



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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

2022

### 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-НВК	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
Разработал	Валиуллина				
ГИП	Валиуллина				
Н. контр.	Блохина				
Состав проекта рабочей документации			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
			ООО «АСК» ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»		

## 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	<b>Графическая часть:</b>	
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	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
Пояснительная записка						ООО «АСК» ЭСФОЭС АРХИТЕКТС»		
Разработал	Шаронов							
Проверил								
ГИП	Валиуллина							
Н. контр.	Блохина							

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:		

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

## 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/м<sup>2</sup>.

- ветровая нагрузка для II района - 30 кг/м<sup>2</sup>.

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 <sup>3</sup>			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, МПа
	W	I <sub>L</sub>		e	ρ <sub>n</sub>	ρ <sub>II</sub>	ρ <sub>I</sub>	c <sub>n</sub>	c <sub>II</sub>	c <sub>I</sub>	φ <sub>n</sub>	φ <sub>II</sub>		
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<sub>0</sub> 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.

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

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

5

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:					
Изн. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Изв. №					

Изм.	Колуч	Лист	Медок	Подп.	Дата	УХ-070054-КЖ.ТЧ	Лист
							7





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	$R_{o}^{тр}$ , $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$	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/м<sup>3</sup>, второй слой- 90 кг/м<sup>3</sup>; 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.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

10

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата





# Расчетные обоснования проектных решений

## 1. Общие положения

Проектная документация разработана в соответствии с Задаaniem 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/м<sup>2</sup>;

Ветровой район – II с расчётным скоростным напором ветра 30 кг/м<sup>2</sup>;

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.					

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

pk5 office АБИ1 18 см 2.13d

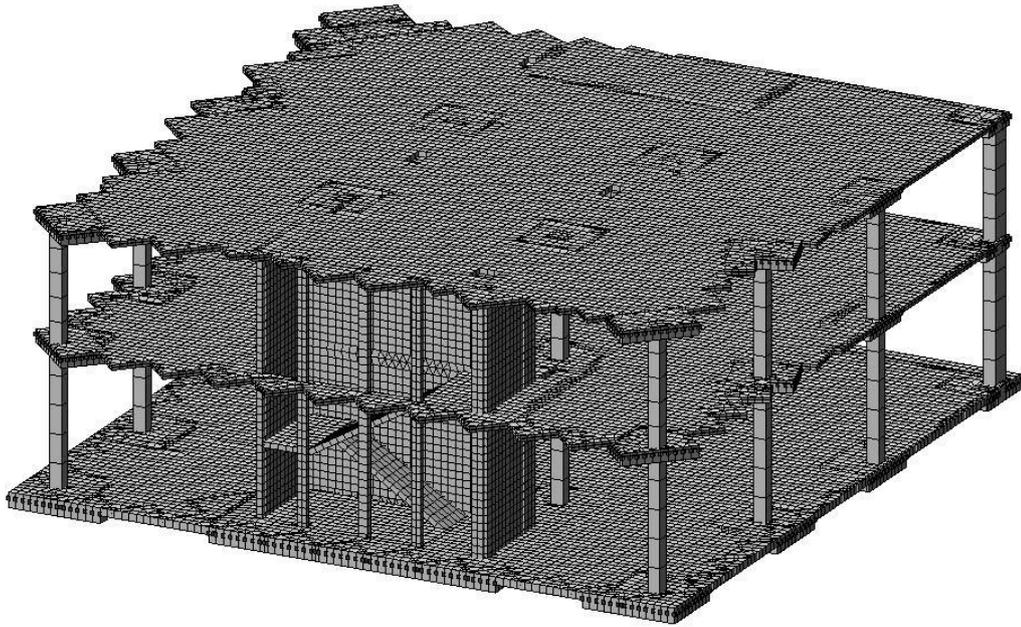


Рис. 1 Общий вид пространственной модели здания.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

14

## 1. Таблица жесткостей, принятая в расчете конструкций здания

Таблица жесткостей		
А	В	С
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 V=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 V=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 V=40,H=70

## 2. Постоянные нагрузки, принятые в расчете конструкций здания

№ п.п	Наименование нагрузки	Нормативное значение, g, т/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Расчетное значение, g, т/м <sup>2</sup>
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

