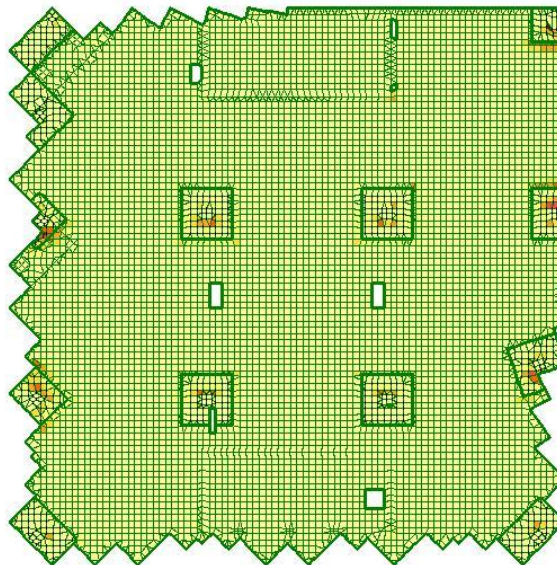


Отм. + 8.550
 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани, максимум в элементе 25490

28. Изополя распределения верхнего армирования плиты перекрытия на отм. +8,00 вдоль оси Y



Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Единица измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 8.550
 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 28070

Вывод:

Принятое в проекте армирование плит перекрытия обеспечивает соблюдение требований по надёжности, прочности и пригодности к нормальной эксплуатации.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

45

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

Геотехнический прогноз и оценка влияния на окружающую застройку

Геотехнический прогноз влияния нового строительства на окружающую застройку выполнен для объекта: Жилой комплекс " Мой Ритм " Советского района г. Казани.». Проект разработан ООО ИК «ГеоАльянс» в 2020 году.

Расчет выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

В соответствии п. 4.15 СП 22.13330.2016 при возведении нового объекта или реконструкции существующего сооружения на застроенной территории необходимо учитывать его воздействие на окружающую застройку с целью предотвращения недопустимых дополнительных деформаций. По требованиям п. 9.34 СП 22.13330.2016 в результате геотехнического прогноза должны быть определены:

- радиус зоны влияния;
- значения дополнительных деформаций оснований и фундаментов сооружений окружающей застройки (при наличии).

Выполняются следующие работы:

- анализ материалов инженерно-геологических изысканий;
- изучение конструктивных решений объекта строительства;
- изучение материалов обследования зданий и сооружений, расположенных вблизи объекта строительства (при наличии);
- разработка геомеханической модели расчетной области, включающей территорию объекта строительства и расположенных вблизи зданий;
- выполнение численных расчетов напряженно-деформированного состояния грунтового массива, и оценка влияния на окружающую застройку на период строительства и эксплуатации;
- рекомендации по уменьшению зоны влияния и при применении особых конструктивных решений при необходимости.

Проектом предусматривается строительство 2-х этажного административного здания с габаритными размерами в плане 21х21м. Площадка строительства расположена на пересечении улицы Сабира Ахтямова и проспекта Победы. Площадка строительства показана на рис. 1.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

46

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

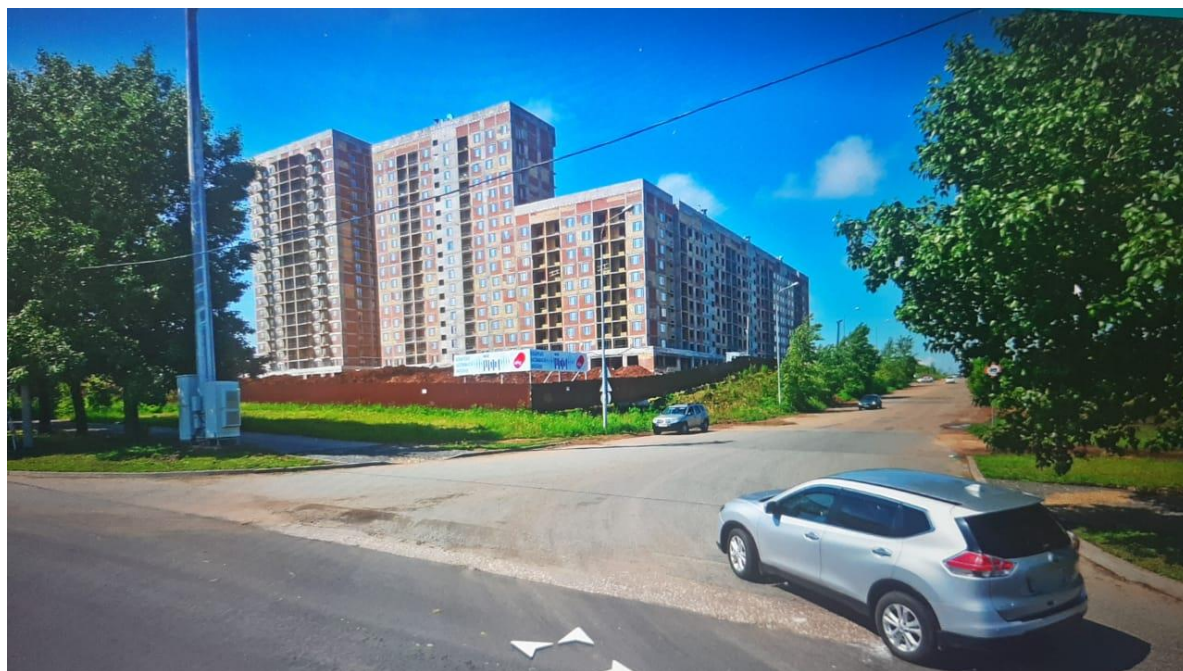


Рис.1. Площадка строительства

Несущая система здания – монолитный железобетонный каркас с шагом колонн 6-7м. Материал монолитных конструкций: бетон тяжелый класса В25. Высота этажа 4,2м

Фундамент – сплошная плита толщиной 250мм и 500мм. В основании фундаментов залегают насыпные грунты с неравномерным напластованием. На момент выполнения расчетов на строительной площадке выполнена выравнивающая подсыпка. Модуль деформаций грунта уточнена штамповым испытанием.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные плиты толщиной 180 мм с капителями высотой 400мм. За отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 110,25. Отметка низа бетонной подготовки 109,1.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

47

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

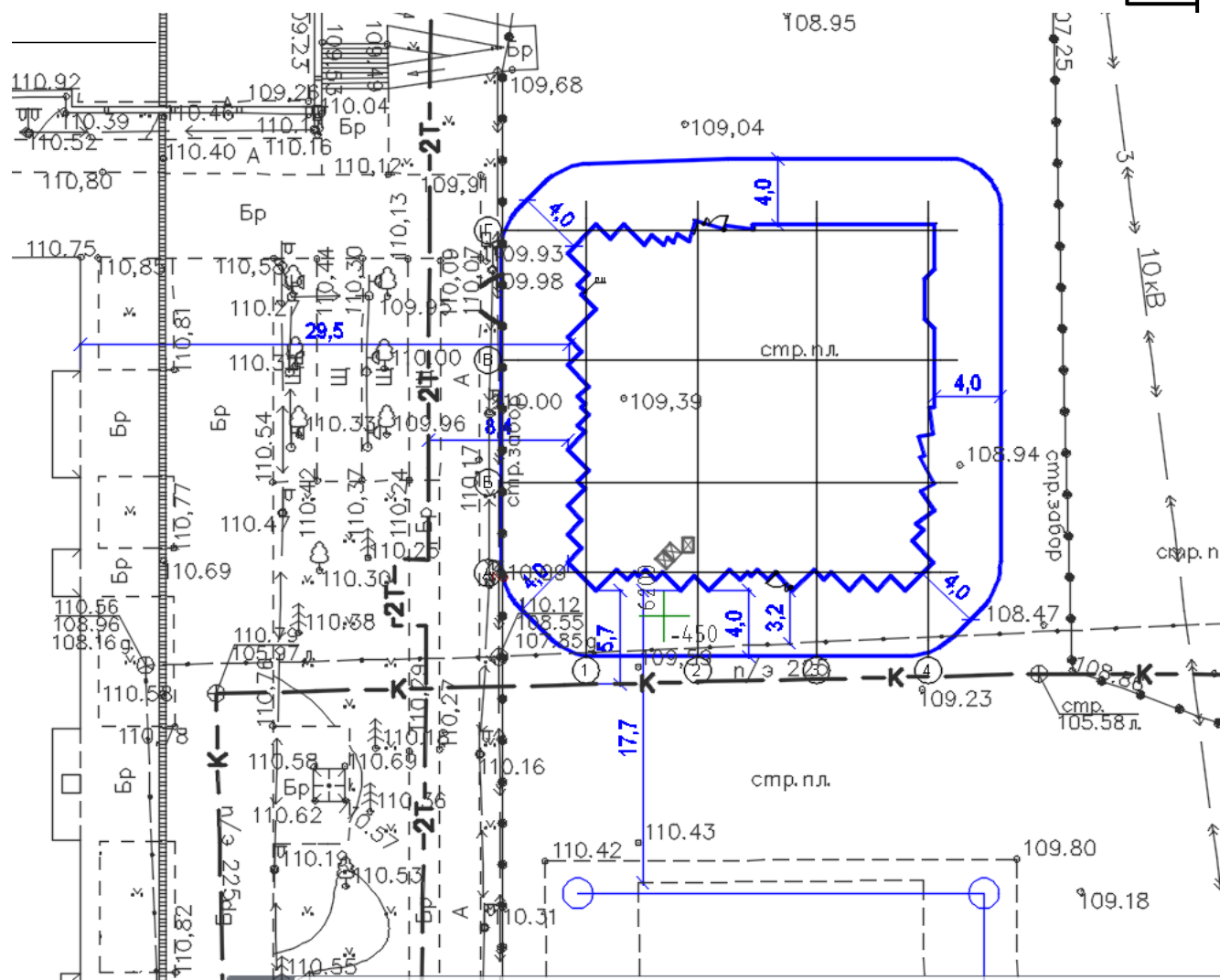


Рис.2 Ситуационный план застраиваемой территории

С учетом существующих отметок глубина котлована составляет до 1м. В соответствии с п. 9.36 СП 22.13330.2016 предварительный радиус зоны влияния составляет $4H_k = 4\text{м}$.

Расстояния от контура проектируемого здания до зданий и сооружений составляют:

- труба канализации К П/Э 225 на расстоянии 5,7м и 19м;
- тепловая сеть 2Т на расстоянии 8,4м;
- существующий жилой дом на расстоянии 29м;
- здание парковки на расстоянии 17м.

Техническое состояние зданий и инженерных коммуникаций неизвестно, отчеты по результатам обследования не предоставлялись, поэтому в расчете принято значение допускаемой осадки 10мм (приложение И СП 249.1325800.2016)

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2. Инженерно-геологические данные площадки

В административном отношении площадка изысканий расположена в г. Казань, Советском районе, между улицами Петра Полушкина и Проспект Победы, на пересечении улицы Сабира Ахтямова и Проспекта Победы. С севера площадка изысканий ограничена улицей Сабира Ахтямова, с запада – ЖК «Мой Ритм», с востока – Проспектом Победы, с юга – пустырем. Через площадку изысканий проходят действующие подземные коммуникации – теплотрасса, электрокабели, канализация.

По геоморфологическому районированию Республики Татарстан изучаемая территория приурочена к левобережной аллювиальной четвертой надпойменной террасе реки Волги.

Согласно рекогносцировочному обследованию площадки изысканий и прилегающей территории поверхность площадки относительно ровная, сnivelирована насыпными грунтами, с небольшим уклоном к востоку и характеризуется абсолютными отметками 105,45– 109,18 м (по устьям скважин).

Ближайшим водотоком к площадке изысканий является р.Нокса, протекающая в 1,5 км восточнее. Опасных природных и техногенных процессов непосредственно на площадке изысканий не выявлено.

Территория работ располагается в центральной части Волжско-Камской антеклизы, в зоне сочленения двух ее крупных структур второго порядка: Казанско-Кировского прогиба и Северо-Татарского свода.

В геологическом строении участка до глубины бурения (15,0 м) принимают участие аллювиально-делювиальные среднечетвертичные отложения(adQII) четвертой надпойменной террасы, перекрытые современным техногенным насыпным грунтом (tQIV).

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов до разведанной глубины 15,0 м является неоднородной, в ее пределах выделено 2 инженерно-геологических элемента – насыпной грунт ИГЭ №НС, суглинки тугопластичные ИГЭ №ЗБ.

Подземные воды основного горизонта до глубины бурения 15,0 м не вскрыты. Однако, так как площадка находится на застраиваемой территории, возможно формирование горизонта подземных вод типа «верховодка» в верхней и средней части разреза за счет инфильтрации атмосферных осадков, весеннего снеготаяния и возможных утечек из подземных водонесущих коммуникаций.

Источником формирования «верховодки» могут служить атмосферные осадки в весенне-осенний период, оттаивания сезонно-мерзлотного слоя и утечки из водонесущих коммуникаций.

В соответствии с п.5.4.8 СП 22.13330.2011 площадка изысканий относится к неподтопленным территориям. На рис.3 показан инженерно-геологический разрез с посадкой фундаментов проектируемого здания.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

49

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

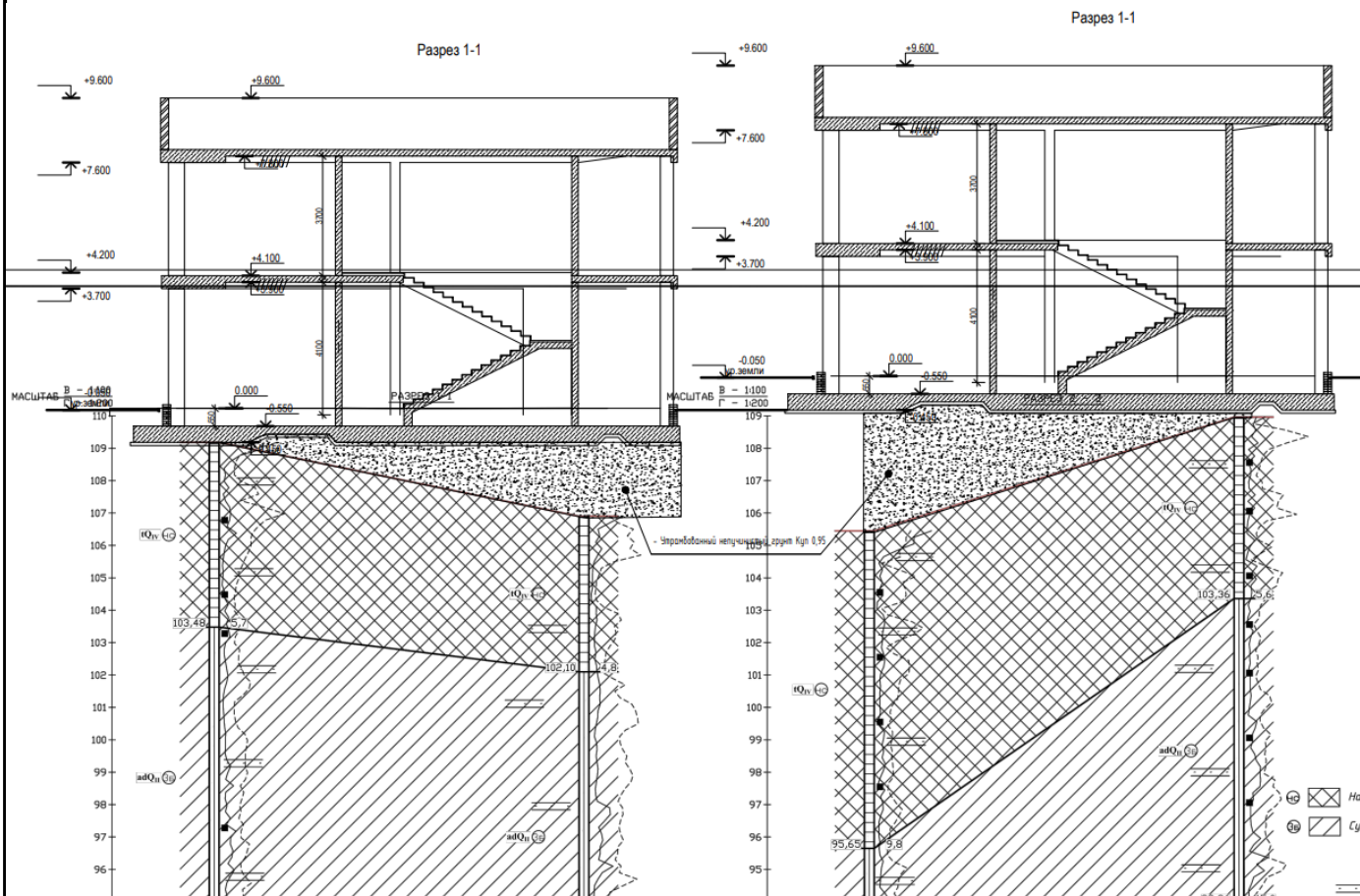


Рис. 3. Инженерно-геологический разрез с посадкой фундамента здания

В пределах площадки изысканий к специфическим грунта относится насыпной слой ИГЭ №НС. Насыпной слой неоднородный, представлен суглинистым грунтом, неоднородным, тугопластичным, коричневого, темно-коричневого цвета, несележавшийся, опесчаненный, с включением строительного и бытового мусора от 1-3% до 40%, с прослоями супеси, с линзами и прослоями песка. По способу формирования относится к отвалам, по большей части – несележавшийся. Насыпной грунт характеризуется неоднородным составом, неравномерной плотностью. Мощность вскрытого в скважинах насыпного слоя ИГЭ № НС составляет 4,8-9,8 м. (абсолютные отметки подошвы – 95,65 – 103,79м).

Проектом предусматривается засыпка и выравнивание площадки непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95. Характеристики приняты как для песка мелкого по приложению А СП 22.13330.2016. Мощность подготовки 0-3,5м.

Расчетные и нормативные физико-механические характеристики приведены в таблице 1.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица №1. Расчетные и нормативные физико-механические характеристики грунтов

№ ИГЭ (слоя)	Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, МПа
	W	I _L		ρ _n	ρ _{II}	ρ _I	C _n	C _{II}	C _I	φ _n	φ _{II}	φ _I	E	R ₀
нс	18,78	0,22	0,615	2,01	1,98	1,97	0,034	0,032	0,031	23,5	23,0	22,7	16,5 16,2	0,15
36	20,32	0,42	0,637	1,99	1,97	1,95	0,026	0,023	0,021	22,6	20,6	19,1	16,0 15,8	0,25

Характеристики грунта засыпки: E = 10,2 МПа, φ = 28 град, удельное сцепление C = 0 кПа, удельный вес 18 кН/м³. Коэффициент пористости e = 0,75.

Material

ID 11 Name засыпка Color

Model Type Mohr-Coulomb ☐ Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Cohesion Parameter

☒ Cohesion(C) 0 kN/m²

Inc. of Cohesion 0 kN/m²

Inc. of Cohesion Ref. Height 0 m

☐ Hardening Curve None

Frictional Angle Parameter

☒ Frictional Angle(φ) 28 [deg]

☐ Hardening Curve None

Dilatancy Angle Parameter

☒ Dilatancy Angle 36 [deg]

☐ Hardening Curve None

☒ Tension Cut-off

Tensile Strength 1 kN/m²

Cut-off Yield Surface ☒ Pressure ☐ Rankine

OK Cancel Apply

Material

ID 12 Name Isotropic Color

Model Type Mohr-Coulomb ☐ Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Elastic Modulus(E) 10200 kN/m²

Inc. of Elastic Modulus 0 kN/m²

Inc. of Elastic Modulus Ref. Height 0 m

Poisson's Ratio(v) 0,3

Unit Weight(γ) 20 kN/m³

Basic Properties ☒ Direct Input ☐ Using Code

Initial Stress Parameters

Ko Determination 0.412214748

☒ Automatic ☐ Manual ☐ Anisotropy

Thermal Parameter

Thermal Coefficient 1e-006 1/[T]

Molecular vapor diffusion coefficient 0 m²/sec

Thermal diffusion enhancement 0

Damping Ratio(For Dynamic)

Damping Ratio 0.05

☐ Safety Result(Mohr-Coulomb)

Cohesion(C) 30 kN/m²

Frictional Angle(φ) 36 [deg]

☐ Tensile Strength 0 kN/m²

OK Cancel Apply

Заданные параметры грунта засыпки

Согласовано:

Изм.

Колуч

Лист

Лодок

Подп.

Дата

Изм. № подл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Material

ID 10 Name суглинок Color [pink]

Model Type Mohr-Coulomb [x] Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Cohesion Parameter

☒ Cohesion(C) 26 kN/m²

Inc. of Cohesion 0 kN/m²

Inc. of Cohesion Ref. Height 0 m

☐ Hardening Curve None [icon]

Frictional Angle Parameter

☒ Frictional Angle(Φ) 23 [deg]

☐ Hardening Curve None [icon]

Dilatancy Angle Parameter

☒ Dilatancy Angle 36 [deg]

☐ Hardening Curve None [icon]

☒ Tension Cut-off

Tensile Strength 1 kN/m²

Cut-off Yield Surface

☒ Pressure ☐ Rankine

OK Cancel Apply

Material

ID 10 Name суглинок Color [pink]

Model Type Mohr-Coulomb [x] Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Elastic Modulus(E) 15800 kN/m² [...]

Inc. of Elastic Modulus 0 kN/m²

Inc. of Elastic Modulus Ref. Height 0 m

Poisson's Ratio(ν) 0.35

Unit Weight(γ) 20 kN/m³

Basic Properties ☒ Direct Input ☐ Using Code [icon]

Initial Stress Parameters

Ko Determination 0.609268872

☒ Automatic ☐ Manual [icon]

Thermal Parameter

Thermal Coefficient 1e-006 1/[T]

Molecular vapor diffusion coefficient 0 m²/sec

Thermal diffusion enhancement 0

Damping Ratio(For Dynamic)

Damping Ratio 0.05

☐ Safety Result(Mohr-Coulomb)

Cohesion(C) 30 kN/m²

Frictional Angle(Φ) 36 [deg]

☐ Tensile Strength 0 kN/m²

DB

OK Cancel Apply

Заданные параметры грунта ИГЭ ЗБ

Material

ID 9 Name ИС Color [cyan]

Model Type Mohr-Coulomb [x] Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Elastic Modulus(E) 16200 kN/m² [...]

Inc. of Elastic Modulus 0 kN/m²

Inc. of Elastic Modulus Ref. Height 0 m

Poisson's Ratio(ν) 0.35

Unit Weight(γ) 20 kN/m³

Basic Properties ☒ Direct Input ☐ Using Code [icon]

Initial Stress Parameters

Ko Determination 0.609268872

☒ Automatic ☐ Manual [icon]

Thermal Parameter

Thermal Coefficient 1e-006 1/[T]

Molecular vapor diffusion coefficient 0 m²/sec

Thermal diffusion enhancement 0

Damping Ratio(For Dynamic)

Damping Ratio 0.05

☐ Safety Result(Mohr-Coulomb)

Cohesion(C) 30 kN/m²

Frictional Angle(Φ) 36 [deg]

☐ Tensile Strength 0 kN/m²

DB

OK Cancel Apply

Material

ID 9 Name ИС Color [cyan]

Model Type Mohr-Coulomb [x] Structure

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Cohesion Parameter

☒ Cohesion(C) 34 kN/m²

Inc. of Cohesion 0 kN/m²

Inc. of Cohesion Ref. Height 0 m

☐ Hardening Curve None [icon]

Frictional Angle Parameter

☒ Frictional Angle(Φ) 23 [deg]

☐ Hardening Curve None [icon]

Dilatancy Angle Parameter

☒ Dilatancy Angle 36 [deg]

☐ Hardening Curve None [icon]

☒ Tension Cut-off

Tensile Strength 1 kN/m²

Cut-off Yield Surface

☒ Pressure ☐ Rankine

OK Cancel Apply

Заданные параметры ИГЭ ИС

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

3. Определение напряженно-деформированного состояния массива грунта

Под влиянием нового строительства на окружающую застройку понимается дополнительная осадка фундаментов существующих зданий, которая не должна превышать предельные нормативные значения:

$$\Delta_d + S_{ad} \leq [S]_{ult} \quad (1)$$

$$\Delta S / L \leq \left(\frac{\Delta S}{L} \right)_u$$

Δ_d – осадка, вызванная динамическим воздействием, равна 0, так как фундамент на естественном основании;

S_{ad} – осадка от изменения напряженного состояния массива грунта от объекта нового строительства (статическая составляющая);

$\Delta S/L$ – относительная разность осадок.

Если условие (1) выполняется, то сохранность существующих зданий обеспечивается без дополнительных конструктивных мероприятий. Однако такой подход не исключает образование трещин в несущих конструкциях зданий (основном в несущих стенах и перегородках из неармированной кирпичной кладки), а также колебания гибких конструкций (витражное остекление, плиты перекрытия и т.д). Общий вид расчетной модели на рис.4.

Выполненные статические расчеты **не учитывали влияние** при строительстве сверхнормативных вибрационных и динамических воздействий при работе строительных механизмов и нарушений технологии разработки котлована (удары, взрывы и т.д.), а также обводнение и водонасыщение грунтов за счет технических факторов и аварий коммуникаций, ухудшающих свойства грунтов.

Методика оценки прогноза влияния от статической нагрузки от проектируемого здания производилась в соответствии с СП 22.13330.2016. Расчет влияния выполнен путём математического моделирования изменения напряженно-деформированного состояния грунтового массива с использованием метода конечных элементов с учетом поэтапной возведения. Для оценки напряженно-деформированного состояния массива грунта использована программа Midas GTS NX 2021, предназначенная для математического моделирования методом конечных элементов широкого спектра геотехнических задач, включающего анализ деформаций и устойчивости геотехнических сооружений. Простая процедура графического ввода исходных данных позволяет быстро составлять конечно-элементные модели и осуществлять детальное представление результатов расчета. Сам расчет полностью автоматизирован и основан на устойчивых численных методах.

Конечно-элементная модель здания импортирована из ПК «Ли́ра-Сапр», включая жесткостные характеристики элементов, нагрузки (рис.5). Общий вес здания 2291.95т Узлы модели фундаментной плиты совпадают с узлами грунтового массива. Собственный вес грунта и конструкций учитывается в гравитационном нагружении в программном комплексе автоматически, поэтому Загружение 1 из ПК «Ли́ра-Сапр» игнорируется. Учитывается стадийность возведения:

- первый этап – оценка начального напряженного состояния. Модель грунтового массива построена по инженерно-геологическим разрезам [1] с учетом неравномерного напластования (рис.6);
- второй этап – возведение песчаной засыпки. В расчете принято, что засыпка выполнена заранее и осадки массива грунта стабилизировались, избыточное поровое давление в суглинках ИГЭ НС и № 3Б не возникает (рис.7);

Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Колуч	Лист	Нодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

53

- третий этап – возведение каркаса здания (рис.8);
- четвертый этап – приложение эксплуатационных нагрузок. Прикладываются вертикальные постоянные и временные нагрузки (рис.9). Определяется радиус зоны влияния.

Согласовано:					

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

0 4.78e+003 9.55e+003 mm

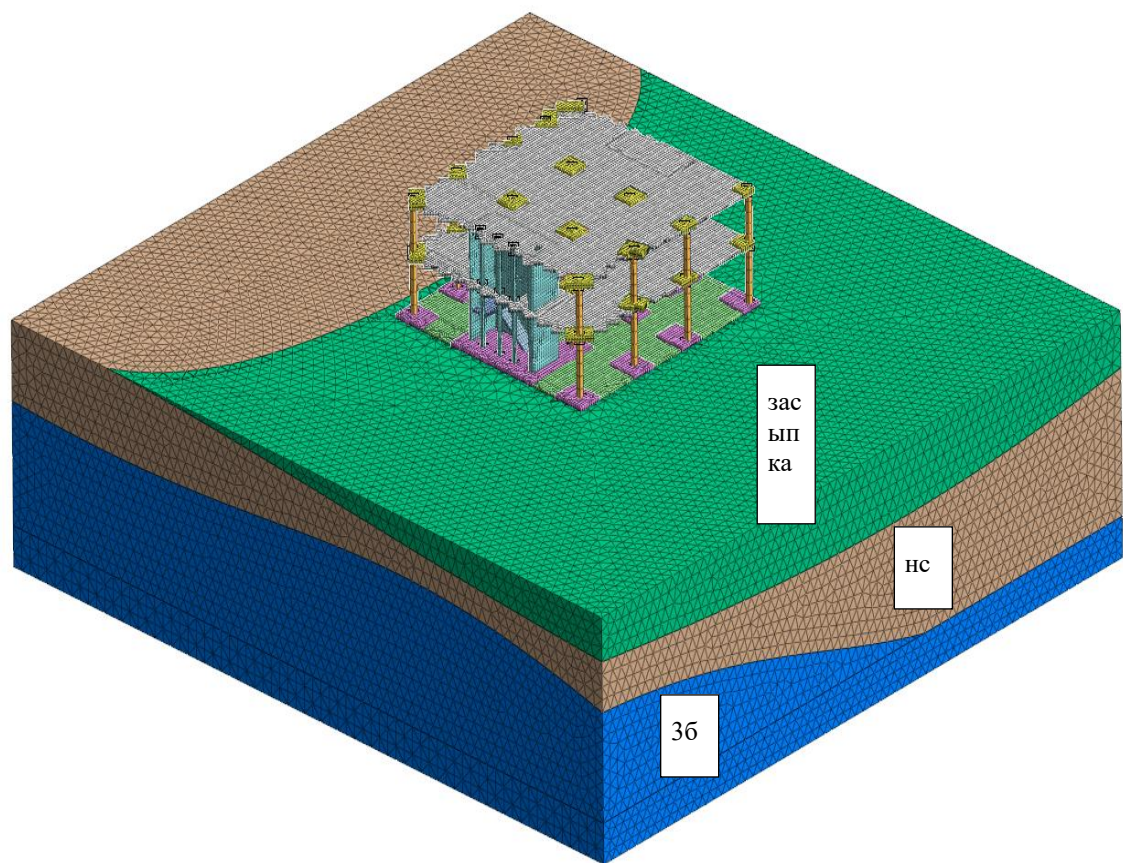


Рис. 4. Общий вид модели

Согласовано:		

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

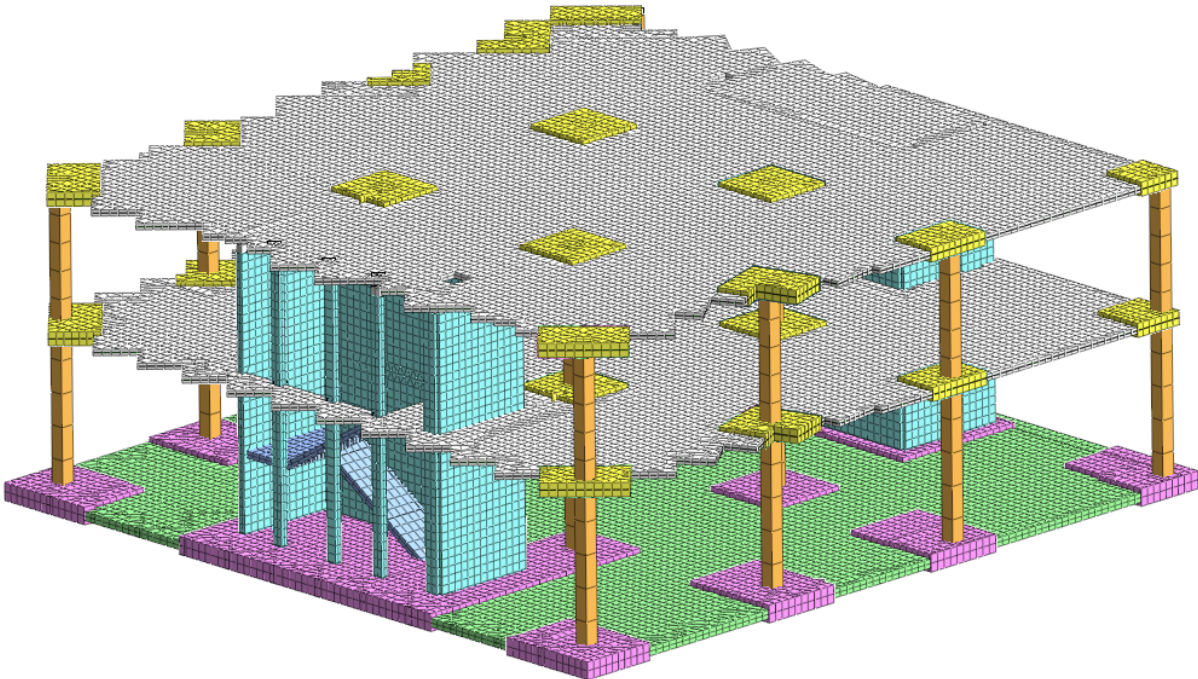


Рис.5 Модель каркаса с фундаментами

Согласовано:						
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

mm
003 9.86e+003

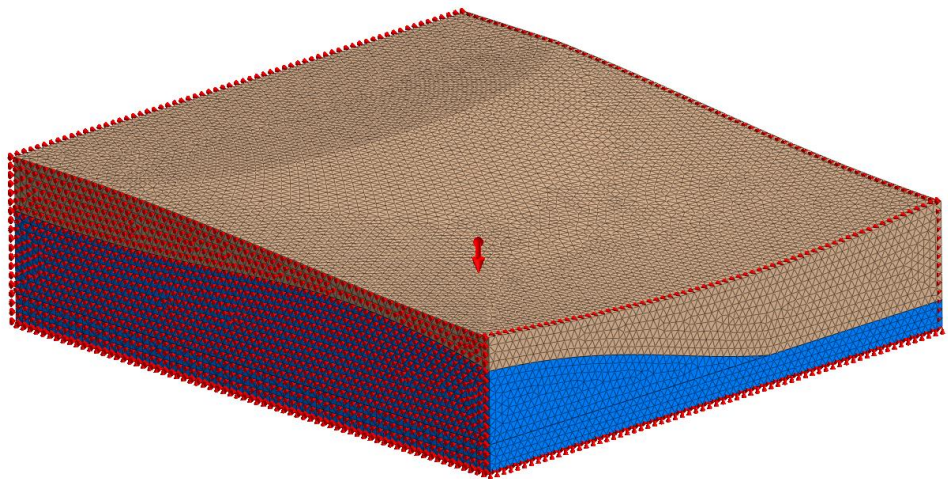


Рис. 6 Первая стадия. Оценка начального напряжённого состояния массива грунта

mm
0 4.93e+003 9.86e+003

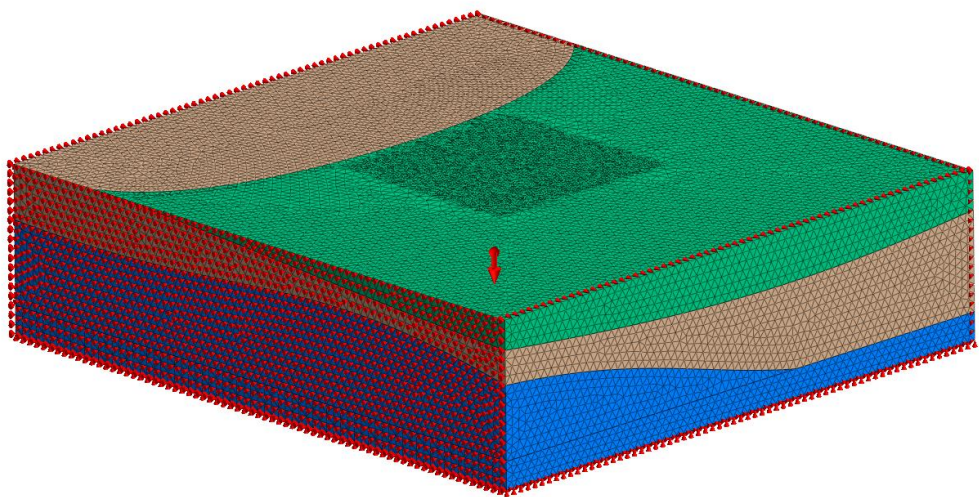


Рис.7 Вторая стадия. Возведение песчаной засыпки под фундамент

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

0 4,93e+003 9,86e+003 mm

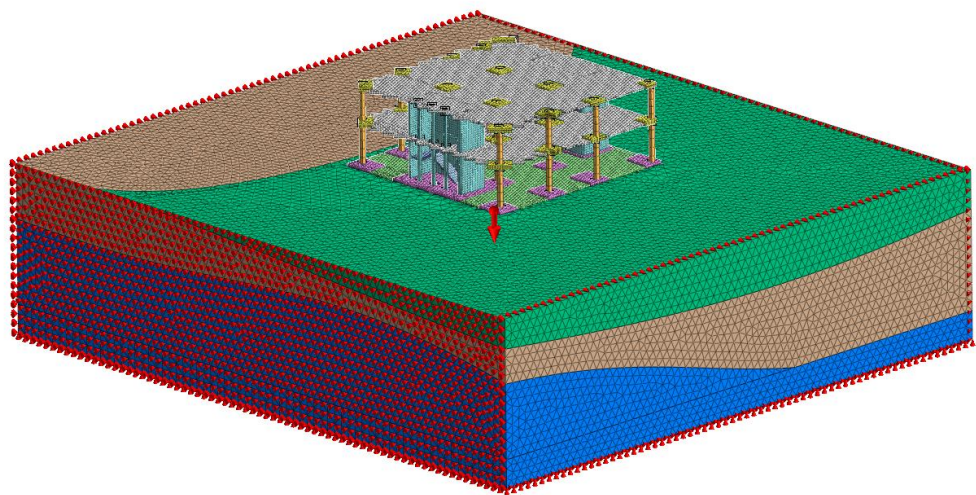


Рис.8 Третья стадия. Возведение каркаса

0 4,93e+003 9,86e+003 mm

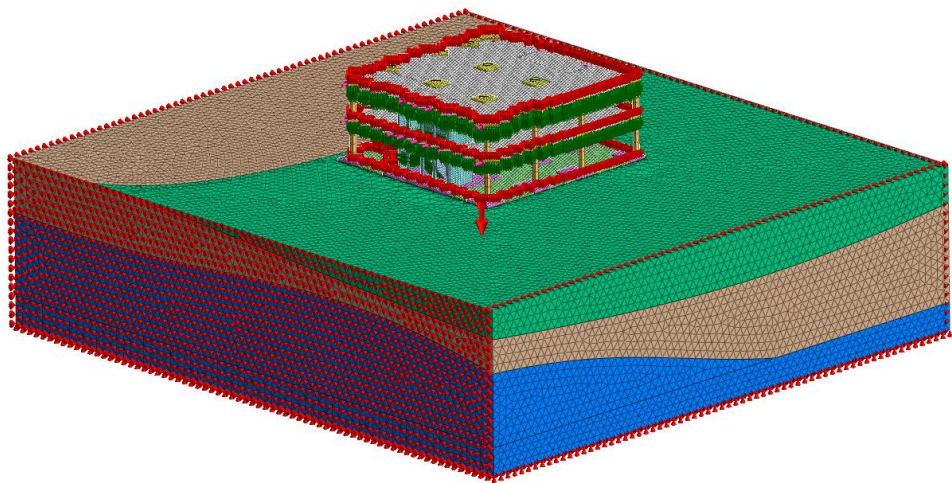


Рис.9 Приложение эксплуатационных нагрузок

Согласовано:					
Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. Инв. №				
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

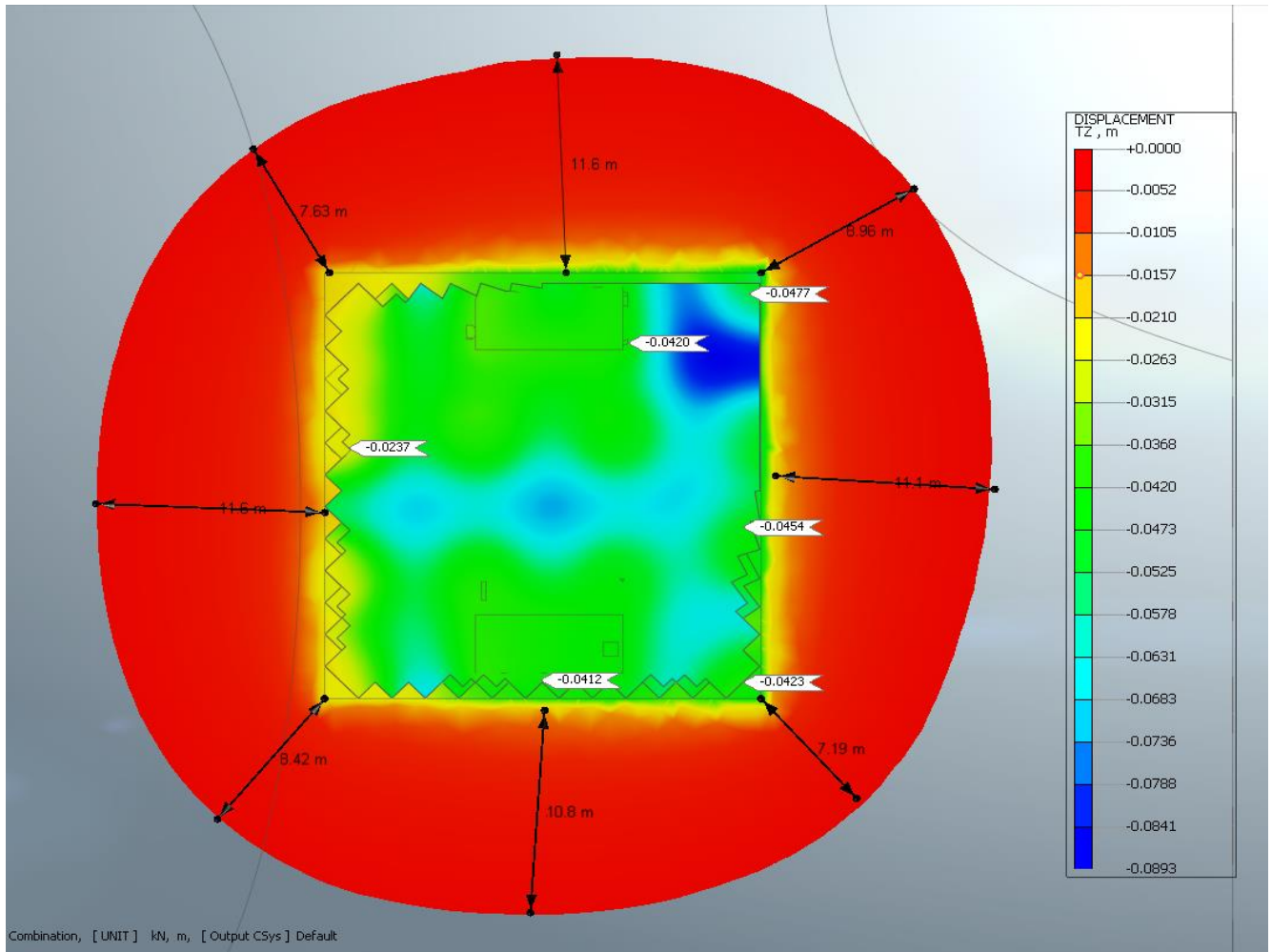


Рис.7. Область расчетной схемы с осадками 1мм и более (вид сверху).
Определение радиуса зоны влияния

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

60

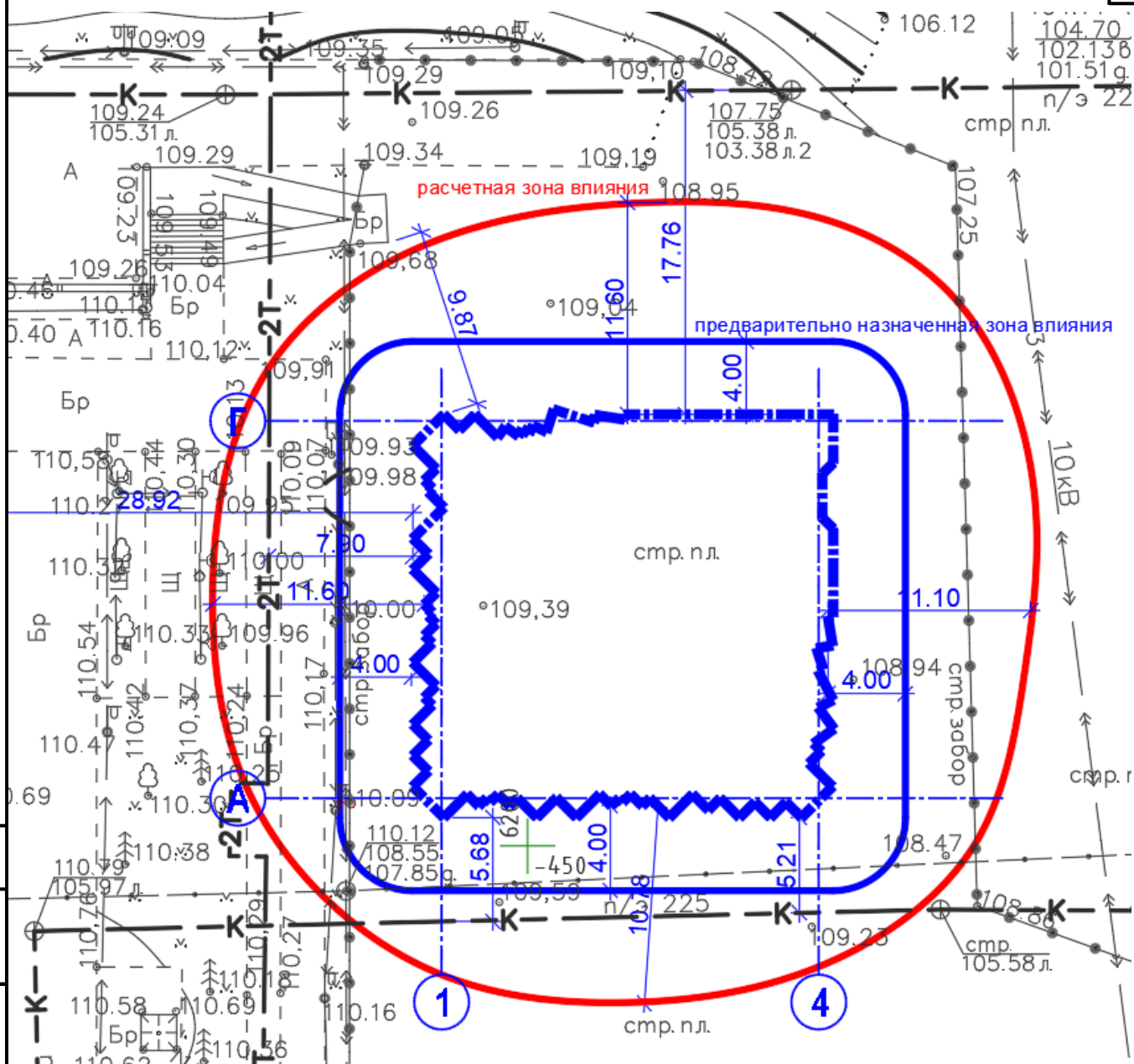


Рис.8. Расчетная зона влияния нового строительства от статической массы многоэтажного здания

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

61

Таблица 2 Сводная таблица по результатам расчета

Наименование	Категория технического состояния	Расчетная осадка, мм	Предельное значение, мм
труба канализации К П/Э 225 на расстоянии 5,2м	I (нормативное состояние)	4	10
труба канализации К П/Э 225 на расстоянии 19м;		0	10
тепловая сеть 2Т на расстоянии 8,4м;		3	10
существующий жилой дом на расстоянии 29м;		0	50
здание парковки на расстоянии 17м.		0	50

Согласовано:

Инов. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инов. №

Изм.

Колуч

Лист

№док

Подп.

Дата

Расчет осадки фундамента без учета засыпки

Допущения и предпосылки. Расчет выполняется согласно СП 22.13330.2016

Исходные данные. Среднее давление под подошвой фундамента $p = 0.50 \text{ кг/см}^2$; глубина заложения $d_n = 1.00 \text{ м}$; фундамент прямоугольный; ширина подошвы $b = 22.00 \text{ м}$; длина подошвы $l = 22.00 \text{ м}$; объемный вес грунта выше подошвы $\gamma_{II}^0 = 2.00 \text{ т/м}^3$; $s_u = 15.0 \text{ см}$.

Расчет. Вертикальное напряжение от собственного веса грунта на уровне подошвы

$$\sigma_{zg0} = \gamma_{II}^0 d_n = 2.00 \cdot 1.00 = 2.000 \text{ т/м}^2 = 0.200 \text{ кг/см}^2$$

Согласно требованиям методики расчета, сжимаемая толщина грунта под подошвой разбивается на слои. Необходимые величины для каждого слоя вычисляются в табличной форме по формулам

$$\sigma_{zp,i} = \alpha_i p, \quad \sigma_{zy,i} = \alpha_i \sigma_{zg0}, \quad \sigma_{zg,i} = \sigma_{zg0} + \sum_{i=1}^n h_i \gamma_i$$

Минимальная глубина сжимаемой толщи для $10 < b < 60 \text{ м}$ составляет $H_{\min} = 4 + 0.1b = 4 + 0.1 \cdot 22.00 = 6.20 \text{ м}$.

Т.к. $p > \sigma_{zg,0}$ то осадка определяется по формуле (5.16)

$$\Delta s_i = \beta \frac{(\sigma_{zp,i} - \sigma_{zy,i}) h_i}{E_i} + \beta \frac{\sigma_{zy,i} h_i}{E_{a,i}}, \quad \beta = 0.8$$

№	Э	h	z	α	σ_{zp}	σ_{zy}	γ	σ_{zg}	$0.5\sigma_{zg}$	$0.2\sigma_{zg}$	E	E_a	Δs
		м	м	—	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{т}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	см
—	—	—	0.00	1.000	0.500	0.200	—	0.200	0.100	0.040	—	—	—
1	1	0.40	0.20	1.000	0.500	0.200	2.00	0.240	0.120	0.048	162	456	0.073
2	1	0.40	0.60	1.000	0.500	0.200	2.00	0.320	0.160	0.064	162	456	0.073
3	1	0.40	1.00	0.999	0.500	0.200	2.00	0.400	0.200	0.080	162	456	0.073
4	1	0.40	1.40	0.998	0.499	0.200	2.00	0.480	0.240	0.096	162	456	0.073
5	1	0.40	1.80	0.997	0.498	0.199	2.00	0.560	0.280	0.112	162	456	0.073
6	1	0.40	2.20	0.994	0.497	0.199	2.00	0.640	0.320	0.128	162	456	0.073
7	1	0.40	2.60	0.991	0.495	0.198	2.00	0.720	0.360	0.144	162	456	0.073
8	1	0.40	3.00	0.986	0.493	0.197	2.00	0.800	0.400	0.160	162	456	0.072
9	1	0.40	3.40	0.980	0.490	0.196	2.00	0.880	0.440	0.176	162	456	0.072
10	1	0.40	3.80	0.973	0.487	0.195	2.00	0.960	0.480	0.192	162	456	0.071
11	1	0.40	4.20	0.965	0.482	0.193	2.00	1.040	0.520	0.208	162	456	0.071
12	1	0.40	4.60	0.955	0.478	0.191	2.00	1.120	0.560	0.224	162	456	0.070
13	1	0.20	4.90	0.948	0.474	0.190	2.00	1.180	0.590	0.236	162	456	0.035
14	2	0.40	5.20	0.939	0.470	0.188	2.00	1.240	0.620	0.248	158	457	0.070
15	2	0.40	5.60	0.927	0.463	0.185	2.00	1.320	0.660	0.264	158	457	0.069
16	2	0.40	6.00	0.913	0.457	0.183	2.00	1.400	0.700	0.280	158	457	0.068
17	2	0.40	6.40	0.899	0.450	0.180	2.00	1.480	0.740	0.296	158	457	0.067

$$s = \sum_{i=1} \Delta s_i = 1.31 \text{ см}$$

Вывод. Осадка составляет $s = 1.31 \text{ см} < s_u = 15.0 \text{ см}$. Глубина сжимаемой толщи определенная по условию не менее H_{\min} составляет $H_c = 6.60 \text{ м}$. Сжимаемая толща в основном расположена в насыпном грунте ИГЭ НС.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

63

Расчет осадок фундамента с учетом веса засыпки

Исходные данные. Среднее давление под подошвой фундамента $p = 1.20 \text{ кг/см}^2$; глубина заложения $d_n = 1.00 \text{ м}$; фундамент прямоугольный; ширина подошвы $b = 22.00 \text{ м}$; длина подошвы $l = 22.00 \text{ м}$; объемный вес грунта выше подошвы $\gamma'_{II} = 2.00 \text{ т/м}^3$; $s_u = 15.0 \text{ см}$.

Расчет. Вертикальное напряжение от собственного веса грунта на уровне подошвы

$$\sigma_{zg0} = \gamma'_{II} d_n = 2.00 \cdot 1.00 = 2.000 \text{ т/м}^2 = 0.200 \text{ кг/см}^2$$

Согласно требованиям методики расчета, сжимаемая толща грунта под подошвой разбивается на слои. Необходимые величины для каждого слоя вычисляются в табличной форме по формулам

$$\sigma_{zp,i} = \alpha_i p, \quad \sigma_{z\gamma,i} = \alpha_i \sigma_{zg0}, \quad \sigma_{zg,i} = \sigma_{zg0} + \sum_{i=1}^n h_i \gamma_i$$

Минимальная глубина сжимаемой толщи для $10 \leq b < 60 \text{ м}$ составляет $H_{min} = 4 + 0.1b = 4 + 0.1 \cdot 22.00 = 6.20 \text{ м}$.

Т.к. $p > \sigma_{zg,0}$ то осадка определяется по формуле (5.16)

$$\Delta s_i = \beta \frac{(\sigma_{zp,i} - \sigma_{z\gamma,i}) h_i}{E_i} + \beta \frac{\sigma_{z\gamma,i} h_i}{E_{e,i}}, \quad \beta = 0.8$$

№	Э	h	z	α	σ_{zp}	$\sigma_{z\gamma}$	γ	σ_{zg}	$0.5\sigma_{zg}$	E	E_e	Δs
		м	м	—	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{т}}{\text{м}^3}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	$\frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$	см
—	—	—	0.00	1.000	1.200	0.200	—	0.200	0.100	—	—	—
1	1	0.40	0.20	1.000	1.200	0.200	2.00	0.240	0.120	162	456	0.212
2	1	0.40	0.60	1.000	1.200	0.200	2.00	0.320	0.160	162	456	0.212
3	1	0.40	1.00	0.999	1.199	0.200	2.00	0.400	0.200	162	456	0.211
4	1	0.40	1.40	0.998	1.198	0.200	2.00	0.480	0.240	162	456	0.211
5	1	0.40	1.80	0.997	1.196	0.199	2.00	0.560	0.280	162	456	0.211
6	1	0.40	2.20	0.994	1.193	0.199	2.00	0.640	0.320	162	456	0.210
7	1	0.40	2.60	0.991	1.189	0.198	2.00	0.720	0.360	162	456	0.210
8	1	0.40	3.00	0.986	1.183	0.197	2.00	0.800	0.400	162	456	0.209
9	1	0.40	3.40	0.980	1.176	0.196	2.00	0.880	0.440	162	456	0.207
10	1	0.40	3.80	0.973	1.168	0.195	2.00	0.960	0.480	162	456	0.206
11	1	0.40	4.20	0.965	1.158	0.193	2.00	1.040	0.520	162	456	0.204
12	1	0.40	4.60	0.955	1.147	0.191	2.00	1.120	0.560	162	456	0.202
13	1	0.20	4.90	0.948	1.137	0.190	2.00	1.180	0.590	162	456	0.100
14	2	0.40	5.20	0.939	1.127	0.188	2.00	1.240	0.620	158	457	0.203
15	2	0.40	5.60	0.927	1.112	0.185	2.00	1.320	0.660	158	457	0.201
16	2	0.40	6.00	0.913	1.096	0.183	2.00	1.400	0.700	158	457	0.198
17	2	0.40	6.40	0.899	1.079	0.180	2.00	1.480	0.740	158	457	0.195
18	2	0.40	6.80	0.884	1.061	0.177	2.00	1.560	0.780	158	457	0.191
19	2	0.40	7.20	0.868	1.042	0.174	2.00	1.640	0.820	158	457	0.188
20	2	0.40	7.60	0.852	1.022	0.170	2.00	1.720	0.860	158	457	0.184
21	2	0.40	8.00	0.835	1.002	0.167	2.00	1.800	0.900	158	457	0.181
22	2	0.40	8.40	0.817	0.981	0.163	2.00	1.880	0.940	158	457	0.177
23	2	0.40	8.80	0.800	0.960	0.160	2.00	1.960	0.980	158	457	0.173

$$s = \sum_{i=1}^n \Delta s_i = 4.496 \text{ см}$$

Осадки по методике СП 22.13330.2016 близки к расчетным значениям из пространственной модели.

Согласовано:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

64

4. Выводы

1. В соответствии с требованиями п. 9.33 – 9.39 СП 22.13330.2016 выполнен геотехнический прогноз влияния строительства на близлежащие здания в результате пространственного расчета математической модели, учитывающей историю загрузки, нелинейные свойства грунтов основания и сложное напластование

2. Максимальное значение радиуса зоны влияния составляет 11,6 м возникает со стороны ул. А. Камалеева, где мощность насыпных грунтов и засыпки максимальная. Существующие здания и сооружений в зону влияния не попадают, поэтому их **сохранность обеспечена. Осадка инженерных сетей не превышает предельных значений – их сохранность обеспечена.** Расчетная зона влияния показан на рис. 8.

3. При проектировании и строительстве рекомендуется учитывать требования п. 6.6 СП 22.13330.2016. При производстве засыпки и планировании территории вблизи существующих сооружений рекомендуется осуществлять инструментальный контроль за деформациями грунтов (крышек колодцев) и использовать средства малой механизации.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

65

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС KR.HB61.H05884

Срок действия с 30.04.2020 по 29.04.2023

№ 0467208

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Программные комплексы для расчета и проектирования конструкций различного назначения и выполнения комплексных геотехнических расчетов midas GTS NX / FEA NX (в трехмерной и плоской постановках) и midas SoilWorks (в плоской постановке) согласно Приложению, бланки №0095509-095512. Серийный выпуск.

код ОК
58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 28195-89, разд. 2, п.2.1 (пп. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2); ГОСТ 28806-90, разд. 2, пп. 13-16; ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, разд. 4, пп. 4.1-4.4; ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд. 6, пп. 6.1, 6.3-6.5; ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп. 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.2.1-3.2.5, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3; ГОСТ 27751-2014; ГОСТ 25100-2011; ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12248-2010; ГОСТ 20276-2012; нормативных и программных документов см. Приложение, бланки №0095509-095512

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MIDAS Information Technology Co., Ltd. Адрес: 463-400, КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА, MIDAS IT Tower – Pangyo Seven Venture Valley, 633 Sampyeong-dong Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, телефон: +82-31-789-1955, адрес электронной почты: info@midasit.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "МИДАС". ОГРН: 1137746856565, ИНН: 7736664814, КПП: 772501001. Адрес: 115280, РОССИЯ, г. Москва, Ул. Ленинская Слобода, д. 19, комната 21К, телефон: +7 (495) 269-0257, адрес электронной почты: rusupport@midasit.com.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 003/Z-30/04/20 от 30.04.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛНО.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
 Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

Эксперт

Подпись
 Подпись

П.Г. Рухлядев
 инициалы, фамилия

В.П Широков
 инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Согласовано:

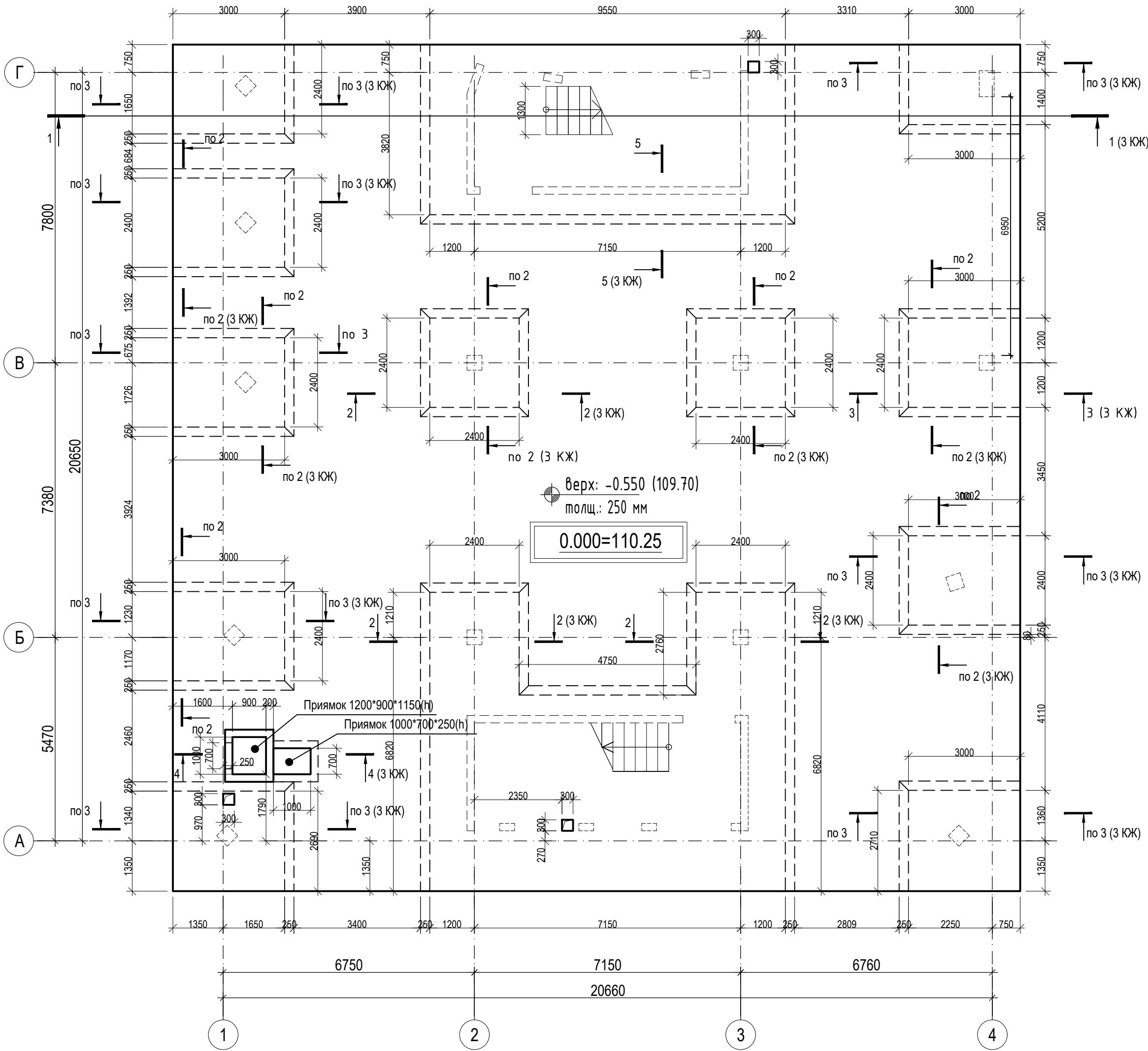
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

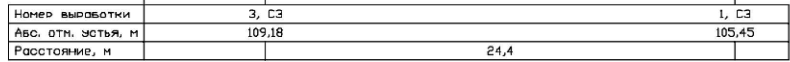
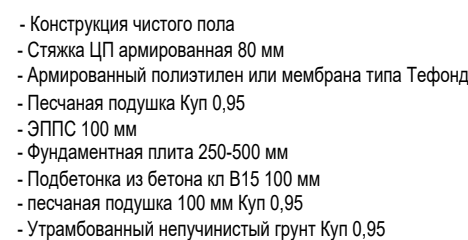
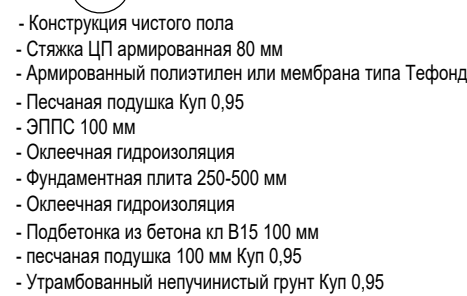
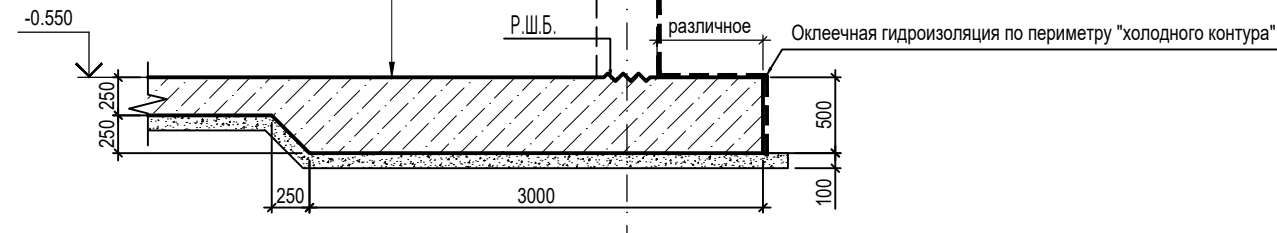
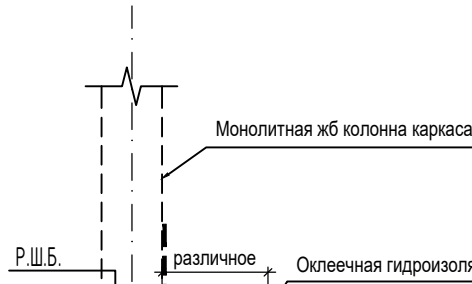
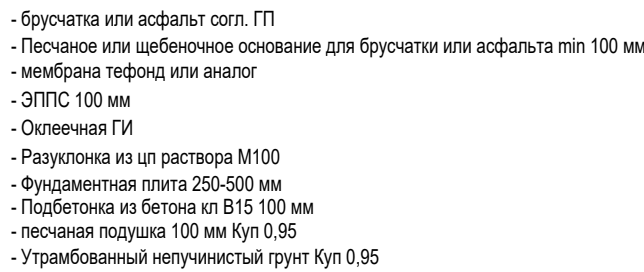
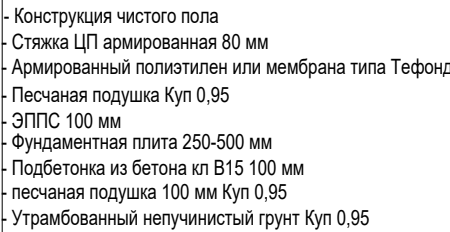
Опалубка фундаментной плиты



Ведомость материалов на устройство фундаментной плиты

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
		Арматура кл.А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	24441		кг
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W6 F150	183		м3
		Бетон кл. В15	54		

							УХ-070054-КЖ
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия Р
							Лист 2
							Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка фундаментной плиты на отм. -0,550	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
ГИП	Валиуллина						

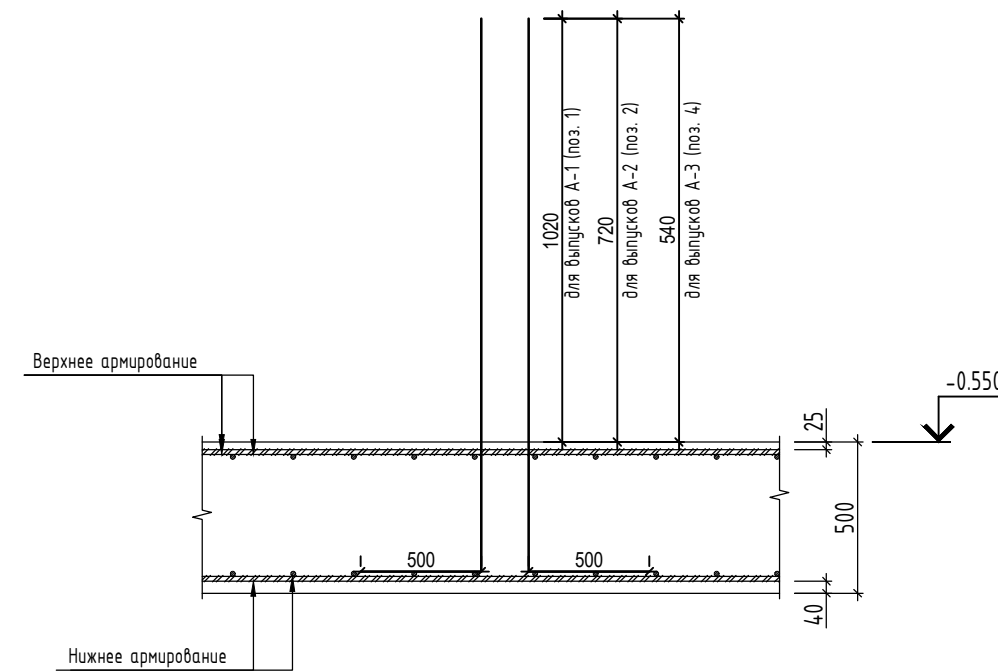


						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
								Р	3	
Н.контроль ГИП		Блохина Валиуллина				Сечения и узлы к плану опалубки		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		

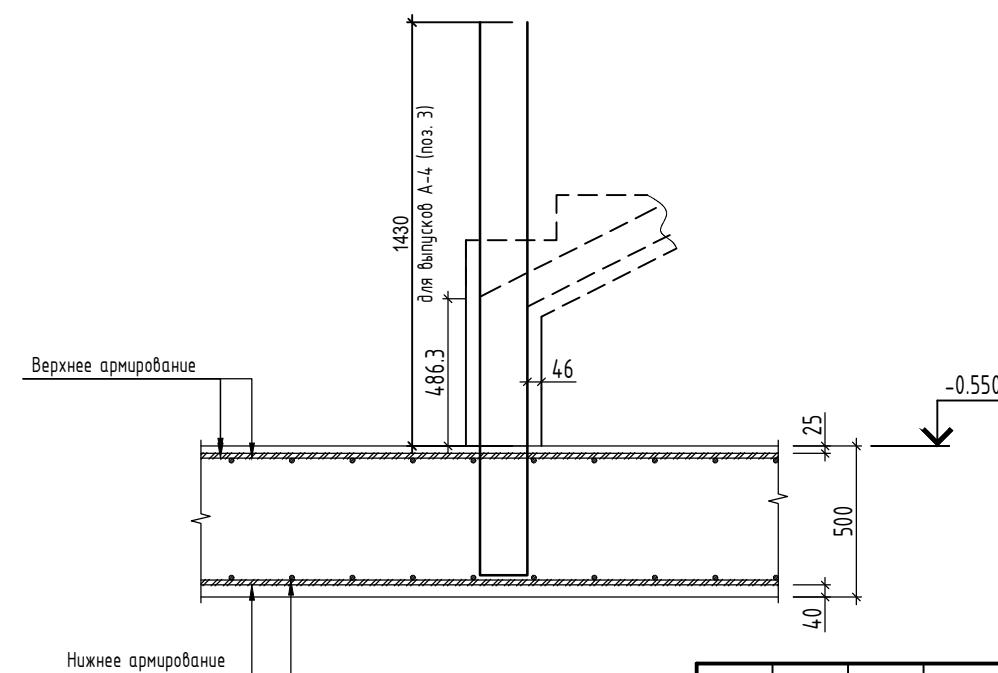
[illegible]

Ведомость расхода стали, кг.

Деталь расположения выпусков арматуры А1, А2, А3
из тела фундаментной плиты



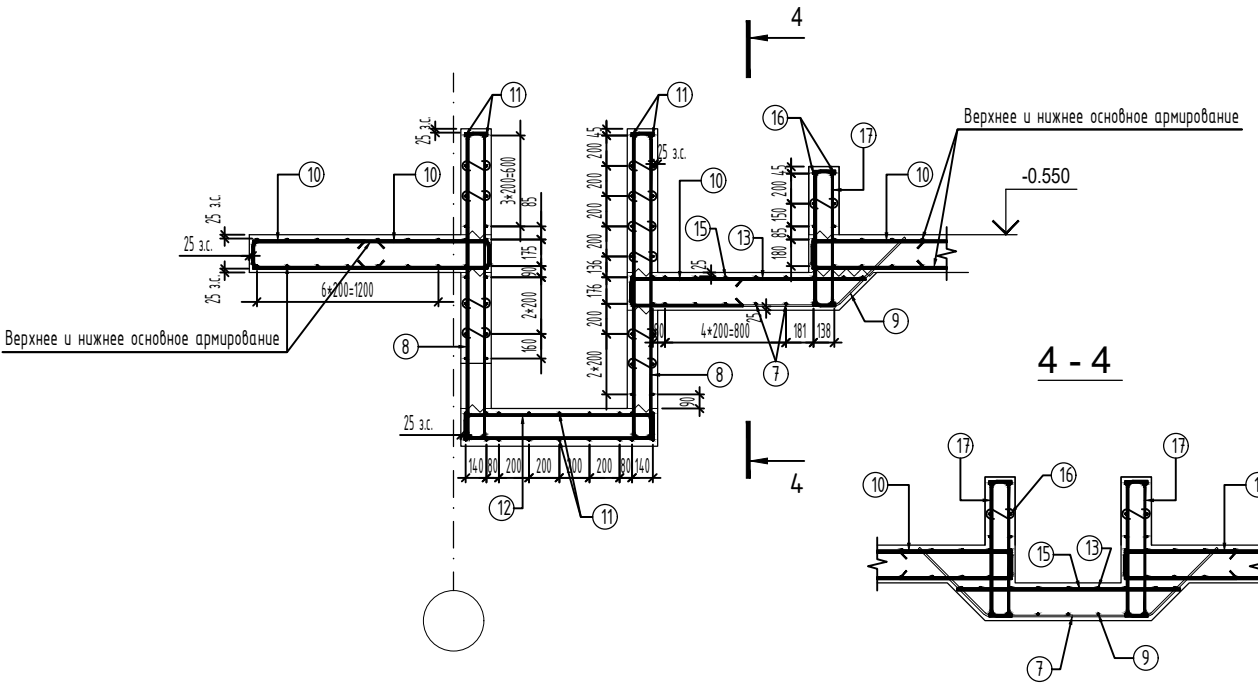
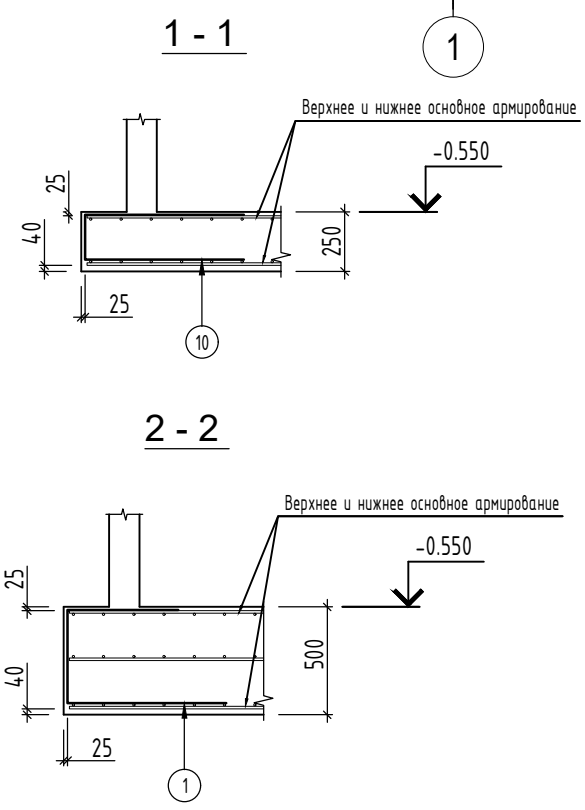
Деталь расположения выпусков арматуры А4
из тела фундаментной плиты

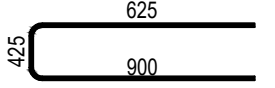
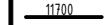
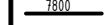
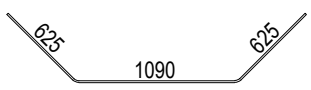

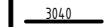
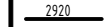
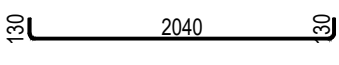

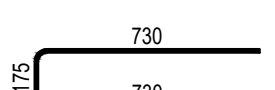
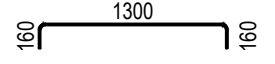
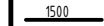
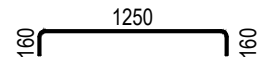
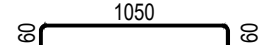


Формат: A2A

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	
		№	

Architectural floor plan of a building with a grid system. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements. Key dimensions include a total width of 20660 and a total height of 20650. The grid is labeled with letters Г, Б, А vertically and numbers 1, 2, 3, 4 horizontally. A section line 1-1 is indicated at the bottom. The plan includes numerous annotations for structural details, such as "8/н 228 Ø12 / 200 L=7800" and "верх: -0.550 (109.70) толщ.: 250 мм". A staircase is located in the lower right quadrant.



Поз.	Эскиз	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1		1	ГОСТ 34028-2016	Ø18 А 500С L= 1950	346	3.9	см. эскиз
		2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 11700	456	10.39	
		3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 7800	922	6.93	
7		4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 3900	2	3.46	
		5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 3040	20	2.7	
		6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2920	24	2.59	
8		7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2340	7	2.08	см. эскиз
		8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2300	52	2.04	см. эскиз
9		9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1950	3	1.73	см. эскиз
		10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1640	486	1.46	см. эскиз
10		11	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1620	58	1.44	см. эскиз
		12	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1570	58	1.39	см. эскиз
11		13	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1550	3	1.38	см. эскиз
		14	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1500	8	1.33	
		15	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1450	3	1.29	см. эскиз
12		16	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1370	56	1.22	см. эскиз
		17	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1160	34	1.03	см. эскиз
		18	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1950	570	1.2	см. эскиз
16		19	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	132	0.07	см. эскиз

Technical drawing showing a cross-section of a reinforced concrete slab and a stepped beam.

Slab Section (Top):

- Top reinforcement: Верхнее армирование
- Bottom reinforcement: Нижнее армирование
- Slab height: 250
- Bottom layer thickness: 40
- Level: -0.550
- Reference: 18

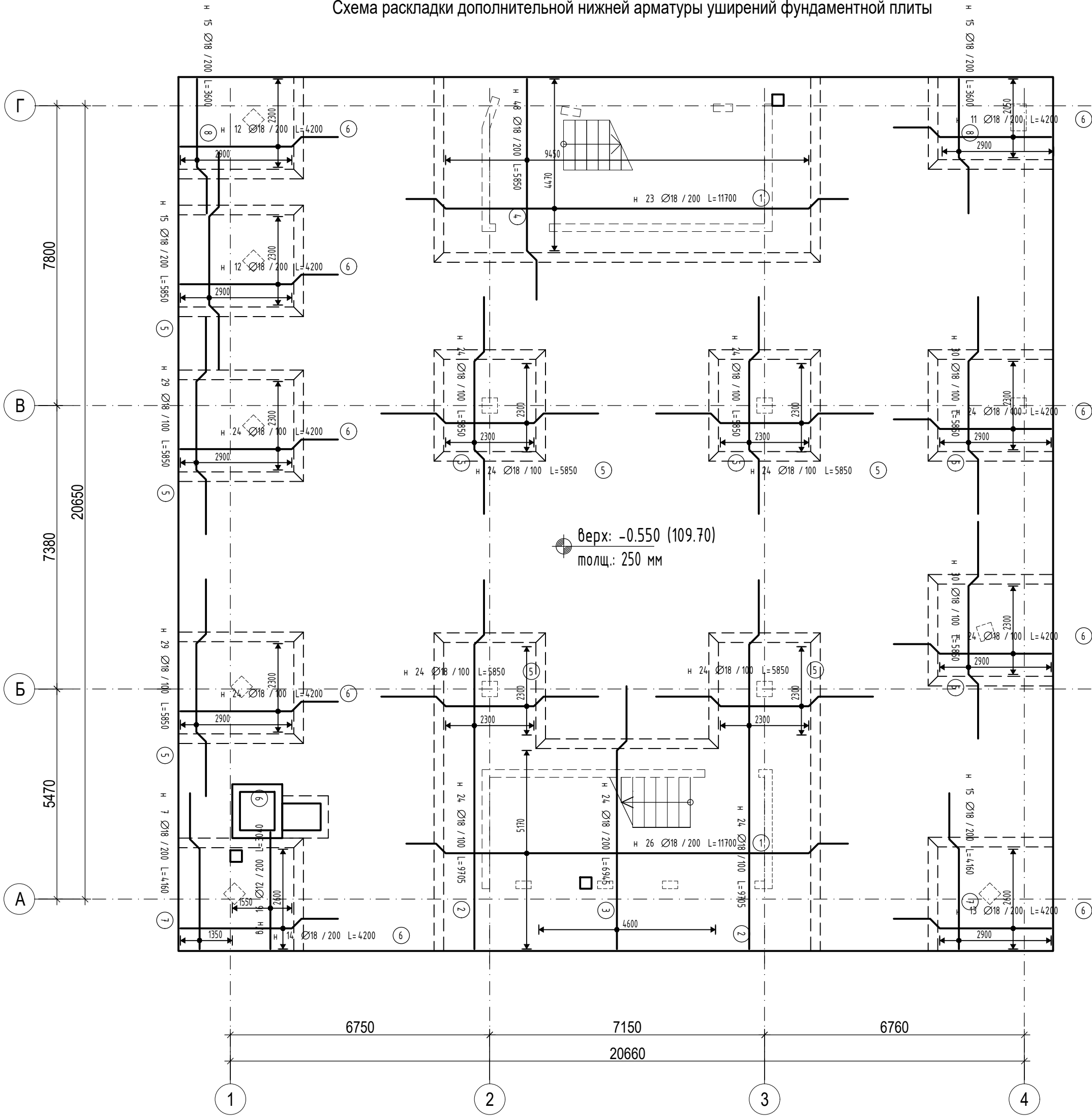
Beam Section (Bottom):

- Width: 500
- Height: 175
- Sloped side length: 550
- Reinforcement: 570 Ø 10 / 900 L = 1950
- Reference: 18

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Ø12	Ø18	Итого	Ø6	Итого		
Данный лист	684	12373	1349	14406	9	9	14415	14415

						УХ-070054-ЮК			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Надок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Н.контроль		Блохина				Армирование фундаментной плиты на отм. -0,550. Схема раскладки основной верхней и нижней арматуры	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Армирование фундаментной плиты
Схема раскладки дополнительной нижней арматуры уширений фундаментной плиты



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 11700	49	23.38	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 9705	48	19.39	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 6945	24	13.88	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 5850	48	11.69	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 5850	277	11.69	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 4200	158	8.39	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 4160	22	8.31	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A 500C L= 3600	30	7.19	см. эскиз
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 3040	16	2.7	3040

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С				
	ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø12	Ø18	Итого		
	43	7934	7977	7977	7977

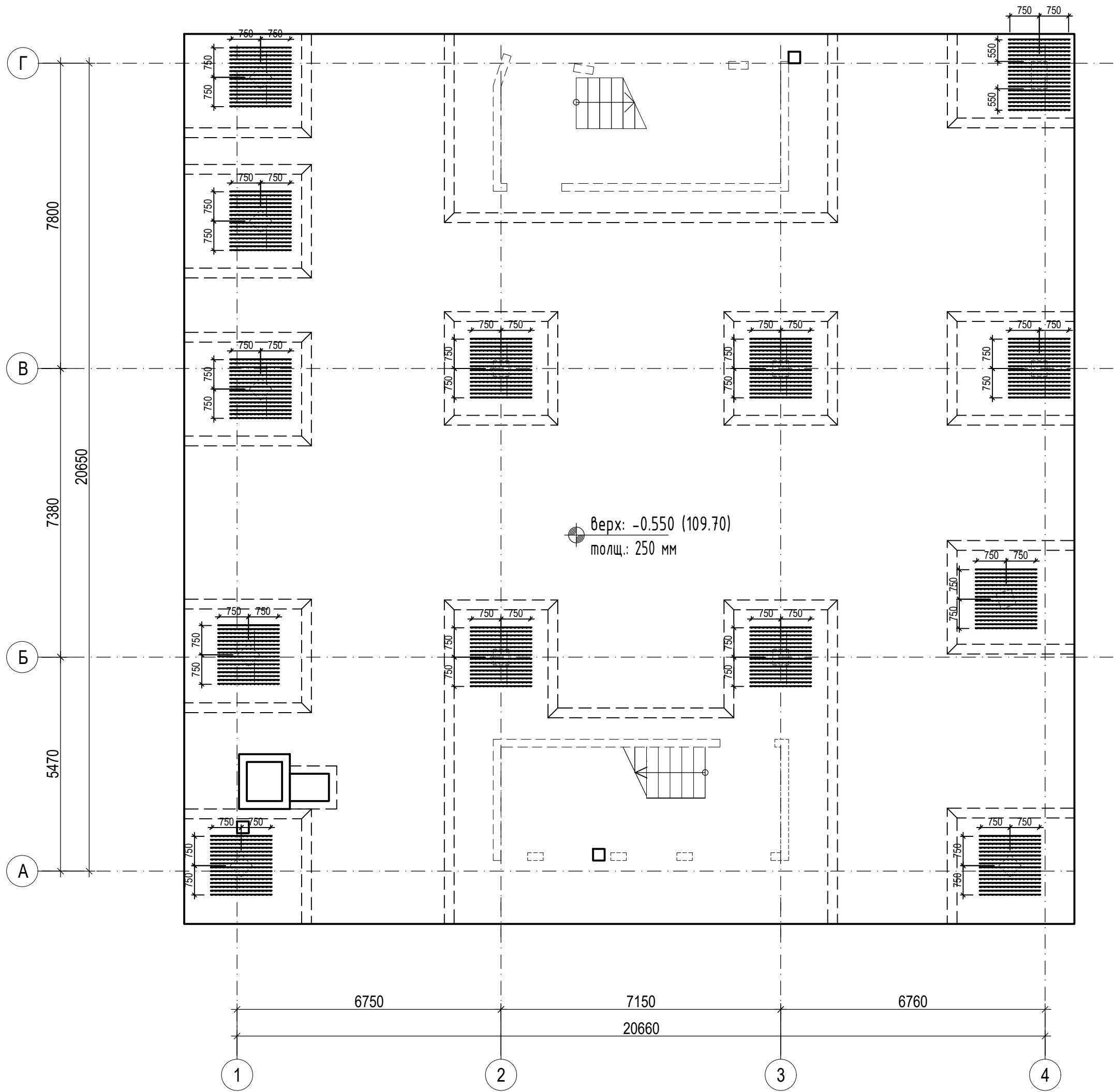
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаронов						Р	6	
							Армирование фундаментной плиты на отм. -0.550. Схема раскладки дополнительной нижней арматуры уширений фундаментной плиты	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль		Блохина								
ГИП		Валиуллина								

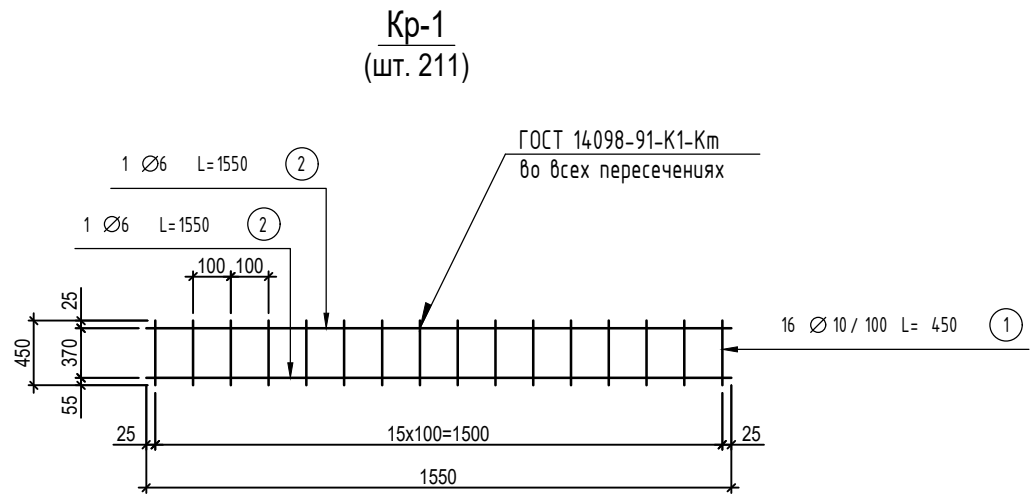
Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	№

Армирование фундаментной плиты
Схема раскладки поперечной арматуры



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Кр-1	211		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 450	16	0.28	450
2	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 1550	2	0.34	1550



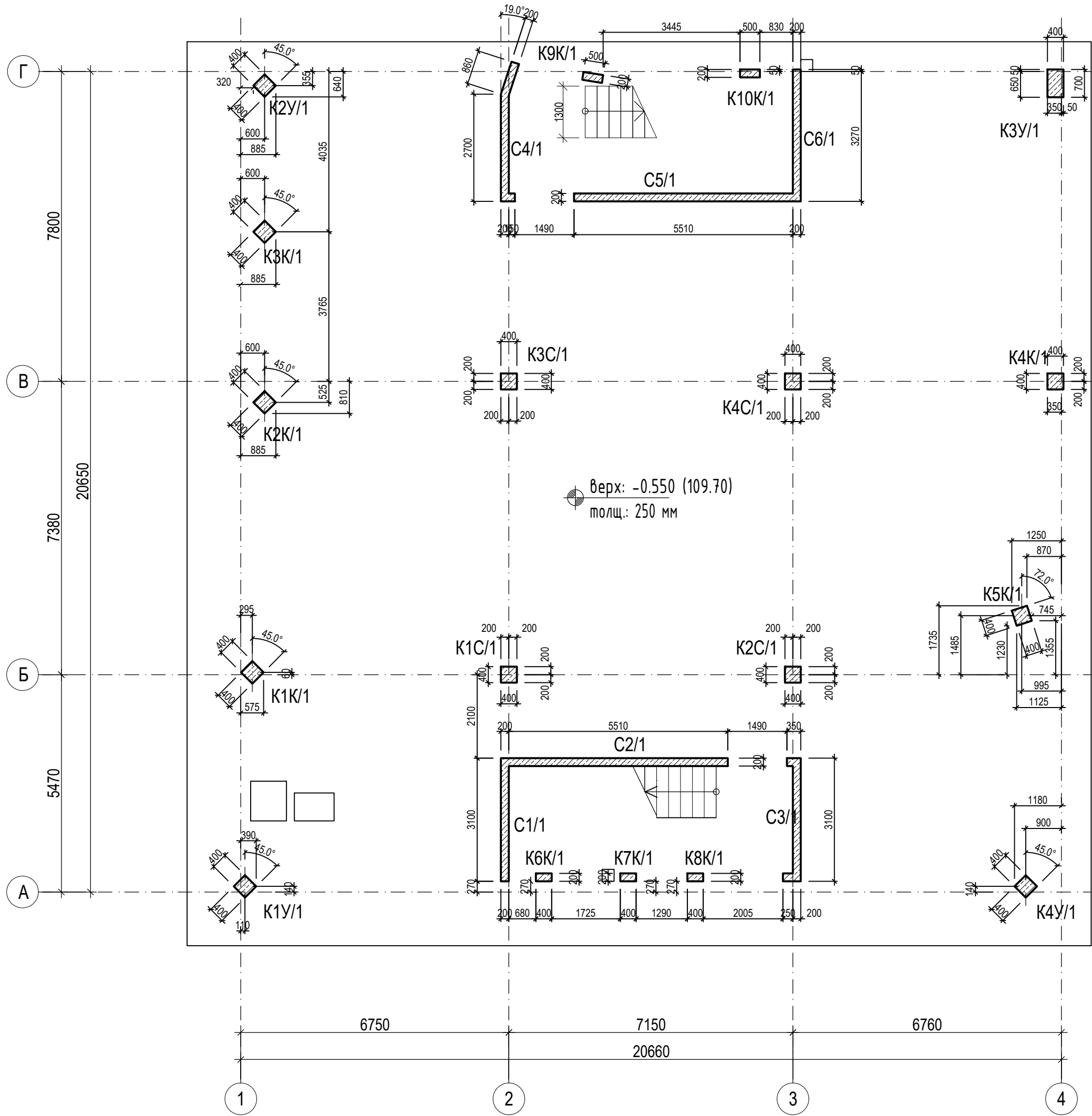
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500				
	ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø6	Ø10	Итого		
	143	945	1088	1088	1088

Примечания:
сварку каркасов производить по ГОСТ 14098-2014, тип всех сварных соединений К1-Км.
прочность сварного крестообразного соединения по ГОСТ Р 57997-2017 табл. 4 п.5.14."

							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Нвдок.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаронов						Р	6.1	
							Армирование фундаментной плиты на отм. -0,550. Схема раскладки поперечной арматуры	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль		Блохина								
ГИП		Валиуллина								

Схема расположения стен и колонн на отм. -0,550



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные										Общий расход
	Арматура класса										
	А-500С						А-240				
	ГОСТ 34028-2016						ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
Стены и колонны 1-го этажа	908	1064	380	985	518	3855	90	651	741	4596	4596

Ведомость стен и колонн 1-го этажа

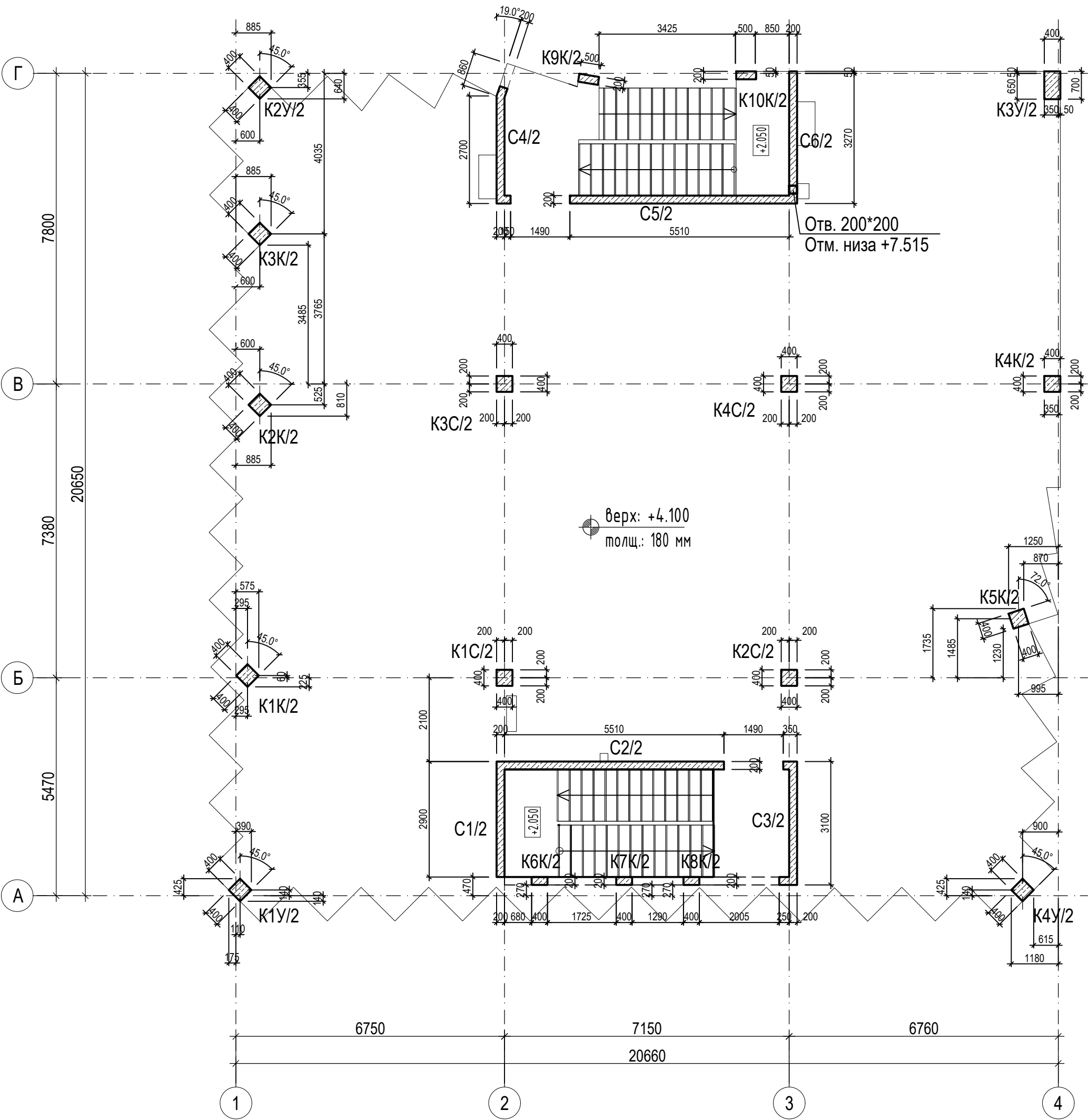
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
	Колонна К1У/1	Монолитная жб колонна К1У/1	1		
	Колонна К2У/1	Монолитная жб колонна К2У/1	1		
	Колонна К3У/1	Монолитная жб колонна К3У/1	1		
	Колонна К4У/1	Монолитная жб колонна К4У/1	1		
	Колонна К1К/1	Монолитная жб колонна К1К/1	1		
	Колонна К2К/1	Монолитная жб колонна К2К/1	1		
	Колонна К3К/1	Монолитная жб колонна К3К/1	1		
	Колонна К4К/1	Монолитная жб колонна К4К/1	1		
	Колонна К5К/1	Монолитная жб колонна К5К/1	1		
	Колонна К6К/1	Монолитная жб колонна К6К/1	1		
	Колонна К7К/1	Монолитная жб колонна К7К/1	1		
	Колонна К8К/1	Монолитная жб колонна К8К/1	1		
	Колонна К9К/1	Монолитная жб колонна К9К/1	1		
	Колонна К10К/1	Монолитная жб колонна К10К/1	1		
	Колонна К1С/1	Монолитная жб колонна К1С/1	1		
	Колонна К2С/1	Монолитная жб колонна К2С/1	1		
	Колонна К3С/1	Монолитная жб колонна К3С/1	1		
	Колонна К4С/1	Монолитная жб колонна К4С/1	1		
	Стена С1/1	Монолитная жб стена С1/1	1		
	Стена С2/1	Монолитная жб стена С2/1	1		
	Стена С3/1	Монолитная жб стена С3/1	1		
	Стена С4/1	Монолитная жб стена С4/1	1		
	Стена С5/1	Монолитная жб стена С5/1	1		
	Стена С6/1	Монолитная жб стена С6/1	1		

Ведомость материалов на устройство стен и колонн 1-го этажа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Арматура кл.А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	4596		кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	34.57		м3

							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ведок.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			
Разработал	Шаронов						Р	7		
							Схема расположения стен и колонн 1-го этажа на отм. -0,550			
Н.контроль	Блохина						ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП	Валиуллина									

Схема расположения стен и колонн на отм. +4.100



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные											Общий расход
	Арматура класса											
	А-500С							А-240				
	ГОСТ 34028-2016							ГОСТ 34028-2016		Всего		
	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø25	Ø28	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
Стены и колонны 2-го этажа	734	903	211	509	730	828	3915	87	586	673	4588	4588

Ведомость стен и колонн 2-го этажа

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
	Колонна К1У/2	Монолитная жб колонна К1У/2	1		
	Колонна К2У/2	Монолитная жб колонна К2У/2	1		
	Колонна К3У/2	Монолитная жб колонна К3У/2	1		
	Колонна К4У/2	Монолитная жб колонна К4У/2	1		
	Колонна К1К/2	Монолитная жб колонна К1К/2	1		
	Колонна К2К/2	Монолитная жб колонна К2К/2	1		
	Колонна К3К/2	Монолитная жб колонна К3К/2	1		
	Колонна К4К/2	Монолитная жб колонна К4К/2	1		
	Колонна К5К/2	Монолитная жб колонна К5К/2	1		
	Колонна К6К/2	Монолитная жб колонна К6К/2	1		
	Колонна К7К/2	Монолитная жб колонна К7К/2	1		
	Колонна К8К/2	Монолитная жб колонна К8К/2	1		
	Колонна К9К/2	Монолитная жб колонна К9К/2	1		
	Колонна К10К/2	Монолитная жб колонна К10К/2	1		
	Колонна К1С/2	Монолитная жб колонна К1С/2	1		
	Колонна К2С/2	Монолитная жб колонна К2С/2	1		
	Колонна К3С/2	Монолитная жб колонна К3С/2	1		
	Колонна К4С/2	Монолитная жб колонна К4С/2	1		
	Стена С1/2	Монолитная жб стена С1/2	1		
	Стена С2/2	Монолитная жб стена С2/2	1		
	Стена С3/2	Монолитная жб стена С3/2	1		
	Стена С4/2	Монолитная жб стена С4/2	1		
	Стена С5/2	Монолитная жб стена С5/2	1		
	Стена С6/2	Монолитная жб стена С6/2	1		

Ведомость материалов на устройство стен и колонн 2-го этажа

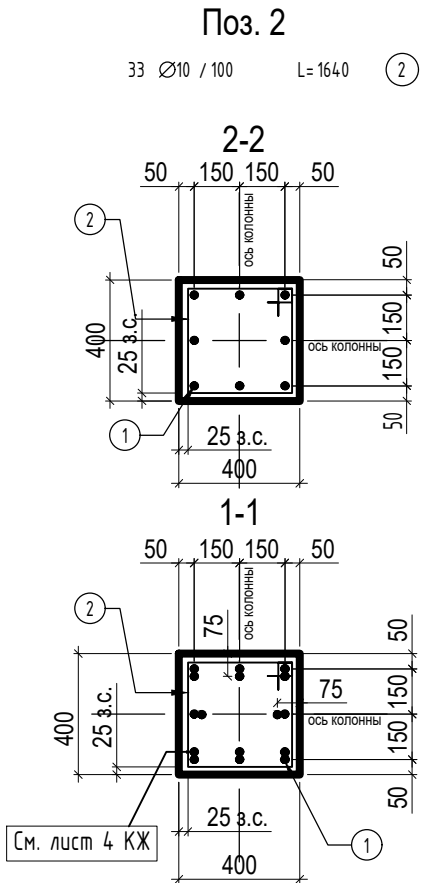
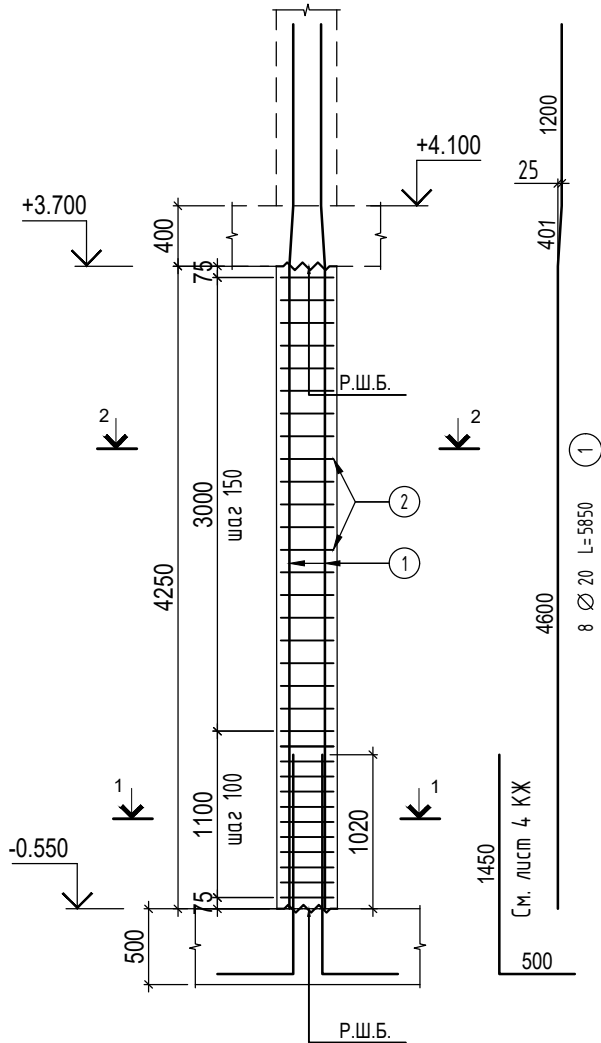
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
		Детали			
		Арматура кл.А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	4588		кг
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	28.23		м3

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
						Схема расположения стен и колонн 2-го этажа на отм. +4.100	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль	Блохина								
ГИП	Валиуллина								

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-1У/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 20 А 500С L= 5850	8	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

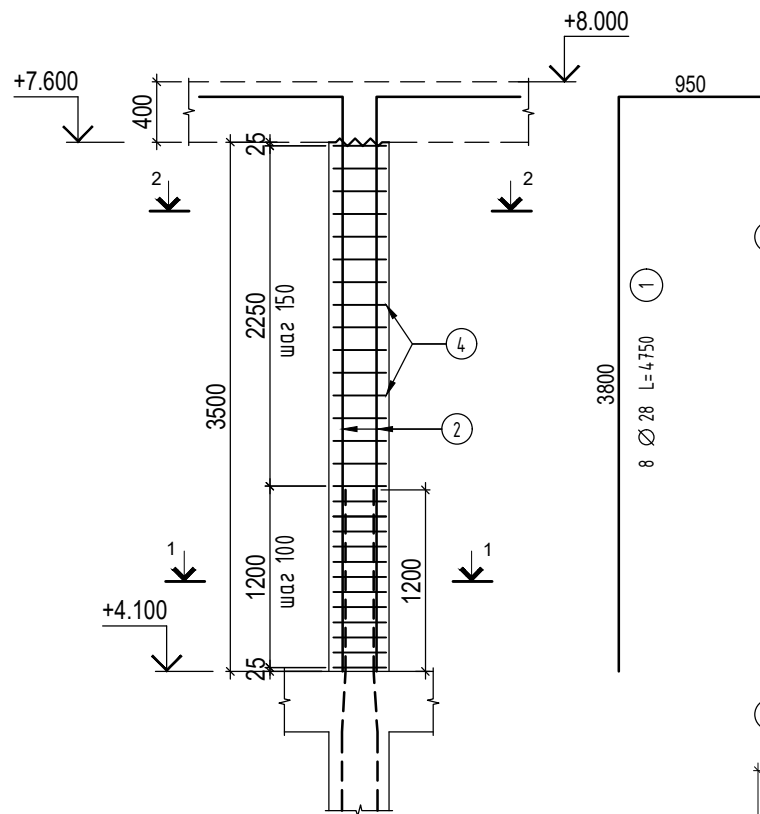
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø 20	Итого	Ø 10	Итого		
Колонна К-1У/1	115	115	33	33	148	148

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Шаронов							Р	9		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-1У/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

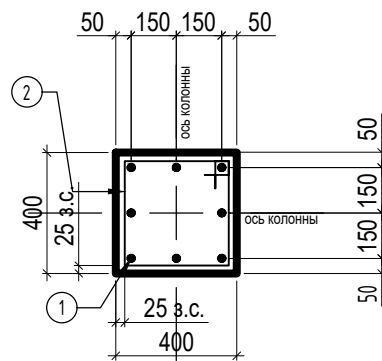
Колонна
К-1У/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



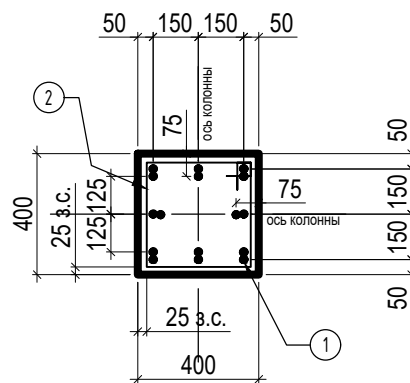
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L= 1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø28 А 500С L= 4750	8	22.96	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

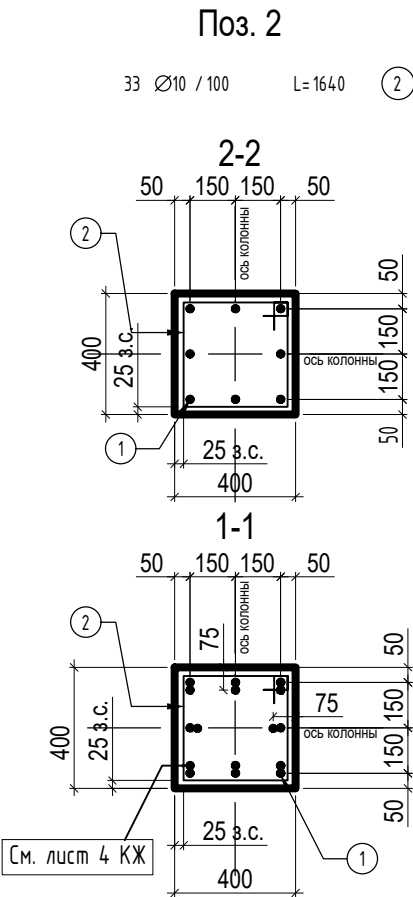
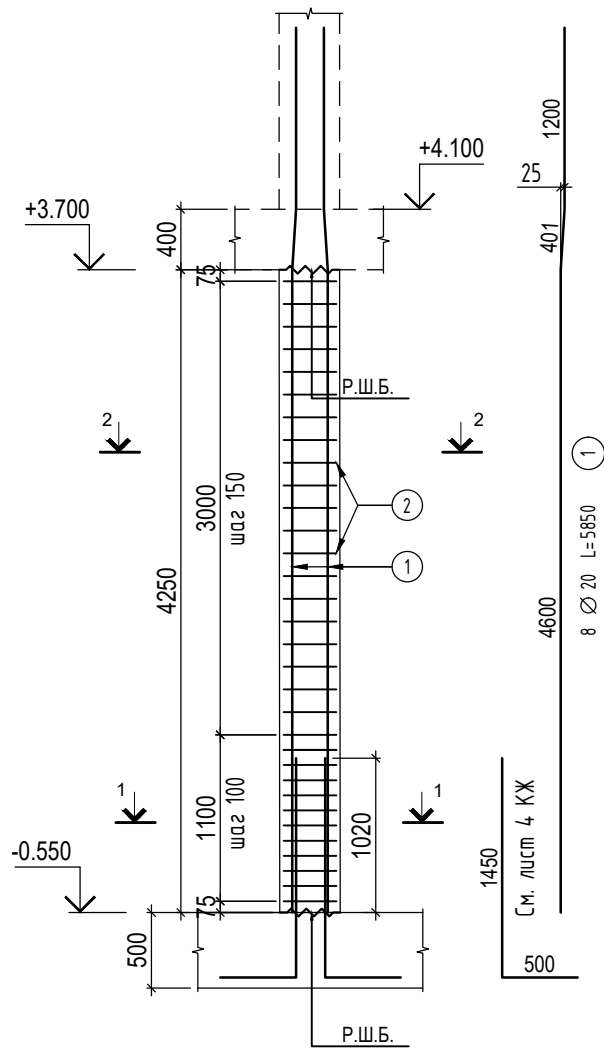
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø28	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-1У/2	184	184	29	29	213	213

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	10		
						Опалубка и армирование колонны К-1У/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
Н.контроль	Блохина											
ГИП	Валиуллина											

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-2У/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 20 А 500С L= 5850	8	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг.