Изм. Колуч Лист Лодок Подп. Дата

### 3. Временные нагрузки, принятые в расчете конструкций здания

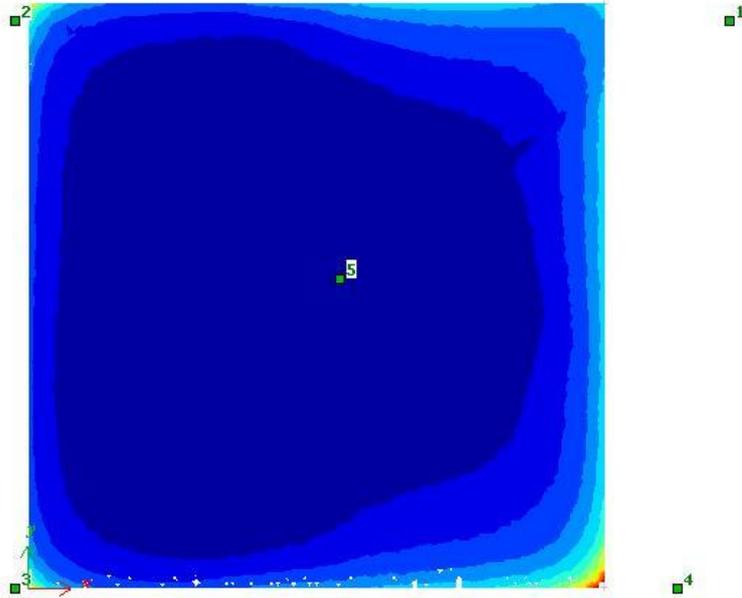
№ п.п	Наименование нагрузки	Нормативное значение, г, т/м <sup>2</sup>	γ <sub>f</sub>	Расчетное значение, г, т/м <sup>2</sup>
<b>1. Служебные помещения административного назначения</b>				
1.1.	Полное значение (кратковременная нагрузка)	0,2	1,2	0,240
1.2.	Пониженное значение (длительная нагрузка)	0,070	1,2	0,084
<b>2. Помещения технического назначения</b>				
2.1.	Полное значение (кратковременная нагрузка)	0,2	1,2	0,240
2.2.	Пониженное значение (длительная нагрузка)	0,1	1,1	0,110
<b>3. Снеговая нагрузка</b>				
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)

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

### 5. Определение коэффициентов постели C1 по модели Пастернака

Изополю C1. Метод расчета 3.  
420.51 547.12 673.74 800.35 926.97 1053.6 1180.2 1306.8 1433.4 1560 1686.7 1813.3 1939.6



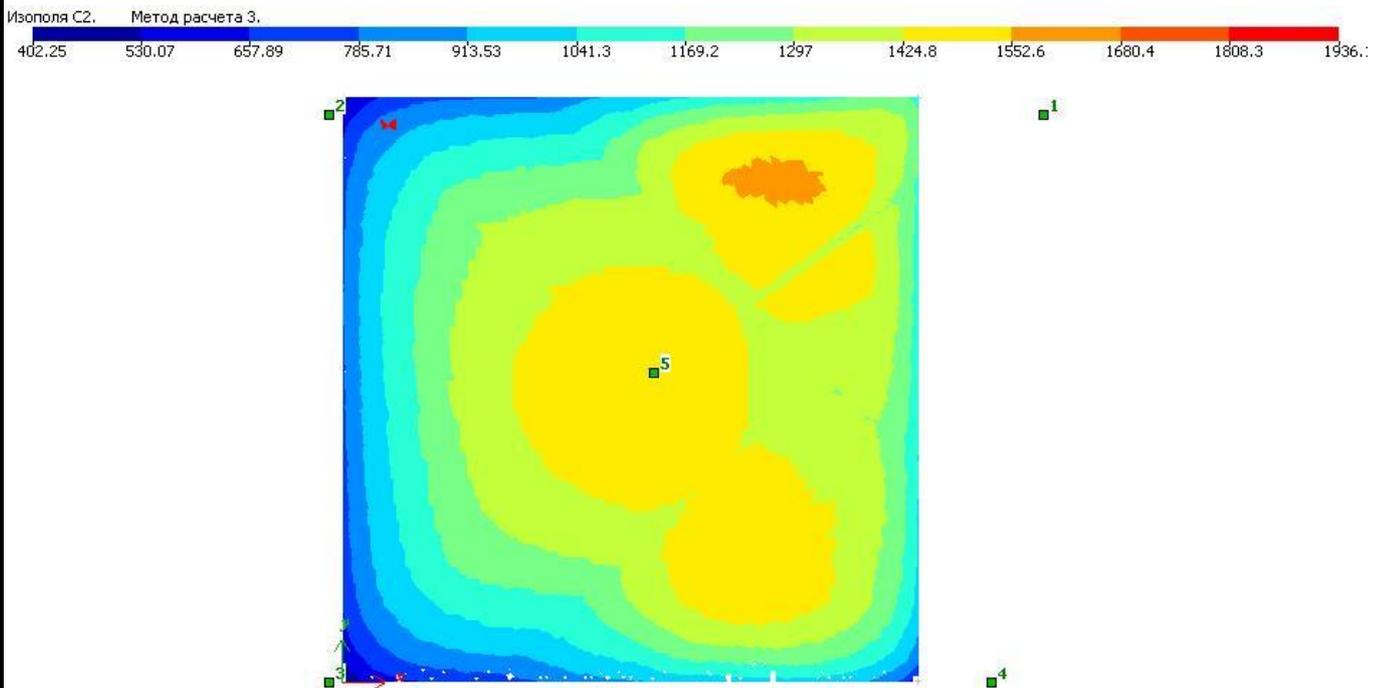
Согласовано:			