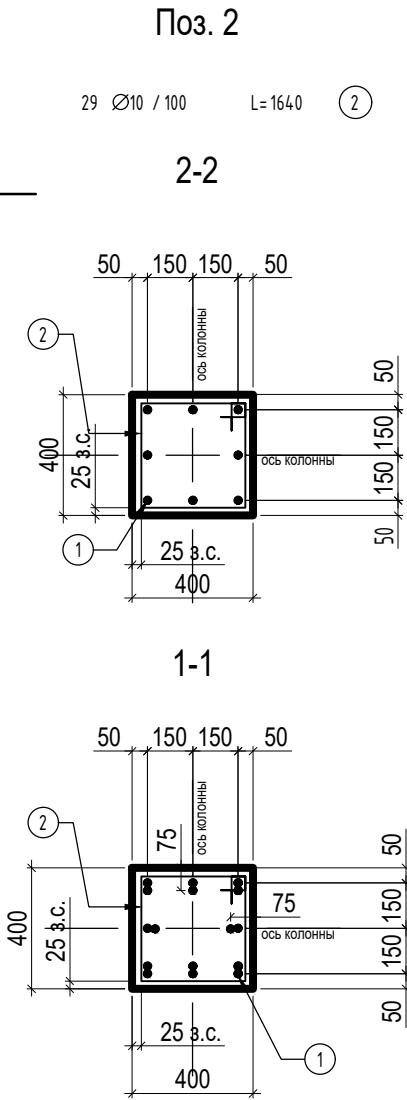
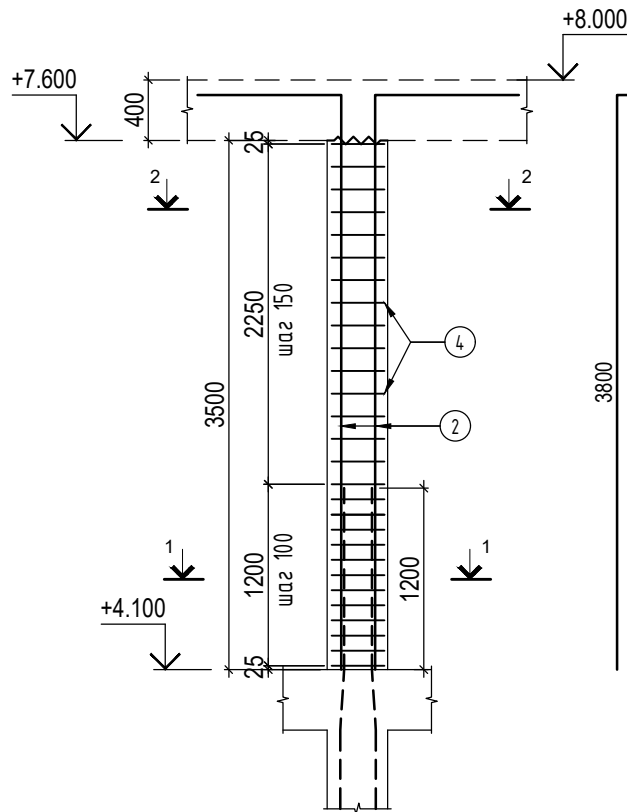
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø 20	Итого	Ø 10	Итого		
Колонна К-2У/1	115	115	33	33	148	148

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	11		
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-2У/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП	Валиуллина											

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-2У/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø28 А 500С L= 4750	8	22.96	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг.

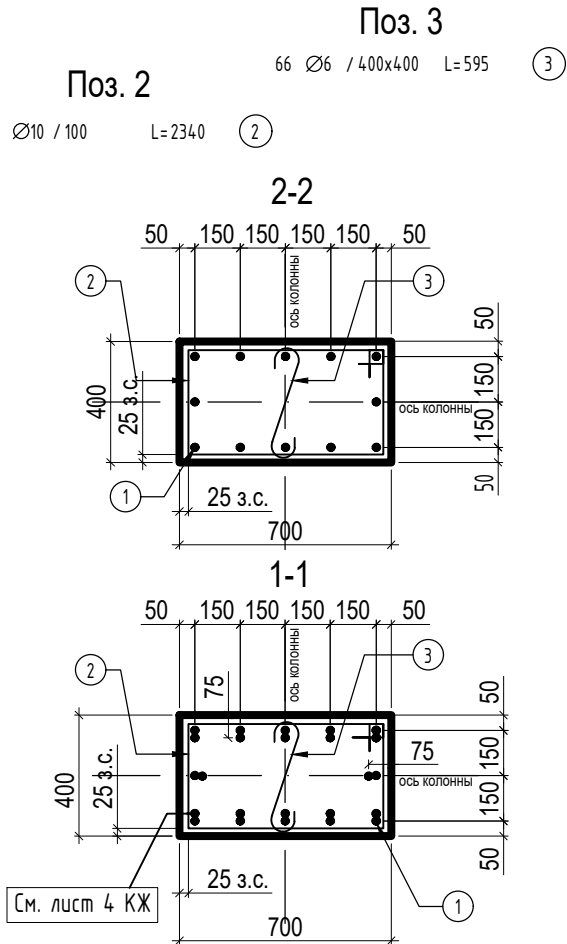
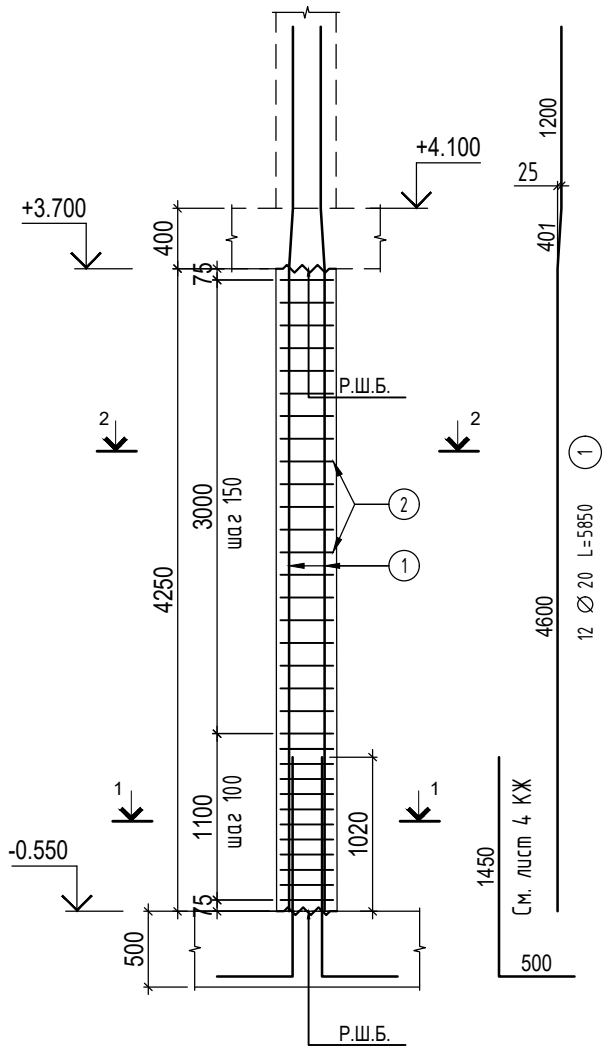
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø28	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-2У/2	184	184	29	29	213	213

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-2У/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-ЗУ/1
(шт. 1)
V= 1.19 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 20 А 500С L= 5850	12	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 2340	33	1.44	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 А 240 L= 595	66	0.13	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	1.19		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>
3	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

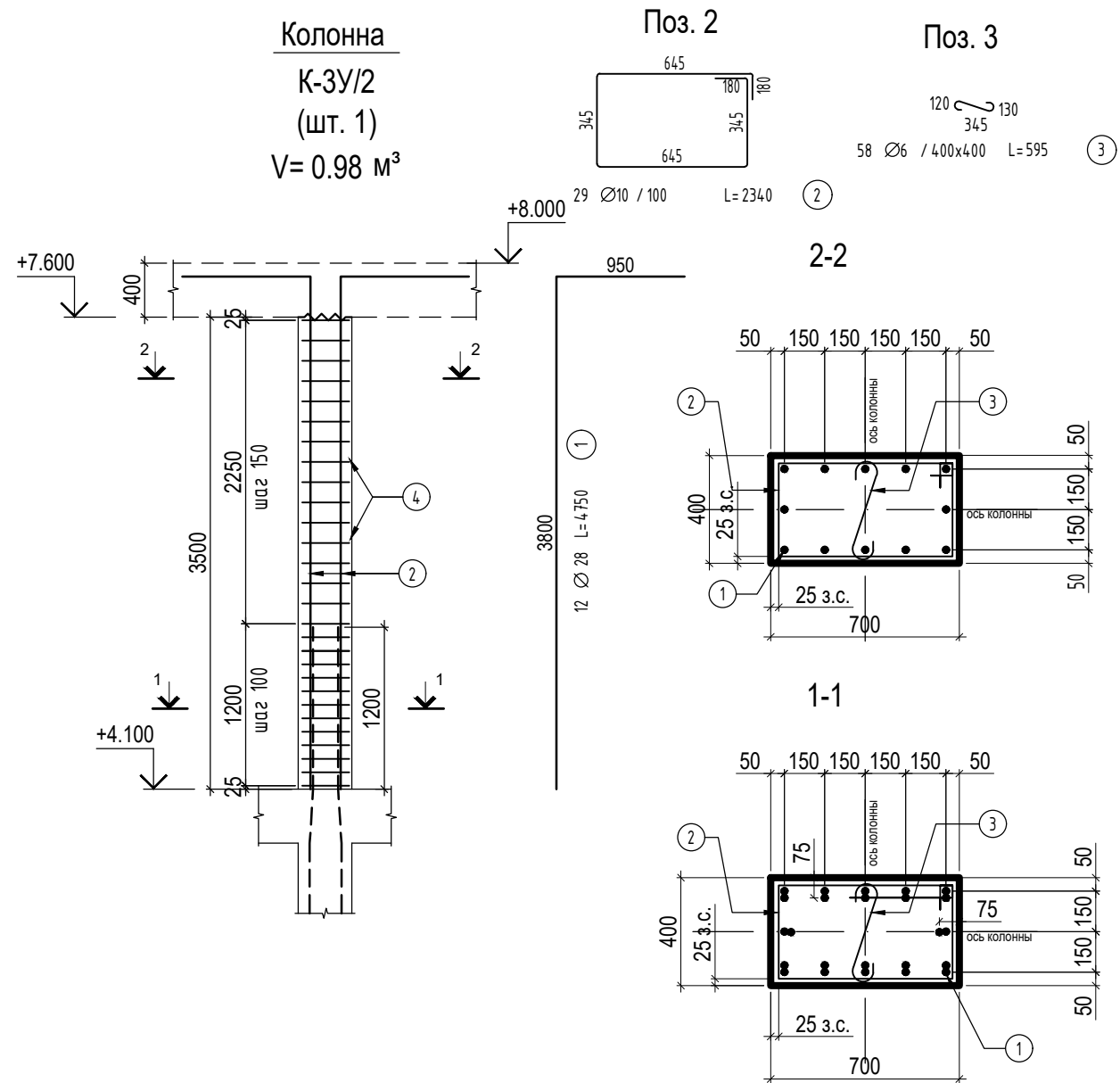
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А-500С		А-240				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø20	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
Колонна К-ЗУ/1	173	173	9	48	57	230	230

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				13			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-ЗУ/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 28 А 500С L= 4750	12	22.96	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 2340	29	1.44	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 А 240 L= 595	58	0.13	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			0.98		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>
3	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

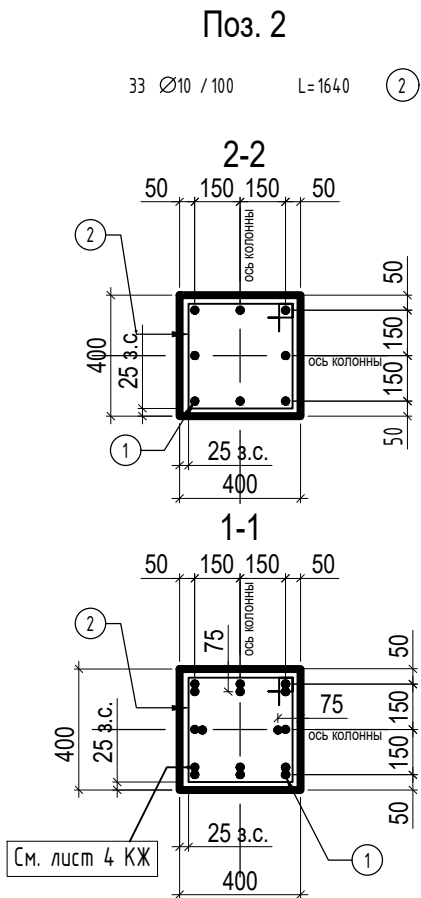
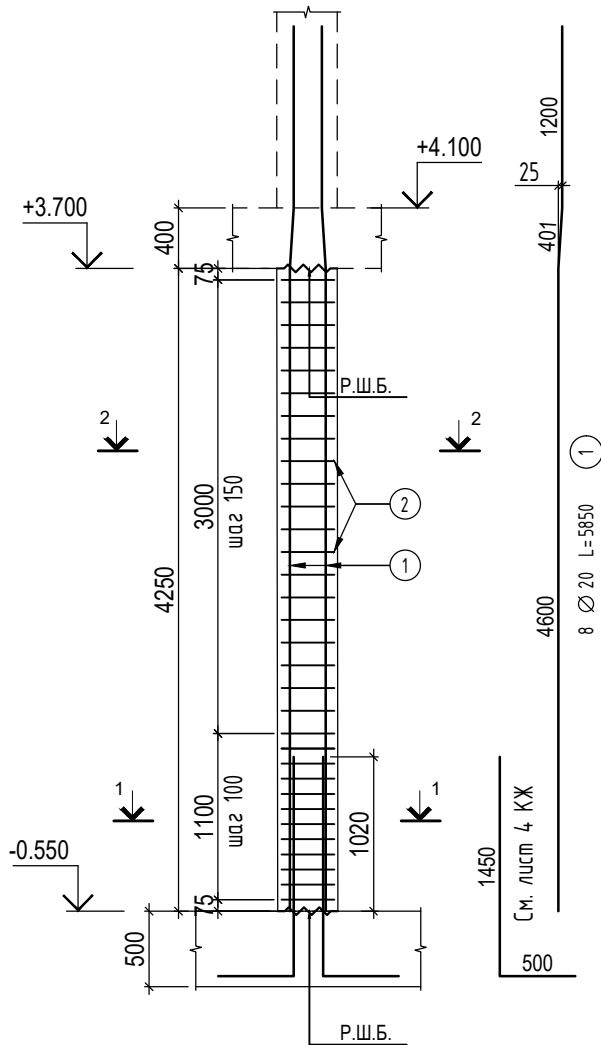
Марки элементов	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А-500С		А-240				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø28	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
Колонна К-ЗУ/2	276	276	8	42	50	326	326

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				14			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-ЗУ/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-4У/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 20 А 500С L= 5850	8	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

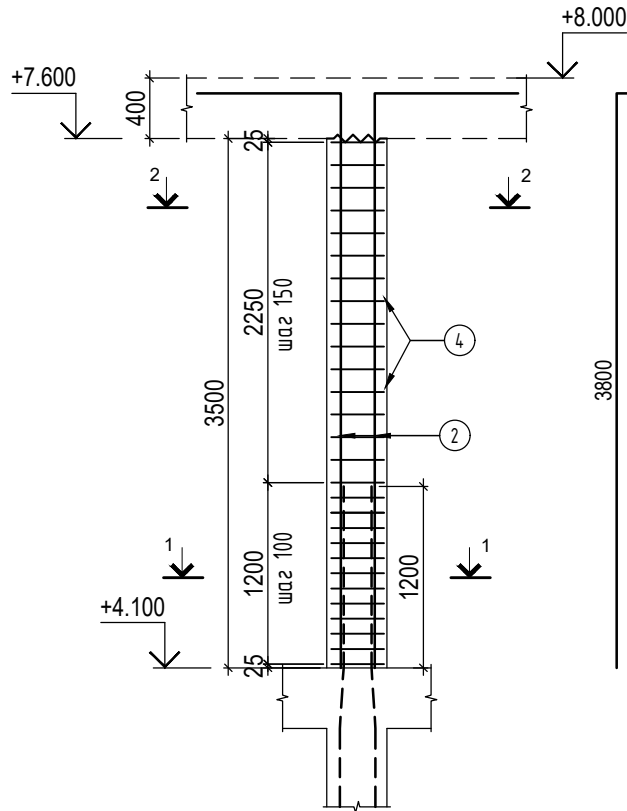
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø20	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4У/1	115	115	33	33	148	148

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов									Р	15	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-4У/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

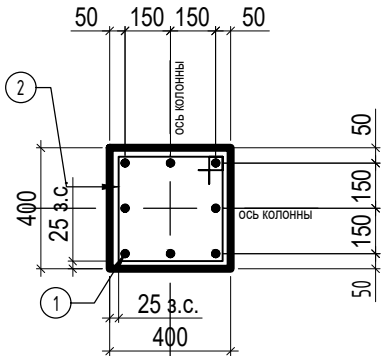
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-4У/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³

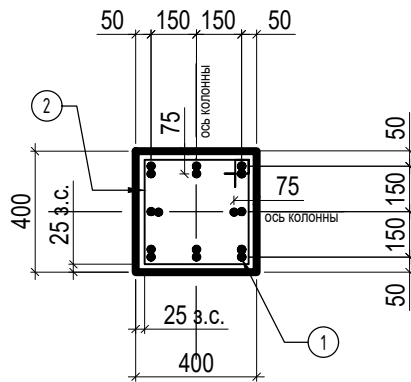


Поз. 2
29 Ø10 / 100 L=1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø28 А 500С L= 4750	8	22.96	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

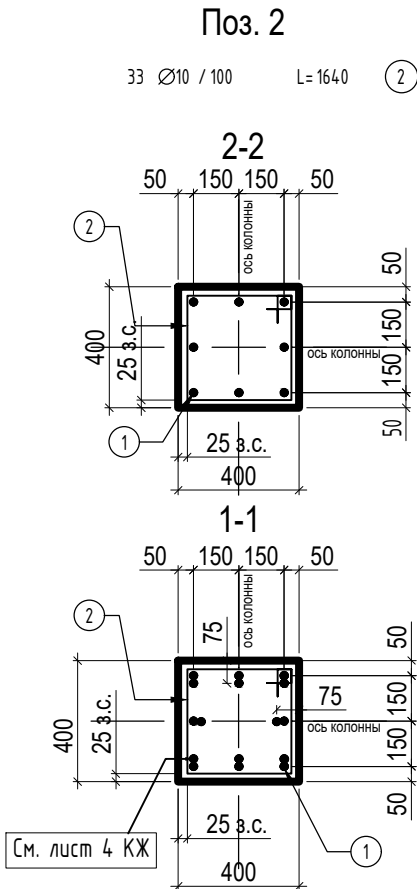
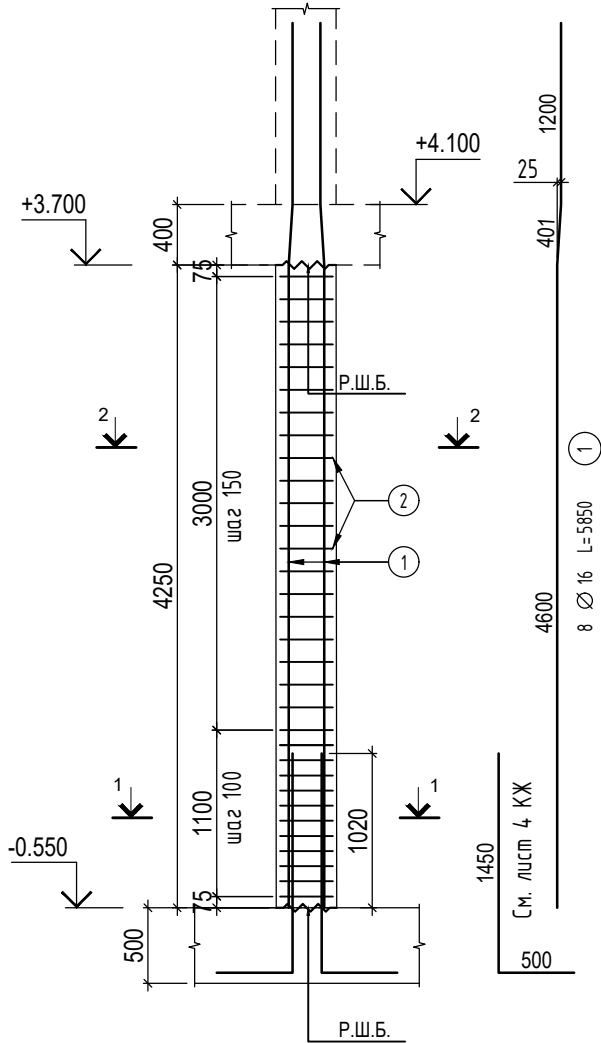
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø28	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4У/2	184	184	29	29	213	213

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	16		
						Опалубка и армирование колонны К-4У/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
Н.контроль		Блохина										
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-1К/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

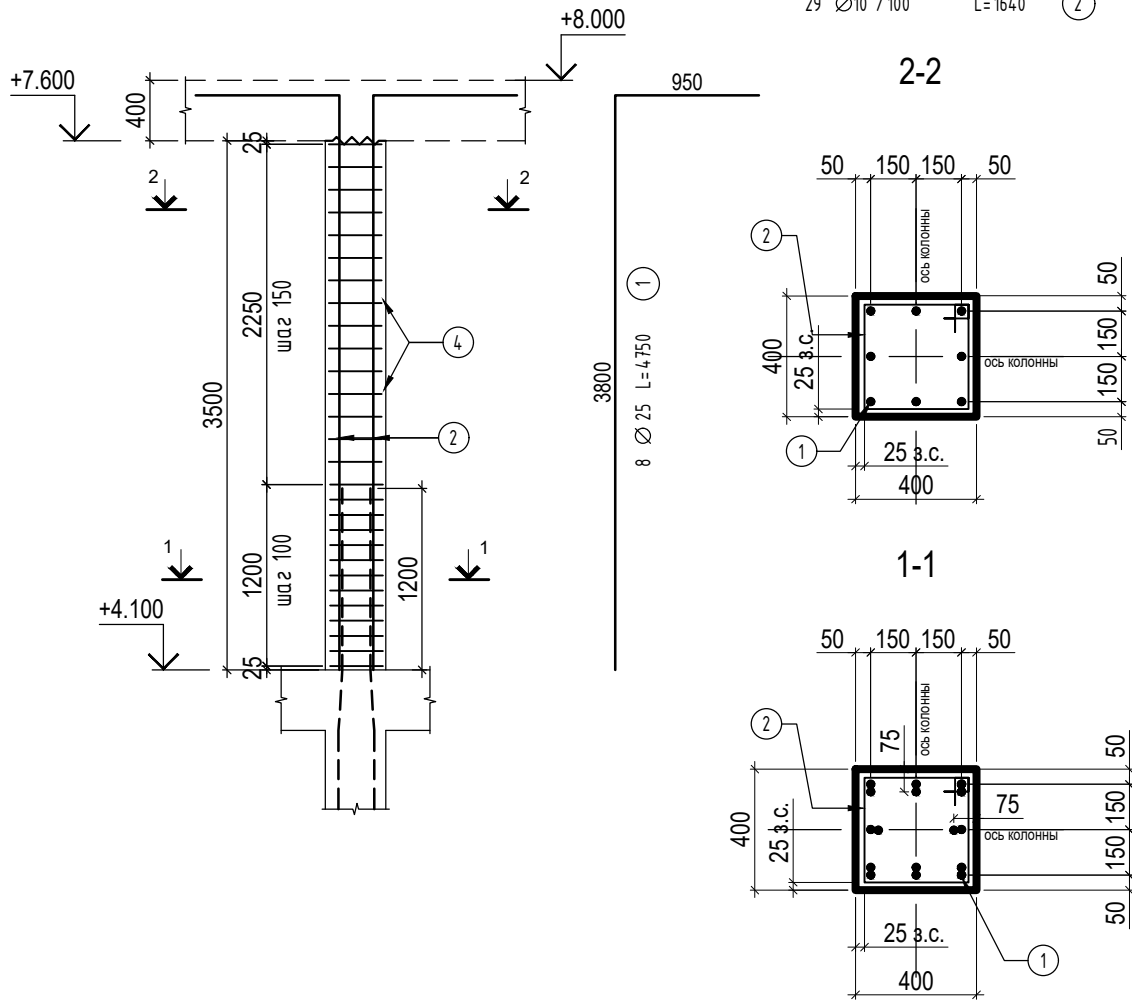
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-1К/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	17		
									Опалубка и армирование колонны К-1К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
Н.контроль	Блохина											
ГИП	Валиуллина											

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-1К/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



Поз. 2

29 Ø10 / 100 L= 1640 (2)

2-2

1-1

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А 500С L= 4750	8	18.3	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø25	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-1К/2	146	146	29	29	175	175

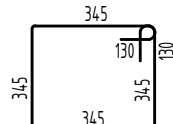
						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	18		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-1К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 A 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 A 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 <p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

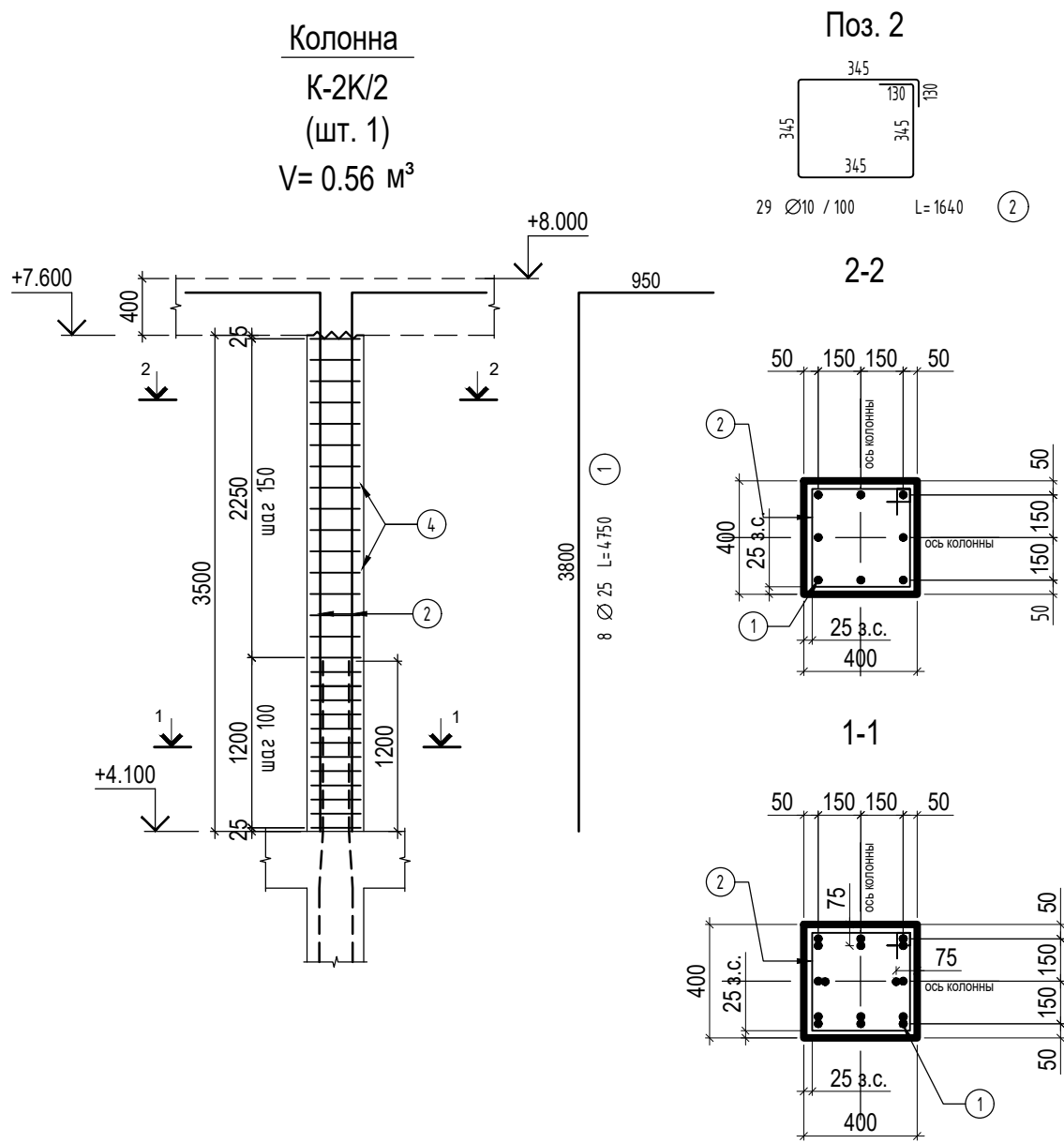
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-2К/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
								Р	19	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-2К/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина								

A3

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А 500С L= 4750	8	18.3	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

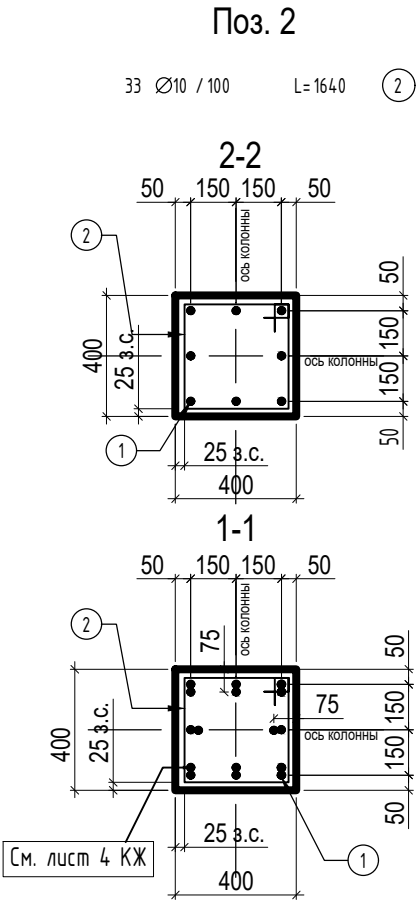
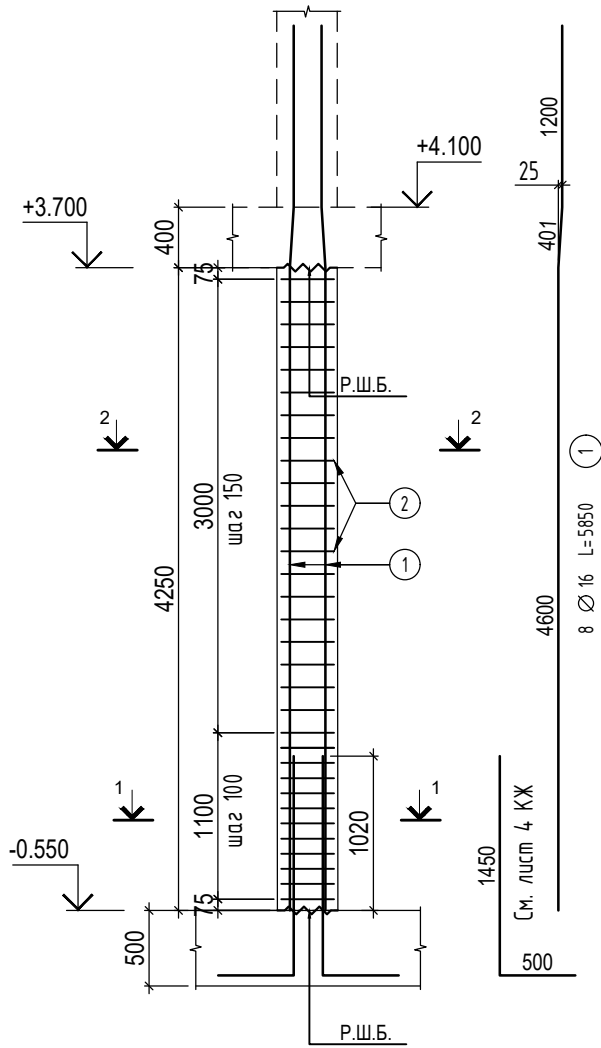
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø25	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-2К/2	146	146	29	29	175	175

						УХ-070054-КЖ							
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Шаронов								Р	20			
						Опалубка и армирование колонны К-2К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"				
Н.контроль		Блохина											
ГИП		Валиуллина											

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-3К/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

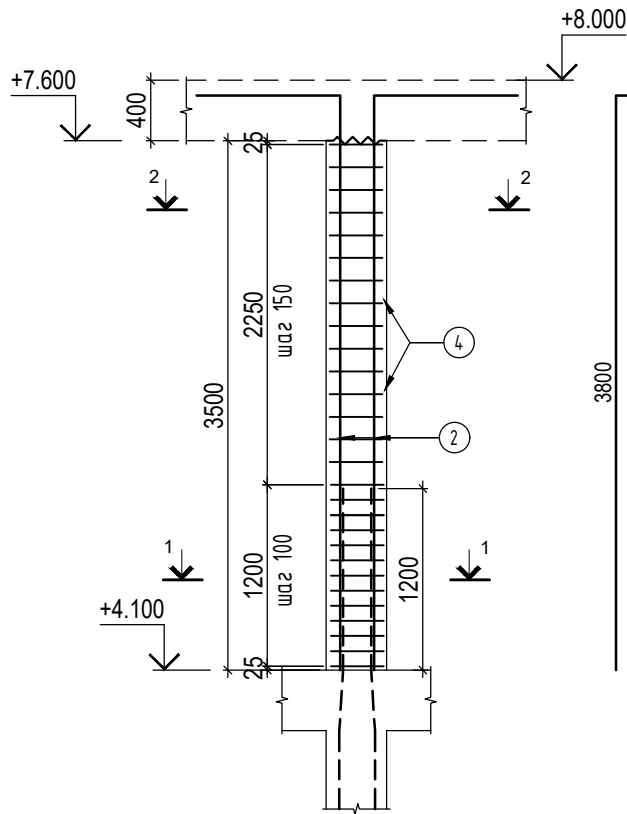
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-3К/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	21		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-3К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

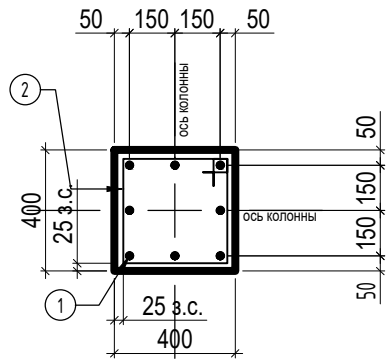
Колонна
К-3К/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



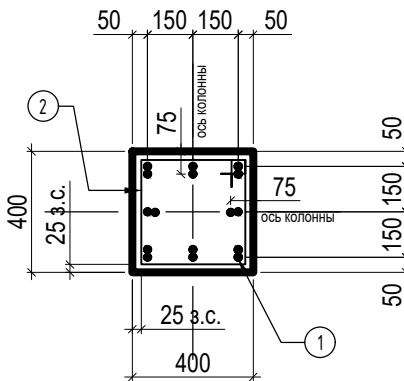
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L=1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А 500С L= 4750	8	18.3	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

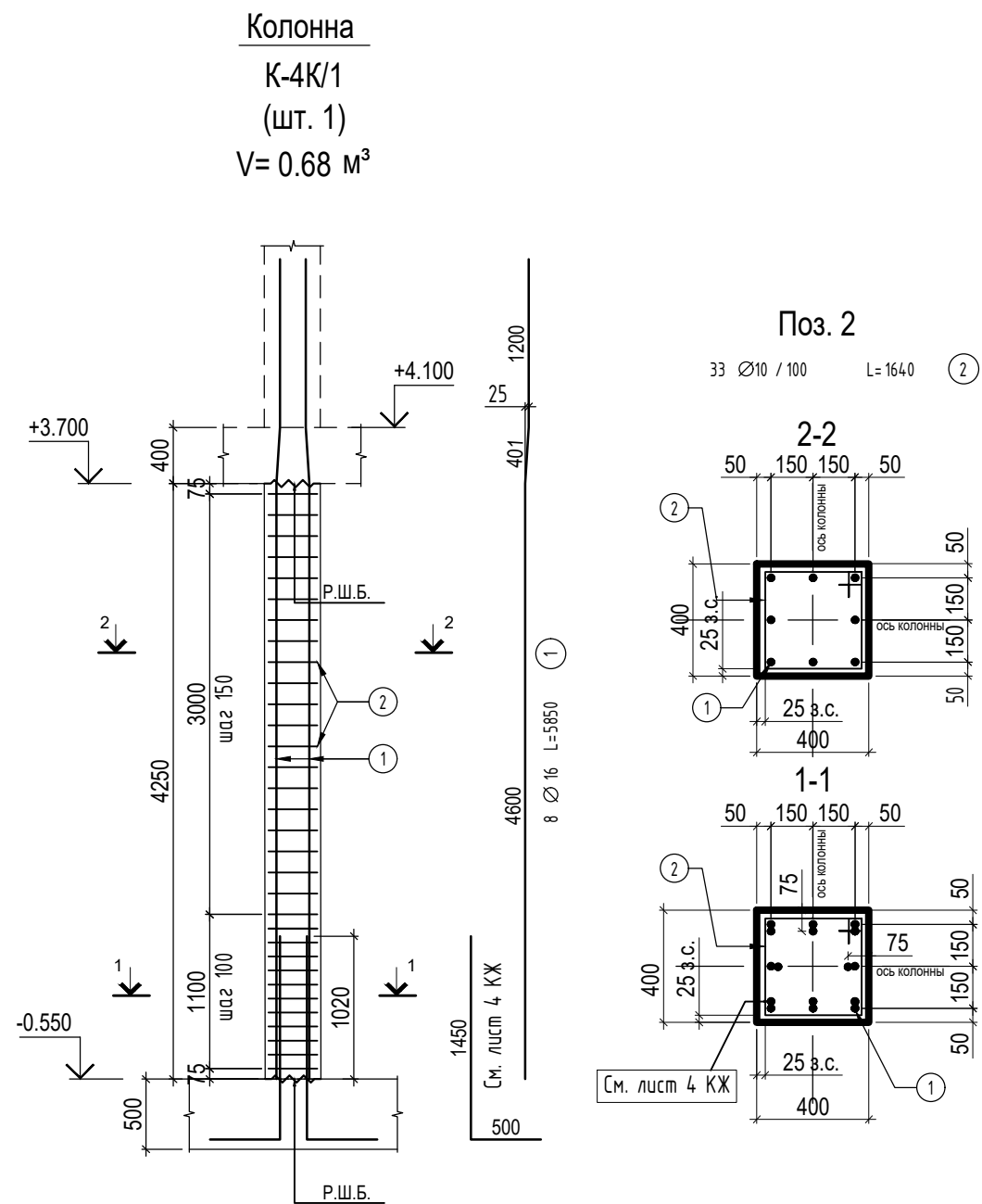
Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø25	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-3К/2	146	146	29	29	175	175

						УХ-070054-КЖ					
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов								Р	22	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-3К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина									

Согласовано					
Инв. ? подл.				Подп. и дата	Взам. инв. ?



Спецификация к листу					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			0.68		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг.

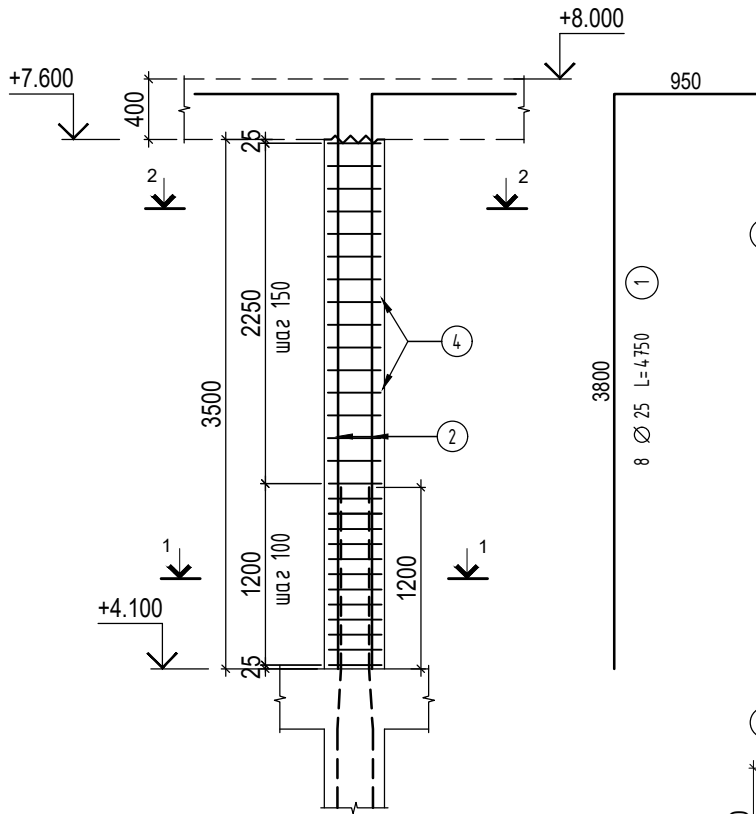
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4К/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	23	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-4К/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

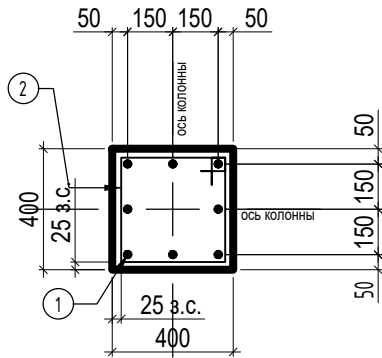
Колонна
К-4К/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



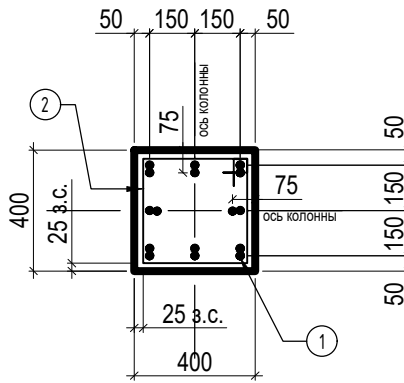
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L=1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А 500С L= 4750	8	18.3	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø25	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4К/2	146	146	29	29	175	175

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				24			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-4К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

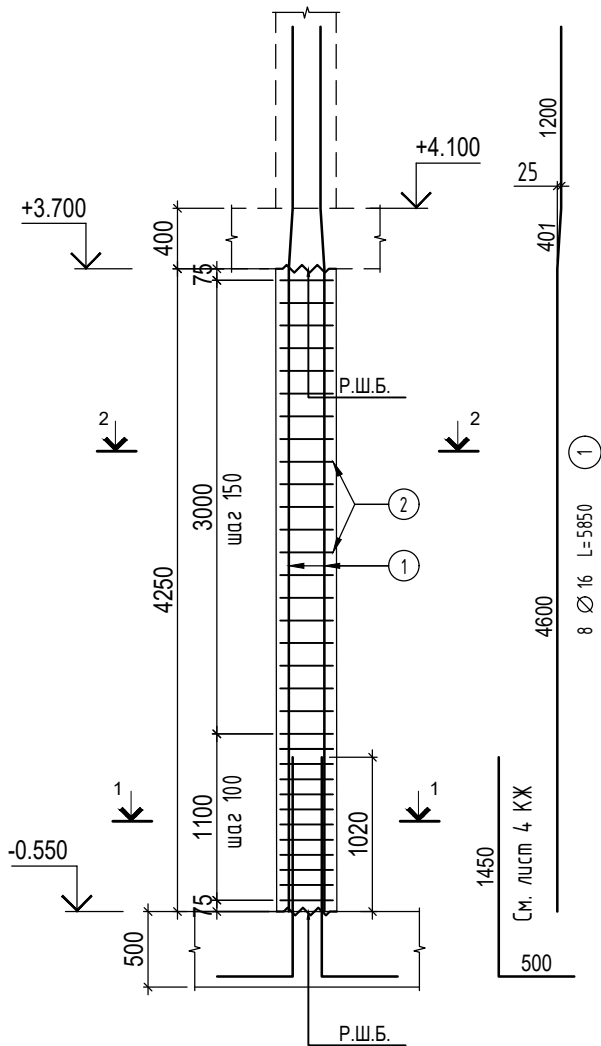
Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна

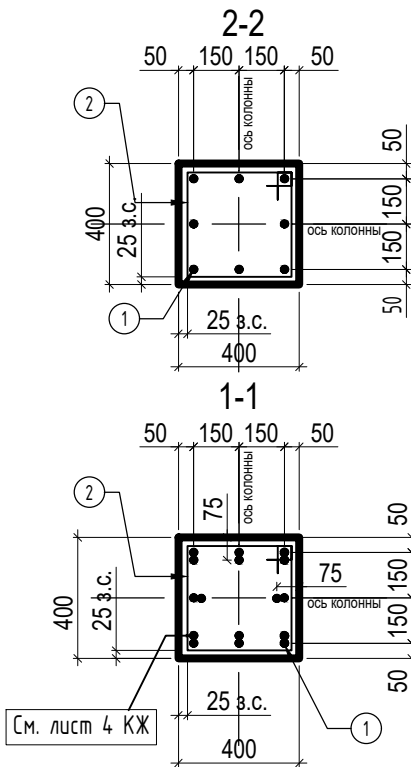
К-5К/1
(шт. 1)

V= 0.68 м³



Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1640 (2)



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

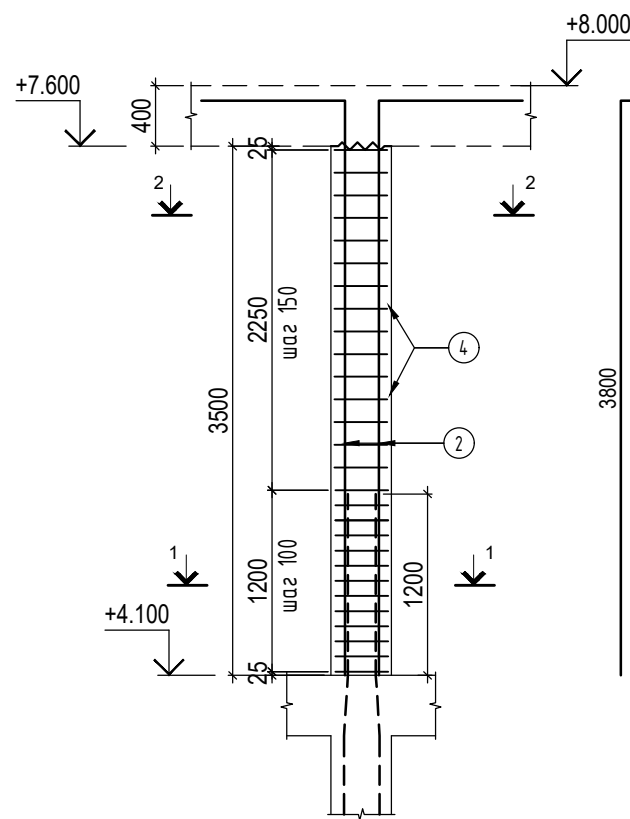
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-5К/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	25		
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-5К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП	Валиуллина											

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

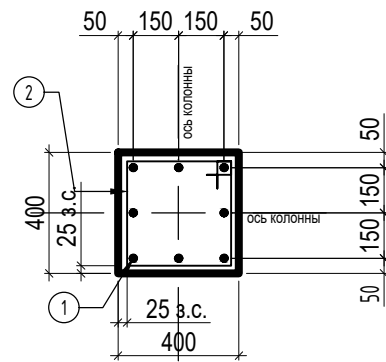
Колонна
К-5К/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



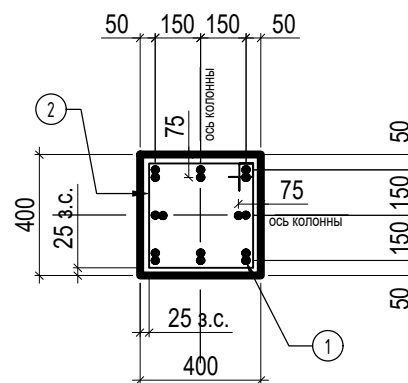
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L= 1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 25 А 500С L= 4750	8	18.3	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

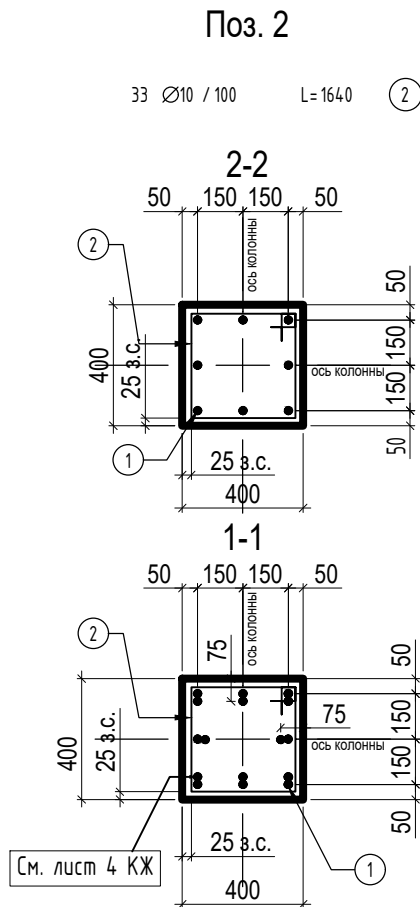
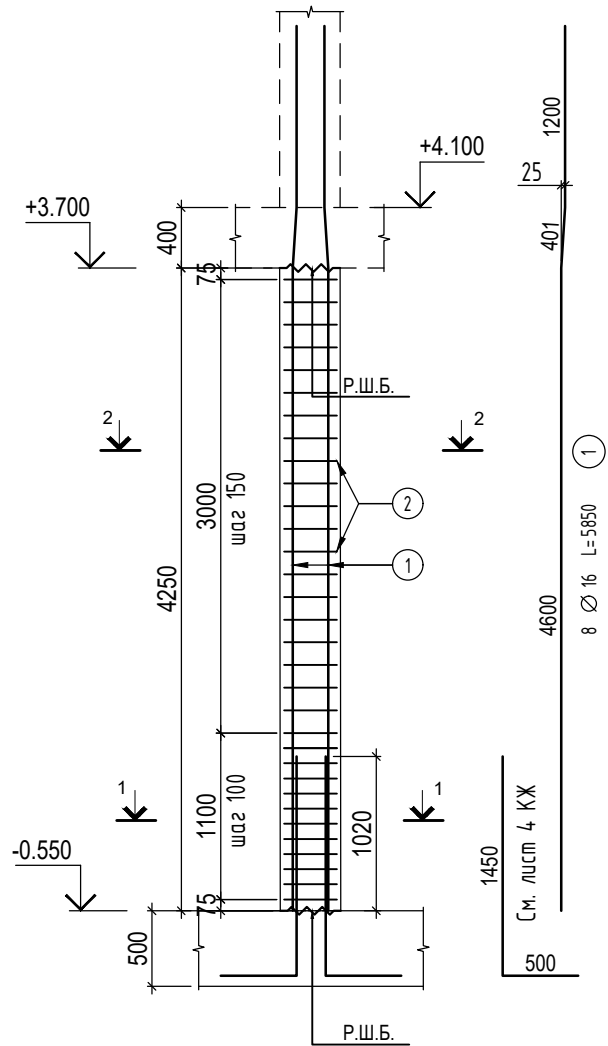
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø25	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-5К/2	146	146	29	29	175	175

						УХ-070054-КЖ					
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов				Р				26		
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-5К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-1С/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³

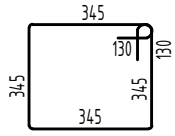


Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 <p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

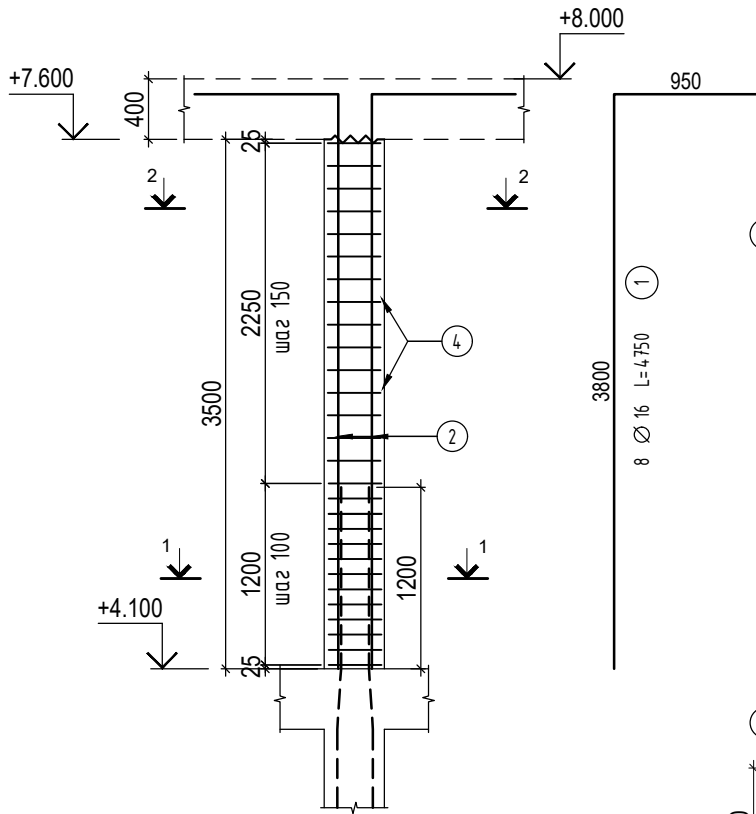
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-1С/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист
Разработал		Шаронов					Р	27
						Опалубка и армирование колонны К-1С/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль		Блохина						
ГИП		Валиуллина						

Согласовано

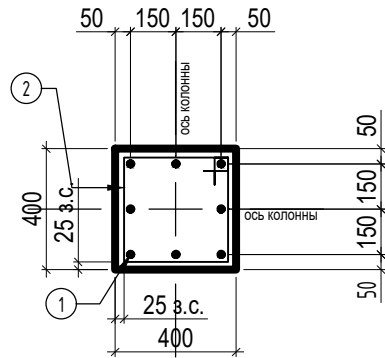
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-1С/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³

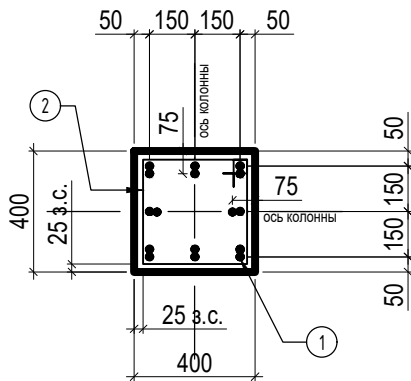


Поз. 2
29 Ø10 / 100 L=1640 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	8	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