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

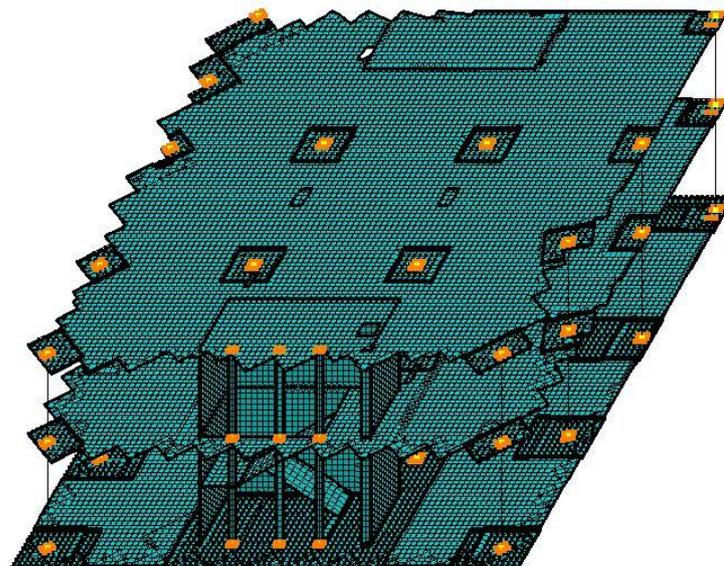
УХ-070054-КЖ.ТЧ

### 6. Определение коэффициентов постели C2 по модели Пастернака



### 7. Расчетная схема здания в конечно-элементной постановке

РСН1(СП 20.13330.2011/2016\_1)



Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

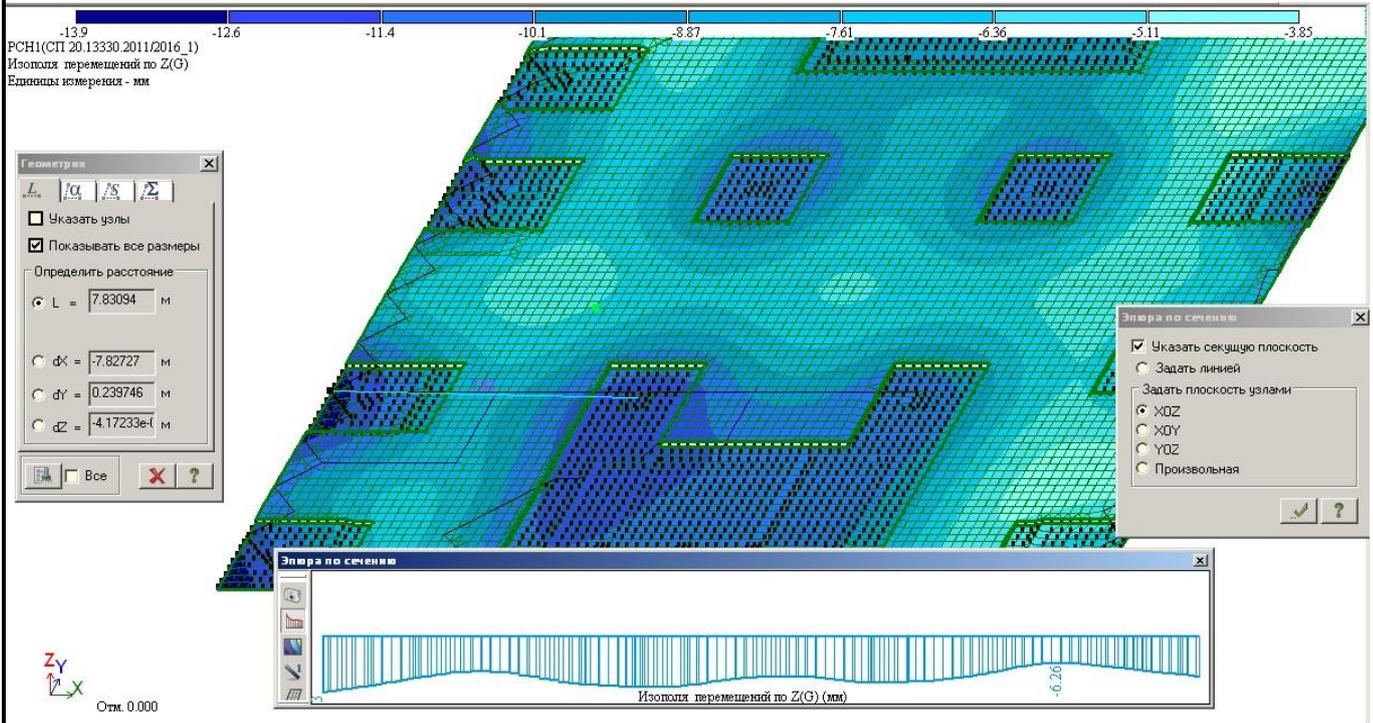
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