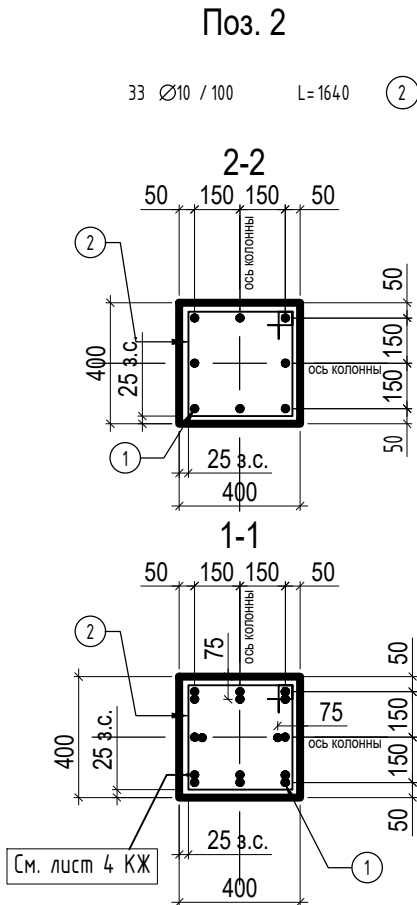
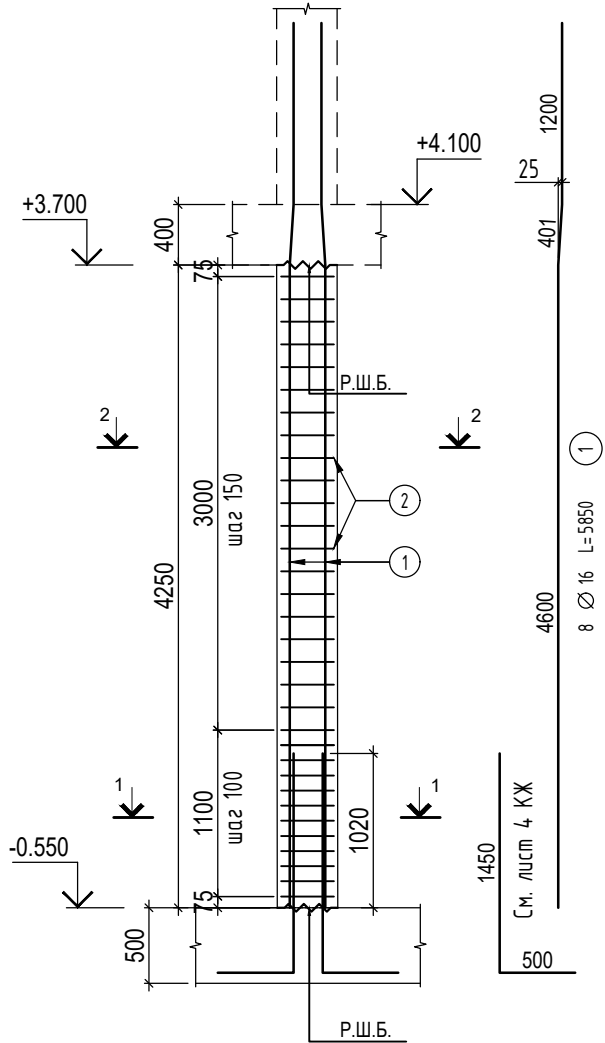
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-1С/2	60	60	29	29	89	89

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	28		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-1С/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-2С/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

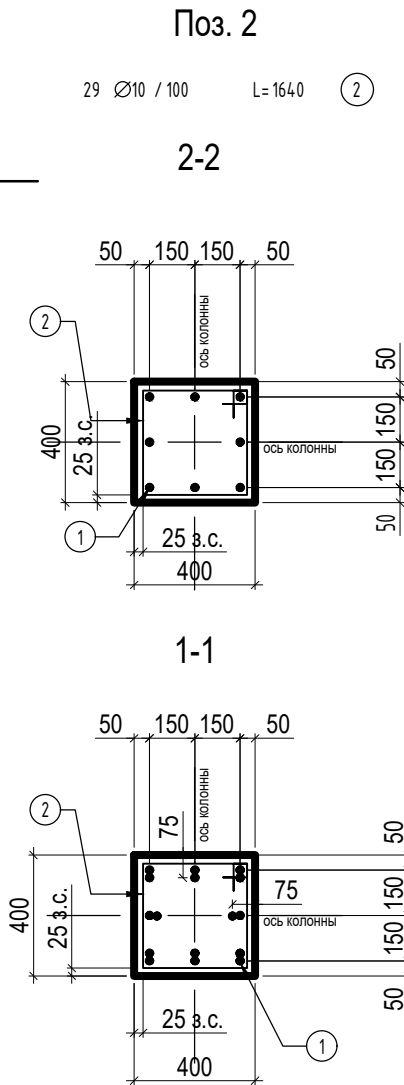
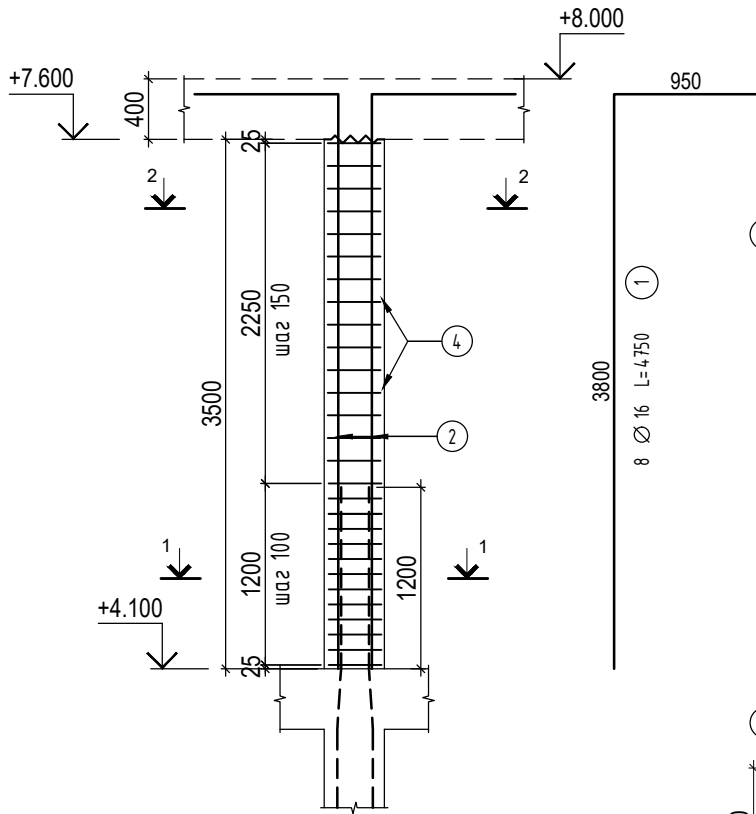
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-2С/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	29		
						Опалубка и армирование колонны К-2С/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
Н.контроль		Блохина										
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-2С/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	8	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

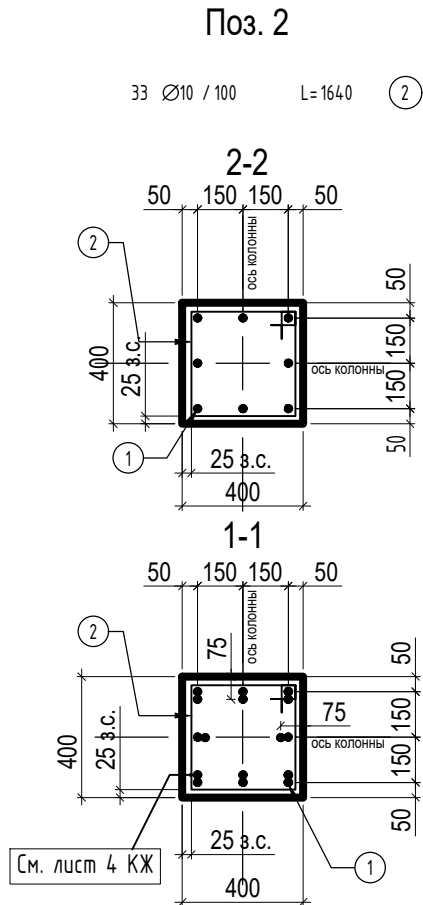
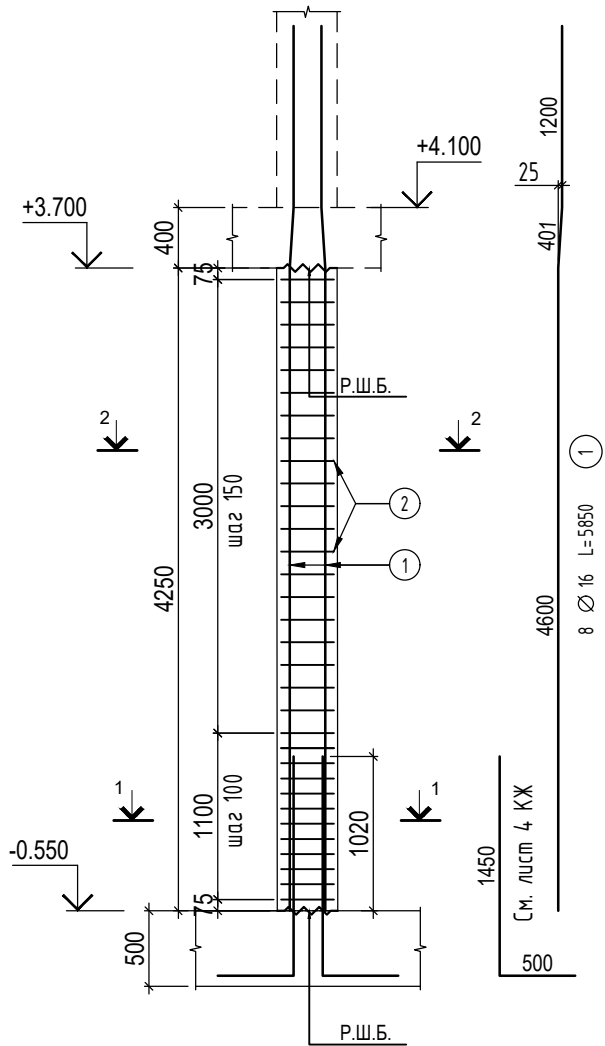
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-2С/2	60	60	29	29	89	89

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов							Р	30	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-2С/2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина								

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-3С/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

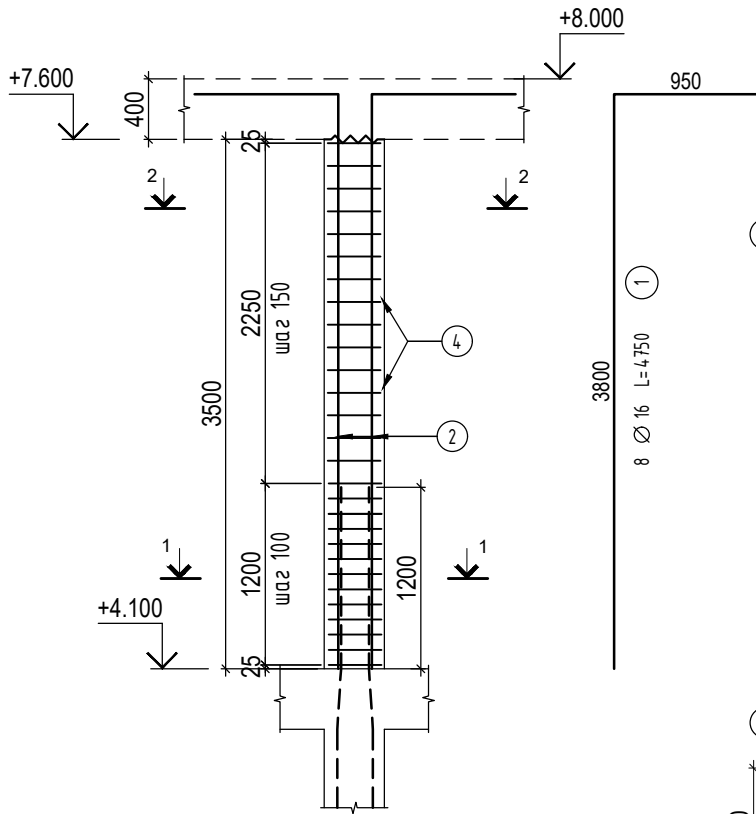
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-ЗС/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов									Р	31	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-3С/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

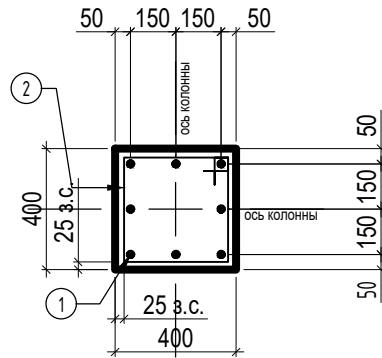
Колонна
К-3С/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



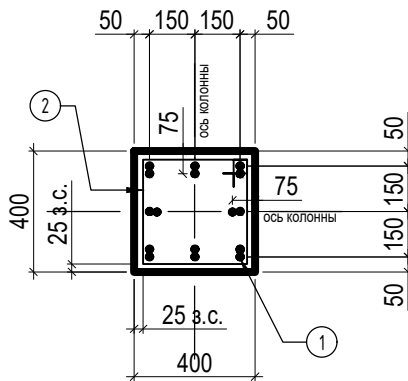
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L=1640 ②

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	8	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

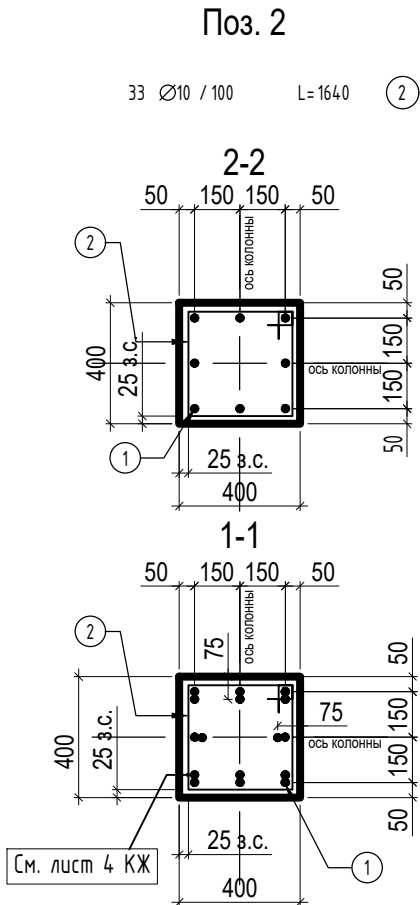
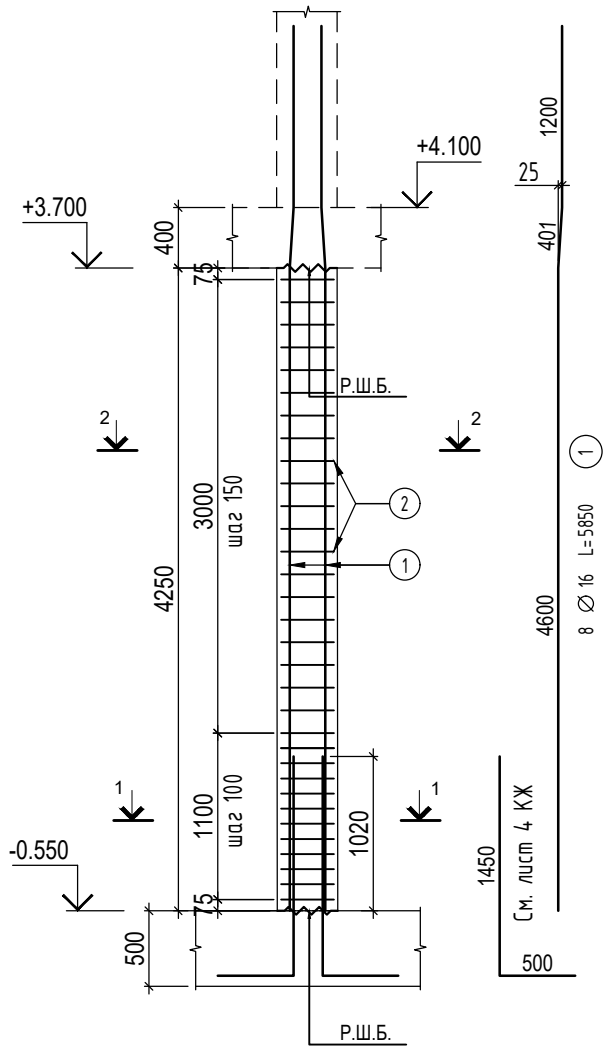
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-3С/2	60	60	29	29	89	89

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	32		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-3С/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-4С/1
(шт. 1)
V= 0.68 м³

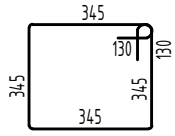


Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 <p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

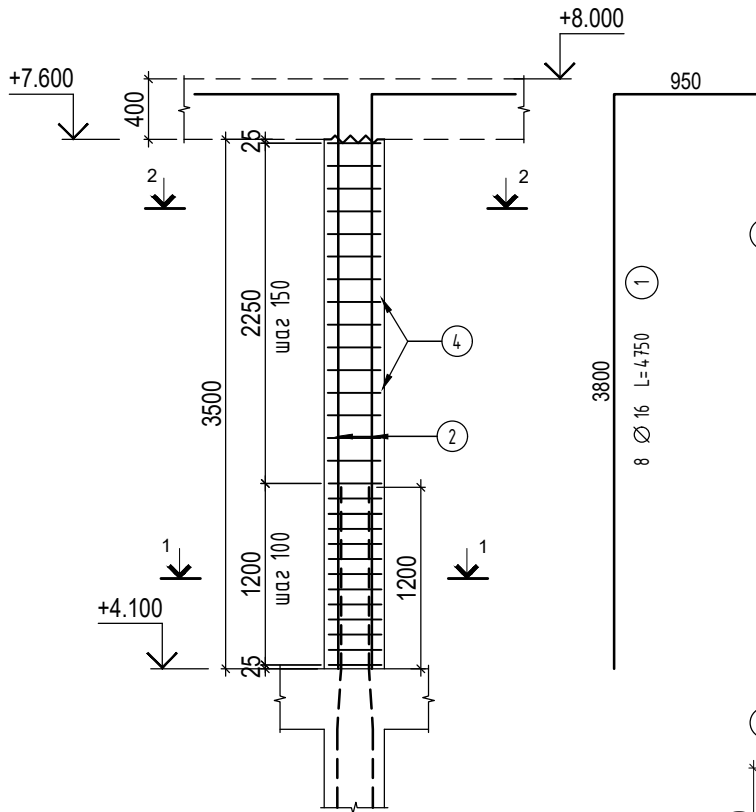
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4С/1	74	74	33	33	107	107

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	33		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-4С/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

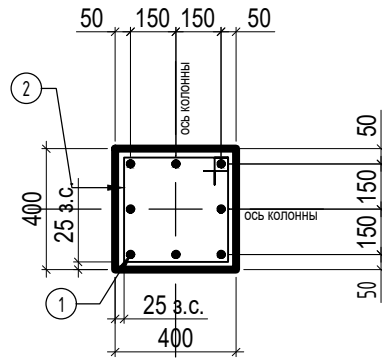
Колонна
К-4С/2
(шт. 1)
V= 0.56 м³



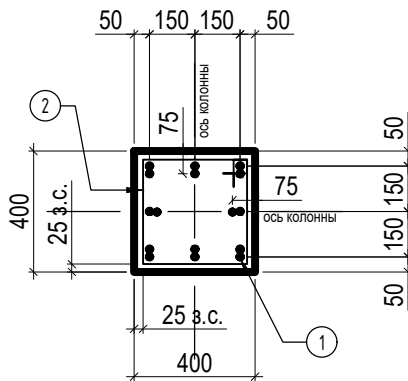
Поз. 2

29 Ø10 / 100 L=1640 ②

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	8	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

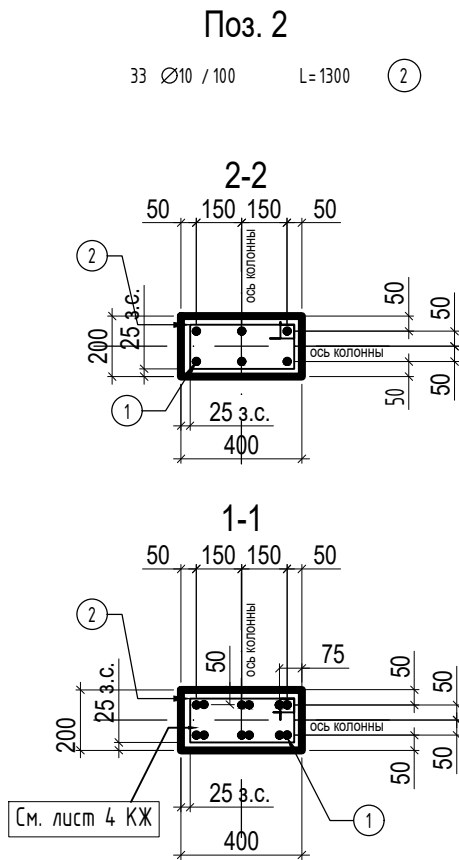
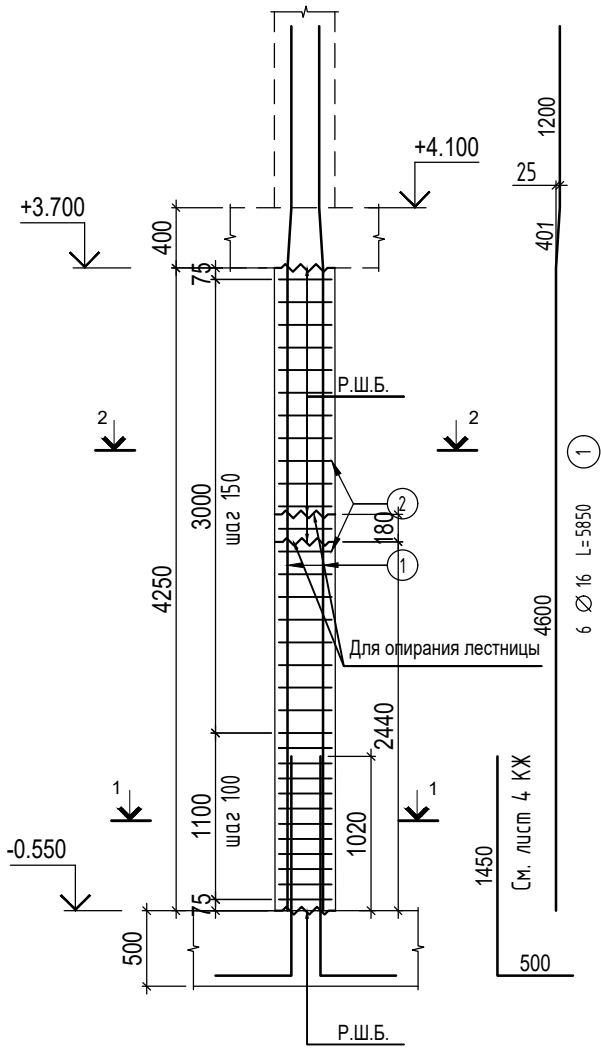
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-4С/2	60	60	29	29	89	89

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				34			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-4С/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Инв. ? подл. Подп. и дата Инв. ? подл. Подп. и дата

Колонна
К-6К/1
(шт. 1)
V= 0.34 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	33	0.8	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг.

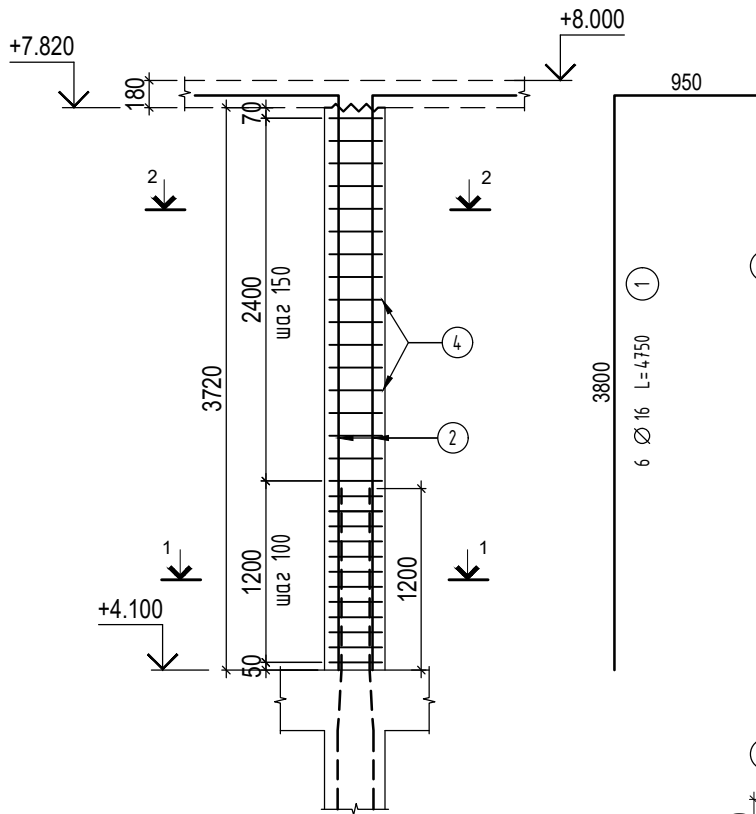
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-6К/1	55	55	26	26	81	81

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				35			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-6К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

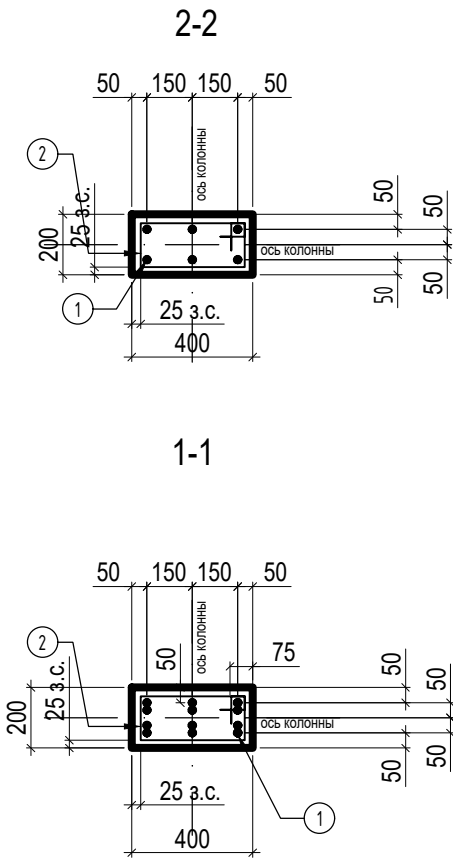
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-6К/2
(шт. 1)
V= 0.30 м³



Поз. 2

30 Ø10 / 100 L=1300 (2)



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	30	0.8	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			0.30		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

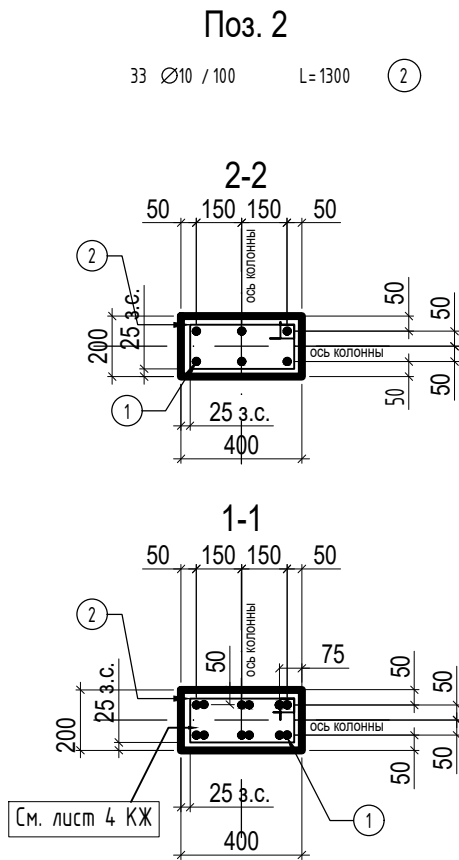
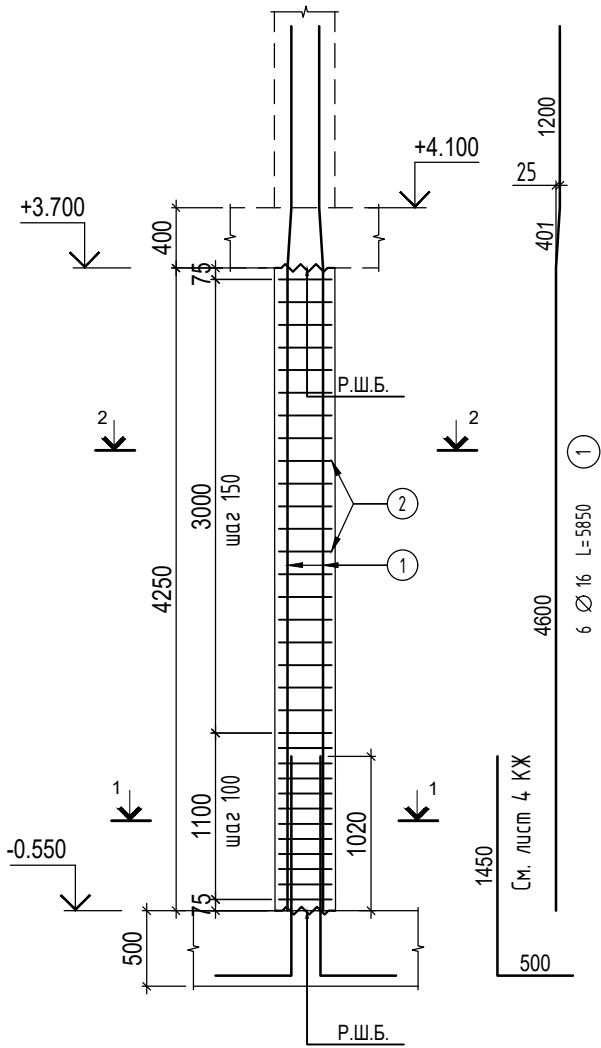
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-6К/2	45	45	24	24	69	69

						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист
Разработал	Шаронов						Р	36
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-6К/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП	Валиуллина							

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-7К/1
(шт. 1)
V= 0.34 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	33	0.8	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

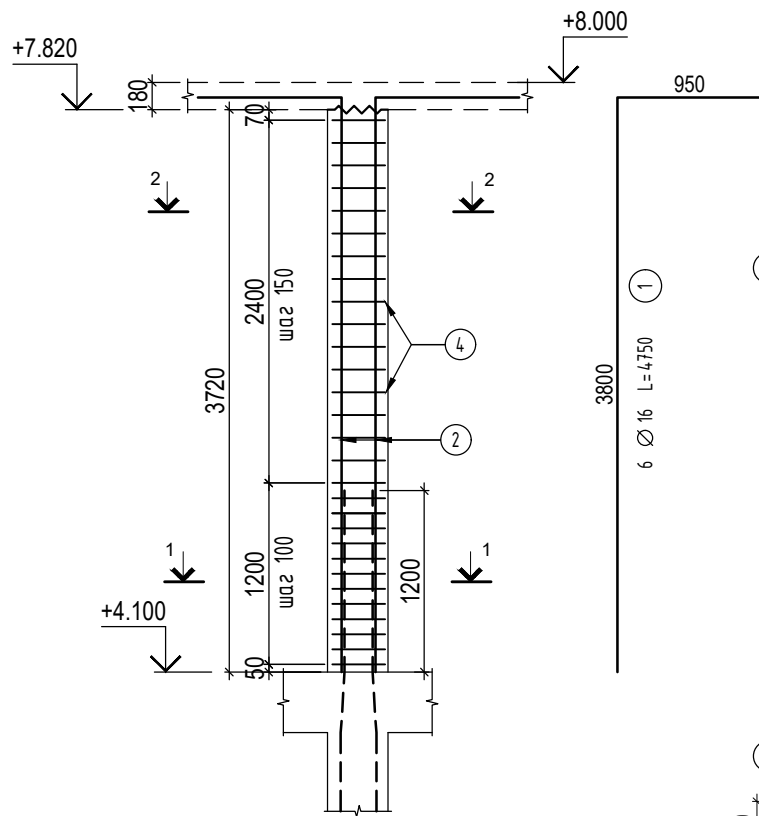
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-7К/1	55	55	26	26	81	81

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов									Р	37	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-7К/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

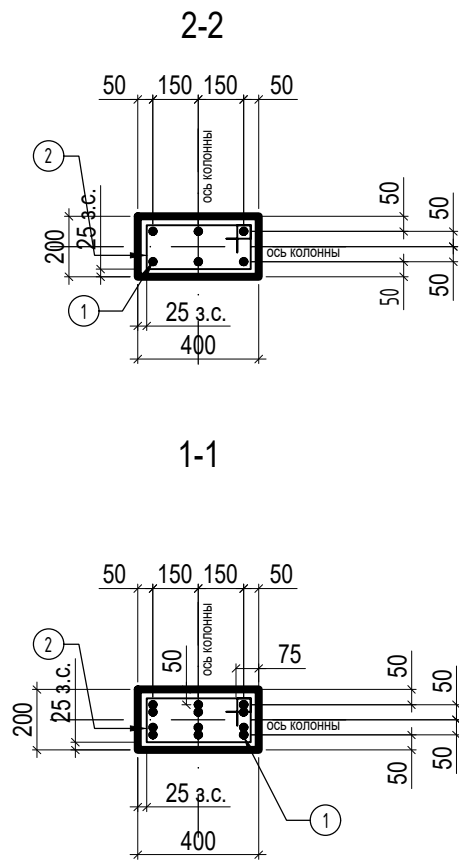
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-7К/2
(шт. 1)
V= 0.30 м³



Поз. 2

30 Ø10 / 100 L=1300 (2)



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	30	0.8	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.30		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг.

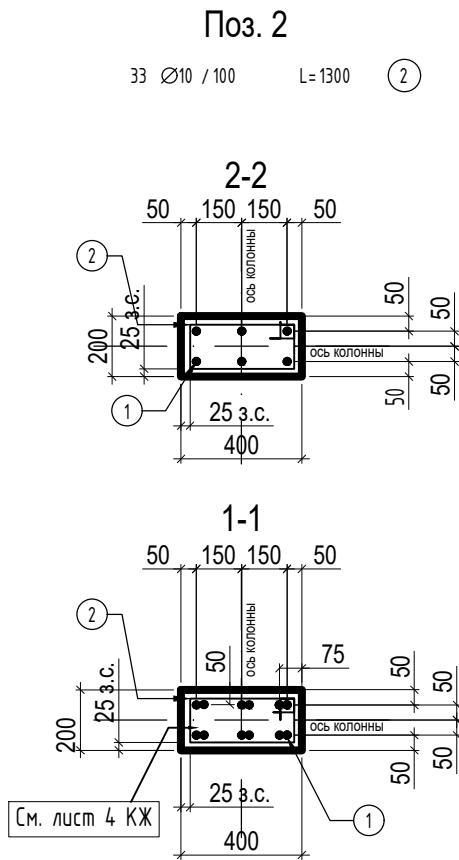
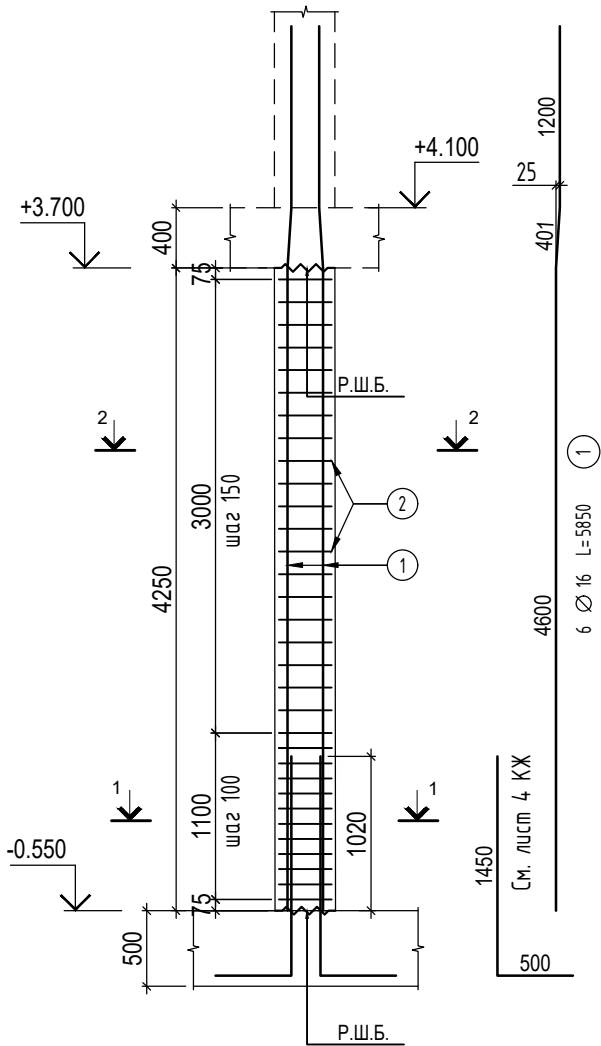
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-7К/2	45	45	24	24	69	69

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	38		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-7К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-8К/1
(шт. 1)
V= 0.34 м³



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	33	0.8	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

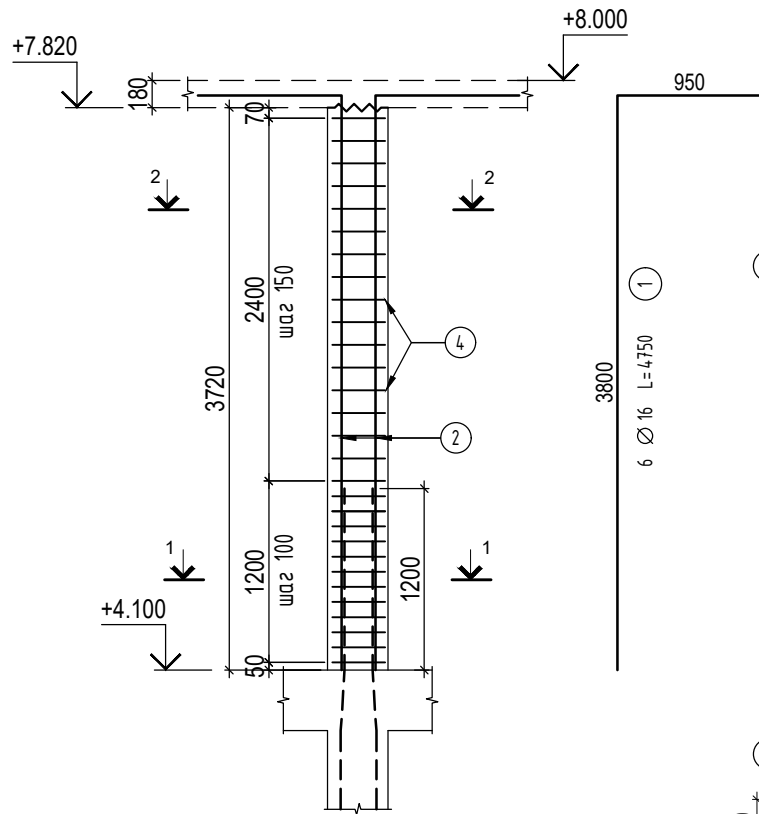
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-8К/1	55	55	26	26	81	81

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов				Р				39			
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-8К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

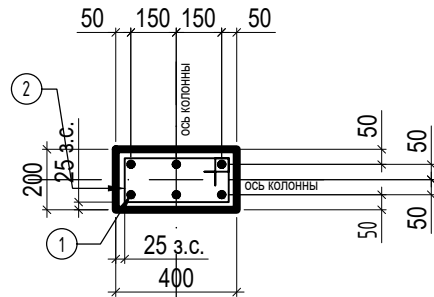
Колонна
К-8К/2
(шт. 1)
V= 0.30 м³



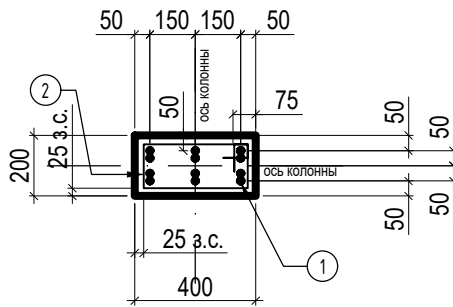
Поз. 2

30 Ø10 / 100 L=1300 (2)

2-2



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	30	0.8	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.30		м³

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

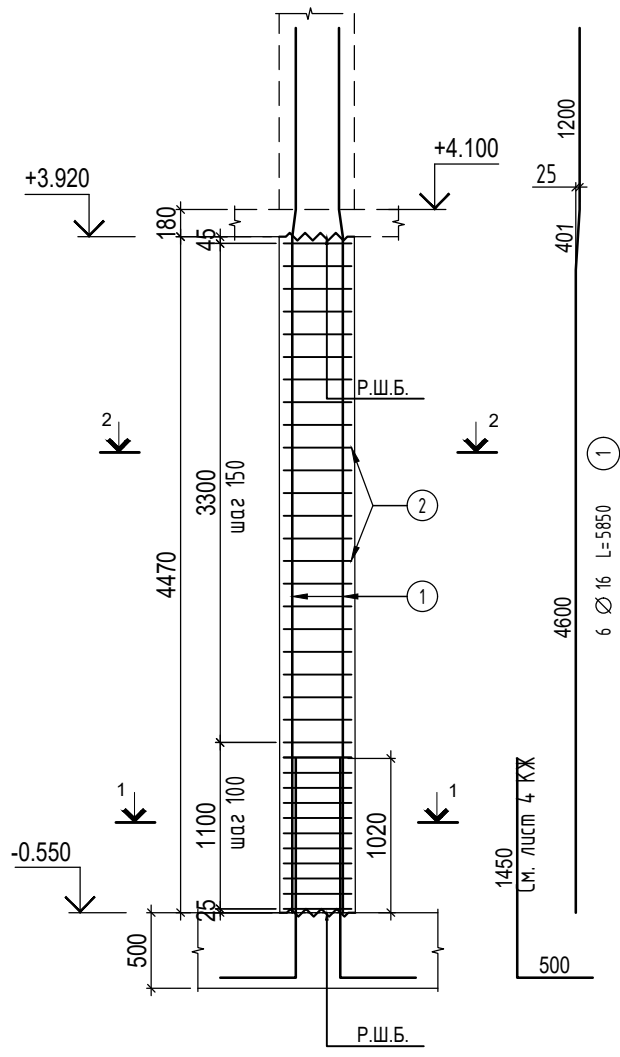
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-8К/2	45	45	24	24	69	69

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	40		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-8К/2			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

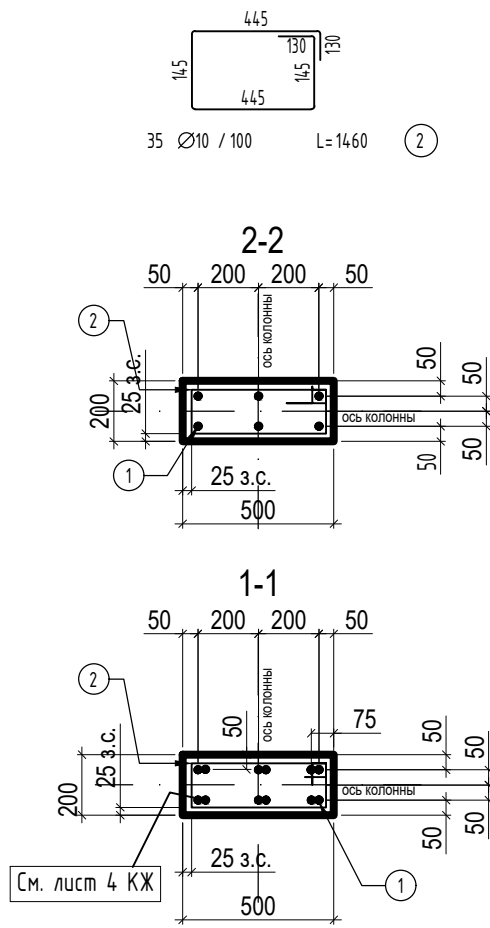
Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Колонна
К-9К/1
(шт. 1)
V= 0.45 м³



Поз. 2

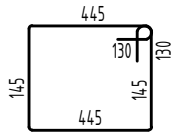


Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1460	35	0.9	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.45		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 Все размеры считать по наружной грани стержня

Ведомость расхода стали, кг.

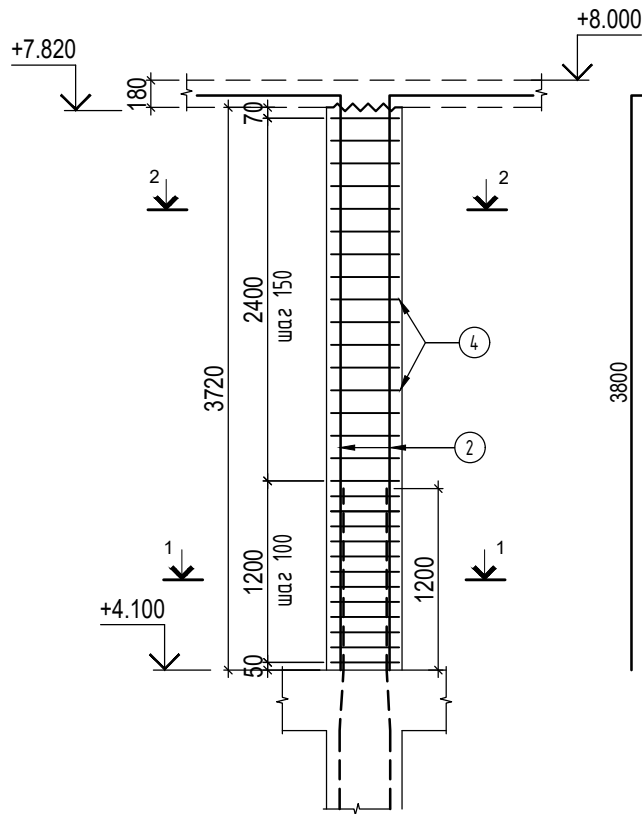
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-9К/1	55	55	32	32	87	87

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	41		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-9К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

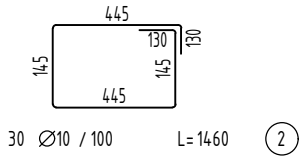
Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

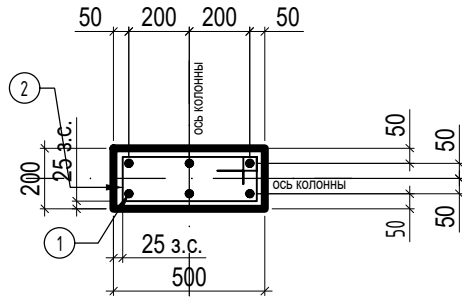
Колонна
К-9К/2
(шт. 1)
V= 0.38 м³



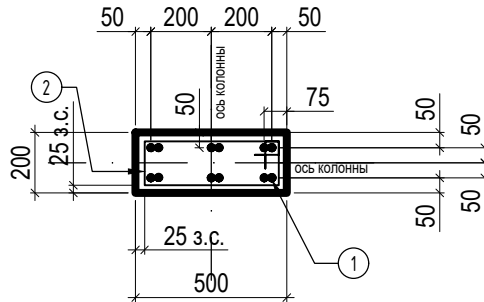
Поз. 2



2-2



1-1



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-9К/2	45	45	27	27	72	72

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1460	30	0.9	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			0.38		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист
Разработал	Шаронов						Р	42
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-9К/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП	Валиуллина							

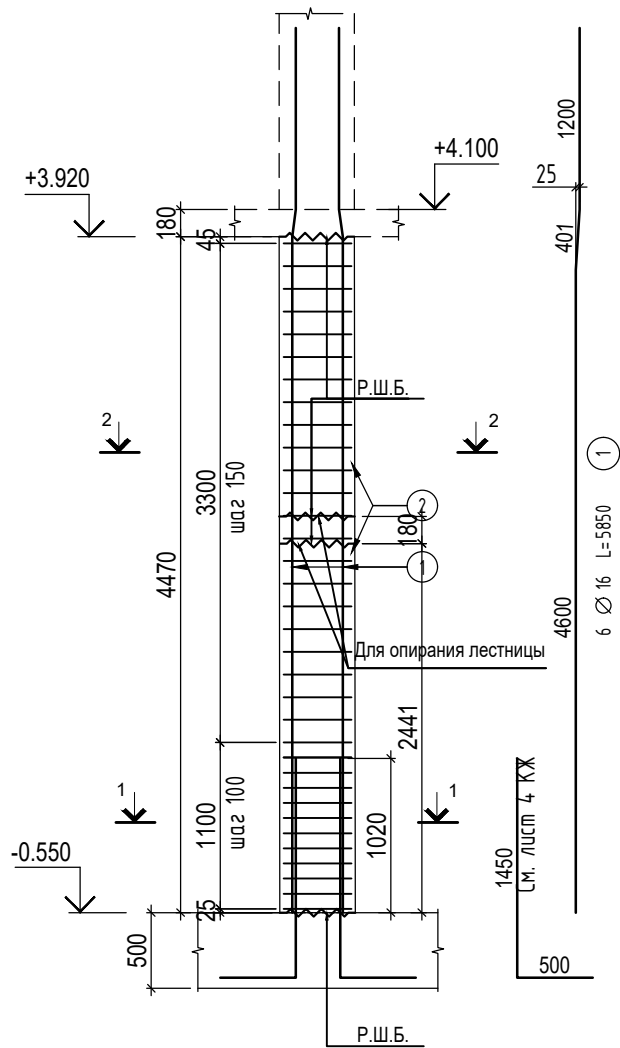
Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

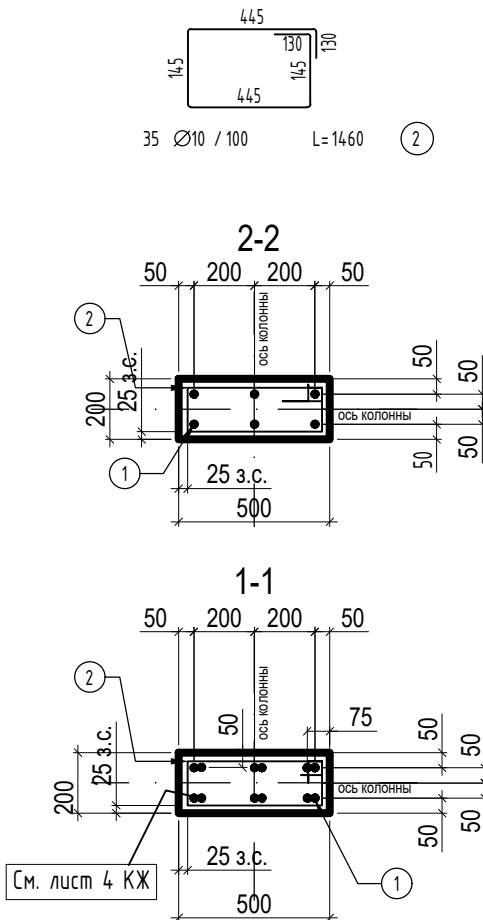
Колонна

К-10К/1
(шт. 1)

V= 0.45 м³



Поз. 2

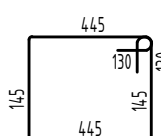


Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1460	35	0.9	см. эскиз
Материалы					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.45		м3

*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 Все размеры считать по наружной грани стержня

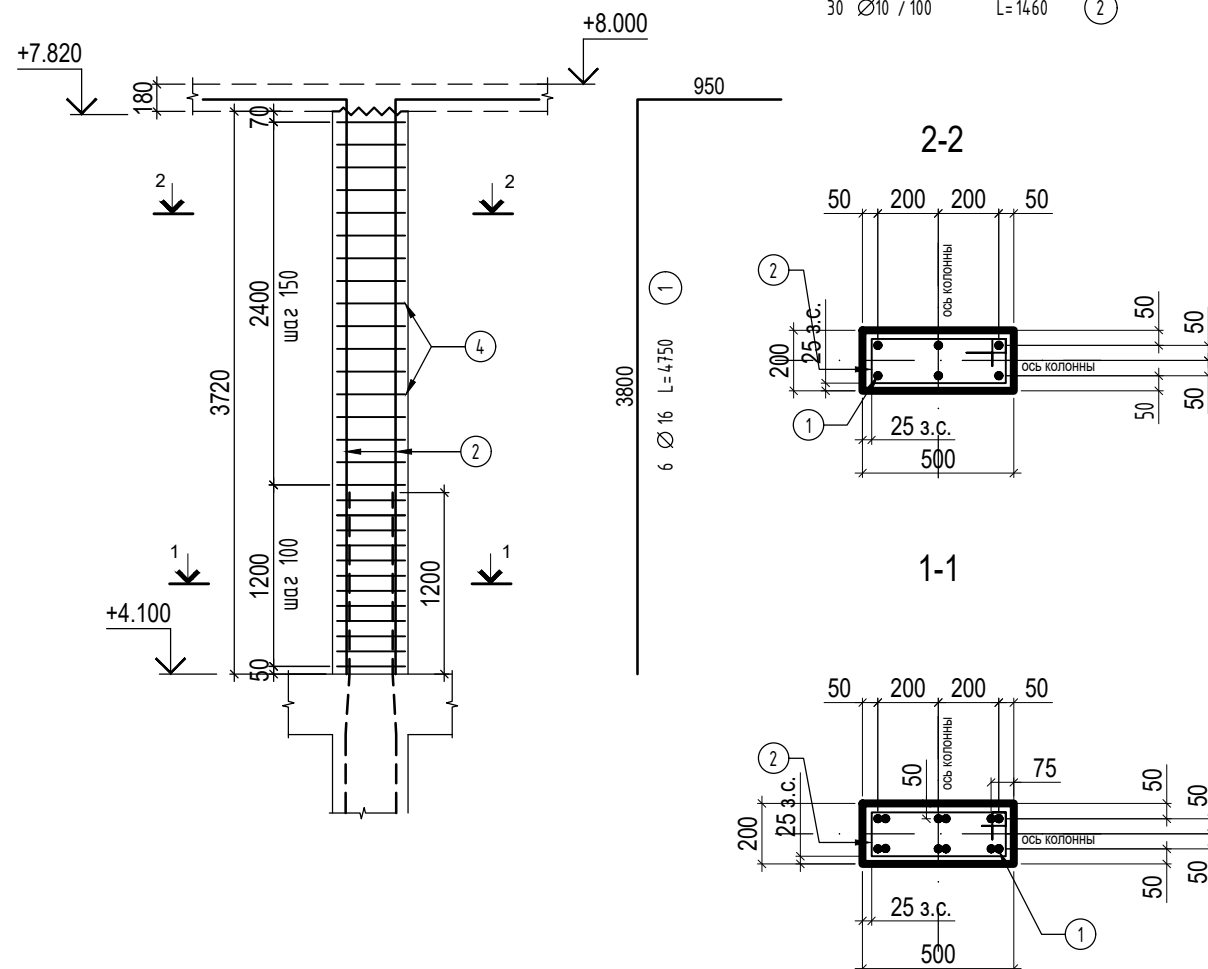
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-10К/1	55	55	32	32	87	87

						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Шаронов								Р	43		
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-10К/1			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина										

K-10K/2
(шт. 1)
 $V = 0.38 \text{ м}^3$

Technical drawing of a rectangular plate. The overall dimensions are 445 (width) and 145 (height). A rectangular hole is located in the upper right corner, with a width of 130 and a height of 130. The hole is positioned such that its right edge is 145 from the right edge of the plate, and its bottom edge is 130 from the bottom edge of the plate. The remaining width of the plate is 445 - 130 = 315. The remaining height of the plate is 145 - 130 = 15. The drawing is labeled with '30 Ø10 / 100' and 'L=1460'.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 240 L= 1460	30	0.9	см. эскиз
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.38		м3

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-10К/2	45	45	27	27	72	72

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
								Р	44	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование колонны К-10К/2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина								

Согласовано

Инв. ? подл.	Подп. и дата	Взам. инв. ?
--------------	--------------	--------------