18

## 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.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

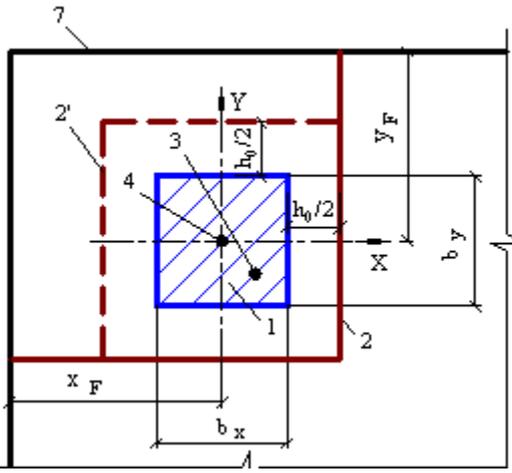
УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

19







(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.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

22

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

Расчетное значение сопротивления бетона осевому растяжению для предельных состояний второй группы:  
 $R_{bt, ser} = R_{btn} = 1,55$  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":  
 $m_{кр} = 1$ .

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

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

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

Расчетное сопротивление бетона осевому растяжению:  
 $R_{bt} = m_{кр} g_{b1} R_{bt} = 1 \cdot 0,9 \cdot 1,05 = 0,945$  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:  
 $h_{0x} = h - a_x = 0,5 - 0,05 = 0,45$  м.

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

Приведенная рабочая высота сечения:  
 $h_0 = 0,5 (h_{0x} + h_{0y}) = 0,5 \cdot (0,45 + 0,44) = 0,445$  м.

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

Длина участка в направлении оси X:  
 $L_x = x_F + (b_x + h_0) / 2 = 0,7 + (0,4 + 0,445) / 2 = 1,1225$  м.

Длина участка в направлении оси Y:  
 $L_y = y_F + (b_y + h_0) / 2 = 0,7 + (0,7 + 0,445) / 2 = 1,2725$  м.

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

Периметр расчетного сечения при втором варианте расчетного контура:  
 $u_2 = 2 (b_x + b_y + 2 h_0) = 2 \cdot (0,4 + 0,7 + 2 \cdot 0,445) = 3,98$  м.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

23

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

### ***1. 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:					
Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Колуч	Лист	№ док	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.

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

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

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

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

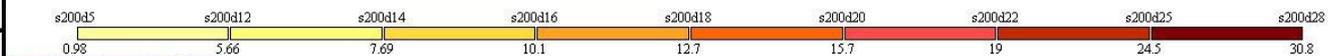
$$\text{Т.к. } M_x / M_{bx, \text{ult}} = 0,20316/0,18801 = 1,08058 > F / F_{b, \text{ult}} = 0,5884/1,00716 = 0,58422 \text{ и } M_y / M_{by, \text{ult}} = 0,12814/0,14791 = 0,86634 > F / F_{b, \text{ult}} = 0,5884/1,00716 = 0,58422 :$$