Стена С1/1

S=13.81 м²

V= 2.76 м³

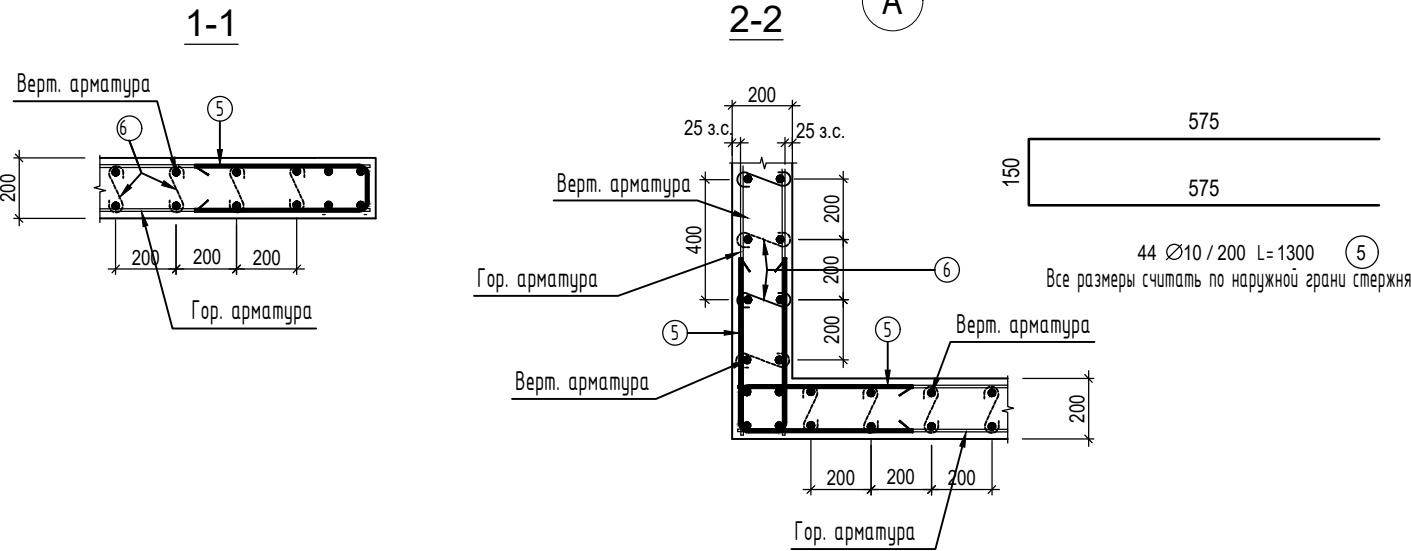
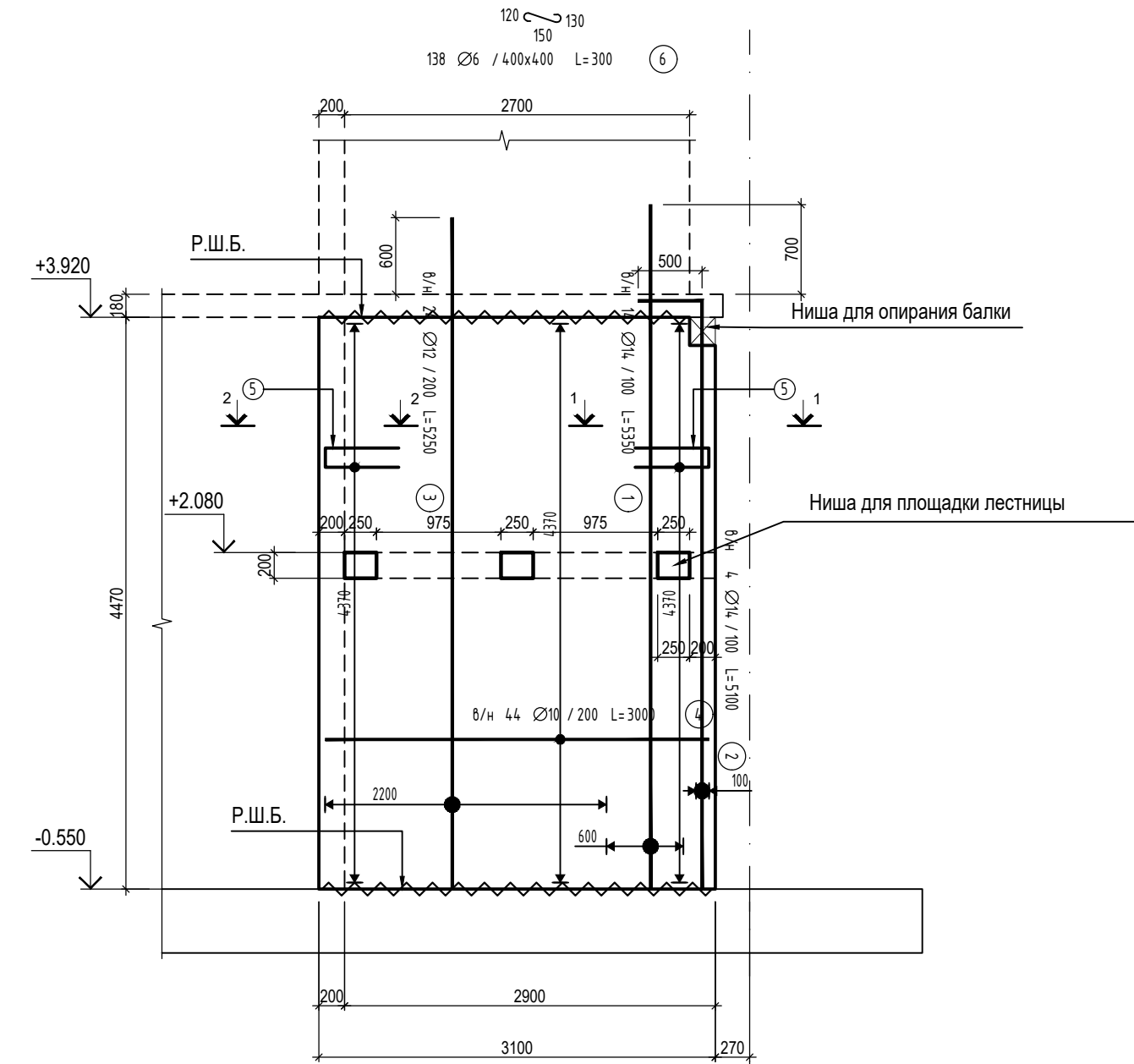
Масштаб 1:50

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А 500С L= 5350	14	6.46	5350
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А 500С L= 5100	4	6.16	5100
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А 500С L= 5250	24	4.66	5250
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 3000	44	1.85	3000
5	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 1300	44	0.8	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 А 240 L= 400	138	0.09	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.76		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Итого		
Стена С1/1	116	112	115	343	12	12	355	355



						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	45	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С1/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

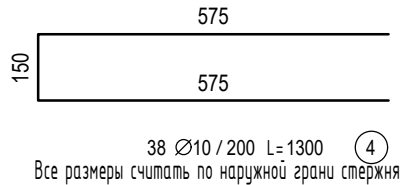
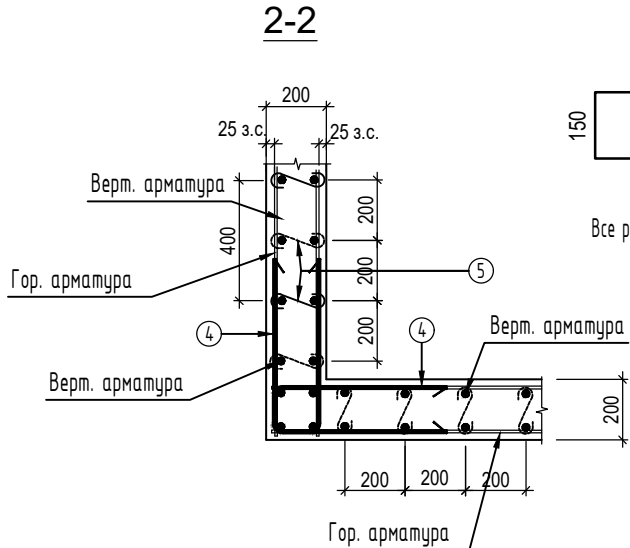
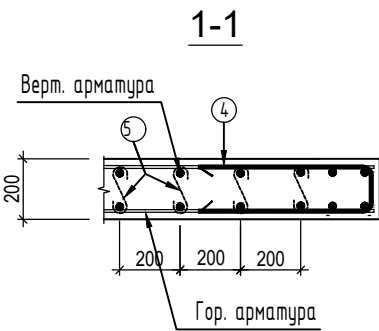
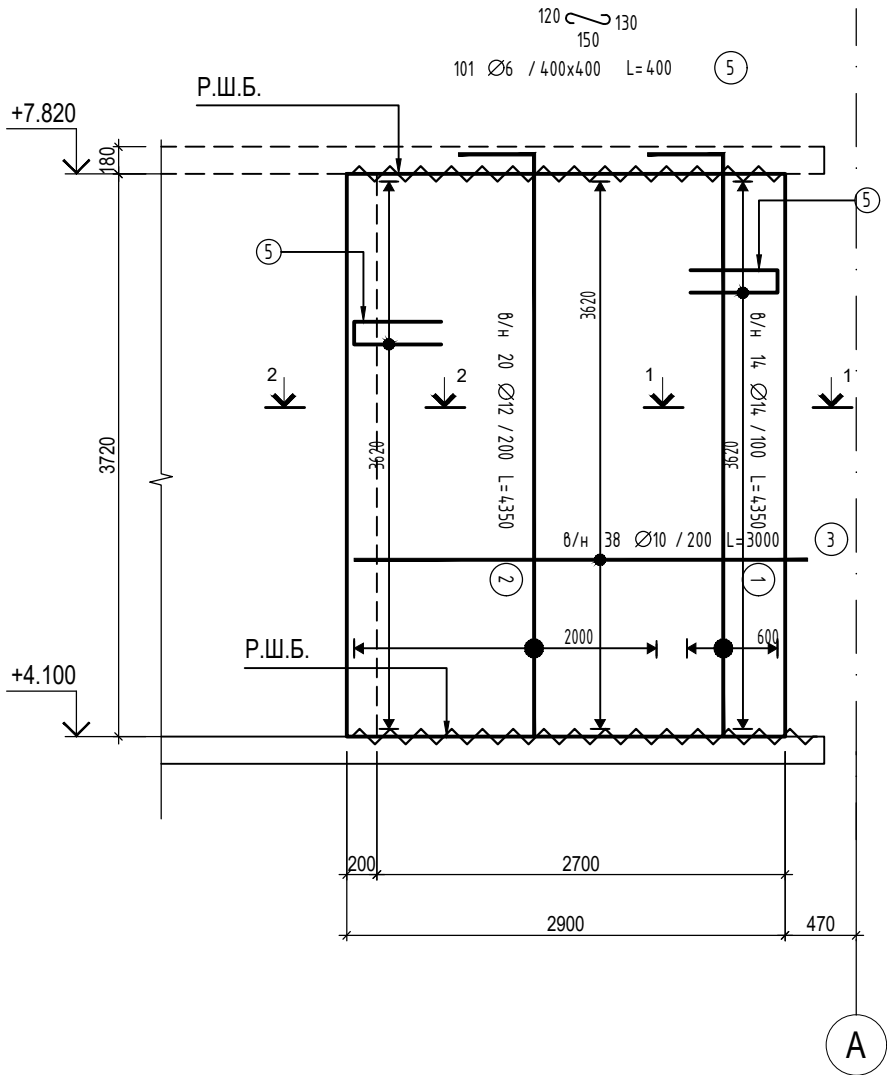
Согласовано				
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	№	

Стена С1/2

S=10.79 м²

V= 2.16 м³

Масштаб 1:50



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А 500С L= 4350	14	5.25	4200
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А 500С L= 4350	20	3.86	4200
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 3000	38	1.85	3000
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 1300	38	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 А 240 L= 400	101	0.09	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.16		м3

Ведомость расхода стали, кг.

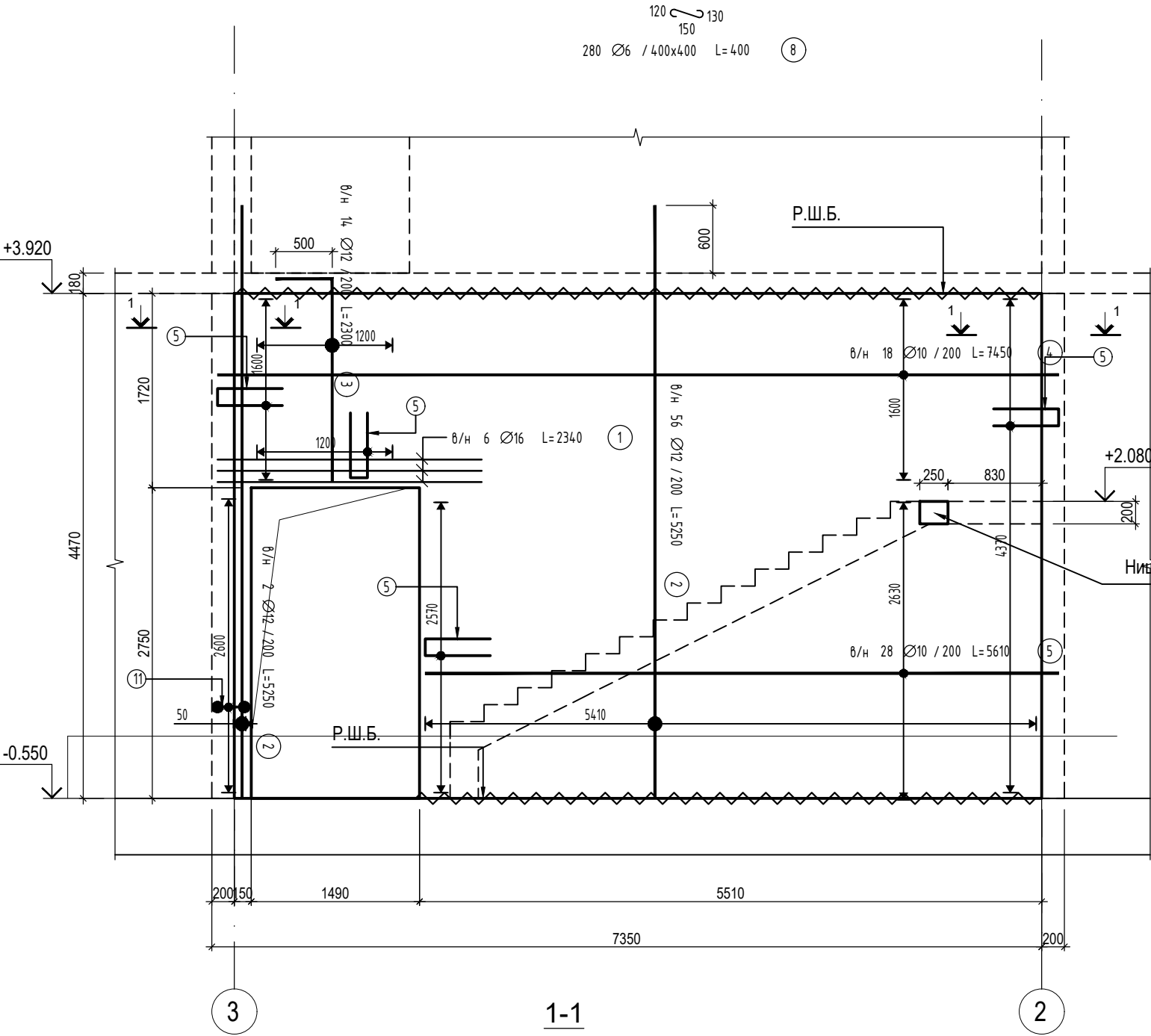
Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Итого		
Стена С1/1	100	77	74	251	7	7	258	258

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	46	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование стены С1/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Стена С2/1

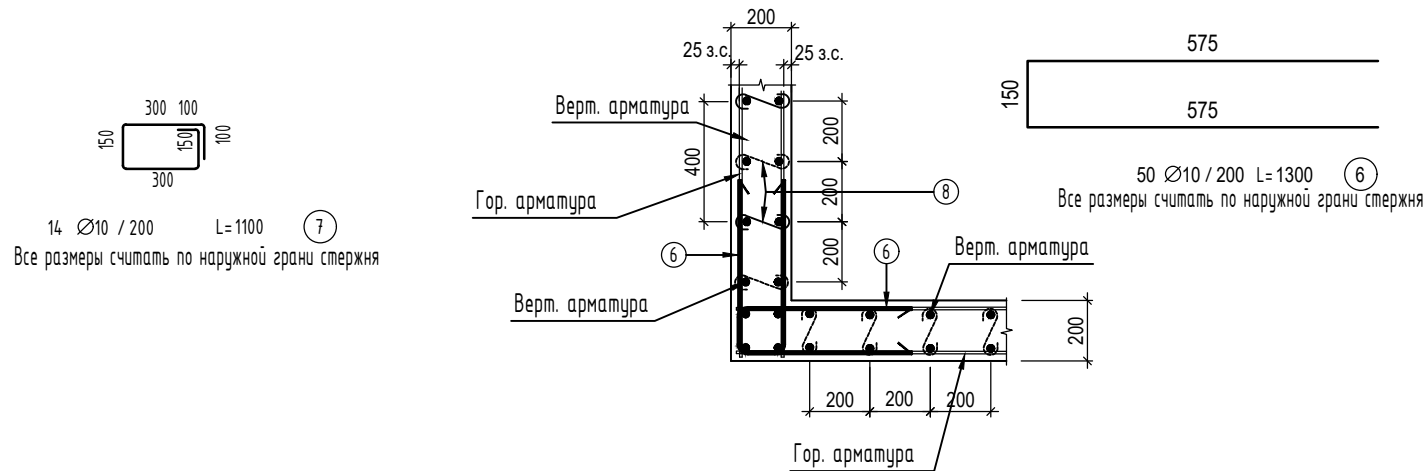
$S=27.86\text{ м}^2$
 $V=5.57\text{ м}^3$

Масштаб 1:50



1-1

2



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 2340	6	3.69	2340
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 5250	58	4.66	5250
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2300	14	2.04	1800
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 7450	18	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5610	28	3.46	5610
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	50	0.8	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1100	14	0.68	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 400	280	0.09	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			5.57		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	220	299	22	541	25	10	35	576	576

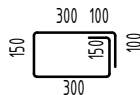
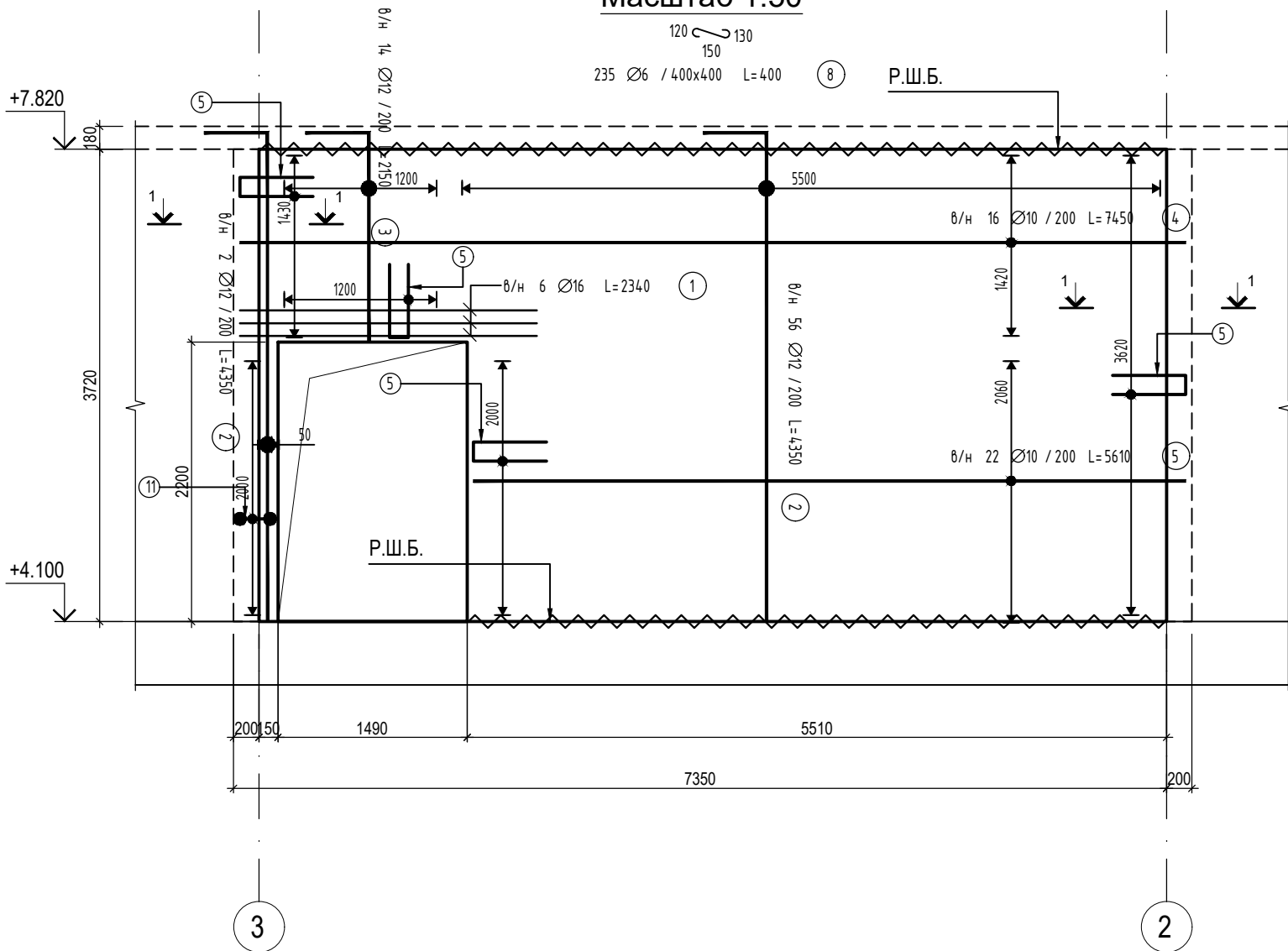
						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	47	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С2/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Стена С2/2

S=23.32 м²

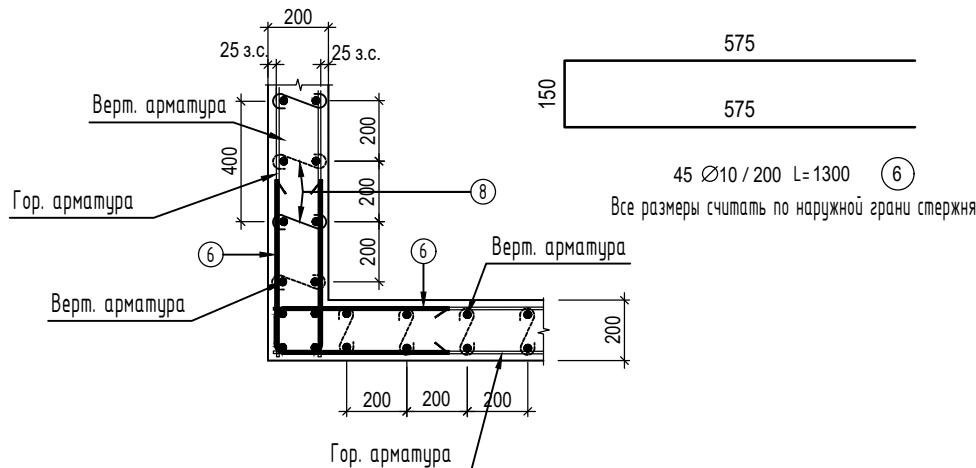
V= 4.66 м³

Масштаб 1:50



11 Ø10 / 200 L=1100
Все размеры считать по наружной грани стержня

1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 2340	6	3.69	2340
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 4350	58	3.86	3850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 2150	14	1.91	1650
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 7450	16	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5610	22	3.46	5610
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1300	45	0.8	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 240 L= 1100	11	0.68	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 240 L= 400	235	0.09	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			4.66		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 3408-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	186	251	22	459	21	7	28	487	487

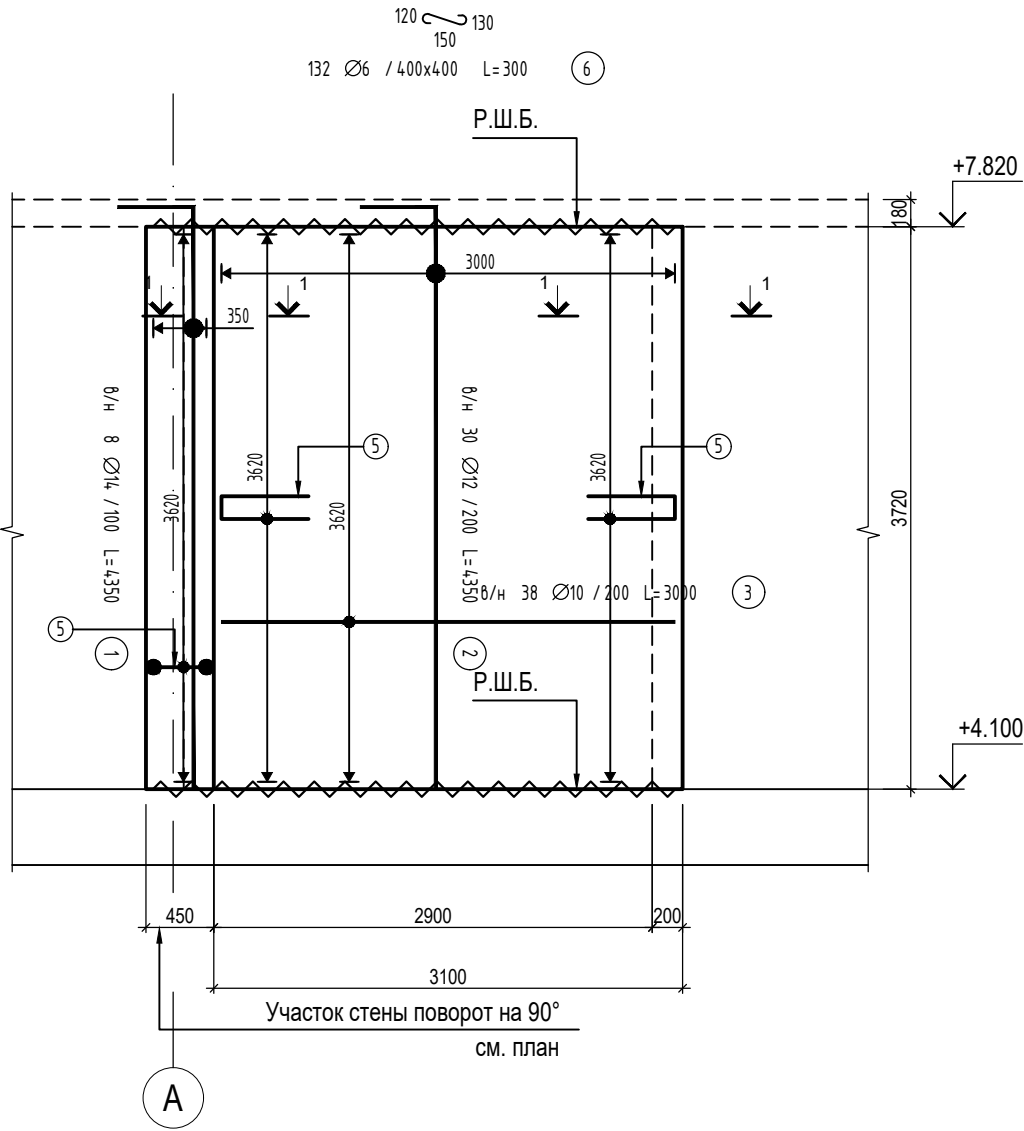
						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	48	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С2/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Стена С3/2 (развёртка)

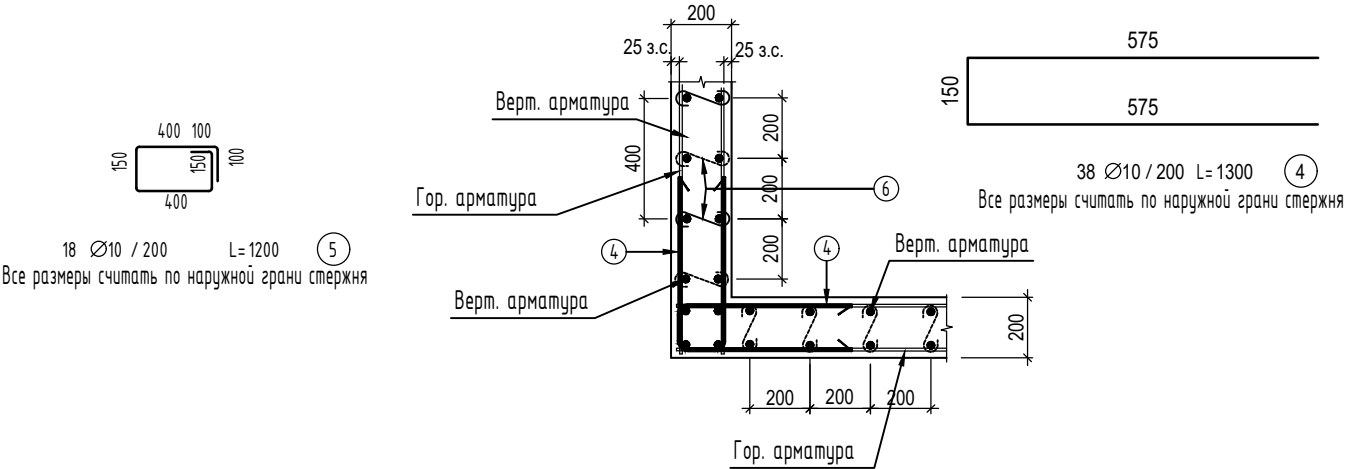
S=13.21 м²

V= 2.64 м³

Масштаб 1:50



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 4350	8	5.25	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	30	3.86	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3000	38	1.85	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	38	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1200	18	0.74	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	132	0.07	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.64		м³

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-III				А-I				
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	100	116	42	258	9	13	22	280	280

УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

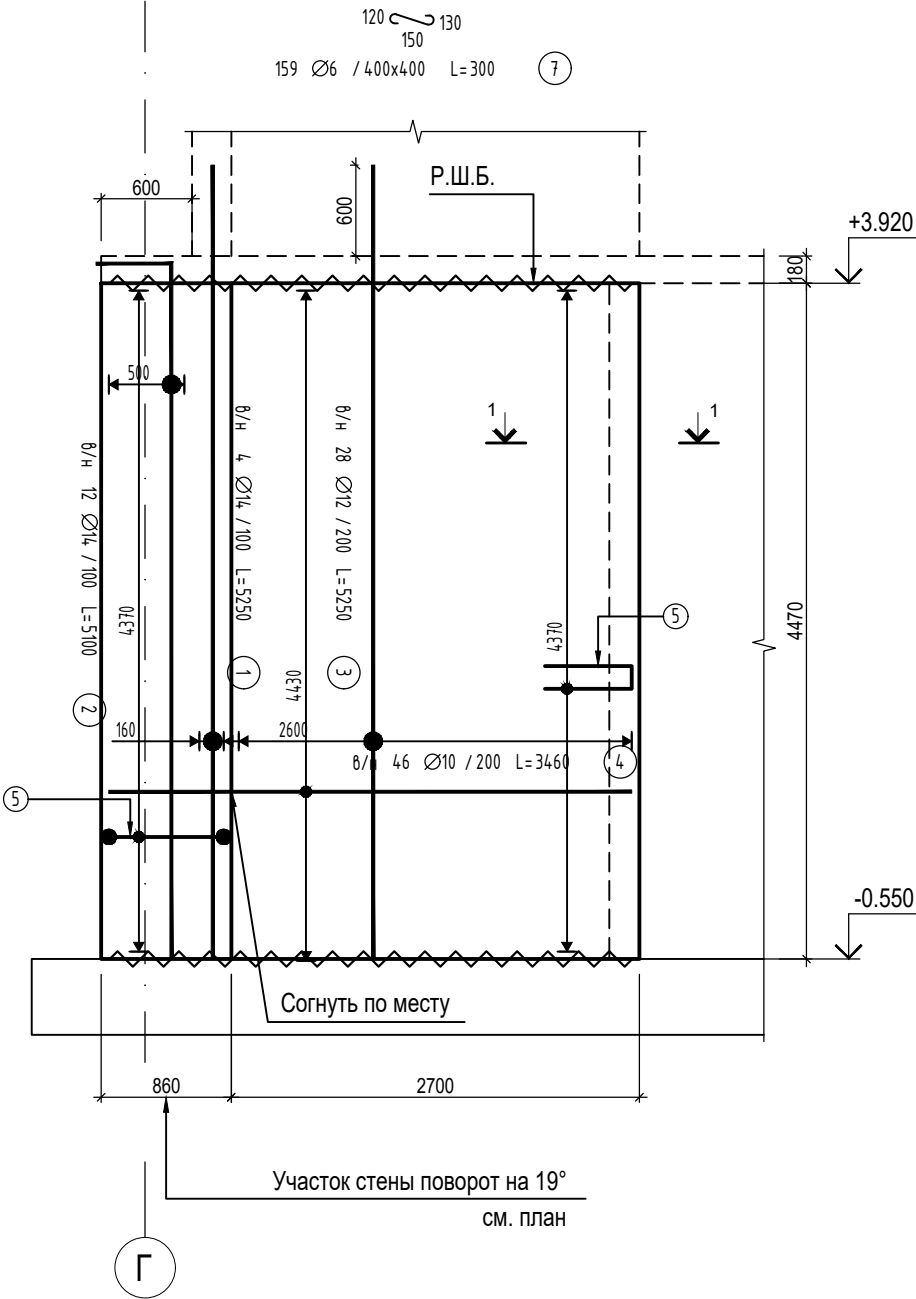
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			
Разработал	Шаронов					Р	50		
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С3/2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП	Валиуллина								

Стена С4/1 (развертка)

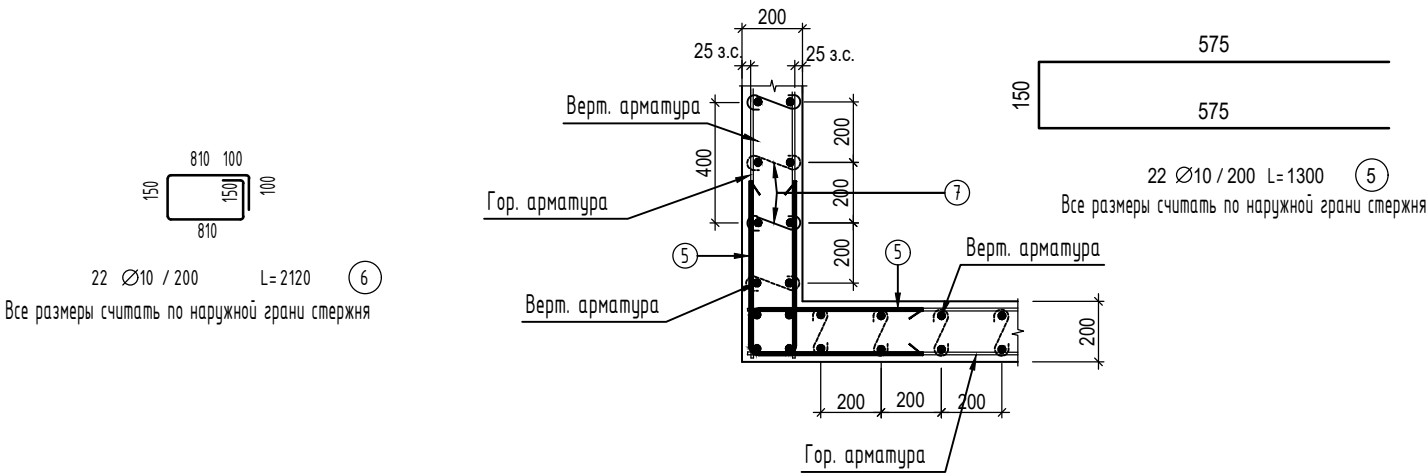
S= 15.91 м²

V= 3.18 м³

Масштаб 1:50



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 5250	4	6.34	5250
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 5100	12	6.16	5100
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 5250	28	4.66	5250
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3460	46	2.13	3460
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	22	0.8	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 2120	22	1.3	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	159	0.07	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	3.18		м3

Ведомость расхода стали, кг.

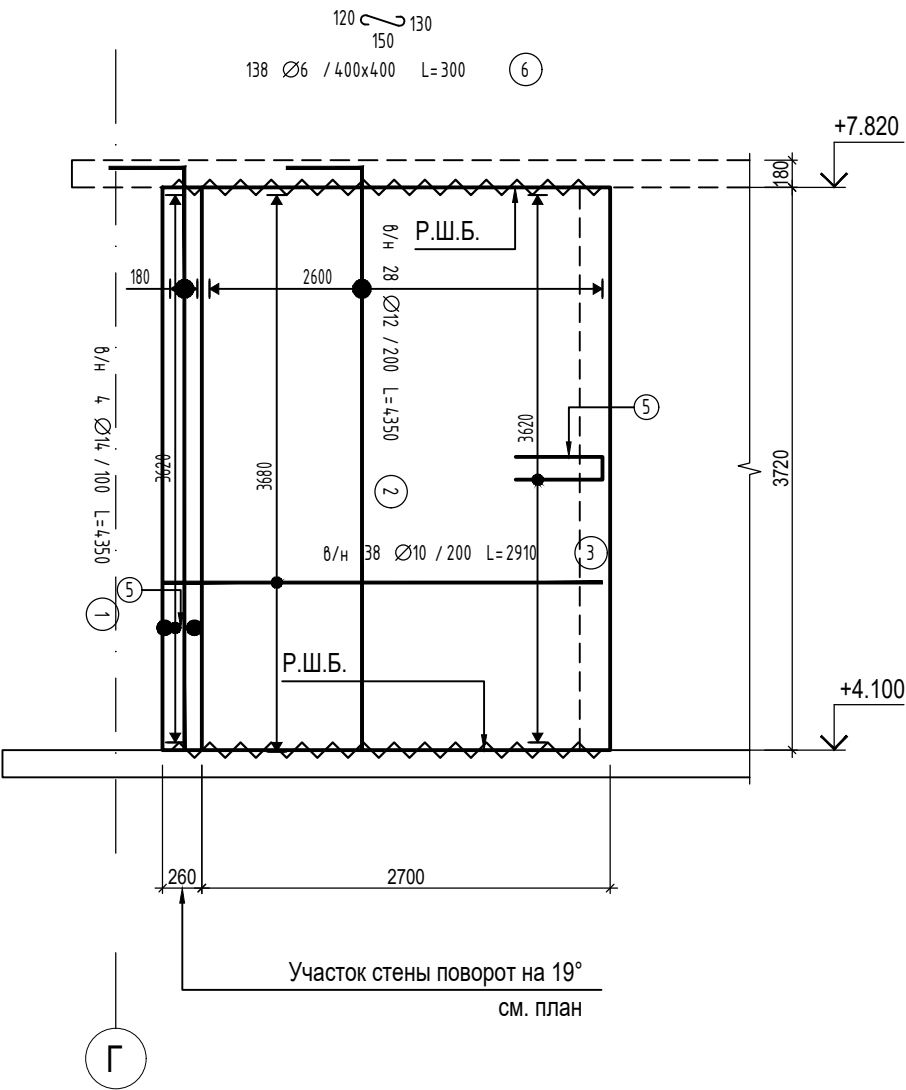
Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	116	130	99	345	11	29	40	385	385

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	51	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С4/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

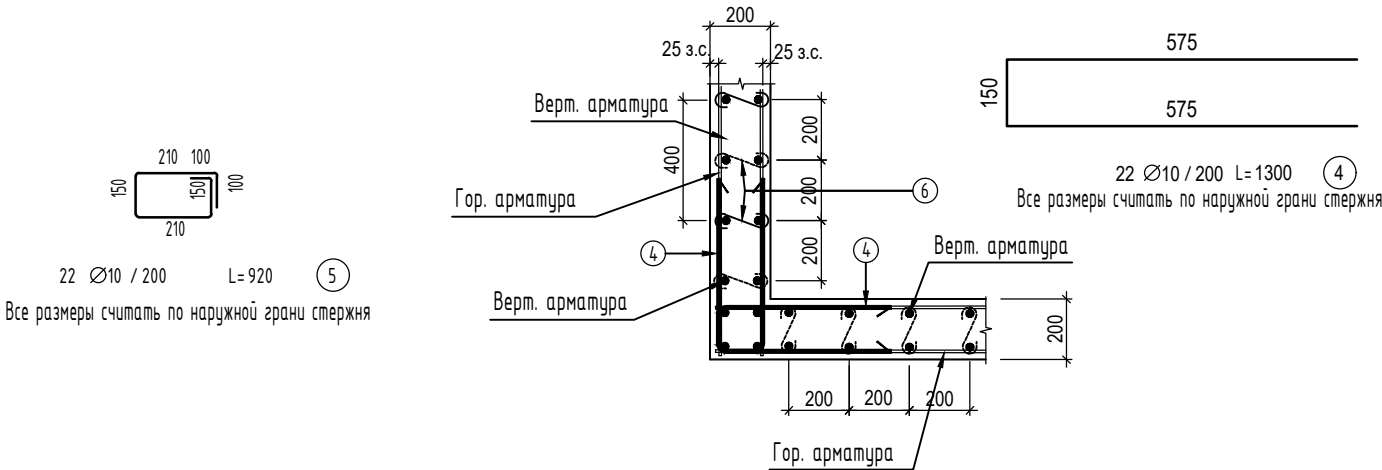
Стена С4/2 (развертка)

$S=11.01\text{ м}^2$
 $V=2.20\text{ м}^3$

Масштаб 1:50



1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 4350	4	5.25	15 3850
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	28	3.86	15 3850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 2910	38	1.8	2910
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	22	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 920	22	0.57	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	138	0.07	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.20		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	86	108	21	215	10	13	23	238	238

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	52	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С4/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

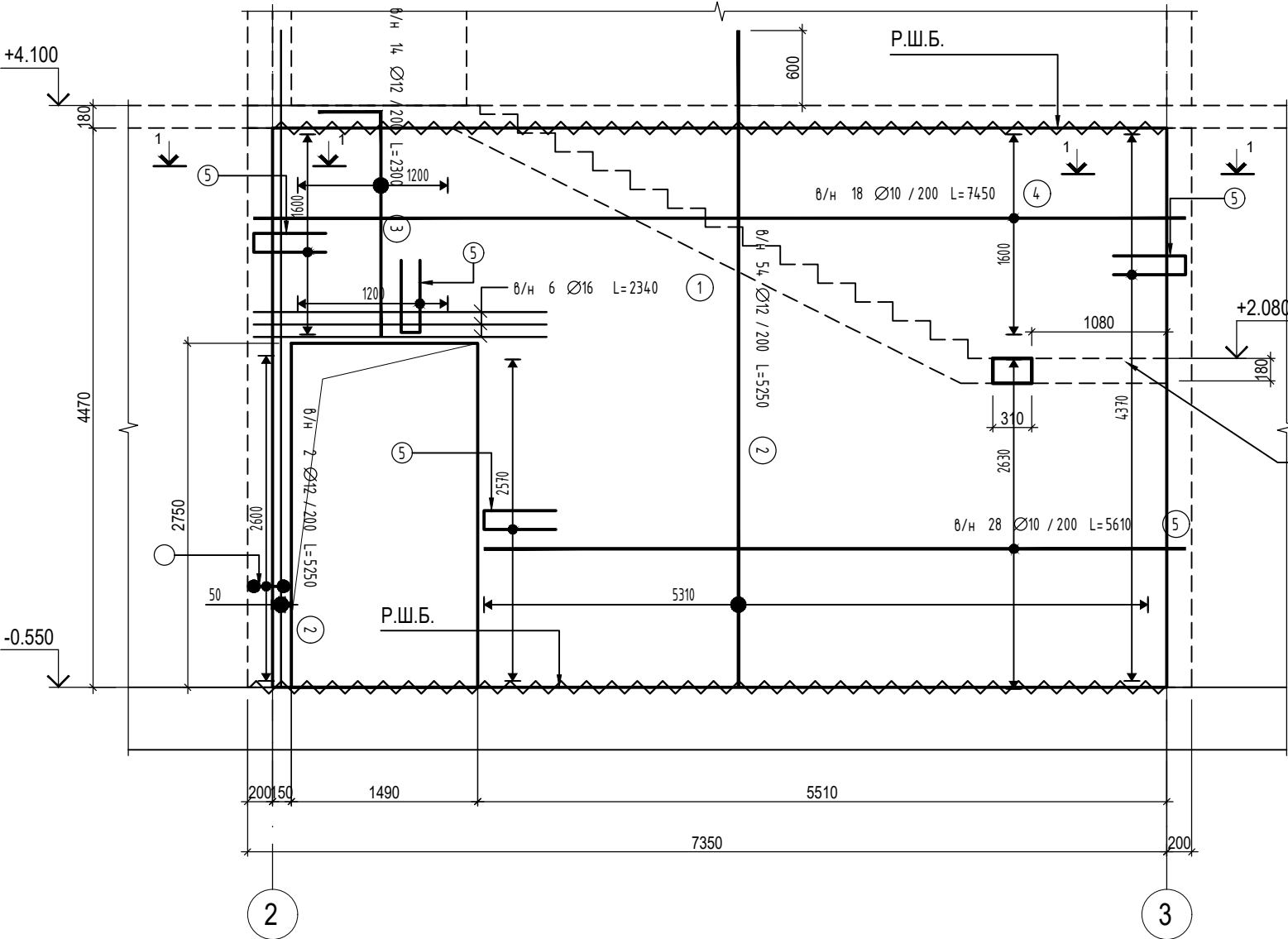
Стена С5/1

S=27.86 м²

V= 5.57 м³

Масштаб 1:50

120 130
150
138 Ø6 / 400x400 L=300 8



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 2340	6	3.69	2340
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 5250	56	4.66	5250
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2300	14	2.04	1800
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 7450	18	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5610	28	3.46	5610
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	50	0.8	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1100	14	0.68	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	138	0.07	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			5.57		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	220	290	22	532	10	10	20	552	552

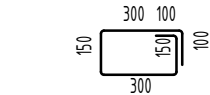
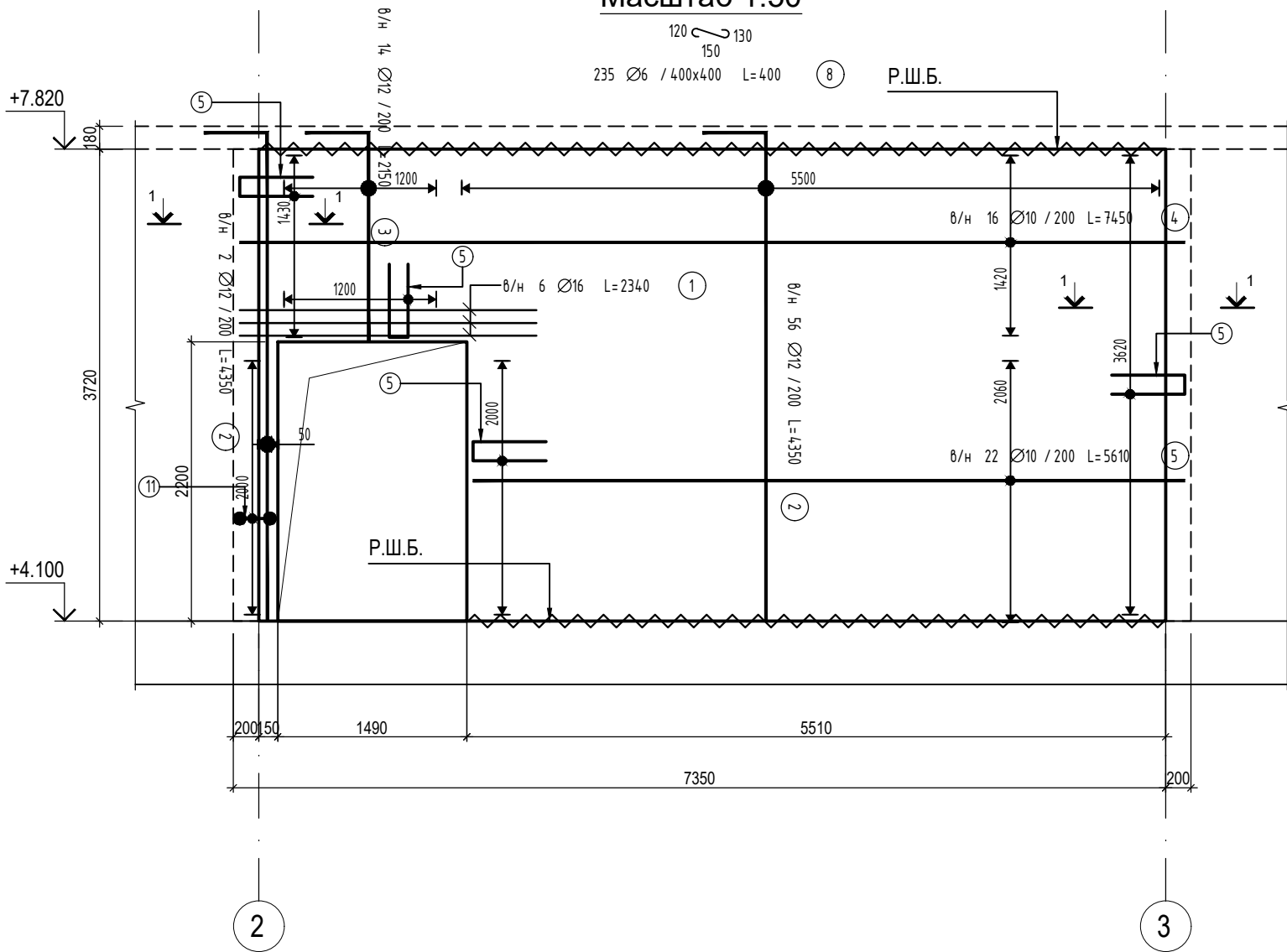
						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	53	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С5/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Стена C5/2

S=23.32 м²

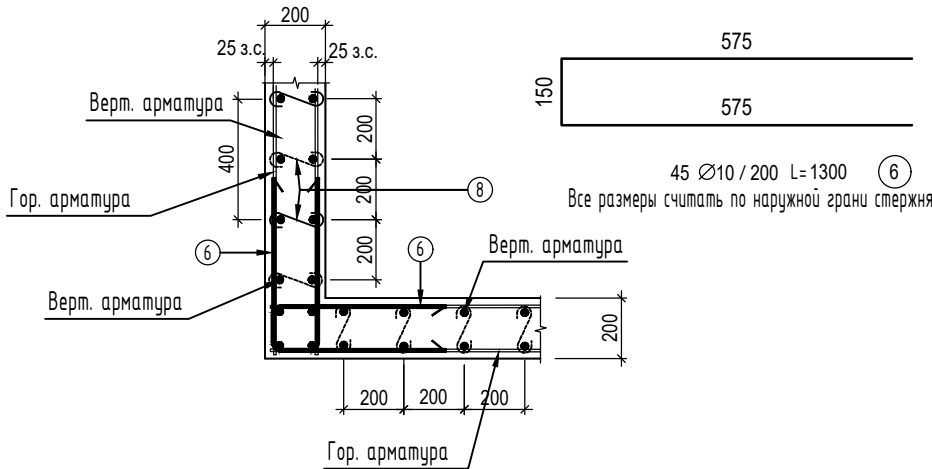
V= 4.66 м³

Масштаб 1:50



11 Ø10 / 200 L=1100
Все размеры считать по наружной грани стержня

1-1



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 2340	6	3.69	2340
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 4350	58	3.86	3850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 2150	14	1.91	1650
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 7450	16	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5610	22	3.46	5610
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1300	45	0.8	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 240 L= 1100	11	0.68	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 240 L= 400	235	0.09	см. эскиз
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	4.66		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А-500С				А-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	186	251	22	459	21	7	28	487	487

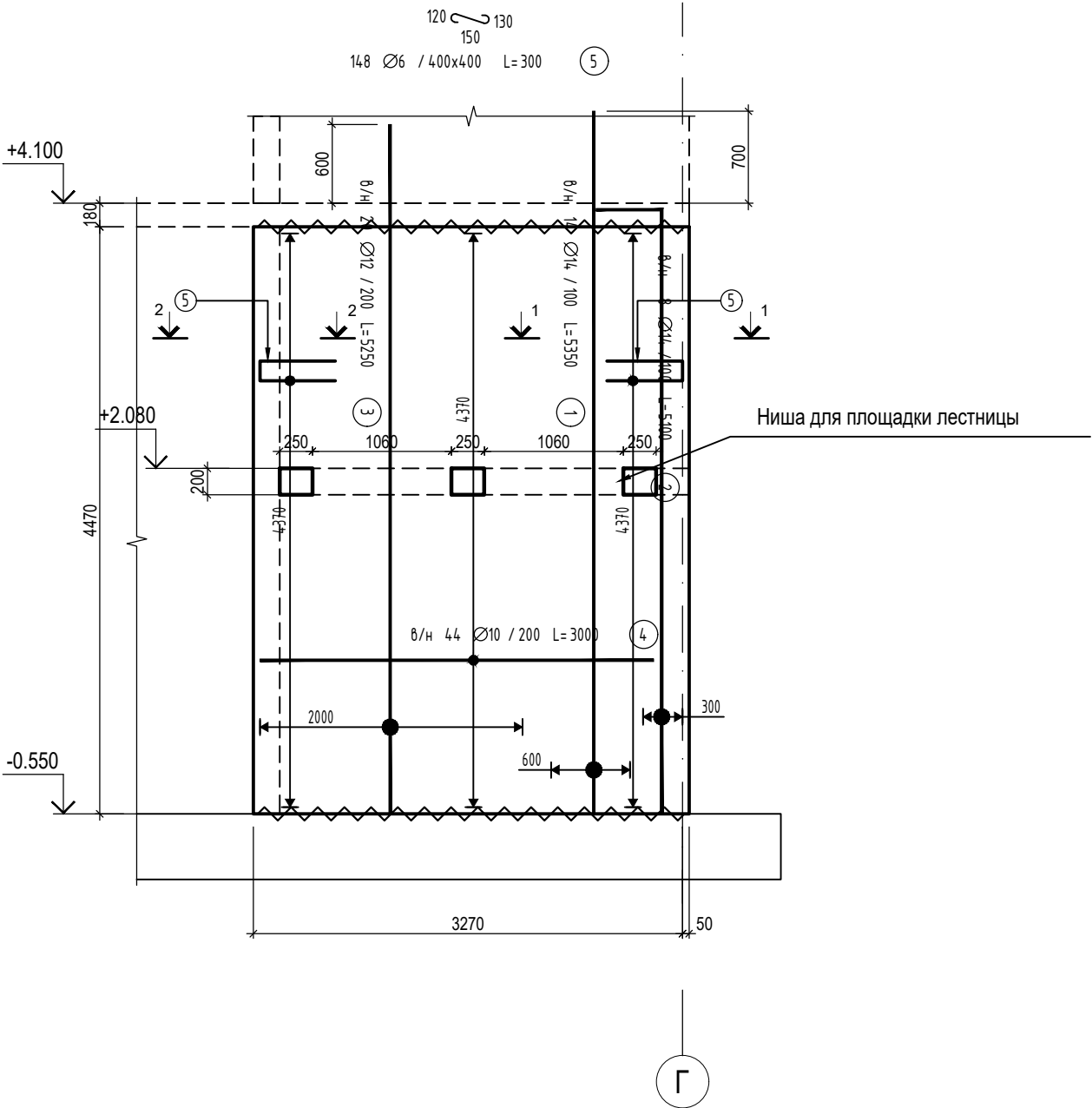
						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	54	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены C5/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Стена С6/1