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

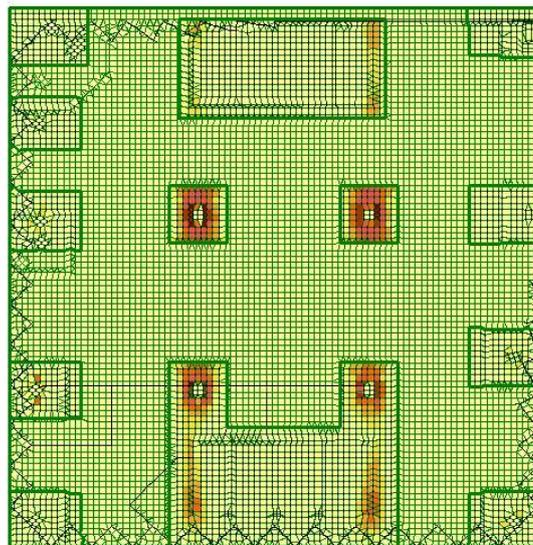
**Вывод: Требуется установка поперечной арматуры.**

## 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 - см/лм  
 Шаг, Диаметр - мм



Масштаб: 0,000  
 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (бабки-стенки - посередине); максимум в элементе 8845

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

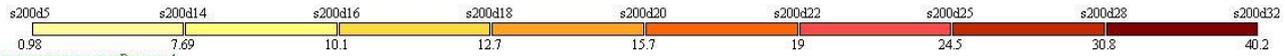
Лист

25

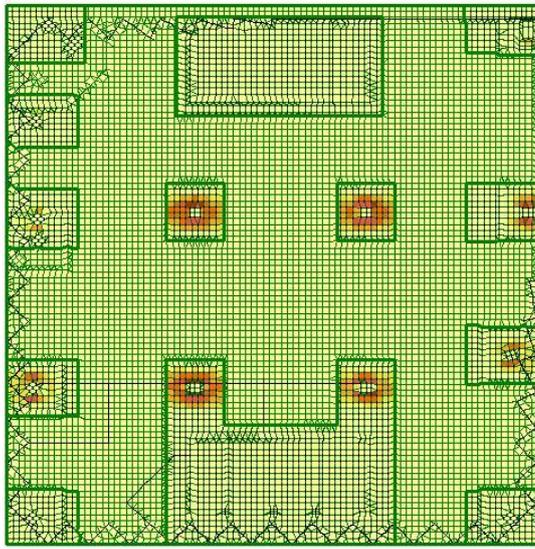
Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

### 11. Изополя распределения нижнего армирования плитного ростверка вдоль оси

Y



Вариант конструирования Вариант 1  
 Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Y  
X

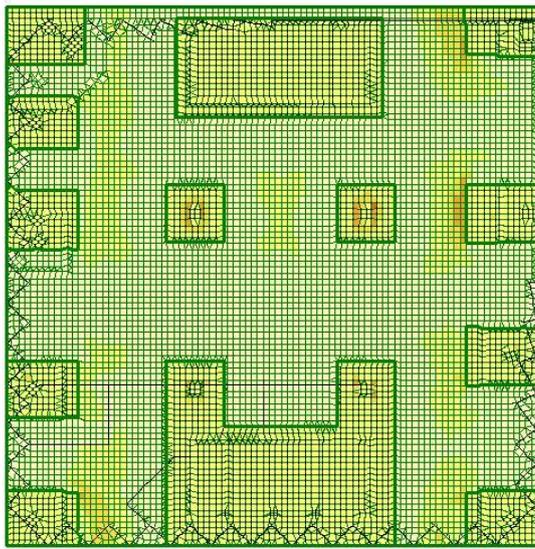
Отм. 0.000  
 Площадь полной арматуры на 1м<sup>2</sup> по оси Y у нижней грани (балки-стены - посередине); максимум в элементе 6042

### 12. Изополя распределения верхнего армирования плитного ростверка вдоль оси

X



Вариант конструирования Вариант 1  
 Расчет по РСН-СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Y  
X

Отм. 0.000  
 Площадь полной арматуры на 1м<sup>2</sup> по оси X у верхней грани; максимум в элементе 6219