S=14.84 м²

V= 2.97 м³

Масштаб 1:50



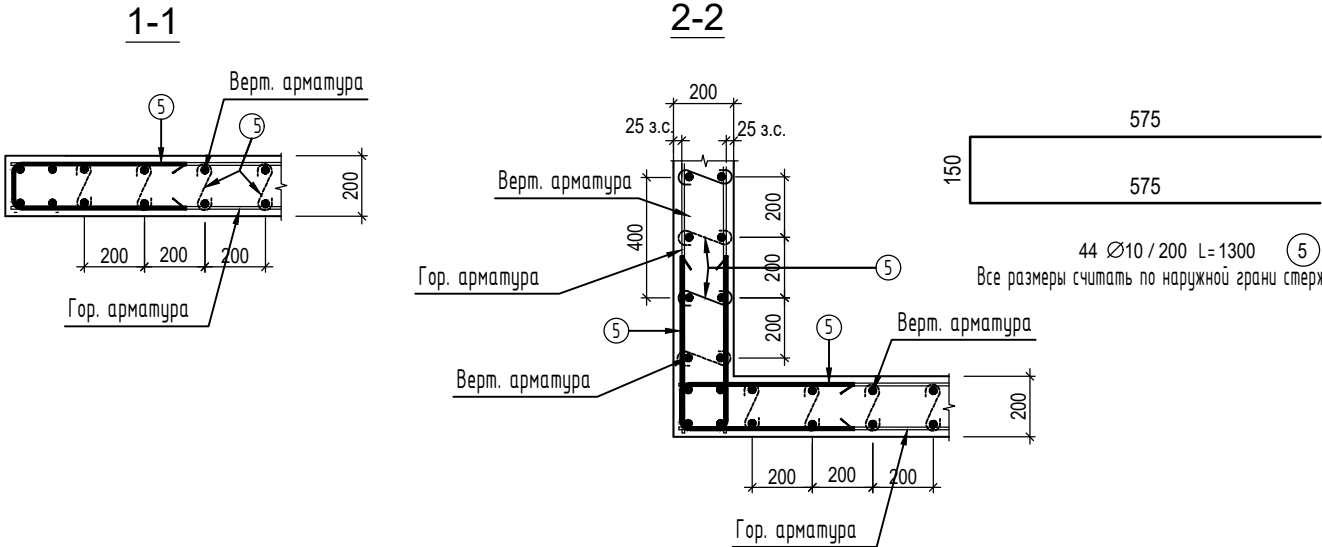
Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А 500С L= 5350	14	6.46	5350
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А 500С L= 5100	4	6.16	5100
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А 500С L= 5250	20	4.66	5250
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 3000	44	1.85	3000
5	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А 500С L= 1300	44	0.8	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 А 240 L= 400	138	0.09	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.97		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Итого		
	116	93	115	324	10	10	334	334

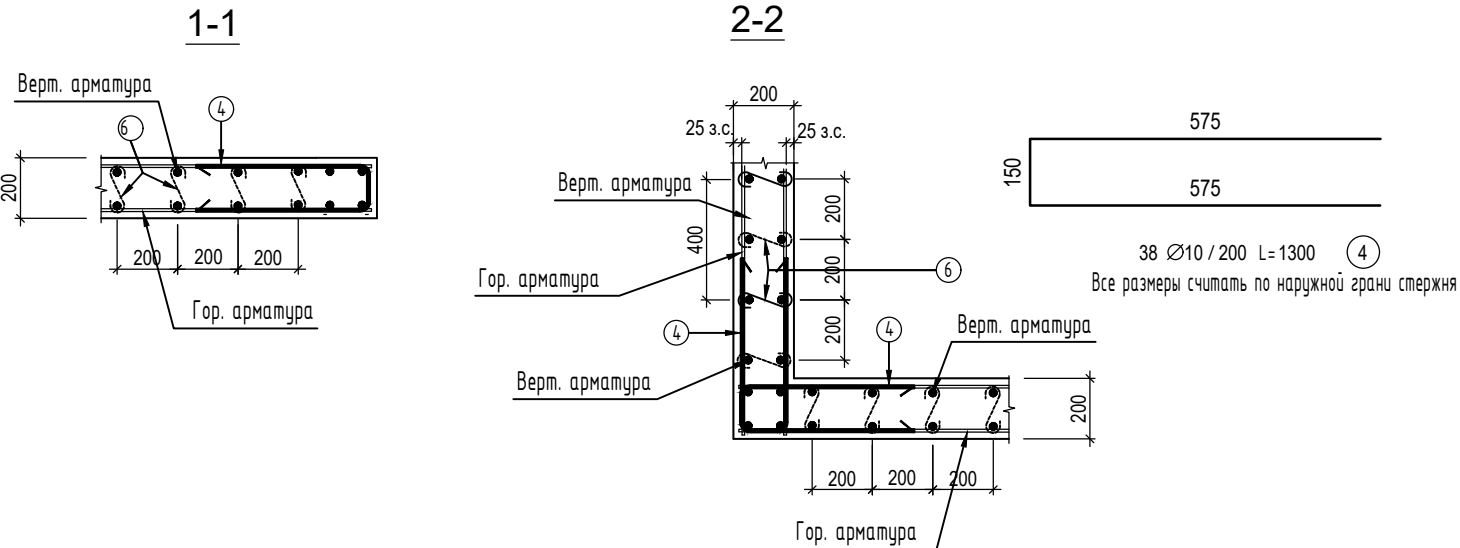
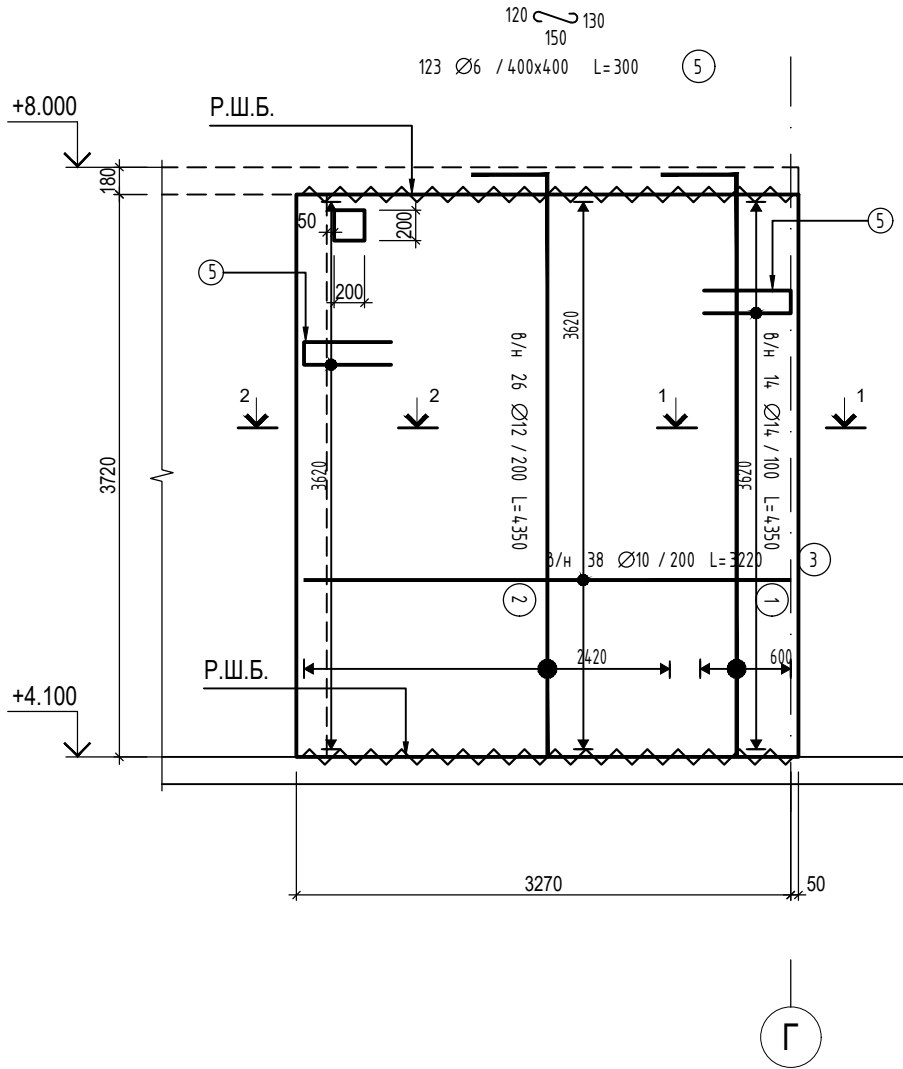
Согласовано				
Изм. № подл.	Взам. инв.	№	Подп. и дата	



						УХ-070054-КЖ						
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов									Р	55	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование стены С6/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина										

Стена С6/2
S= 12.35 м²
V= 2.47 м³

Масштаб 1:50



Спецификация к листу

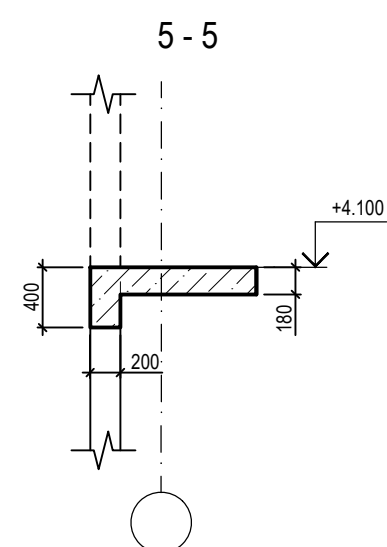
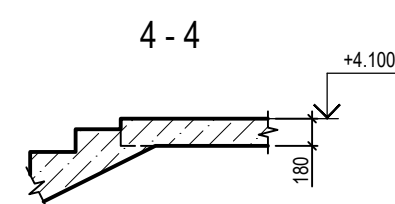
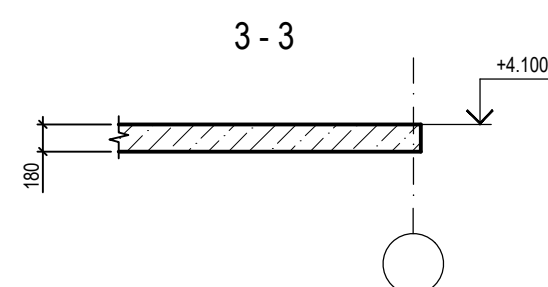
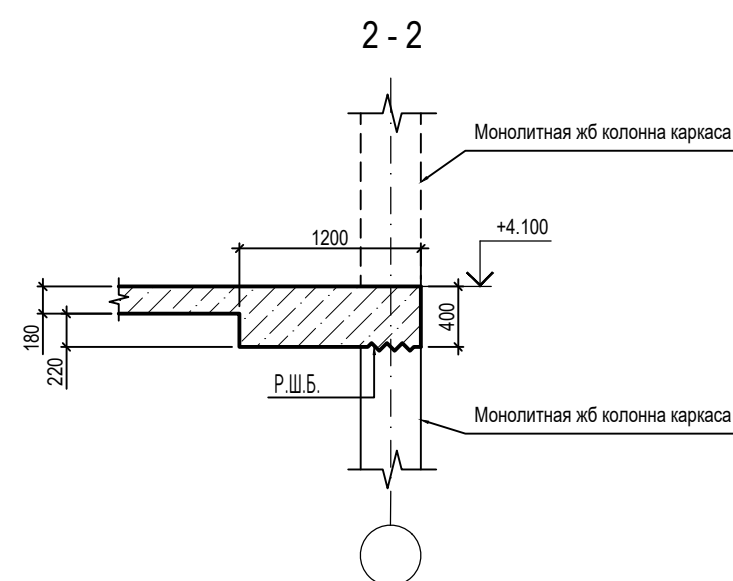
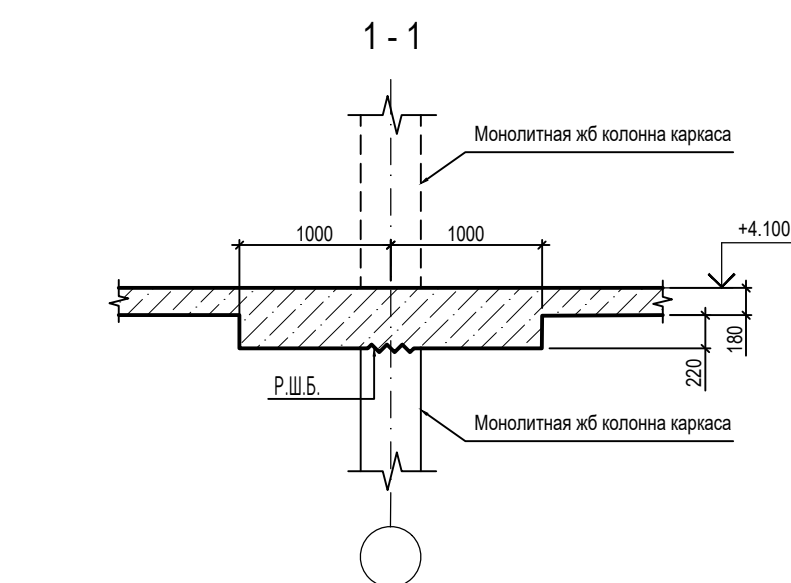
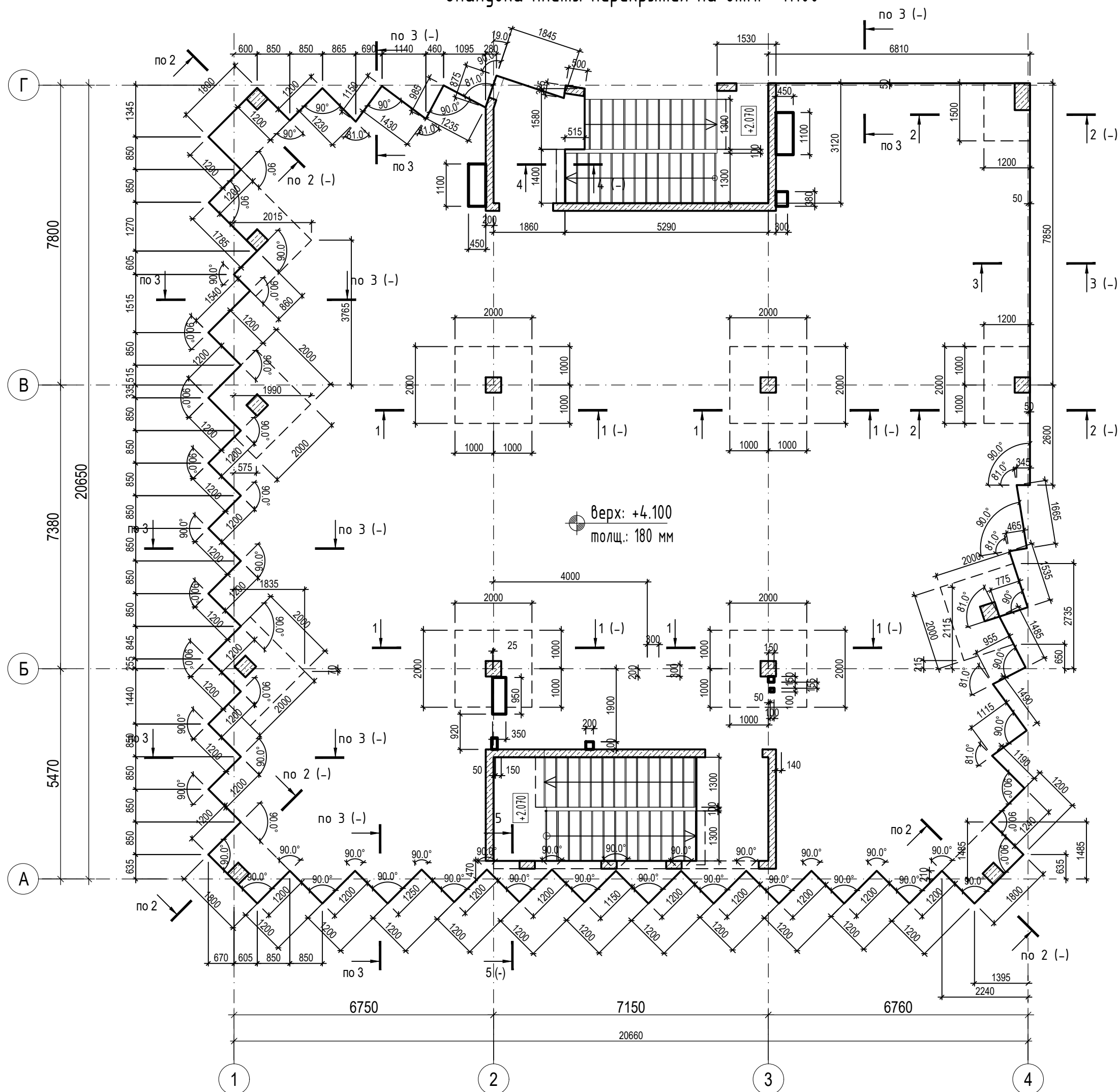
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 4350	14	5.25	Ø14 4200
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	26	3.86	Ø12 4200
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3220	38	1.99	Ø10 3220
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1300	38	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	123	0.07	см. эскиз
Материалы					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.47		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	A500C				A-240				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 3408-2016			Всего	
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
	76	100	74	250	9	30	39	289	289

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	56	
Н.контроль		Блохина				Опалубка и армирование стены С6/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Опалубка плиты перекрытия на отм. +4.100

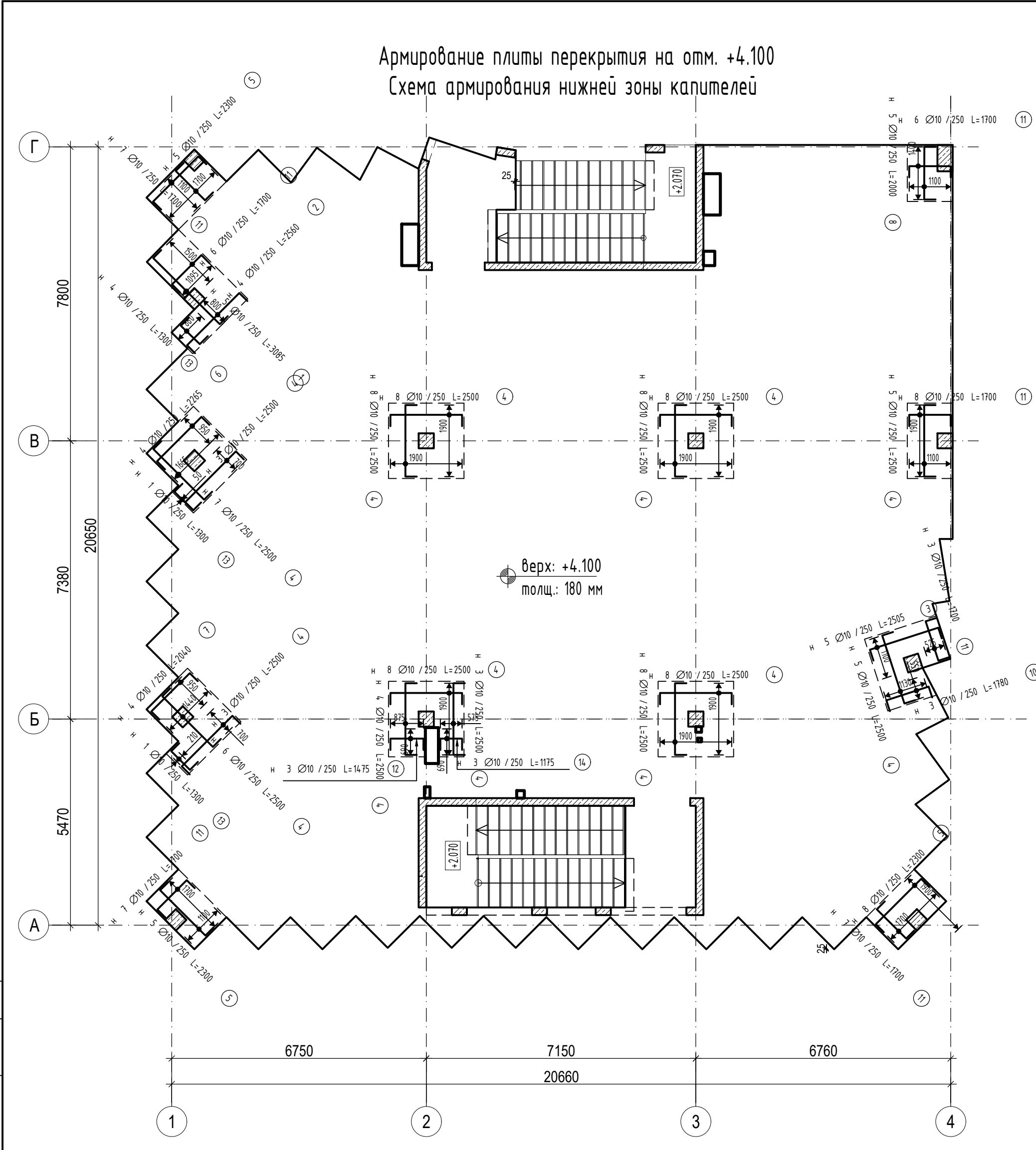


Ведомость материалов на устройство плит перекрытия на отм. +4.100

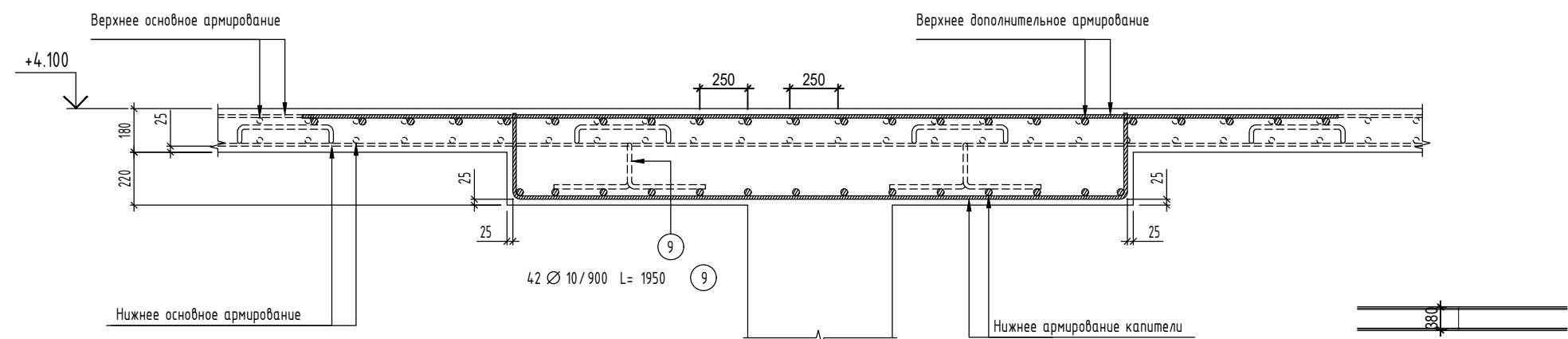
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
		<u>Детали</u>			
		Арматура кл. А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	11068		кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	81,0		м3

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	57	
Н.контроль		Блохина				Опалубка плиты перекрытия на отм. +4,100	ООО "АСК "ЭСФ0ЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

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



Деталь расположения рабочей арматуры
в теле плиты толщ. 400 мм
(1-1)



Ведомость элементов	
Поз.	Эскиз
1	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
2	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
3	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
4	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
5	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
6	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
7	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
8	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
9	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
10	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
11	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
12	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
13	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
14	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>

Спецификация к листу					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 3085	5	1.9	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2560	4	1.58	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2505	5	1.55	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2500	92	1.54	
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2300	18	1.42	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2265	4	1.4	
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2040	4	1.26	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2000	5	1.23	
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1950	42	1.2	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1780	3	1.1	
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1700	44	1.05	
12	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1475	3	0.91	
13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1300	6	0.8	
14	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1175	3	0.72	

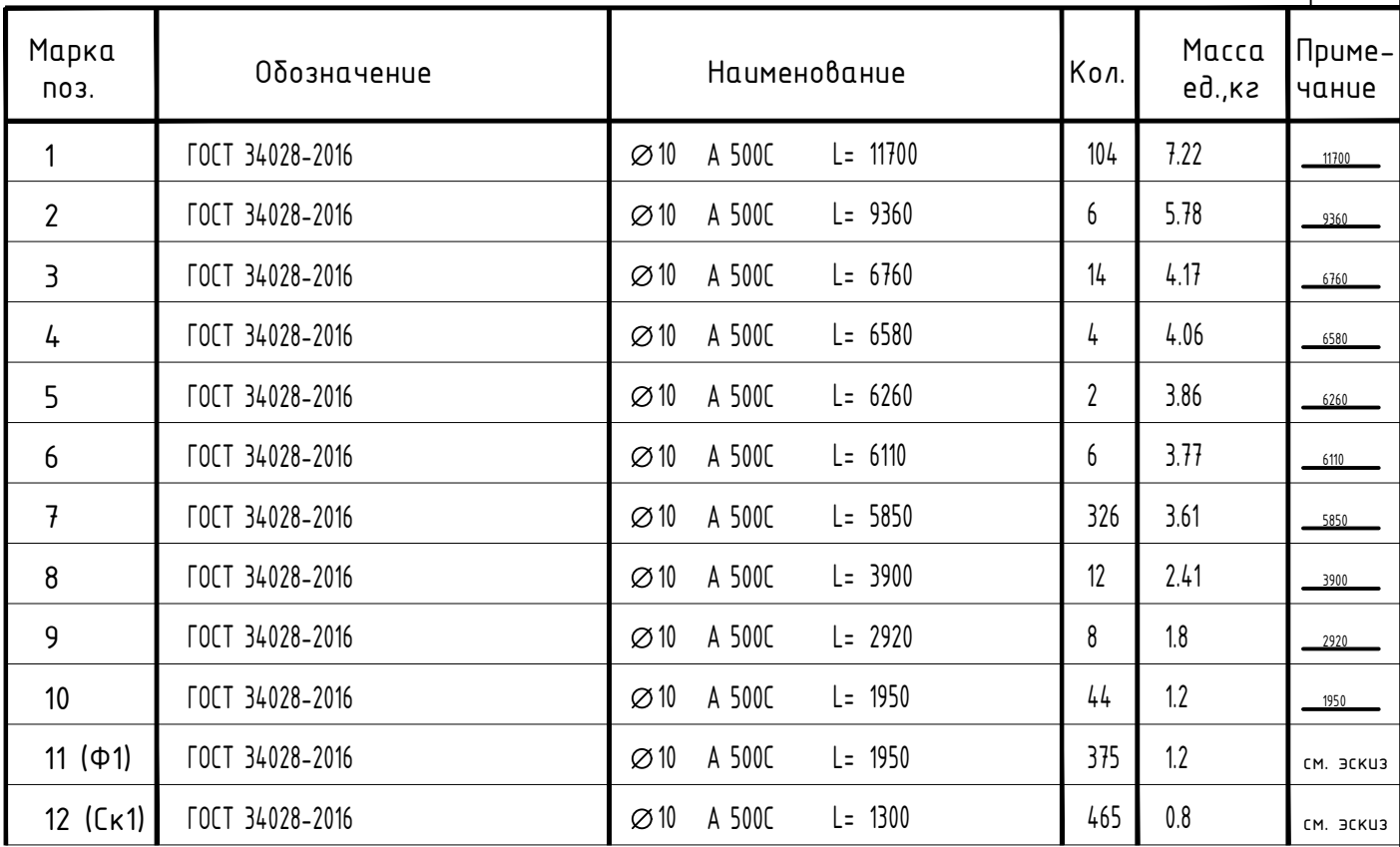
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø 10	Итого		
	318	318	318	318

Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	58	
Н.контроль	Блохина					Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Армирование нижней зоны капителей	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Спецификация к листу



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Итого		
	2996	2996	2996	2996

Technical drawing showing the cross-section of a reinforced concrete slab with reinforcement details. The drawing includes dimensions for the slab width (1000 mm and 200 mm) and the reinforcement layout (top and bottom bars, spacing, and anchorage lengths).

Reinforcement details for the 1000 mm wide slab (φ10A500C, ш. 1000x1000):

- Top reinforcement: 300 mm spacing for d10, 400 mm spacing for d12, 550 mm spacing for d16.
- Bottom reinforcement: 300 mm spacing for d10, 400 mm spacing for d12, 550 mm spacing for d16.

Reinforcement details for the 200 mm wide slab (φ10A500C, шаг 200):

- Top reinforcement: 300 mm spacing for d10, 400 mm spacing for d12, 550 mm spacing for d16.
- Bottom reinforcement: 300 mm spacing for d10, 400 mm spacing for d12, 550 mm spacing for d16.

Additional notes: The main and additional reinforcement bars are bent into the slab body. The reinforcement layout for the slab is shown conditionally.

Верхнее армирование

Нижнее армирование

25

180

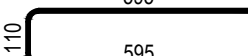
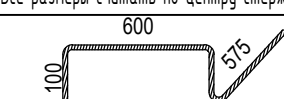
25

+4.100

11

375 Ø 10 / 900 L = 1950

11

Поз.	Эскиз
12 СК1	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
11 Ф1	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>

Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Неодк.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
								Р	59	
Н.к.контроль ГИП		Блохина Валиуллина				Армирование плиты перекрытия. Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль буквенных осей		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		

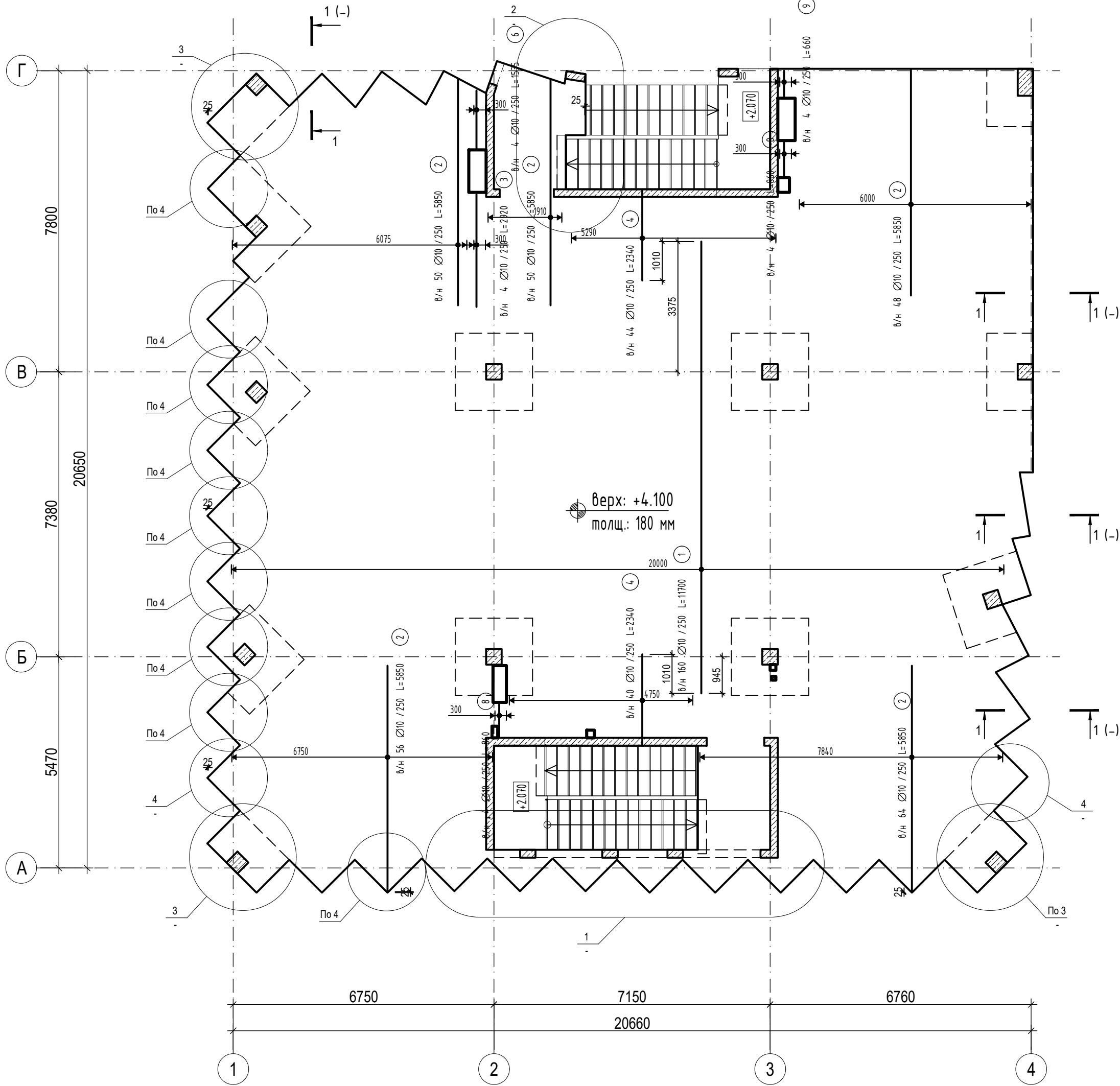
зам. инв.

Подп. и дата

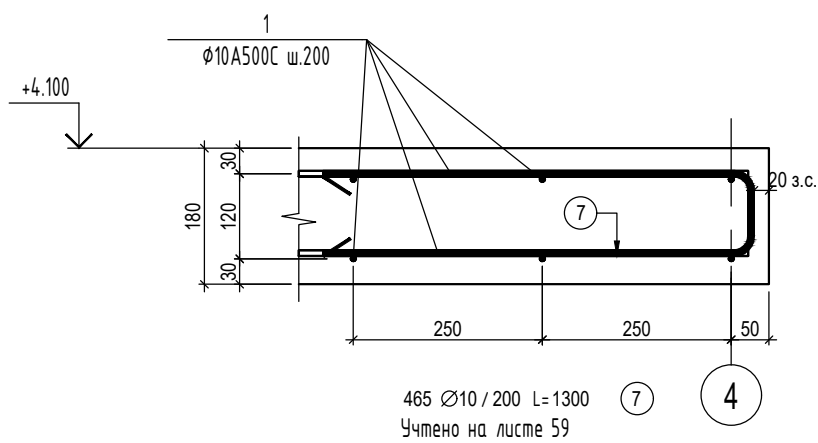
ИНВ. № подл.

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

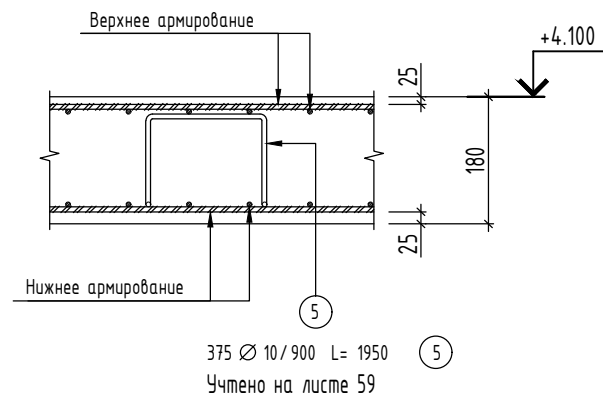
Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100
Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей



1 - 1 (армирование)
(по периметру плит и контурам отверстий)



Деталь расположения рабочей арматуры
в теле плиты 180 мм



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 11700	160	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5850	234	3.61	5850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2920	4	1.8	2920
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2340	84	1.44	2340
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1535	4	0.95	1535
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 860	8	0.53	860
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 660	4	0.41	660

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Итого		
	2138	2138	2138	2138

Ведомость элементов

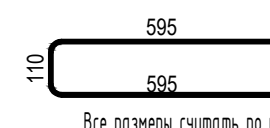

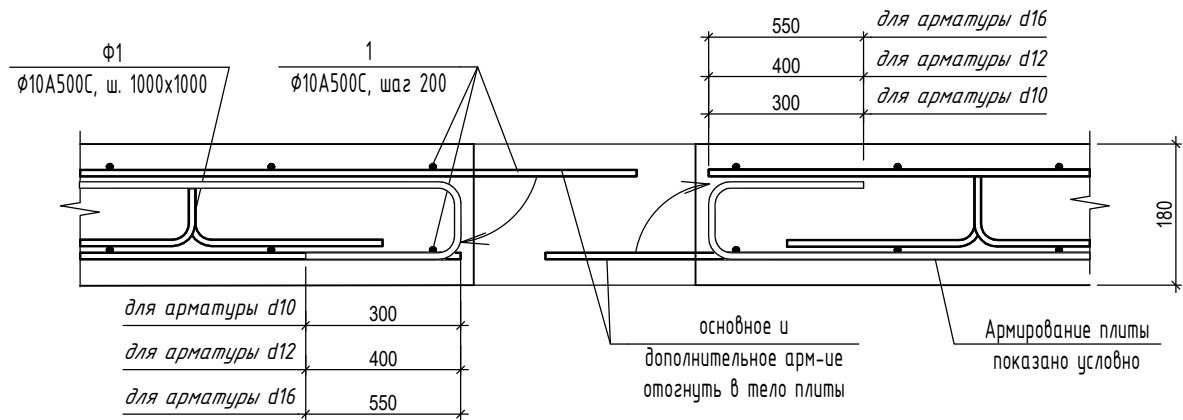
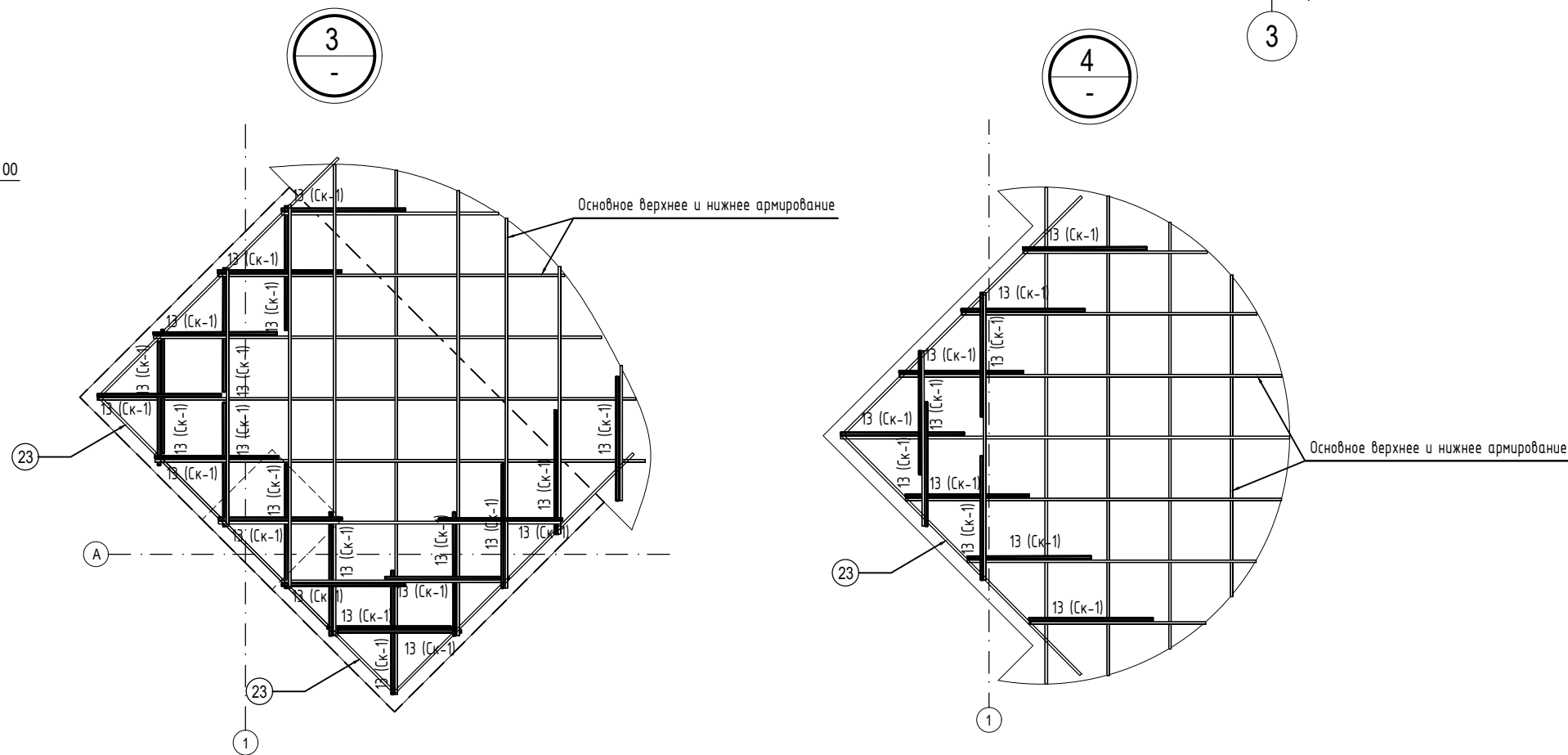
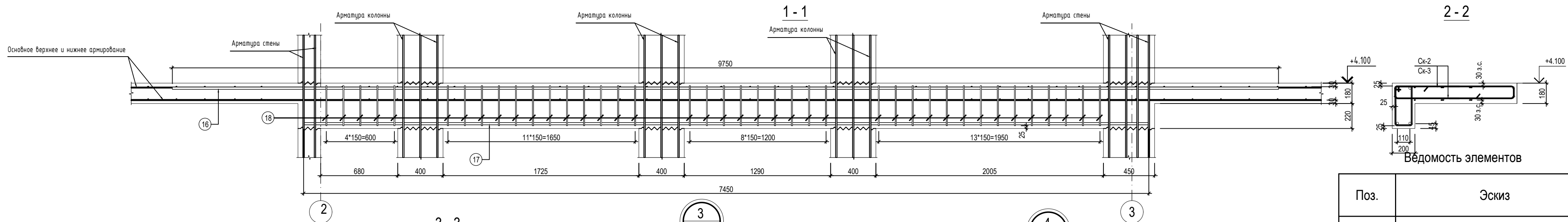
Поз.	Эскиз
12 СК1	
11 Ф1	

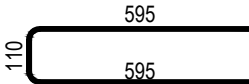
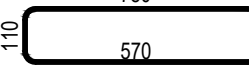
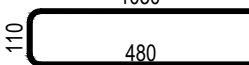
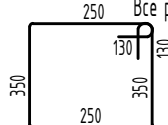
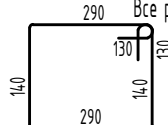
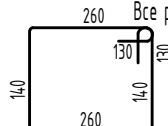
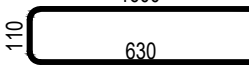

Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

						УХ-070054-КЖ
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»
						Стадия
						Р
						Лист
						60
						Листов
Н.контроль	Блохина					Армирование плиты перекрытия. Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей
ГИП	Валиуллина					ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"



Поз.	Эскизы
12 СК1	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
14 СК2	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
15 СК3	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
18 X 1	 <p>Все размеры считать наружной грани</p>
19 X 2	 <p>Все размеры считать наружной грани</p>
20 X 3	 <p>Все размеры считать наружной грани</p>
22 СК4	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
23	 <p>Все размеры считать по центру стержня</p>

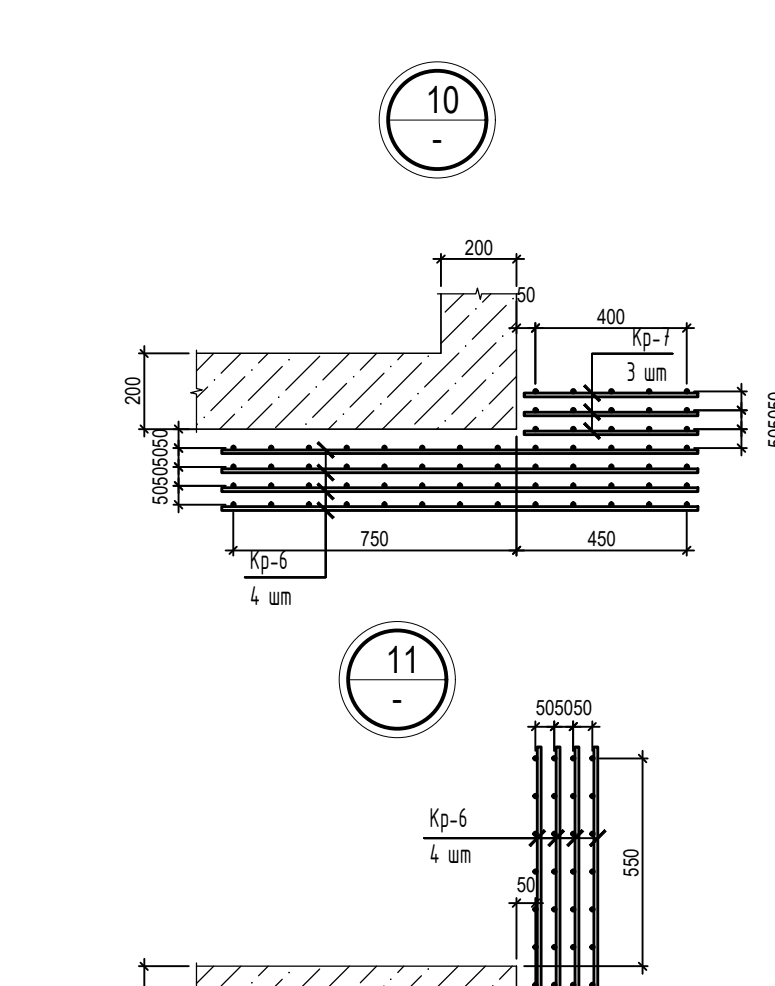
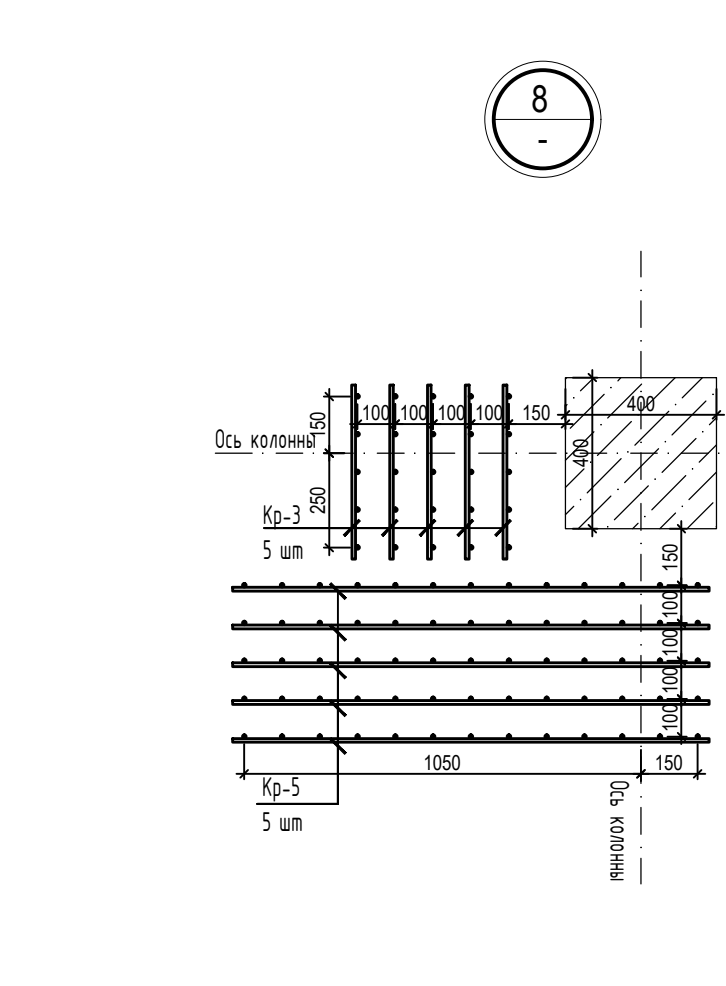
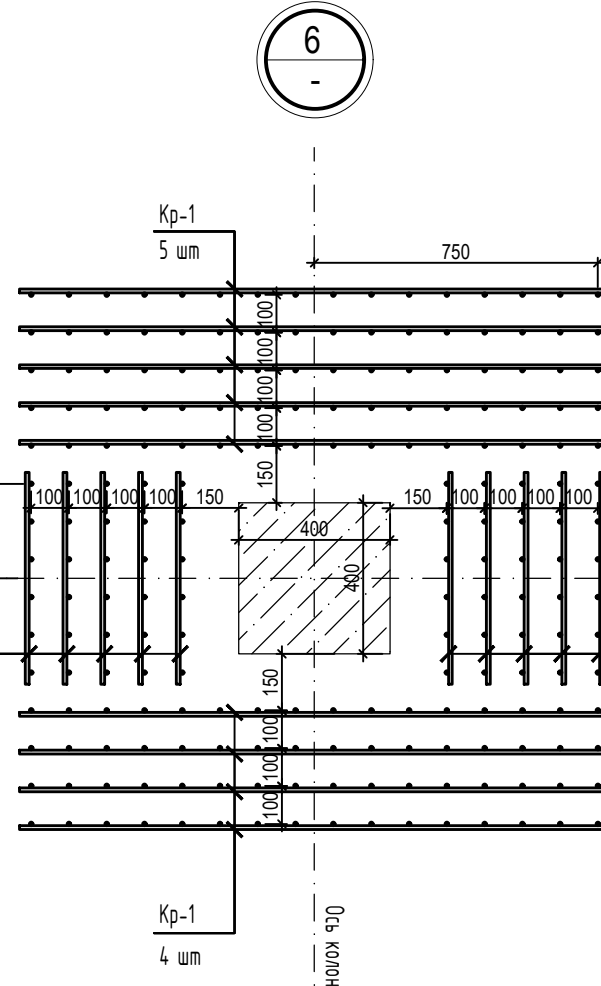
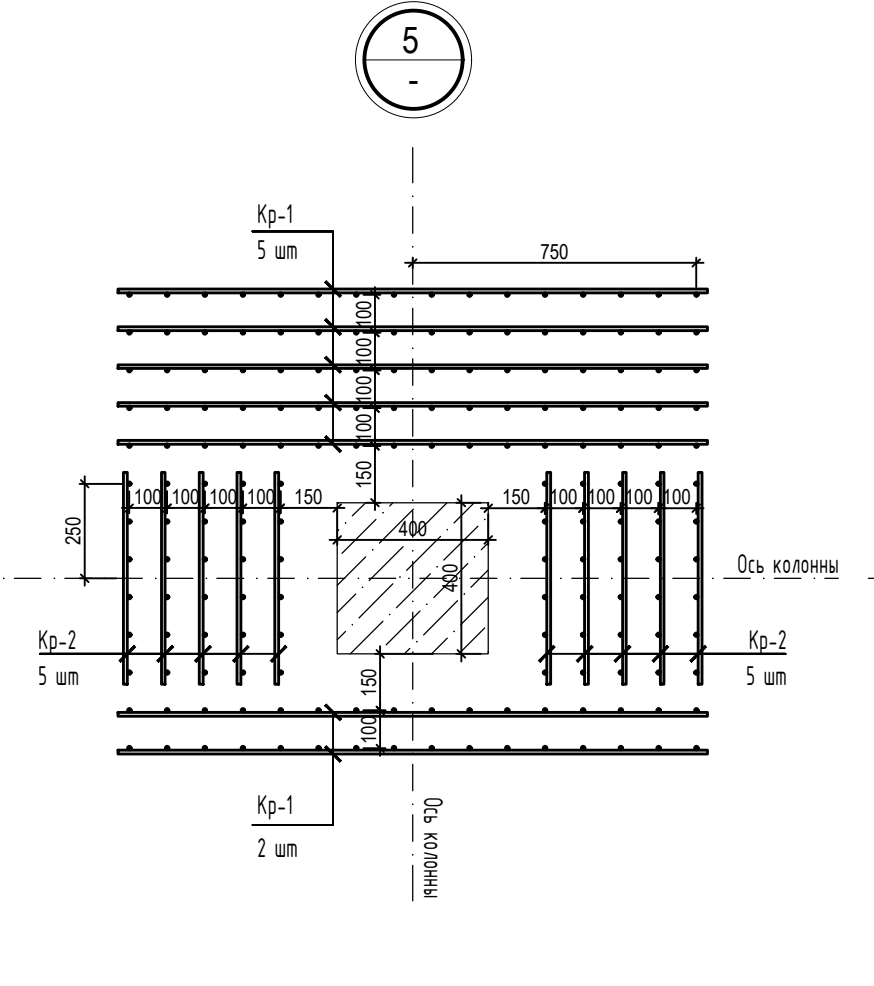
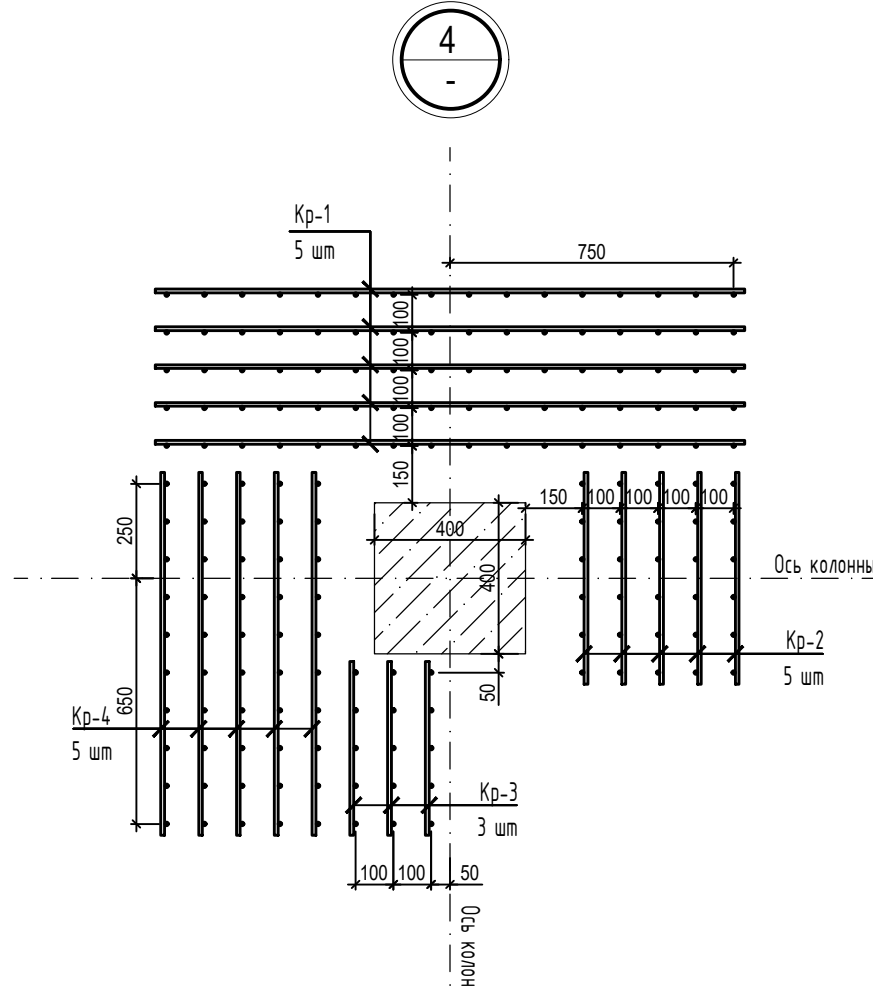
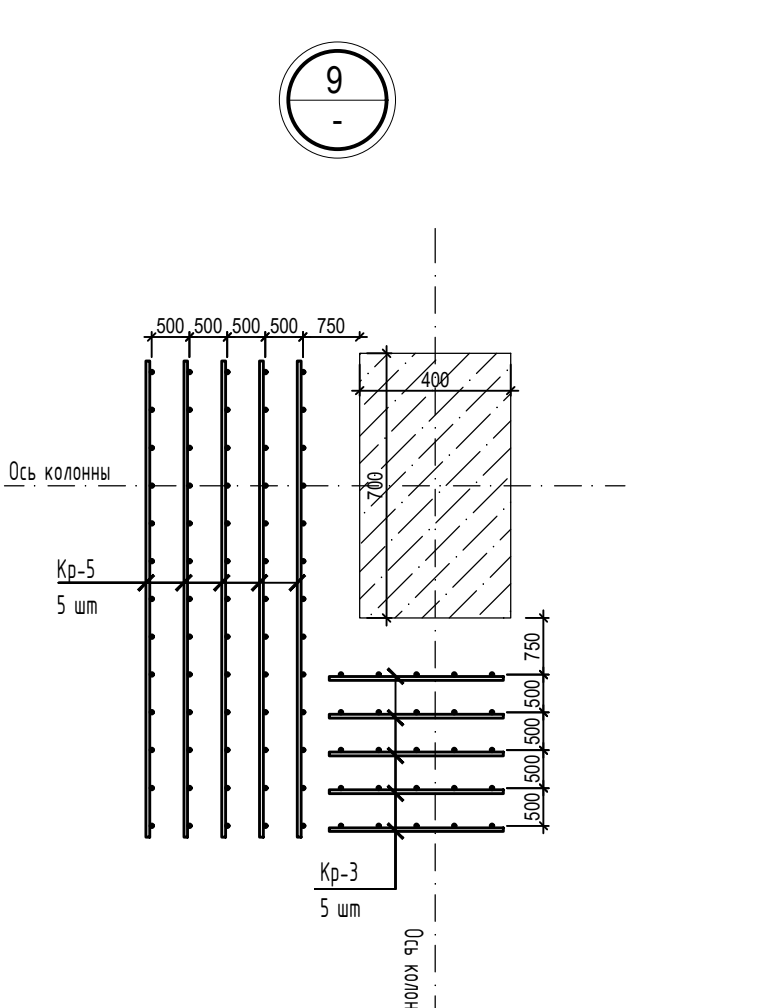
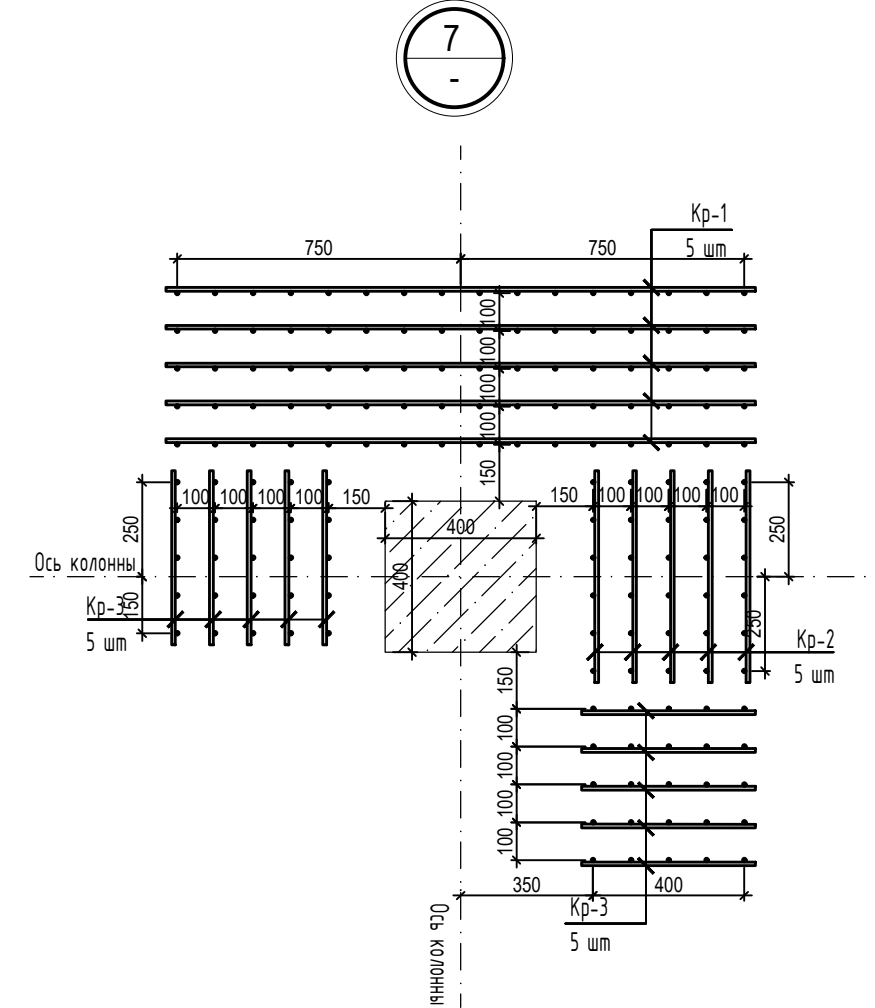
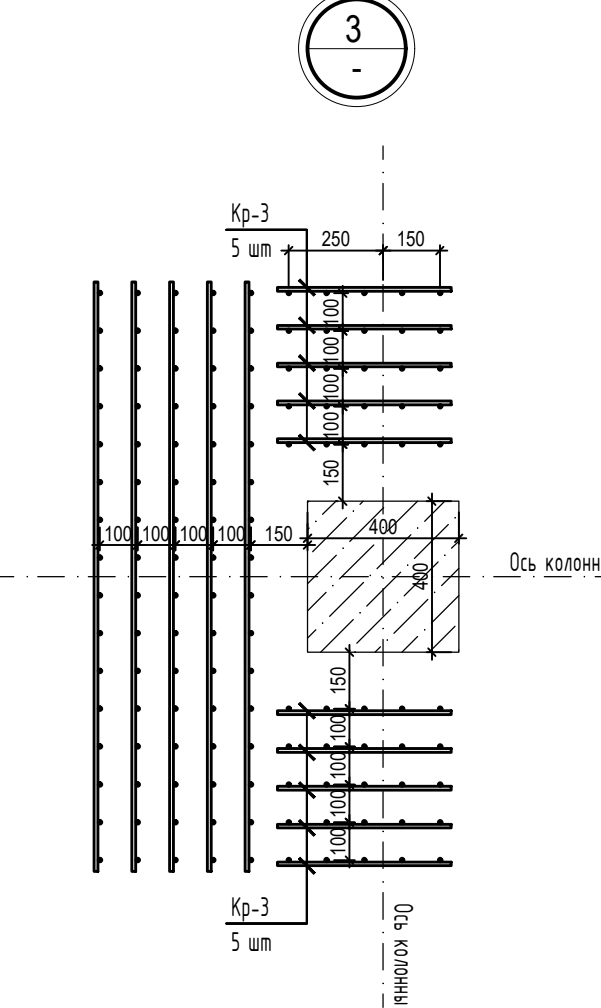
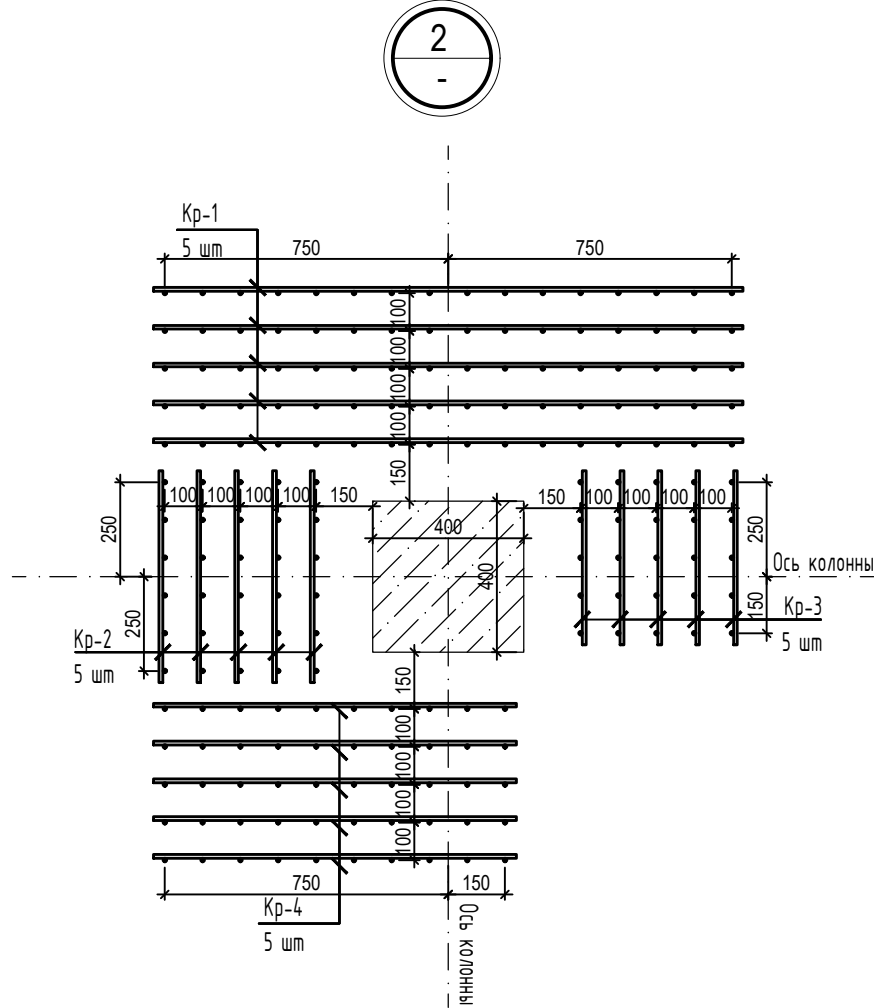
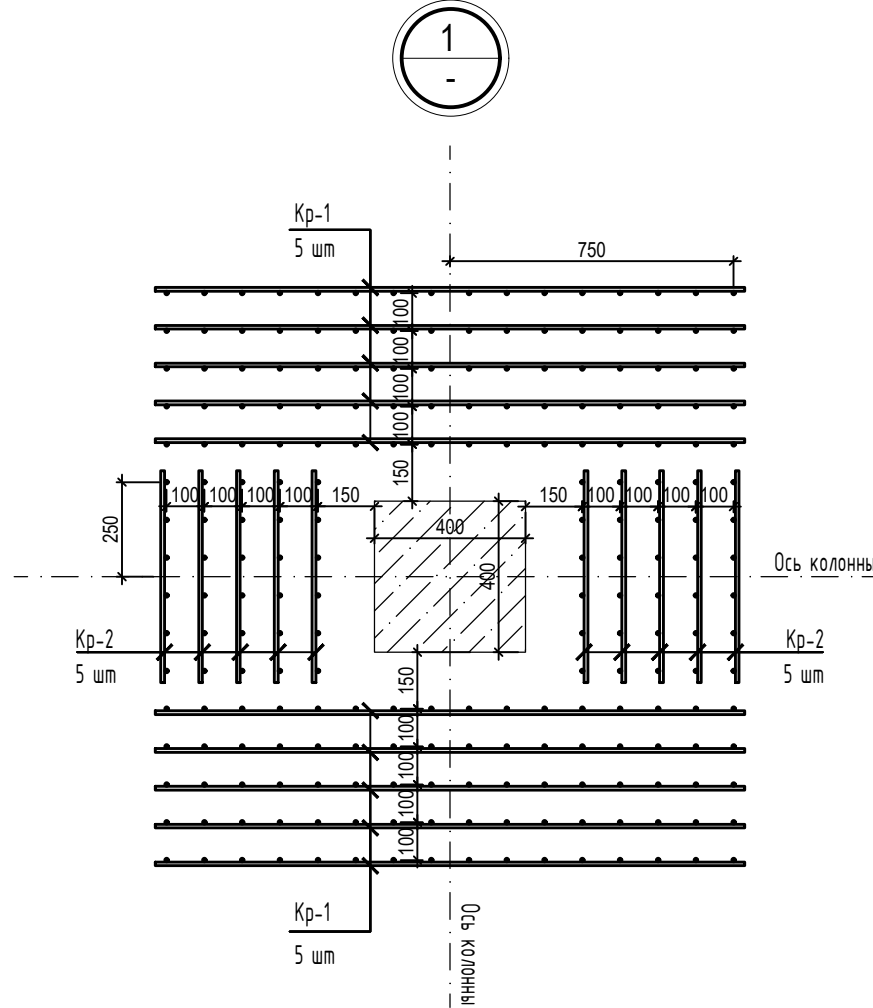
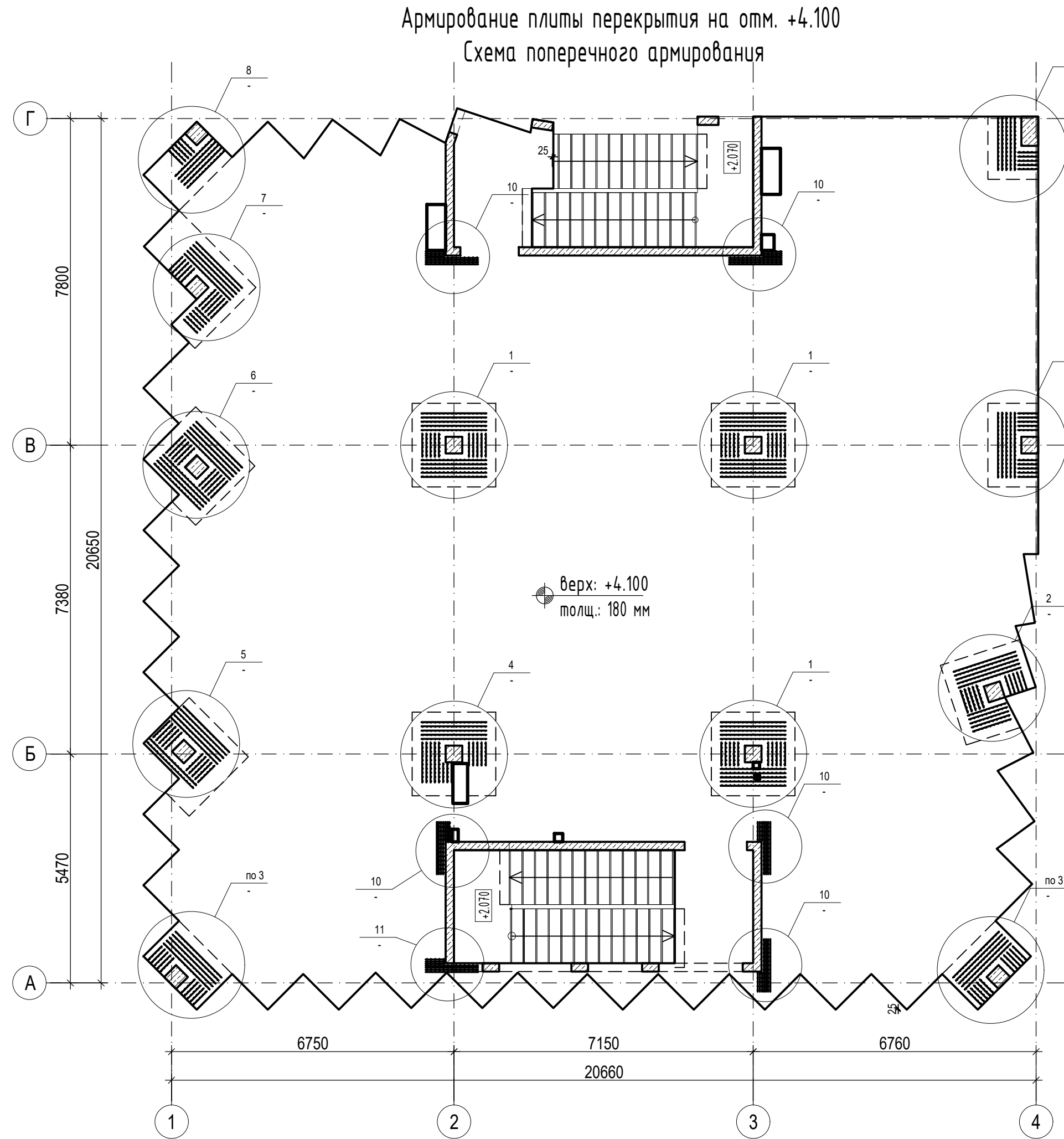
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
14(СК2)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1460	12	0,9	см. эскиз
15(СК3)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1640	6	1,01	см. эскиз
16	ГОСТ 34028-2016	Ø20 A 500С L= 9750	2	24,04	<u>9750</u>
17	ГОСТ 34028-2016	Ø20 A 500С L= 7450	2	18,37	<u>7450</u>
18(Х1)	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A 240 L= 1460	40	0,58	см. эскиз
19(Х2)	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A 240 L= 1120	17	0,44	см. эскиз
20(Х3)	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A 240 L= 1060	26	0,42	см. эскиз
21	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500С L= 2920	6	4,61	<u>2920</u>
22(СК4)	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500С L= 2340	10	3,69	см. эскиз
23	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2740	70	1,69	см. эскиз

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	61	
Н.контроль		Блохина				Узлы к схемк армирования перекрытия на отм. +4,100	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

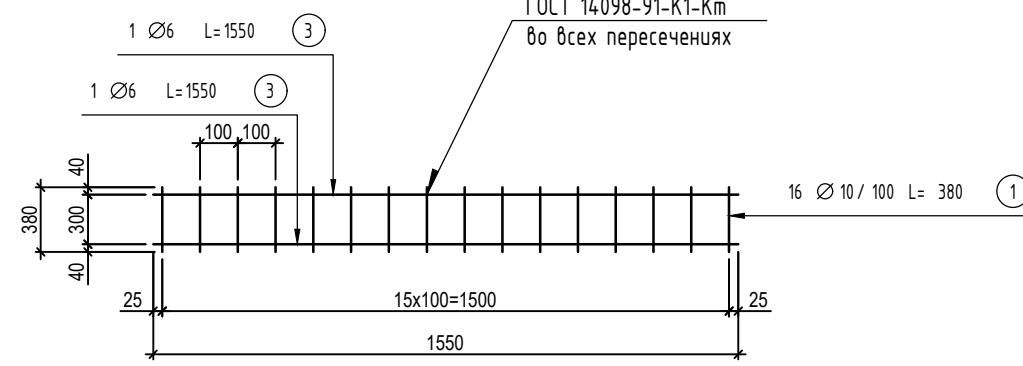
Формат: A2A

Иив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Согласовано
		№	

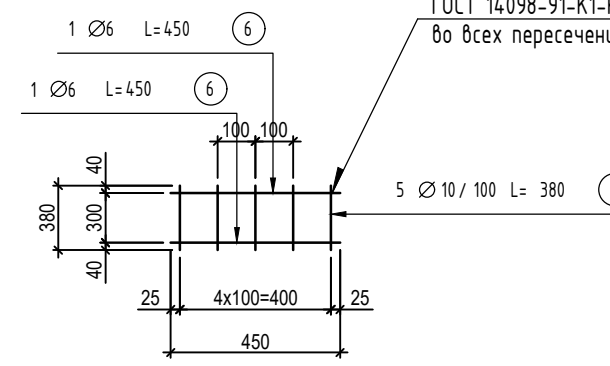
Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100
Схема поперечного армирования



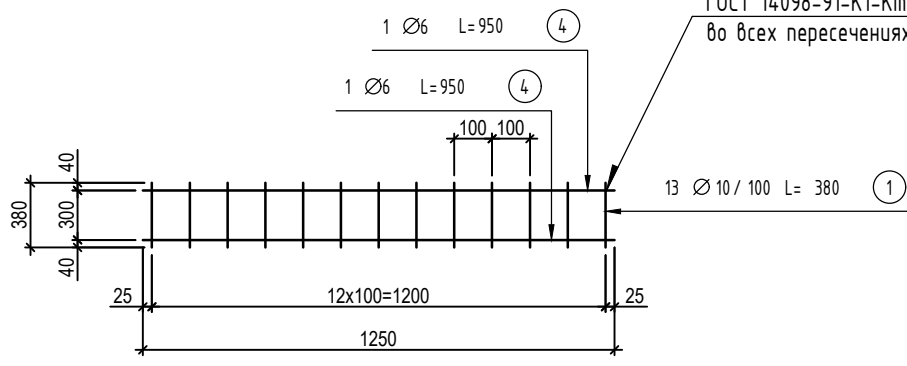
Кр-1
(шт. 76)



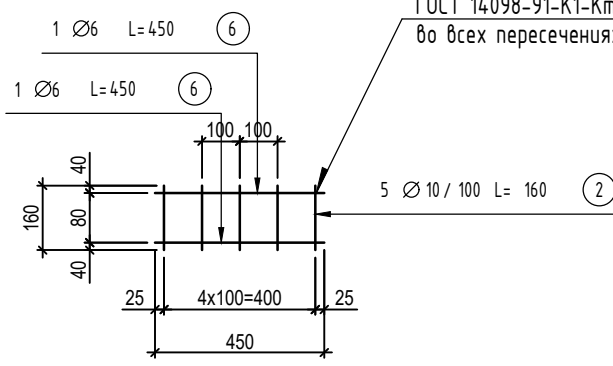
Кр-3
(шт. 58)



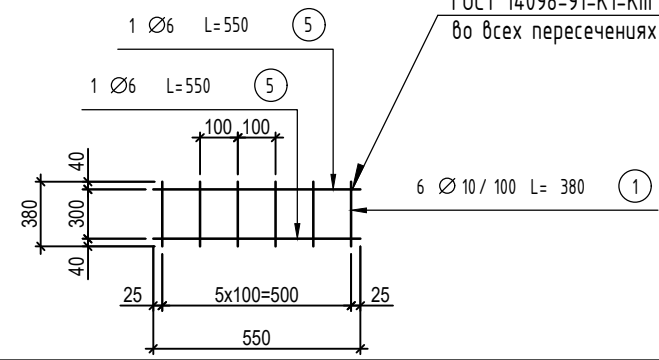
Кр-5
(шт. 10)



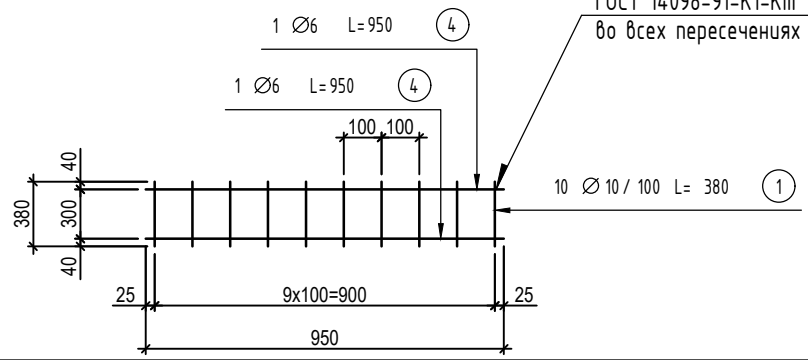
Кр-7
(шт. 18)



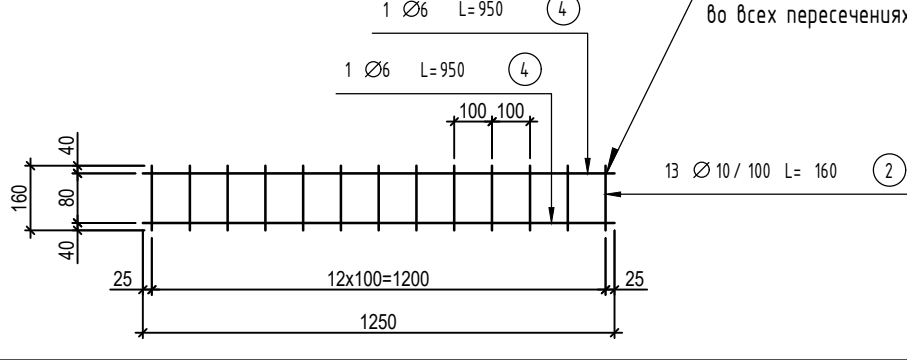
Кр-2
(шт. 65)



Кр-4
(шт. 10)



Кр-6
(шт. 24)



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Кр-1	76		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 380	16	0.23	380
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 1550	2	0.34	1550
		Кр-2	65		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 380	6	0.23	380
5	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 550	2	0.12	550
		Кр-3	58		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 380	5	0.23	380
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 450	2	0.1	450
		Кр-4	10		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 380	10	0.23	380
4	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-5	10		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 380	13	0.23	380
4	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-6	24		
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 160	13	0.1	160
4	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-7	18		
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 160	5	0.1	160
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 500С L= 450	2	0.1	450

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделя арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С		Всего	
	ГОСТ 34028-2016			
	Ø6	Ø10	Итого	
	102	530	632	632

Примечания:
1. Данный лист смотреть совместно с листами 58-64
2. сборку каркасов производить по ГОСТ 14098-2014, тип всех сварных соединений К1-Км.
3. прочность сварного крестообразного соединения по ГОСТ Р 57997-2017 табл. 4 п.5.14."

						УХ-070054-КУК
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район
Изм.	Коп.уч	Лист	Неодк.	Подпись	Дата	
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»
						Стадия Р
						Лист 62
						Листов
Н.контроль	Блюхина					Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Схема поперечного армирования
ГИП	Валиулина					ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"

Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100

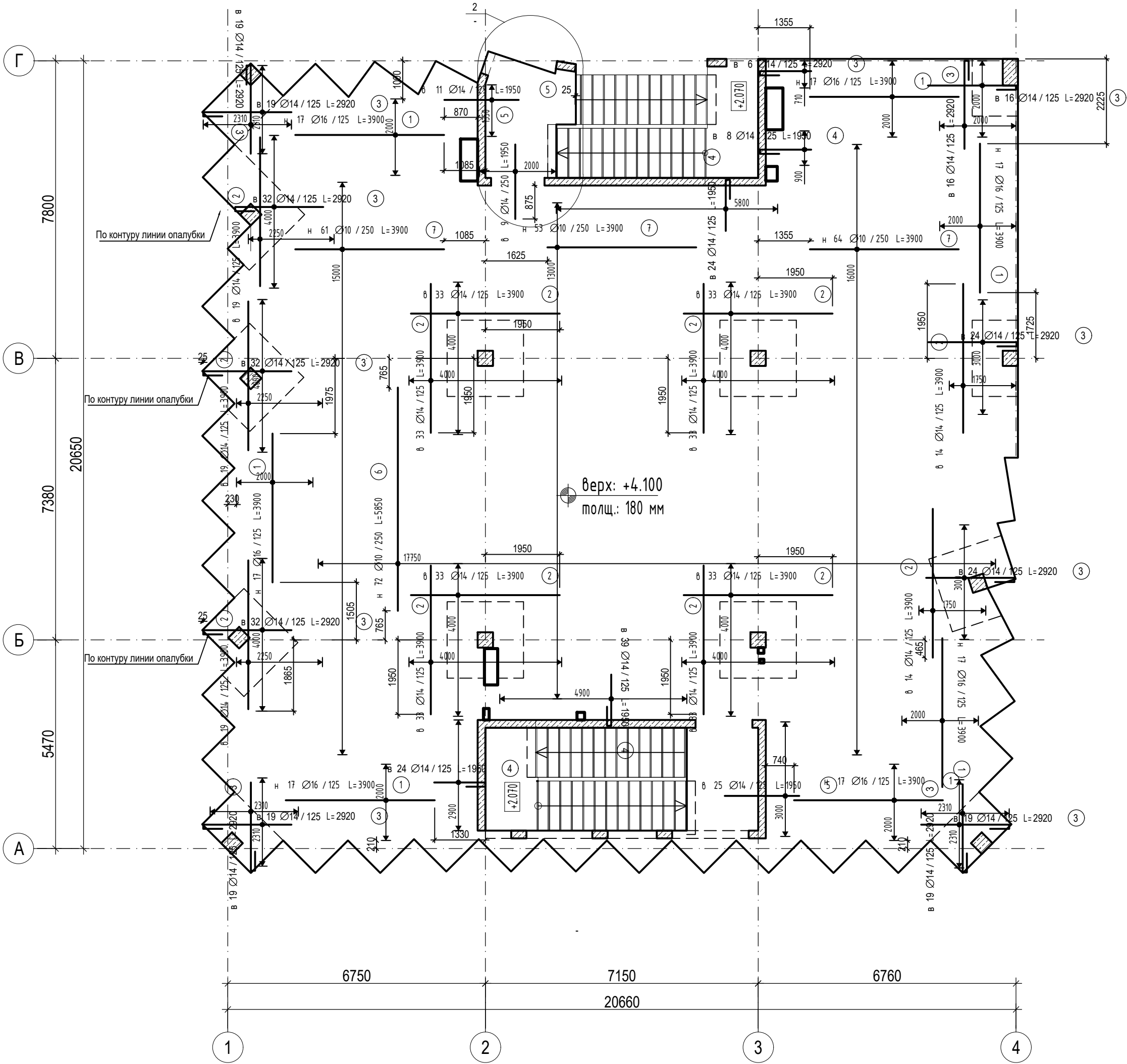
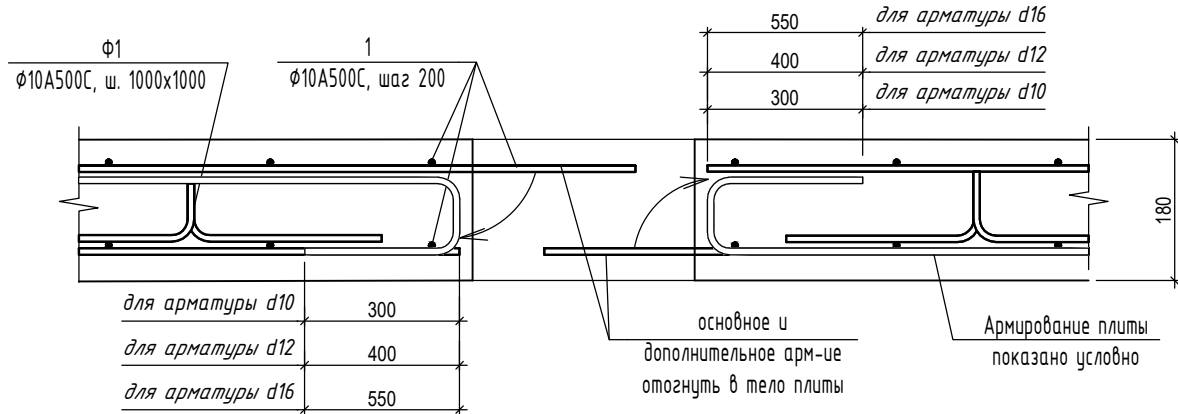


Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 3900	119	6.15	3900
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 3900	349	4.71	3900
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 2920	296	3.53	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 1950	95	2.36	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 1950	45	2.36	1950
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5850	72	3.61	5850
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 3900	178	2.41	3900

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
3	Все размеры считать по центру стержня
4	Все размеры считать по центру стержня

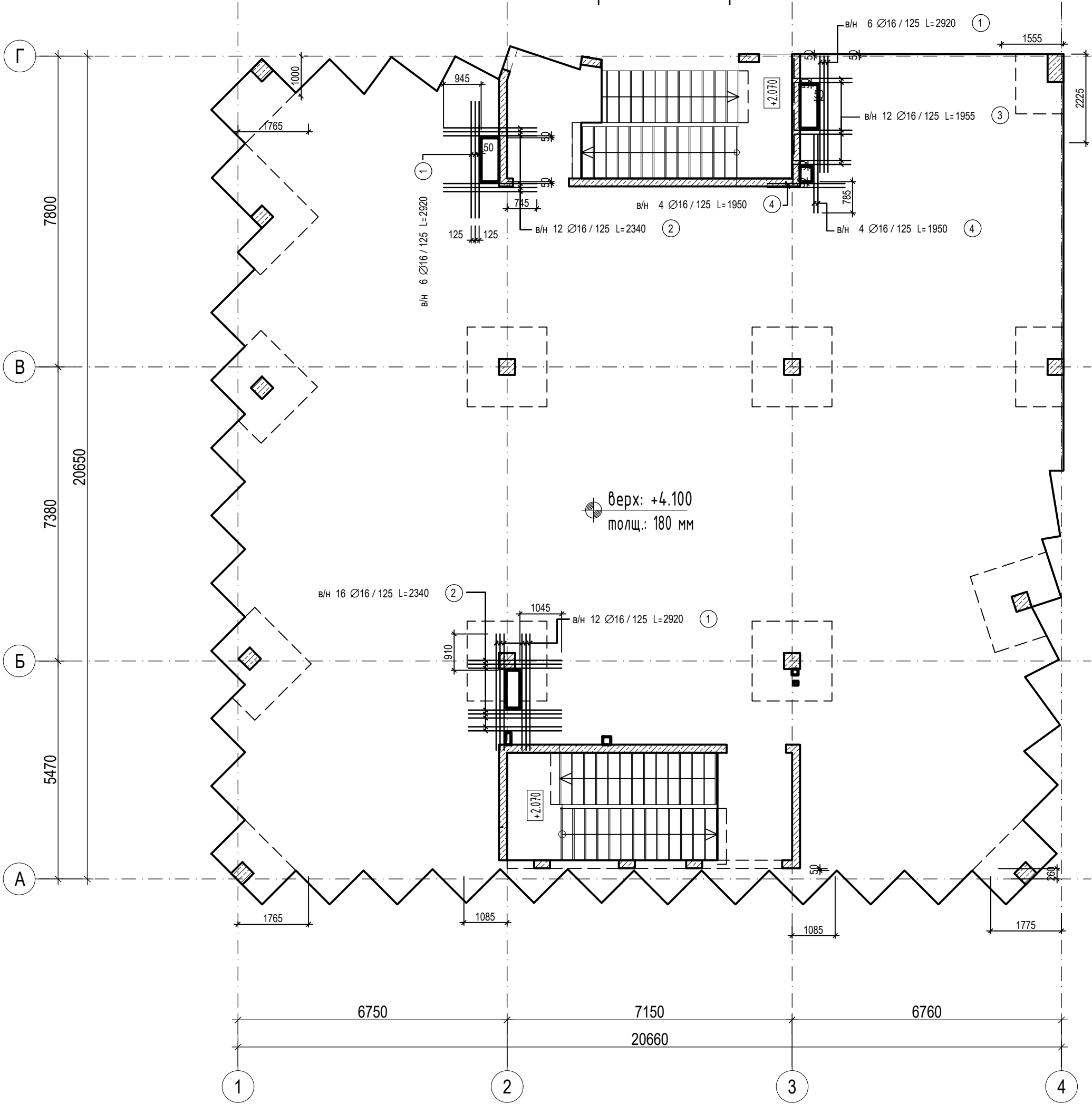
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500					
	ГОСТ 34028-2016				Всего	
	Ø10	Ø14	Ø16	Итого		
	689	3019	732	4440	4440	4440

Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Неодк.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов	
							Р	63		
Н.контроль		Блохина				Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Схема раскладки дополнительного верхнего и нижнего армирования	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП		Валиуллина								

Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100
Схема обрамления отверстий



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 2920	24	4.61	2920
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 2340	28	3.69	2340
3	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 1955	12	3.08	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 1950	8	3.08	1950

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
3	

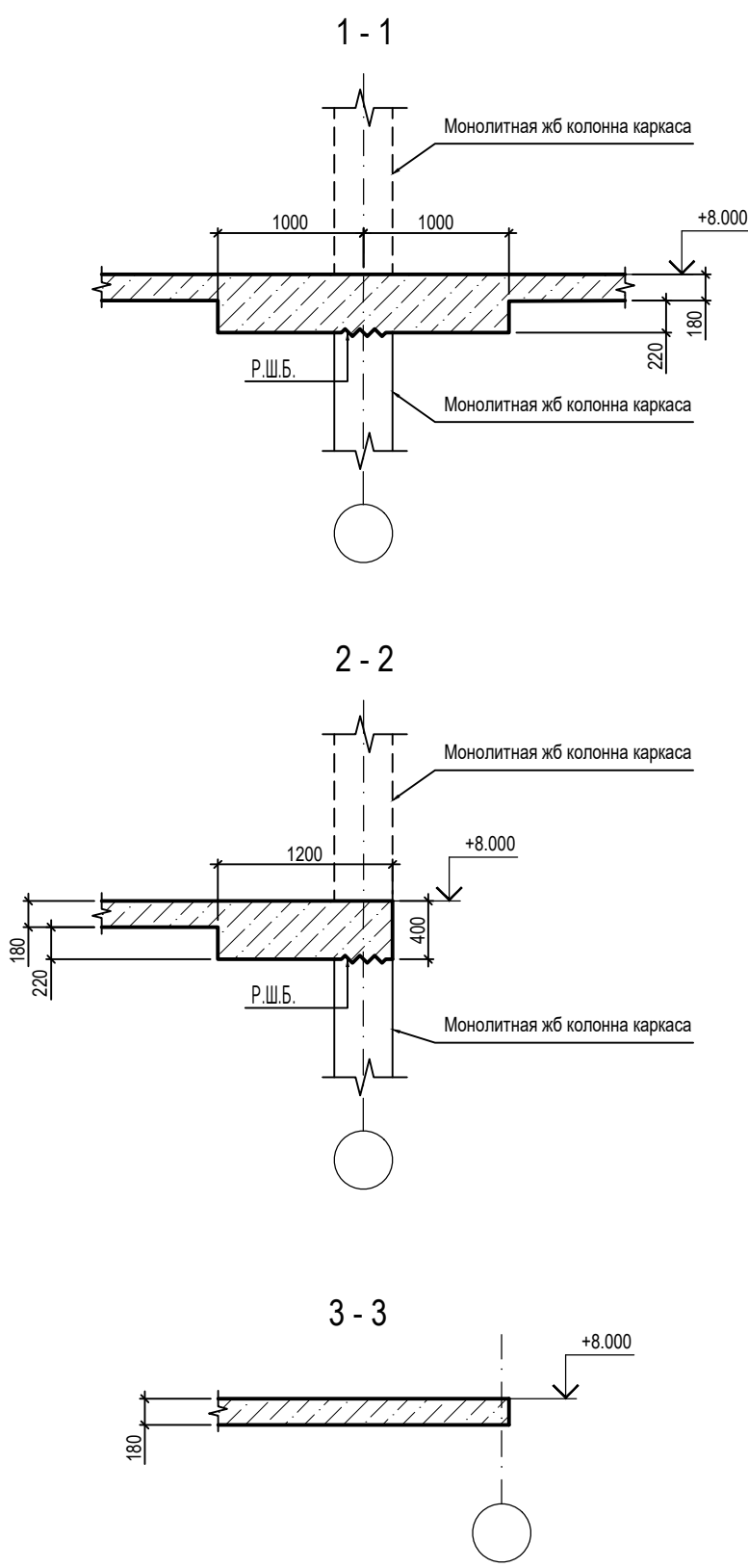
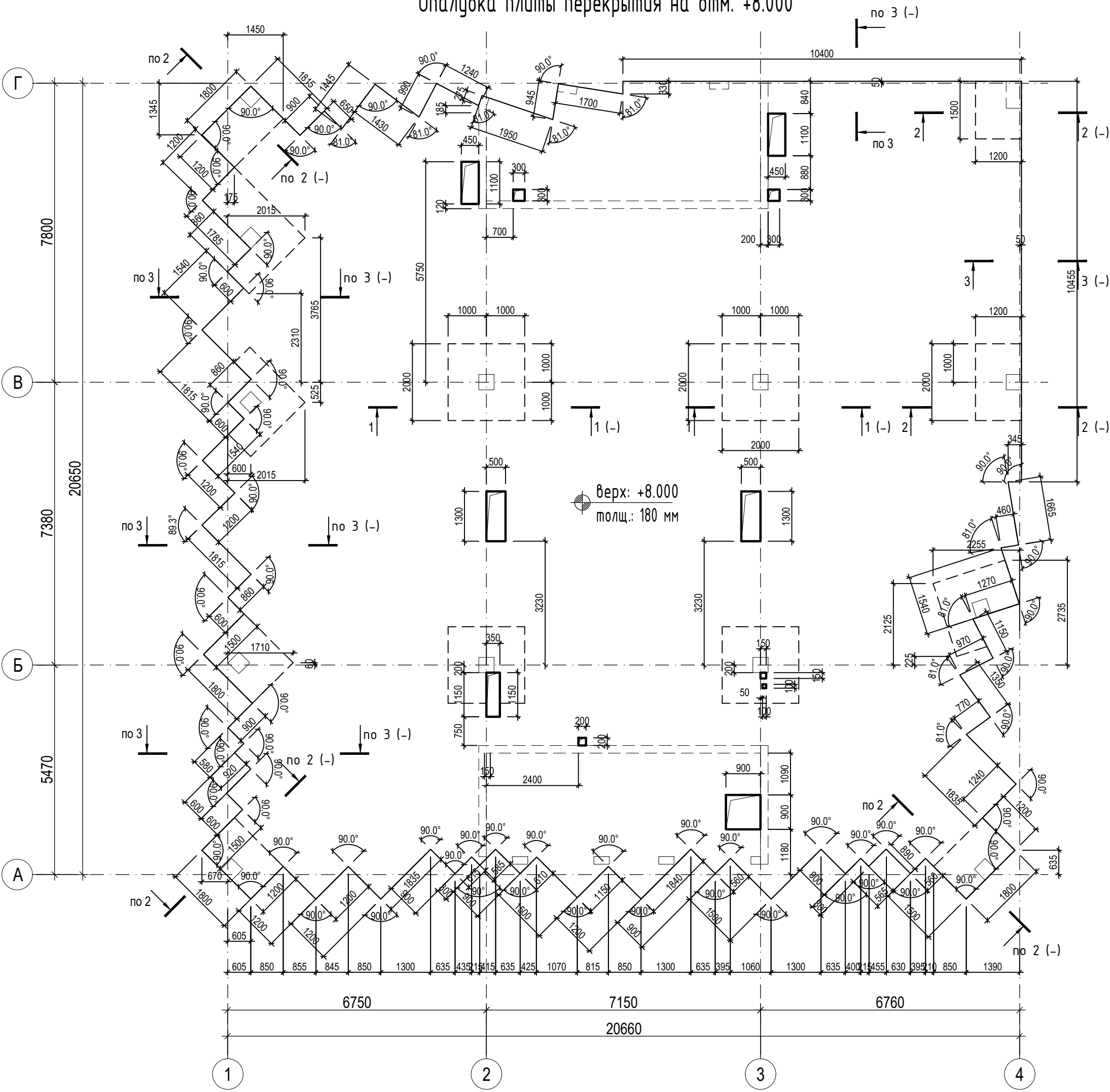
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого		
	276	276	276	276

Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаронов						Р	64	
Н.контроль		Блохина					Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100. Схема обрамления отверстий	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина								

Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000



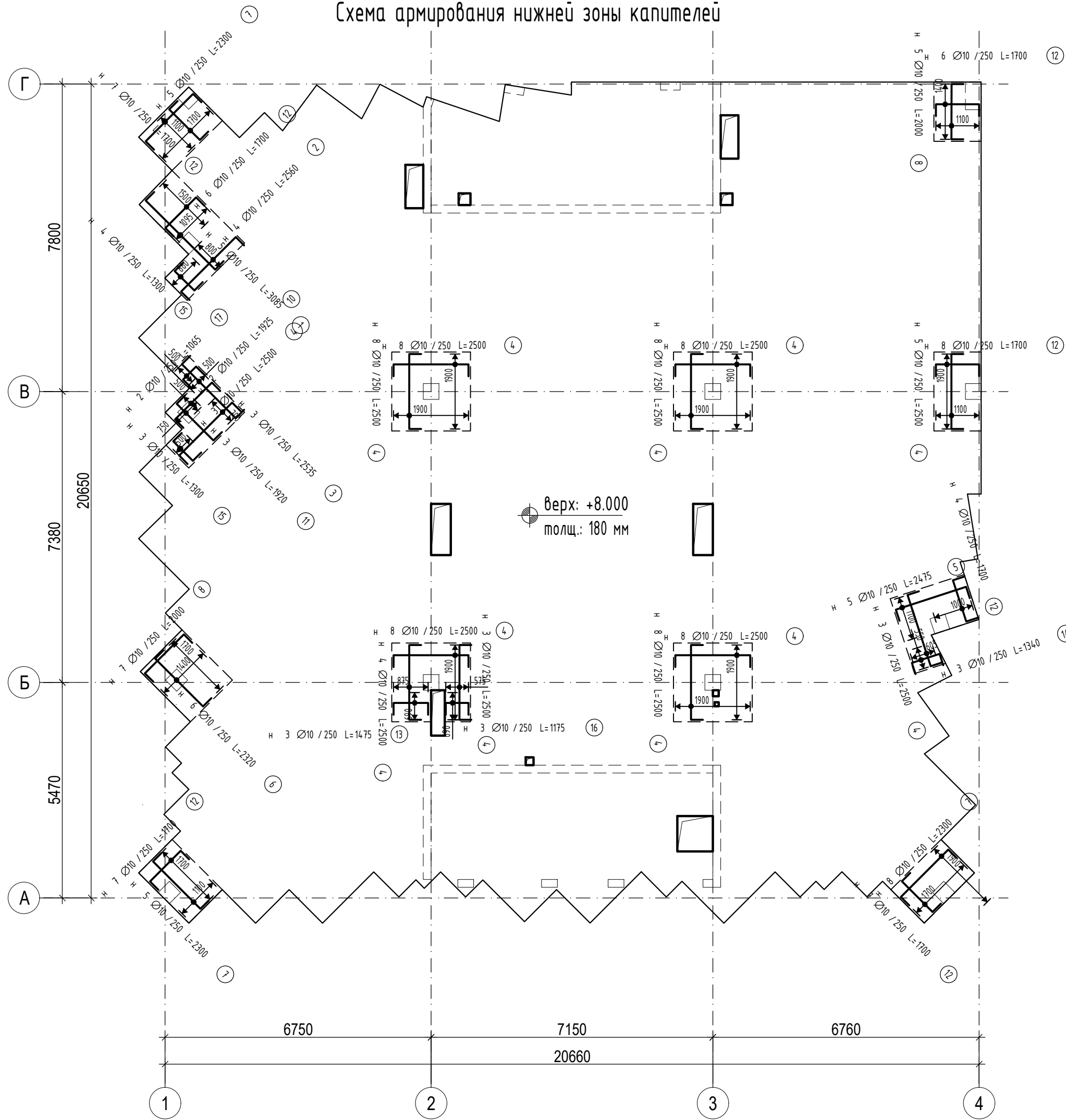
Ведомость материалов на устройство плит перекрытия на отм. +8.000

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
		Арматура кл. А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	11538		кг
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	83.0		м3

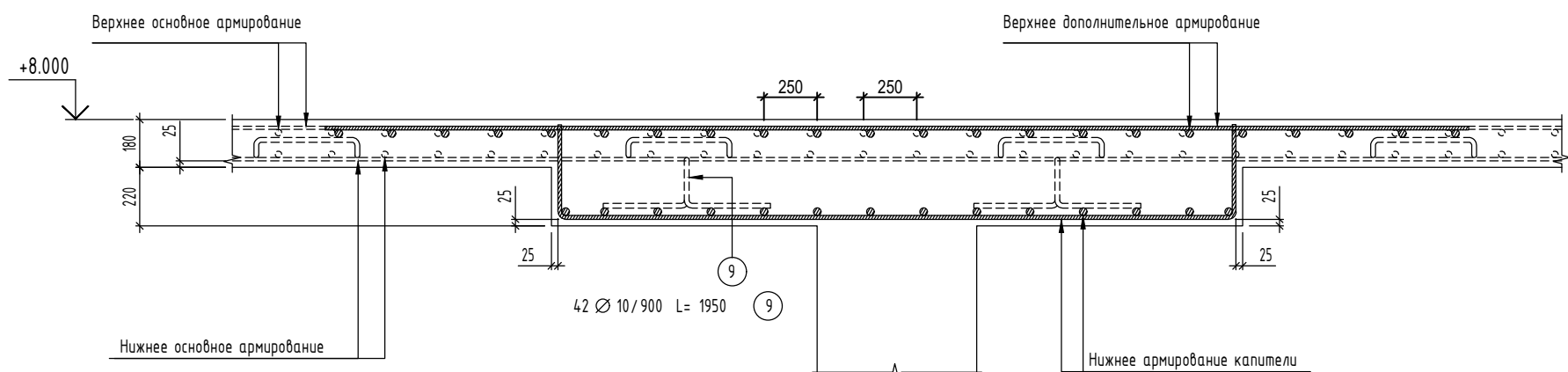
							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов							Р	65	
							Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль	Блохина									
ГИП	Валиуллина									

Согласовано			
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	№

Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000
Схема армирования нижней зоны капителей



Деталь расположения рабочей арматуры
в теле плиты толщ. 400 мм
(1-1)



Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
1	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
2	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
3	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
4	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
5	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
6	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
7	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
8	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
9	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
10	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
11	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
12	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
13	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
14	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
15	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
16	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
17	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 3085	5	1.9	PS 2485
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2560	4	1.58	PS 1960
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2535	3	1.56	PS 1935
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2500	74	1.54	PS 1800
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2475	5	1.53	PS 1875
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2320	6	1.43	PS 1720
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2300	18	1.42	PS 1700
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 2000	12	1.23	PS 1400
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1950	42	1.2	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1925	2	1.19	PS 1325
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1920	3	1.18	PS 1320
12	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1700	45	1.05	PS 1100
13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1475	3	0.91	PS 875
14	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1340	3	0.83	PS 740
15	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1300	7	0.8	PS 700
16	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1175	3	0.72	PS 575
17	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 1065	2	0.66	PS 465

Ведомость расхода стали, кг.