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

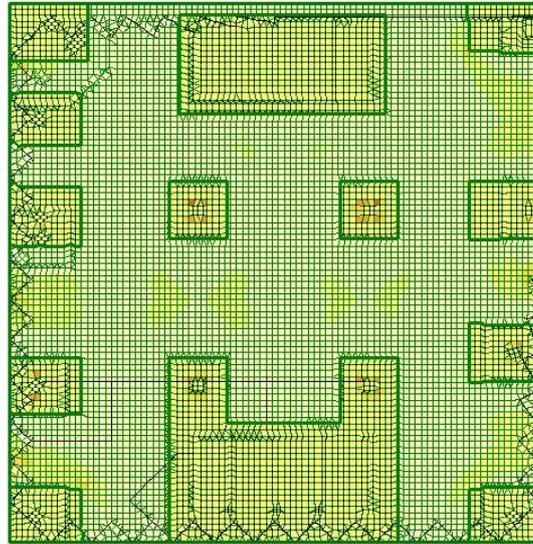
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

### 13. Изополя распределения верхнего армирования плитного ростверка вдоль оси

Y



Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН-СП\_1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см/1м  
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. 0.000  
 Площадь полной арматуры на 1м<sup>2</sup> по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 6219

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

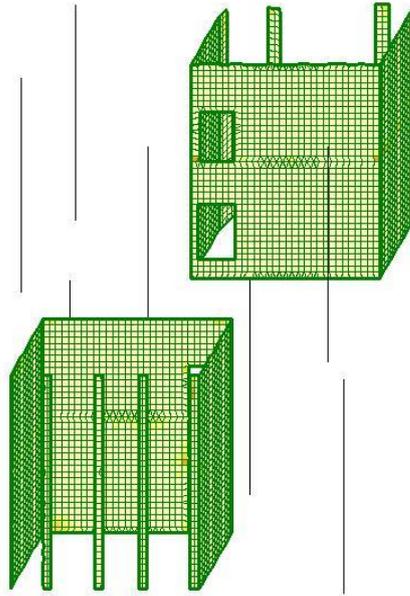
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

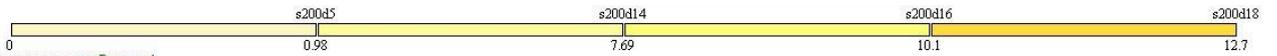
### 14. Изополя распределения вертикального армирования стен



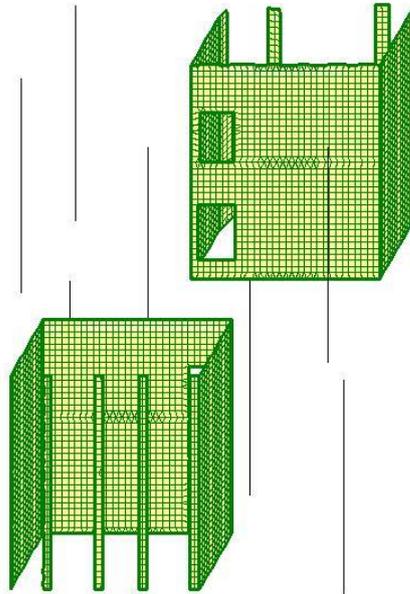
Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН: СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 248



Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН: СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (бабки-стенки - посередине), максимум в элементе 19135

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

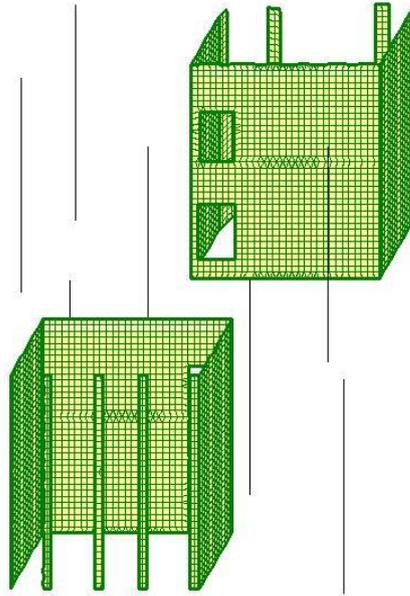
Лист

28

### 15. Изополя распределения горизонтального армирования стен



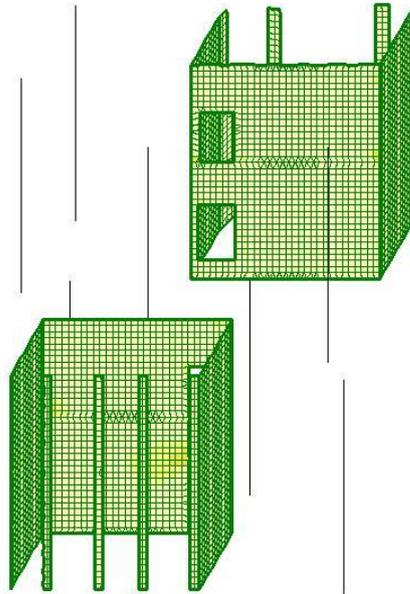
Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН: СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (бази-стенки - посередине); максимум в элементе 19135



Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН: СП 1 (СП 63.13330.2012/2018)  
 Единица измерения - см<sup>2</sup>/м  
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани; максимум в элементе 19254

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

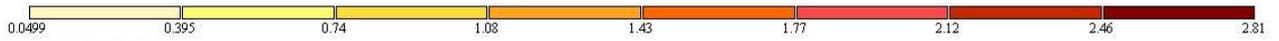
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

29

### 16. Процент армирования колонн.



Вариант конструирования: Вариант 1  
 Расчет по РСН.СП\_1 (СП 63.13330.2012/2018)

			1.03			1.6
			0.653			0.838
			0.323			0.365
			0.343			0.495
		0.773	0.723			1.07
		0.594	0.25			0.262
		0.285	0.17			0.252
		0.404	0.1	0.692	0.602	2.28
	2.02	0.684	0.1	0.462	0.372	0.931
	0.83	0.32	0.09	0.202	0.172	0.451
	0.401	0.24	0.16	0.372	0.302	0.681
	0.551	0.171		0.642	0.532	1.66
	1.28	0.16		0.324	0.273	0.484
	0.415	0.2		0.234	0.193	1.01
	2.3	0.315	0.961	0.787	0.702	0.394
	0.941	0.225	0.632	0.531	0.123	0.304
	0.481	0.135	0.251	0.202	0.063	0.522
	0.602	0.135	0.562	0.511	0.123	0.782
	1.45		0.814	0.747		0.393
	2.52	0.453	0.453	0.484	2.81	0.304
	1.16	0.343	0.333	0.344	1.31	0.214
	0.542	0.243	0.213	0.204	0.522	0.144
	0.632	0.133	0.0933	0.114	0.652	0.153
	1.68	0.162	0.193	0.254	2.04	
	0.416				0.457	
	0.326				0.347	
	0.246				0.247	
	0.166				0.147	
	0.175				0.126	



Процент армирования (Площадь полной арматуры) Несимметричное армирование. Максимум 2.81 в элементе 29514.

### 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

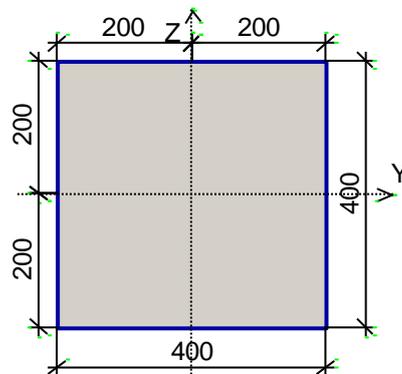
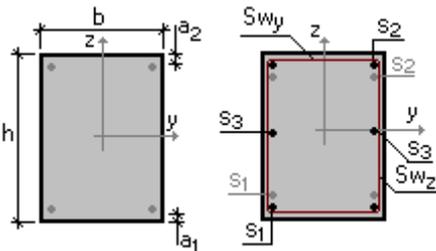
Случайный эксцентриситет по Z принят по СП 63.13330.2018 с изменениями №1

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

Конструкция статически определимая

Предельная гибкость - 120

**Сечение**



b = 400 мм  
 h = 400 мм  
 a<sub>1</sub> = 35 мм  
 a<sub>2</sub> = 35 мм

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ



Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A500	1
Поперечная	A240	1

### Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B25

Удельный вес бетона 2,5 Т/м<sup>3</sup>

#### Коэффициенты условий работы бетона

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

Влажность воздуха окружающей среды - 40-75%

### Трещиностойкость

Ограниченная ширина раскрытия трещин

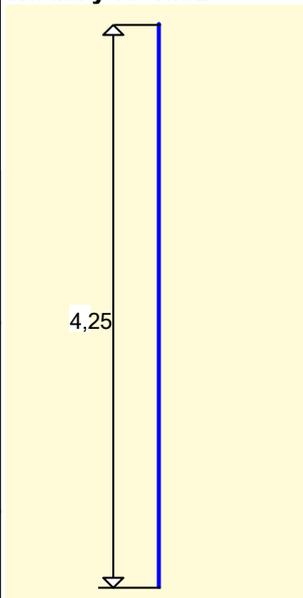
Требования к ширине раскрытия трещин выбираются из условия сохранности арматуры