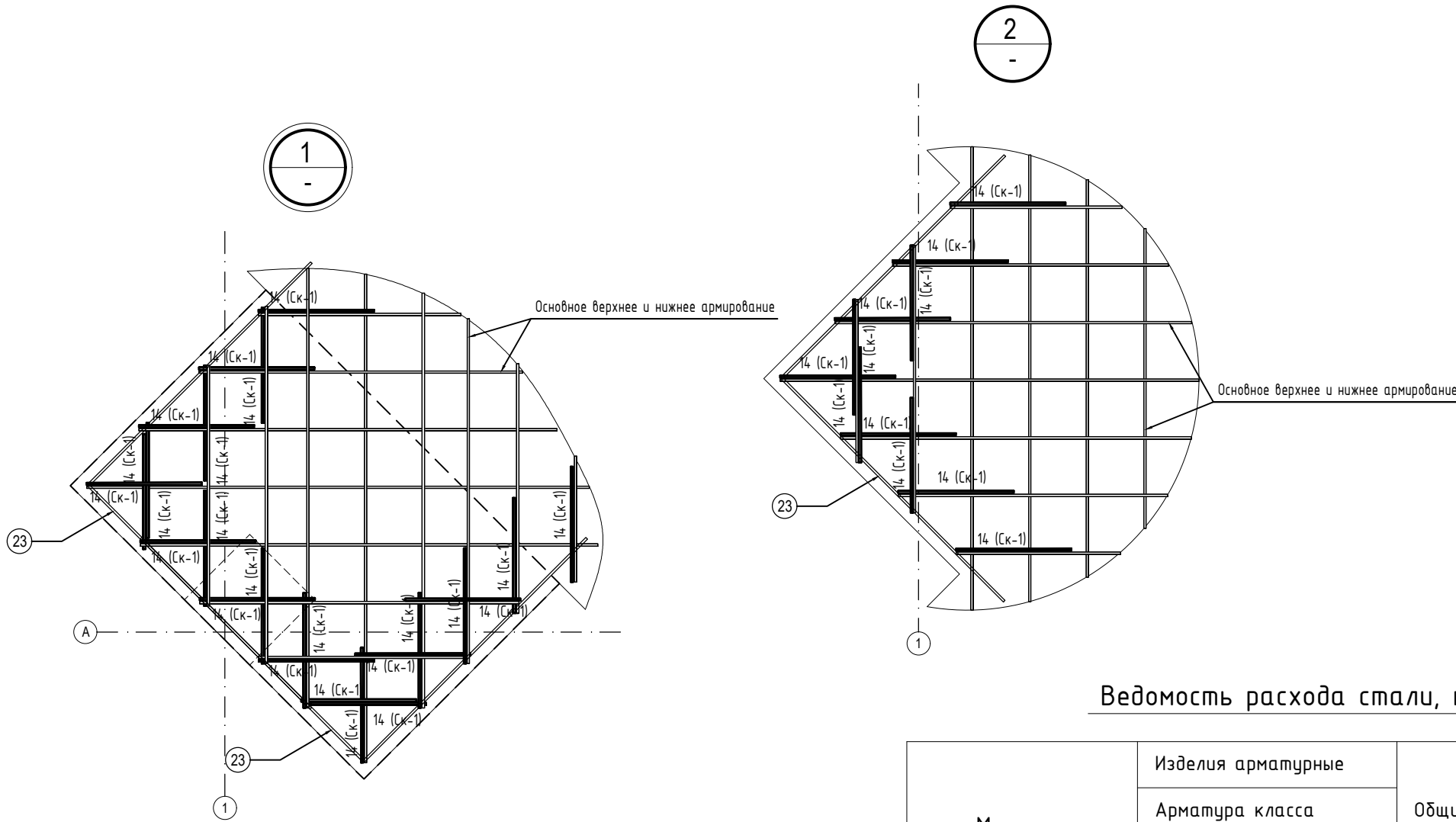
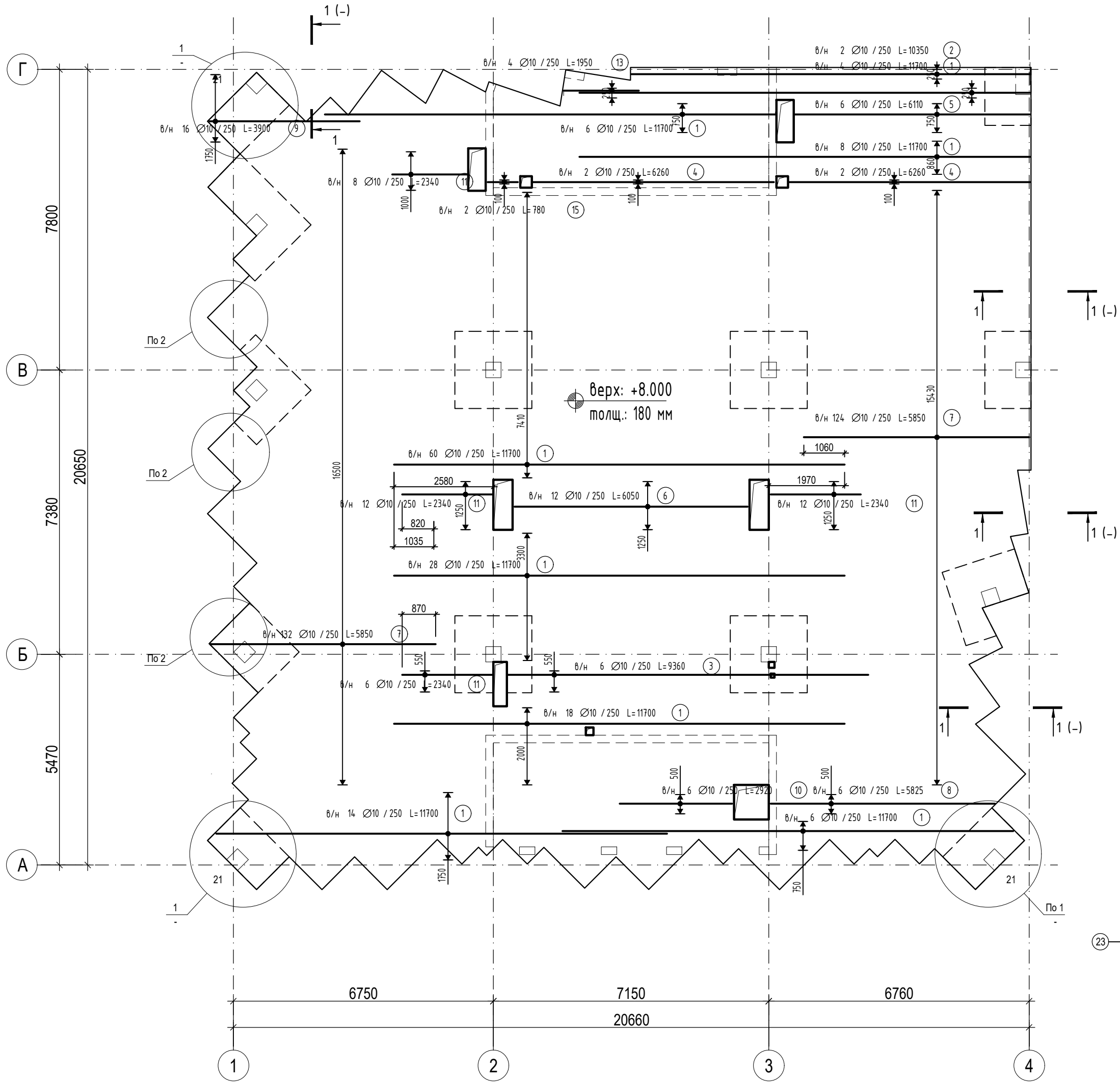
Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Итого		
	310	310	310	310

						УХ-070054-КЖ					
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ввод.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов								Р	66	
						Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Армирование нижней зоны капителей			ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль	Блохина										
ГИП	Валиуллина										

Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000
Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль буквенных осей

Спецификация к листу

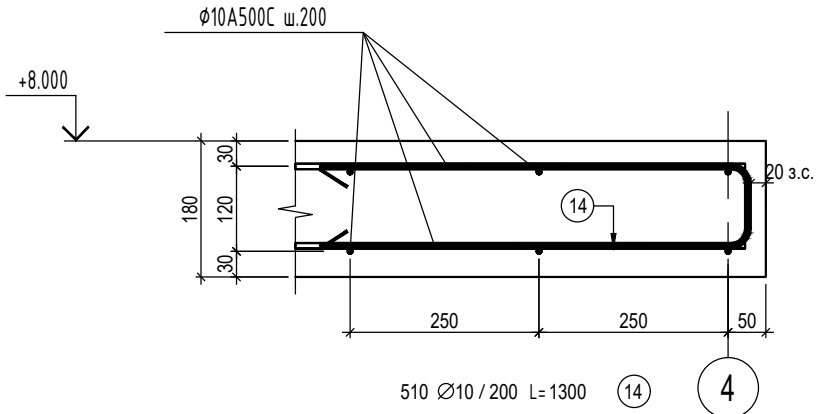
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 11700	144	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 10350	2	6.39	10350
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 9360	6	5.78	9360
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 6260	4	3.86	6260
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 6110	6	3.77	6110
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 6050	12	3.73	6050
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5850	256	3.61	5850
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5825	6	3.59	5825
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3900	16	2.41	3900
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 2920	6	1.8	2920
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 2340	38	1.44	2340
12 (Ф)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1950	390	1.2	см. эскиз
13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1950	4	1.2	1950
14 (СК1)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	510	0.8	см. эскиз
15	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 780	2	0.48	780
23	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 2740	78	1.69	см. эскиз



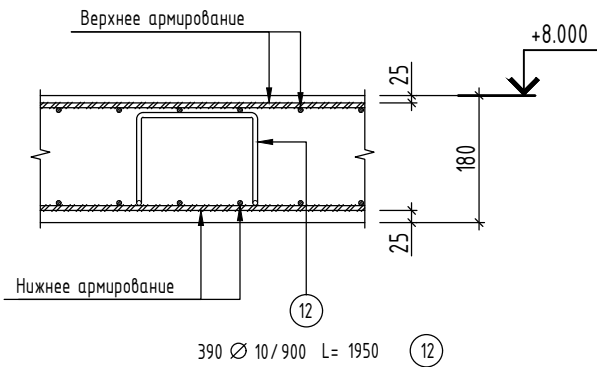
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Итого		
	3236	3236	3236	3236

1 - 1 (армирование)
(по периметру плит и контурам отверстий)



Деталь расположения рабочей арматуры
в теле плиты 180 мм



Ведомость элементов

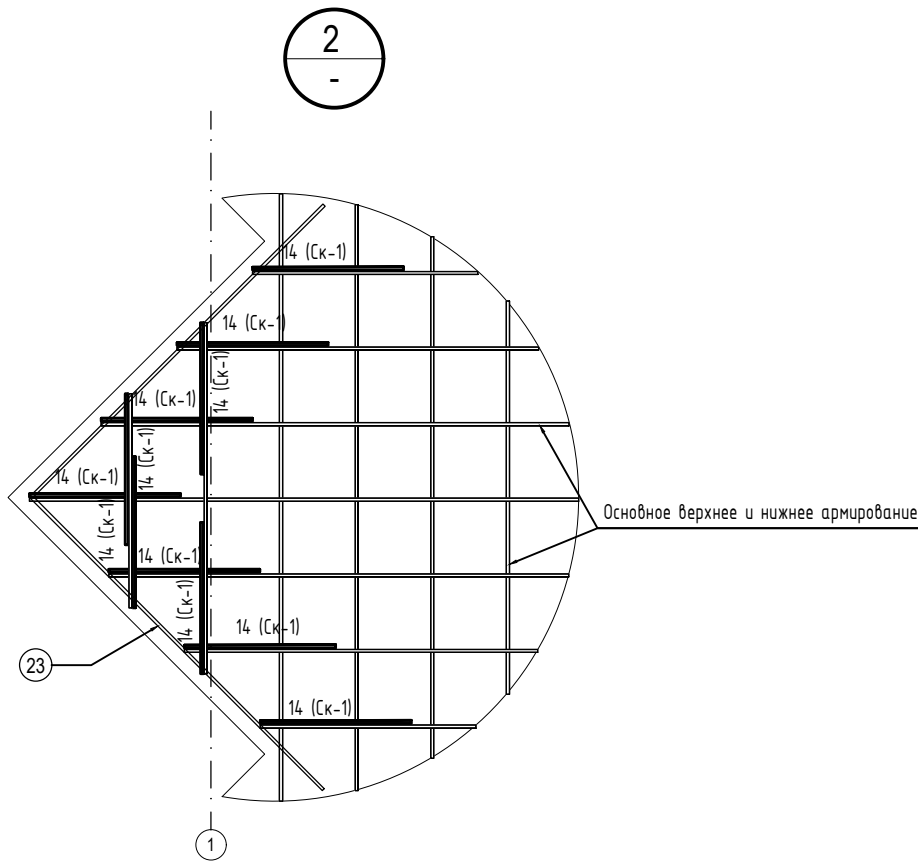
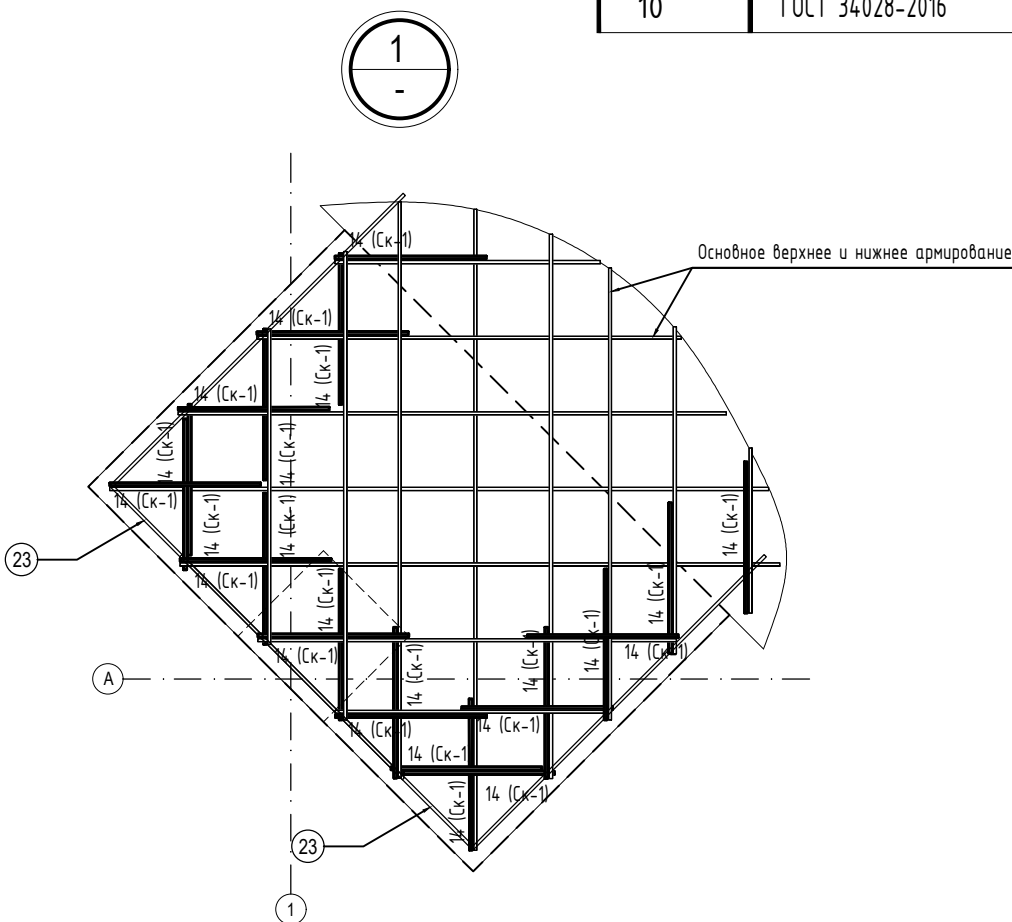
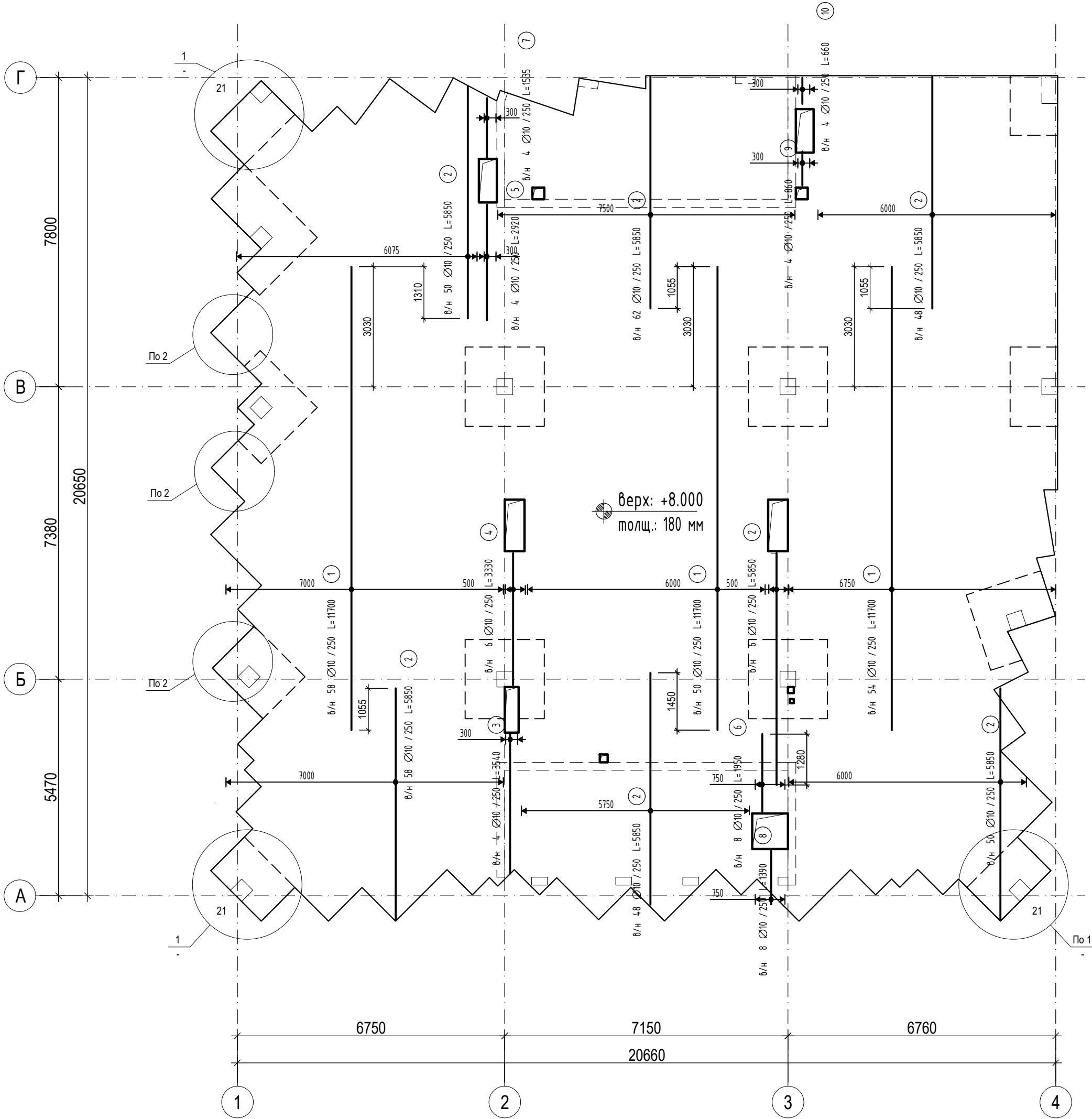
Поз.	Эскиз
14 СК1	
12 Ф1	
23 Ф1	

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаронов					Р	67	
Н.контроль		Блохина				Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль буквенных осей	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП		Валиуллина							

Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 11700	162	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5850	322	3.61	5850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3540	4	2.18	3540
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3330	6	2.05	3330
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 2920	4	1.8	2920
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1950	8	1.2	1950
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1535	4	0.95	1535
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1390	8	0.86	1390
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 860	4	0.53	860
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 660	4	0.41	660



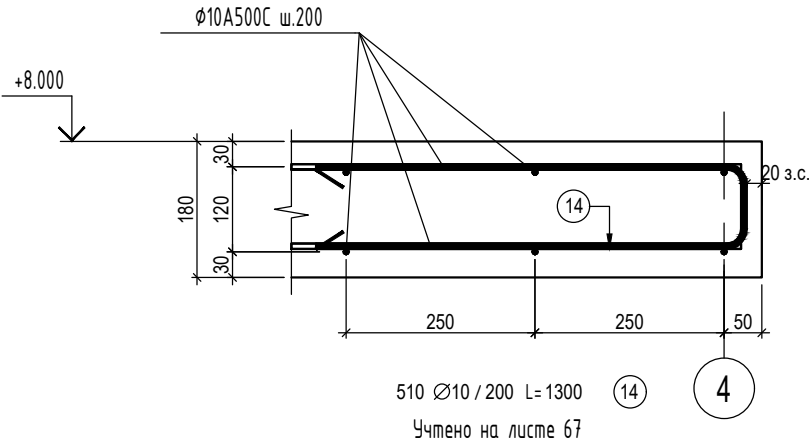
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
14 СК1	
12 Ф1	
23 Ф1	

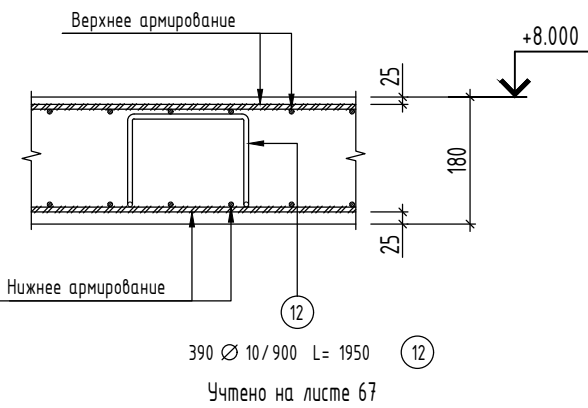
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø 10	Итого		
	2385	2385	2385	2385

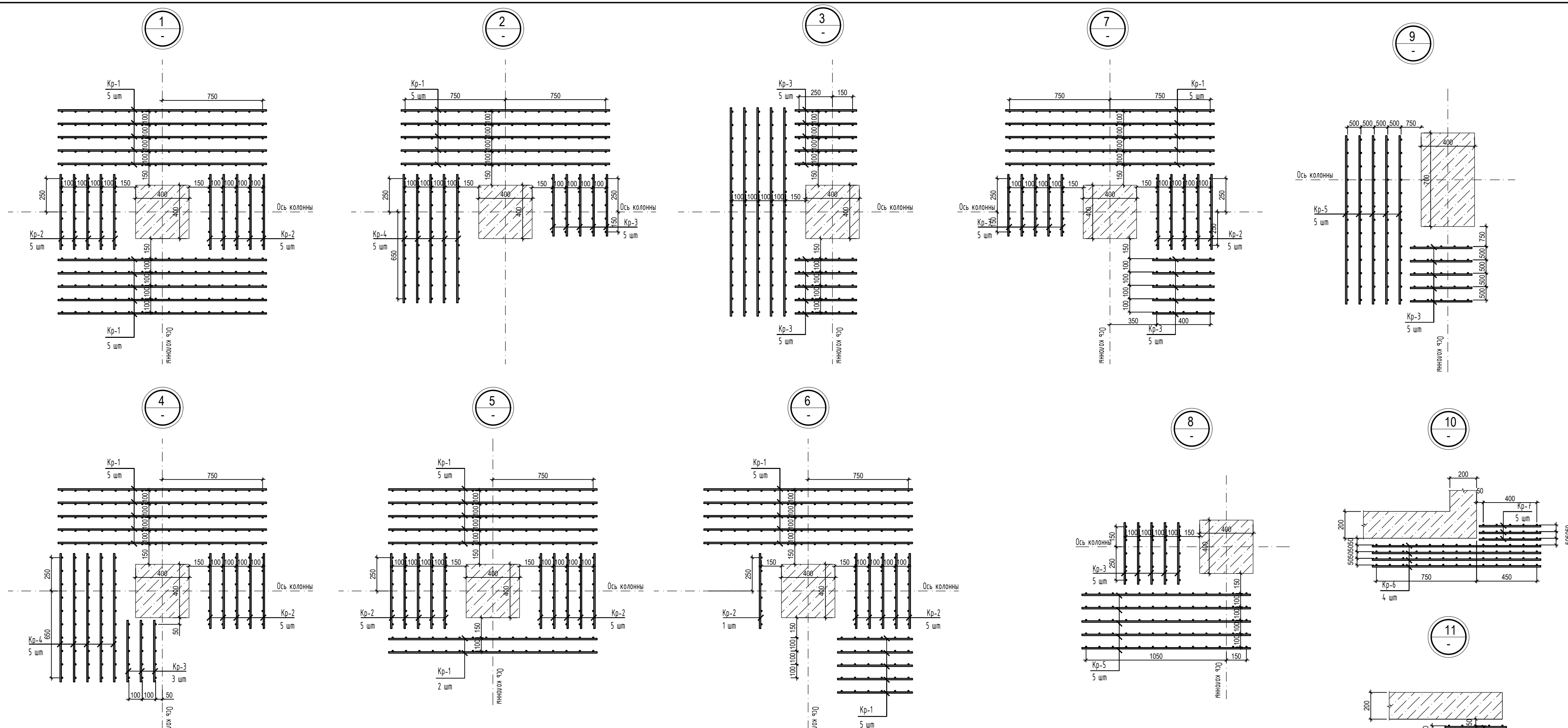
1 - 1 (армирование)
(по периметру плит и контурам отверстий)



Деталь расположения рабочей арматуры
в теле плиты 180 мм



УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ввод.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	68
Армирование плиты перекрытия на отм. +8,000 Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



Формат: A2A

Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000
Схема армирования нижней зоны капителей

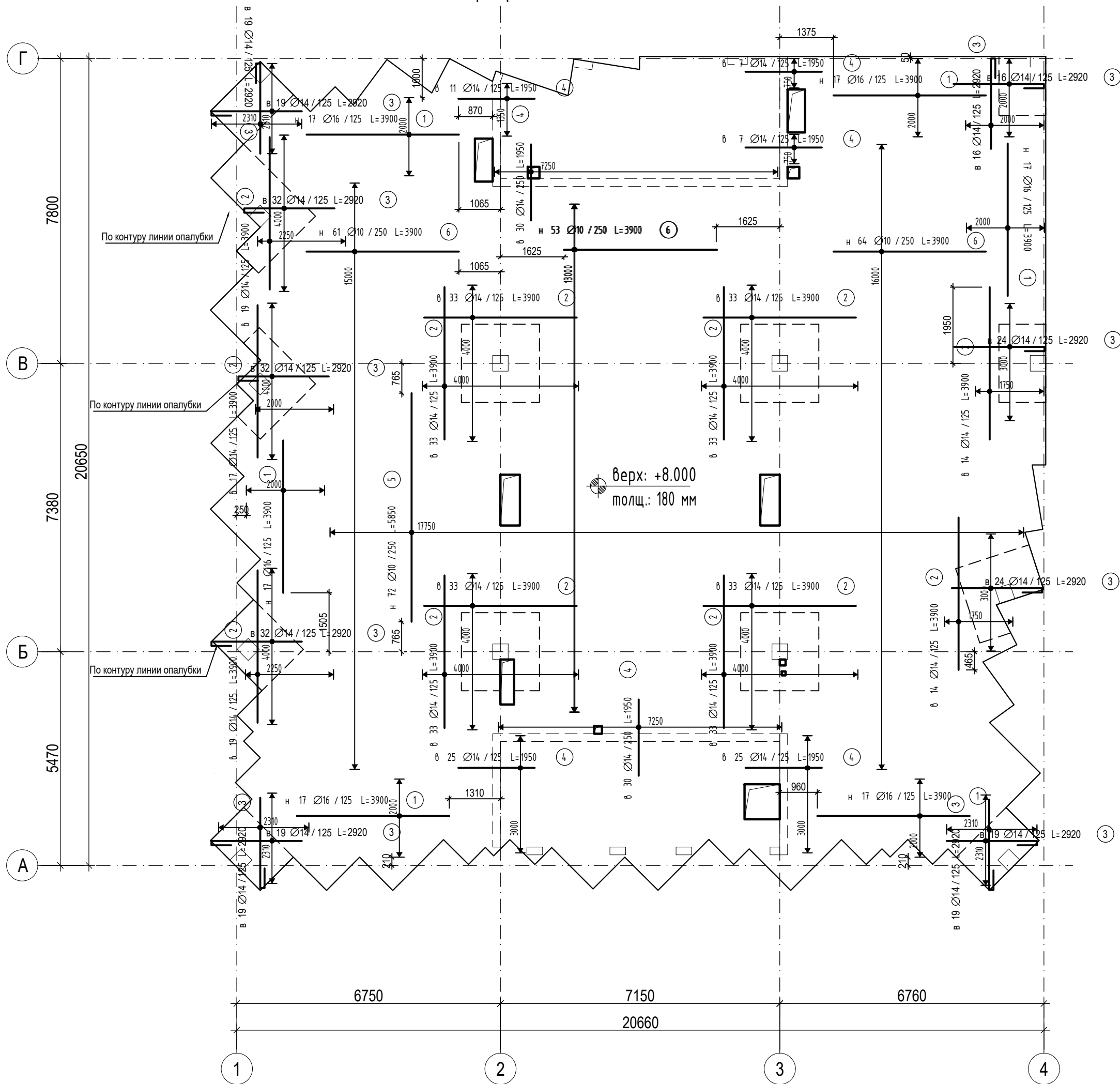
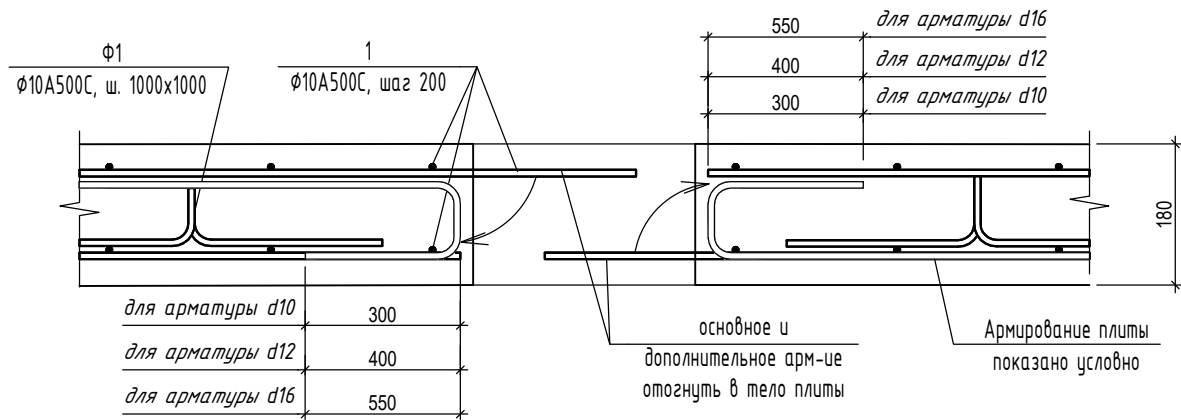


Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 3900	102	6.15	3900
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 3900	347	4.71	3900
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 2920	290	3.53	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500C L= 1950	135	2.36	1950
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5850	72	3.61	5850
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 3900	231	2.41	3900

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
3	Все размеры считать по центру стержня 2310 110 500

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С					
	ГОСТ 34028-2016				Всего	
	Ø10	Ø14	Ø16	Итого		
	817	2977	627	4421	4421	4421

							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ведок.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов							Р	70	
							Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Схема раскладки дополнительного верхнего и нижнего армирования	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль	Блохина									
ГИП	Валиуллина									

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №

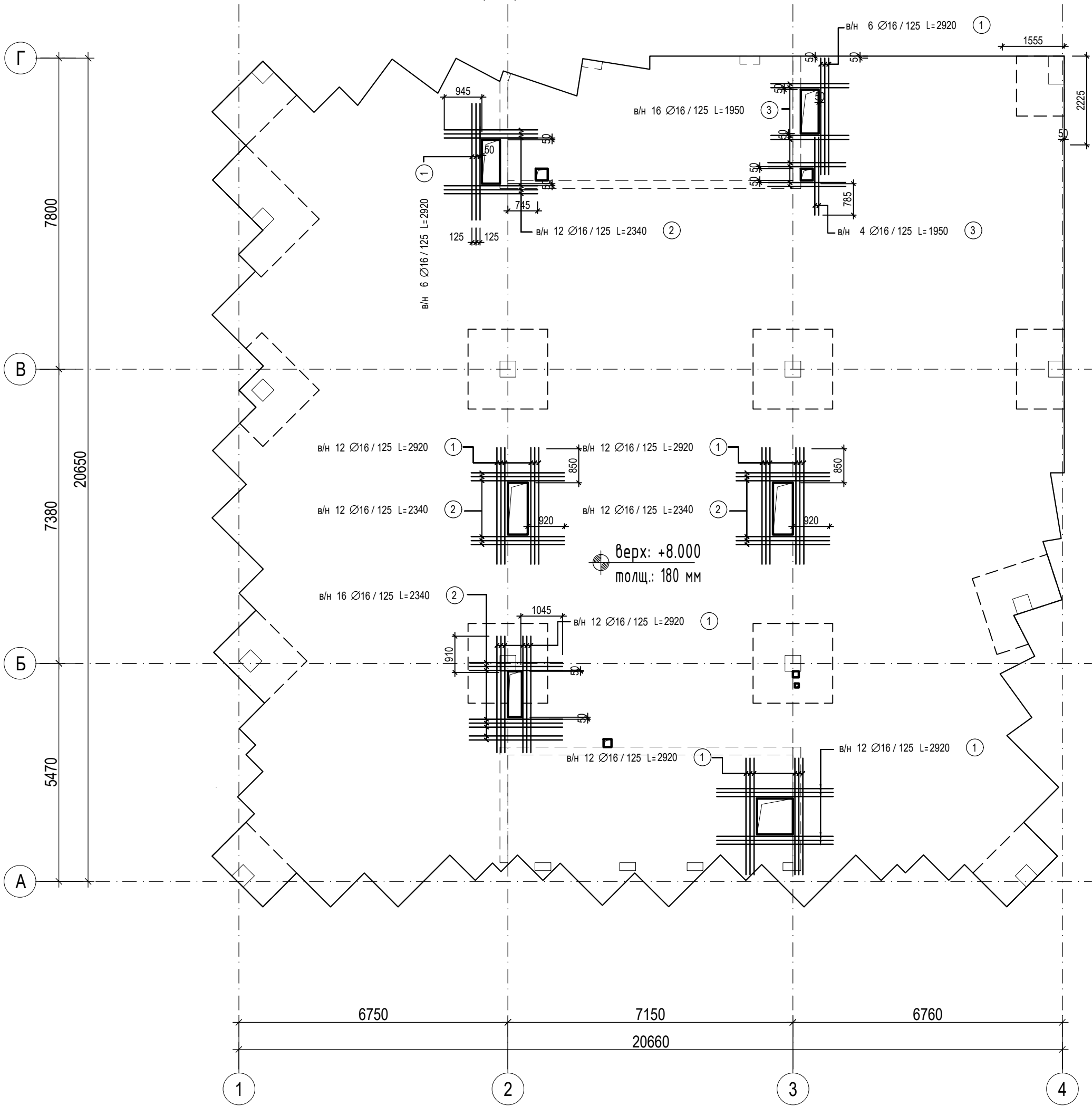
Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 2920	72	4.61	2920
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 2340	52	3.69	2340
3	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 1950	20	3.08	1950

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого		
	586	586	586	586

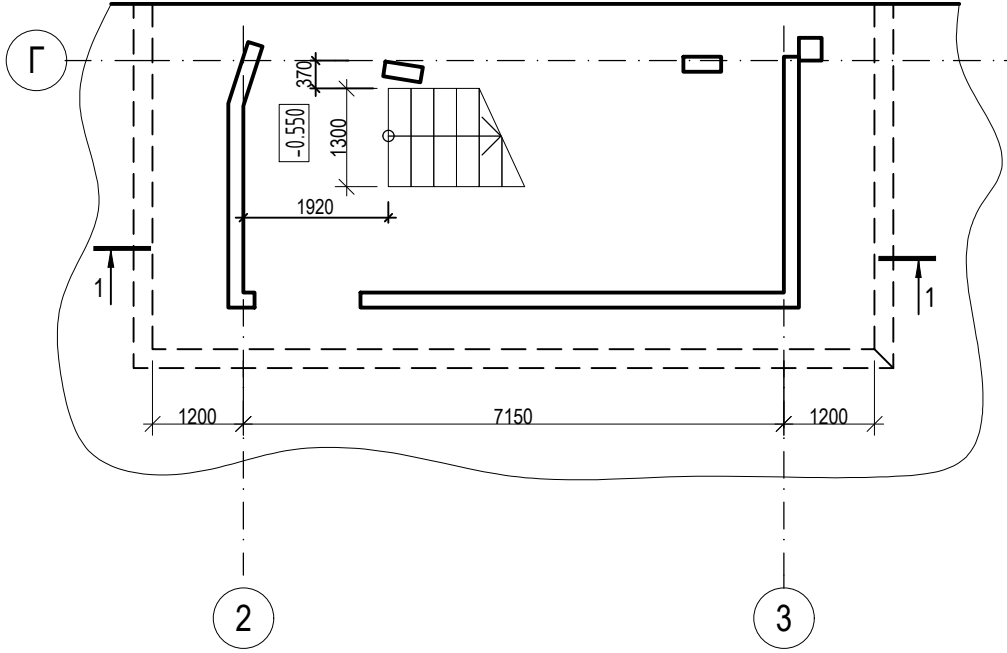
Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000
Схема армирования нижней зоны капителей



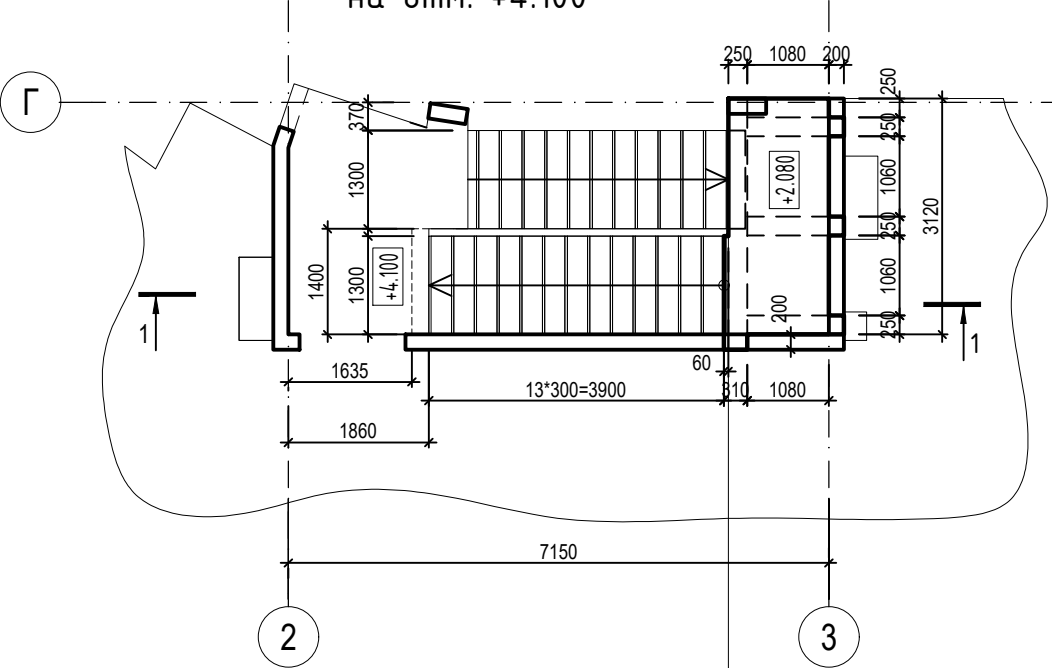
							УХ-070054-КЖ			
							Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата		Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шаронов						Р	71	
							Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Схема обрамления отверстий	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль		Блохина								
ГИП		Валиуллина								

Согласовано				
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	№	

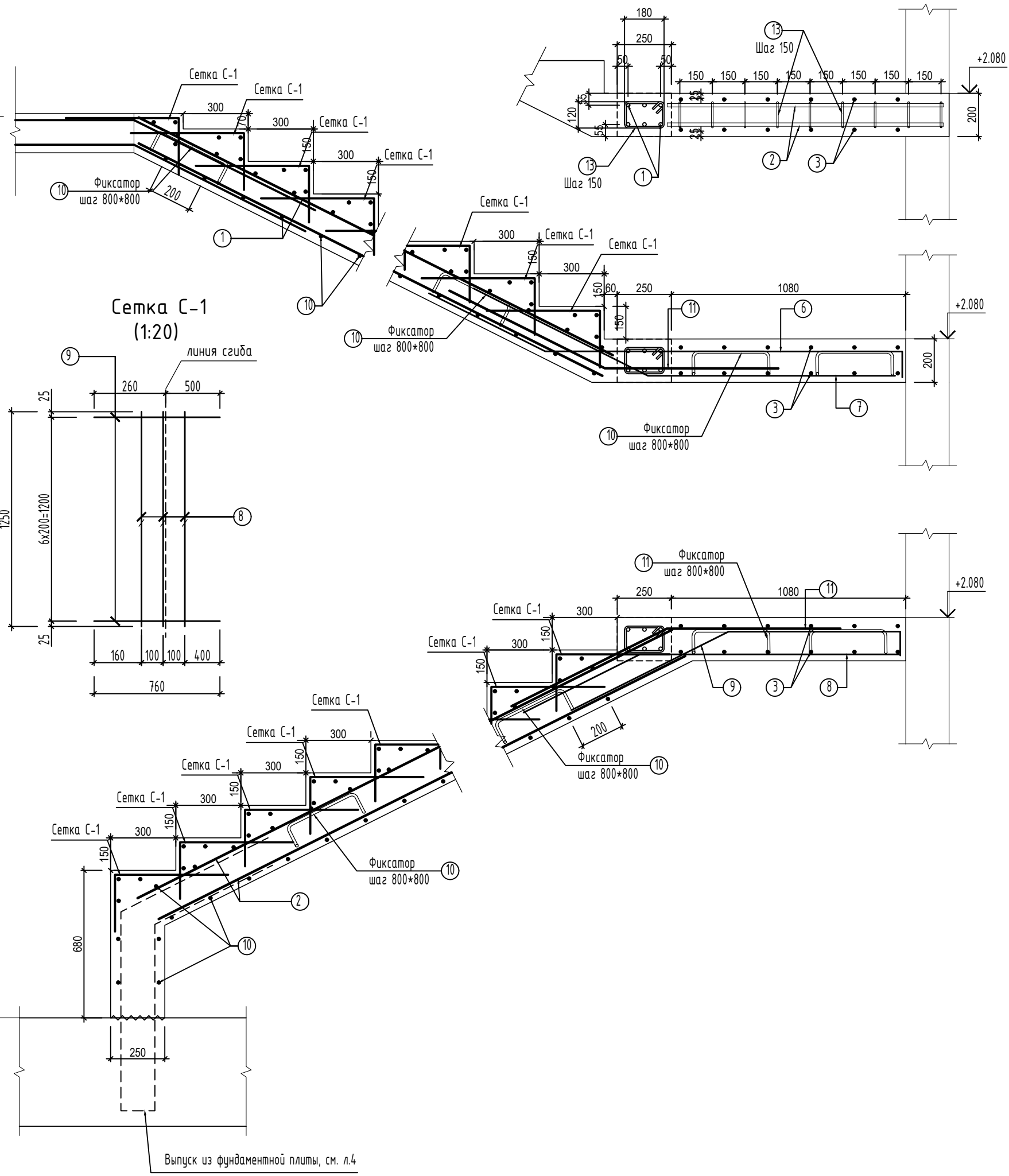
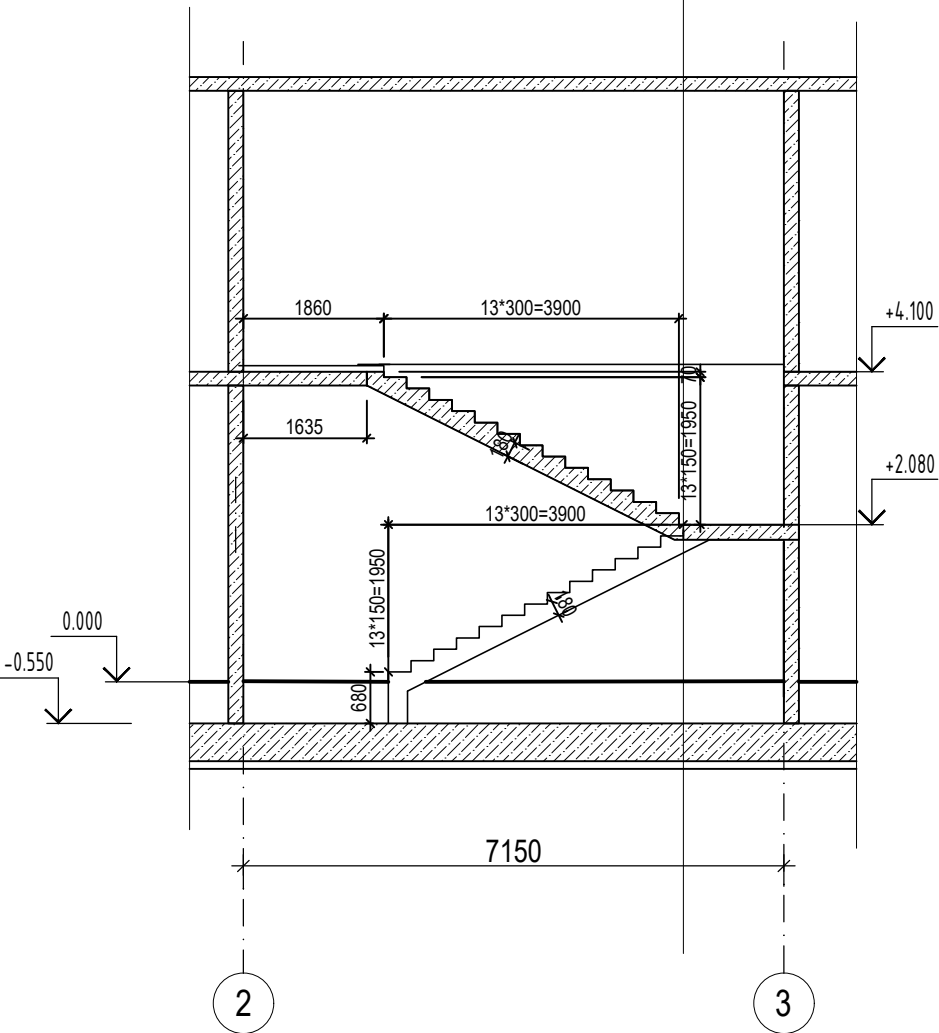
Лестница в осях 2-3/Г
на отм. -0,550



Лестница в осях 2-3/Г
на отм. +4.100



Разрез 1-1



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø6	Ø12	Ø16	Итого	Ø8	Итого		
	51	337	68	456	13	13	469	469

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 3250	6	5.13	3250
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А 500С L= 1300	18	2.05	1300
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4580	14	4.07	4580
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4465	14	3.96	4465
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2850	12	2.53	2850
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2510	7	2.23	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2150	7	1.91	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1950	7	1.73	см. эскиз
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1850	7	1.64	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1820	10	1.62	см. эскиз
11	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1640	14	1.46	см. эскиз
12	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1250	96	1.11	1250
13	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А 240 L= 660	50	0.26	см. эскиз
		Сетка С-1	27		
14	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 1250	3	0.28	1250
15	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 760	6	0.17	760
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	4.2		м3

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
8	
11	
9	
10	

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
6	
7	
11	
13	

						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ввод.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов						Р	72	
						Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/Г	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль	Блохина								
ГИП	Валиуллина								

лестница в осях 2-3 А
на отм. -0,550

+2.080

200

1910

1300

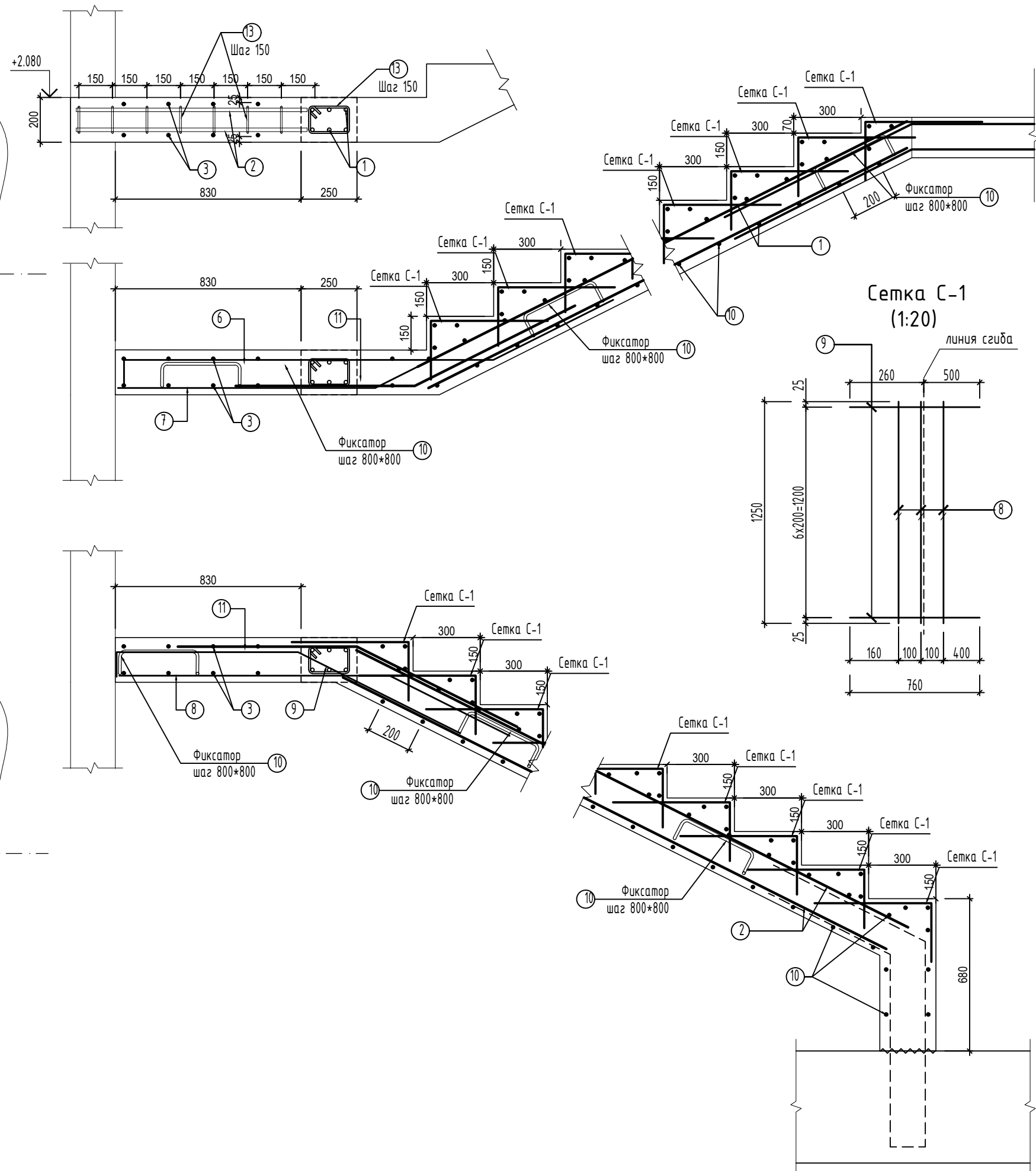
-0,550

7150

2

3

А

[illegible]

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø6	Ø12	Ø16	Итого	Ø8	Итого		
	53	337	68	458	13	13	471	471

Поз.	Эскиз
6	
7	
11	
13	

Все размеры считать по наружной грани стержня

Формат: A2A

Согласовано

Вам. инв.

Подп. и дата

Име. № подл.

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделя арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А-500С				А-240		
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		
Ø6	Ø10	Ø14	Итого	Ø6	Итого	Всего	
9	1302	856	2167	10	10	2177	2177

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 11700	170	7.3	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 1700	32	2.05	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 1550	404	1.87	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 1450	20	1.75	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1640	60	1.01	см. эскиз
9	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 500	20	0.11	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 450	80	0.1	см. эскиз
		Сетка С-1	5		
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 3300	3	0.73	3300
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 760	17	0.17	760
		Сетка С-2	3		
7	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 2450	3	0.54	2450
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 500С L= 760	13	0.17	760
		Материалы			
		Бетон кл. В25 W4 F75	24		м3

План пандуса- подпорная стена №1

1-1 Опалубка

2-2 Опалубка

3-3 Опалубка

4-4 Опалубка

5-5 Опалубка

Схема расположения фиксаторов Ф1 (в плите t=250)

4-4 Армирование

2-2 Армирование

3-3 Армирование

Сетка С-1 (1:20)

Сетка С-2 (1:20)

А - А

Привязки конструкции см раздел ГП

Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером

УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»

Опалубка и армирование пандуса

Опалубка и армирование подпорной стенки №1

ООО "АСК "ЭСФЭС АРХИТЕКТ"

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подпись Дата

Разработал Шаронов

Н.контроль Блохина

ГИП Валиуллина

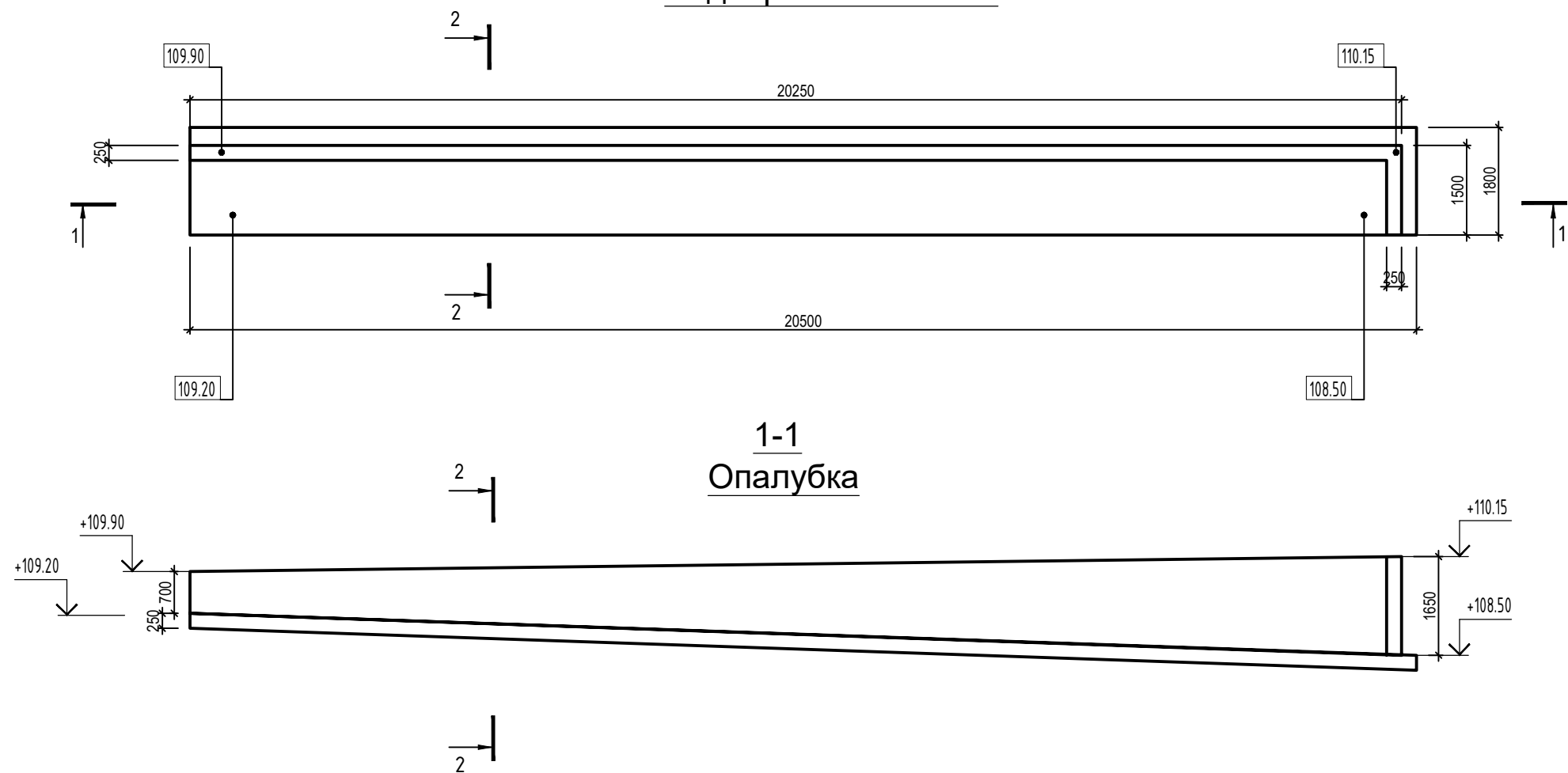
Стация Р

Лист 74

Листов

Формат: А2А

Подпорная стена №2



2-2
Армирование

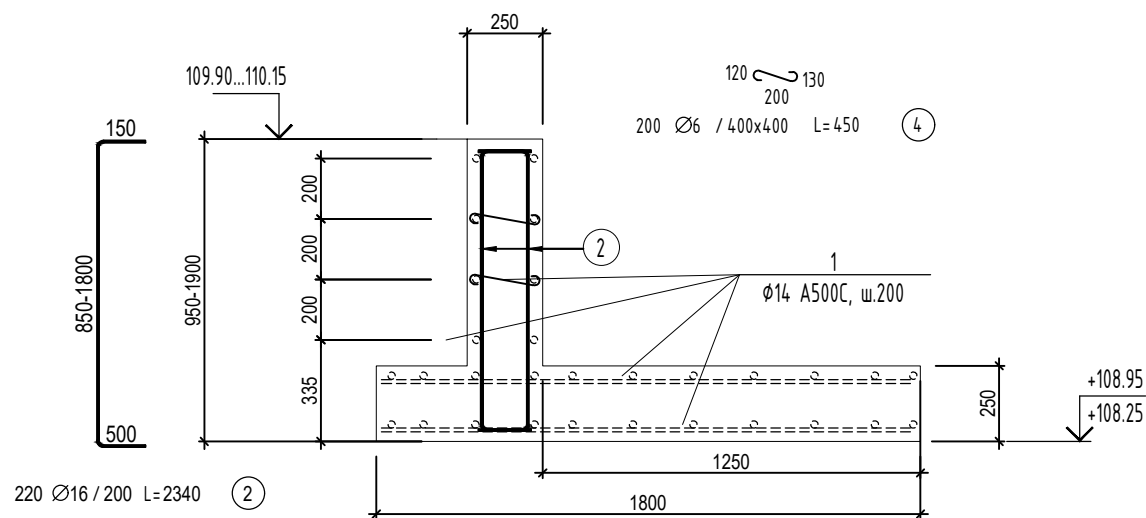
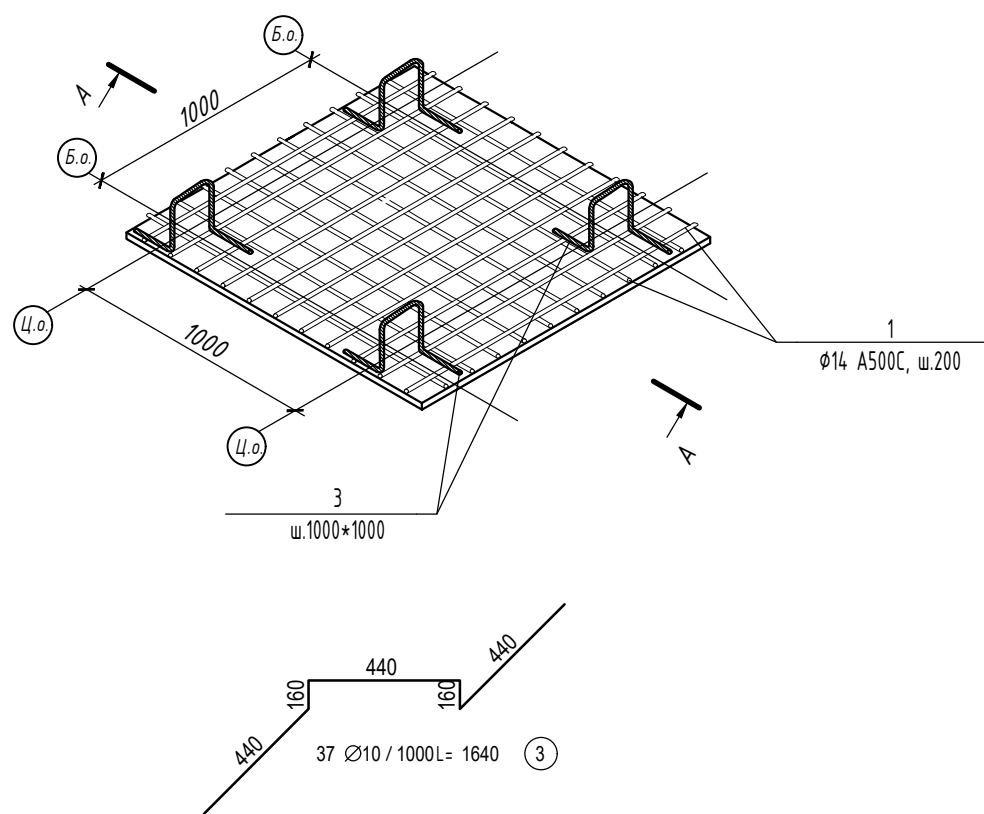
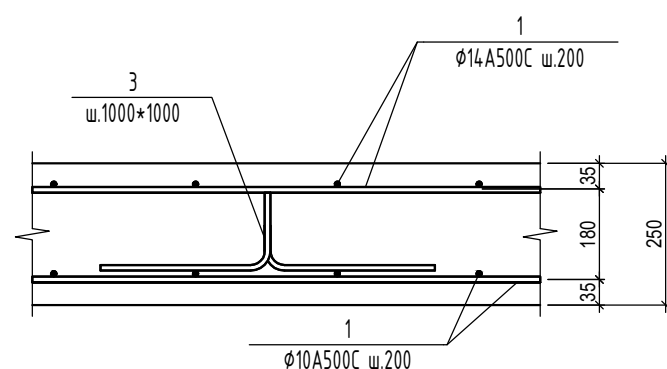


Схема расположения фиксаторов Ф1
(в плите $t=250$)



A - A



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 A 500C L= 11700	115	14.13	<u>11 700</u>
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 A 500C L= 2340	220	3.69	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 A 500C L= 1640	37	1.01	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 6 A 240 L= 450	200	0.1	см. эскиз
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	17		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А-500				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø10	Ø14	Ø16	Итого	Ø6	Итого		
	37	1625	812	2474	20	20	2494	2494

Привязки конструкции см раздел ГП
Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером

						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разработал		Шаронов				Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
								Р	75	
Н.контроль ГИП		Блохина Валиуллина				Опалубка и армирование подпорной стены №2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		

[illegible]