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

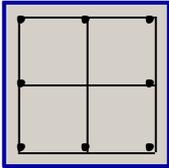
Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ.ТЧ

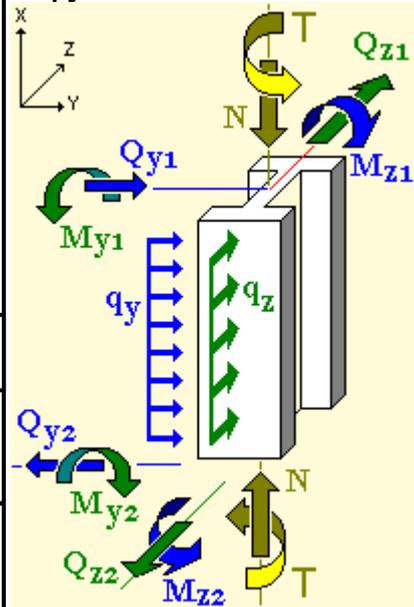
Лист

31

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

1	4,25	S <sub>1</sub> - 3Ø16 S <sub>2</sub> - 3Ø16 S <sub>3</sub> - 1Ø16 Поперечная арматура вдоль оси Z 3Ø10, шаг поперечной арматуры 100 мм Поперечная арматура вдоль оси Y 3Ø10, шаг поперечной арматуры 100 мм	
---	------	---	--

**Нагрузки**



**Загрузка 1**

Тип: временное кратковременное  
 Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1  
 Коэффициент длительной части: 1  
 Учтен собственный вес  
 Коэффициент включения собственного веса: 1,1

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

**Загрузка 2**

Тип: снеговое  
 Коэффициент надежности по нагрузке: 1,4  
 Коэффициент длительной части: 1  
 Учтен собственный вес  
 Коэффициент включения собственного веса: 1,1

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

<b>N</b>	8 Т	<b>T</b>	0 Т*м
<b>M<sub>y1</sub></b>	-3 Т*м	<b>M<sub>z1</sub></b>	7,6 Т*м
<b>Q<sub>z1</sub></b>	0,424 Т	<b>Q<sub>y1</sub></b>	-2,329 Т
<b>M<sub>y2</sub></b>	-1,2 Т*м	<b>M<sub>z2</sub></b>	-2,3 Т*м
<b>Q<sub>z2</sub></b>	0,424 Т	<b>Q<sub>y2</sub></b>	-2,329 Т
<b>q<sub>z</sub></b>	0 Т/м	<b>q<sub>y</sub></b>	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

<b>N</b>	126 Т	<b>T</b>	0 Т*м
<b>M<sub>y1</sub></b>	-2,1 Т*м	<b>M<sub>z1</sub></b>	-0,9 Т*м
<b>Q<sub>z1</sub></b>	1,788 Т	<b>Q<sub>y1</sub></b>	0,353 Т
<b>M<sub>y2</sub></b>	5,5 Т*м	<b>M<sub>z2</sub></b>	0,6 Т*м
<b>Q<sub>z2</sub></b>	1,788 Т	<b>Q<sub>y2</sub></b>	0,353 Т
<b>q<sub>z</sub></b>	0 Т/м	<b>q<sub>y</sub></b>	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 пилона рассмотрим 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;

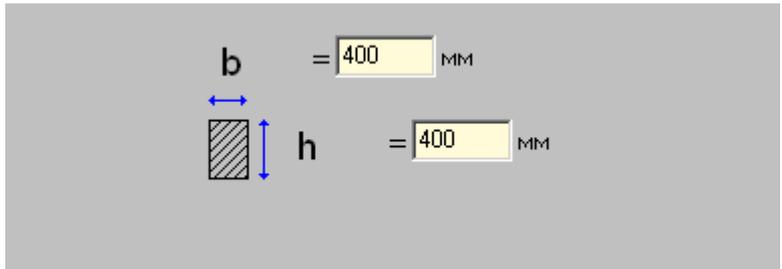
Размеры элемента:

- 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

$M_n = 2,1 \text{ тс м} = 2,1 / 1,0197162123E-07 = 20593965,01369 \text{ Н мм};$

- 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  $R_{bn} = 18,5 \text{ МПа}$  .

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

Расчетное сопротивление бетона

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

Назначение класса бетона - по прочности на сжатие.

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

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.

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

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

35

Бетон - тяжелый на силикатном заполнителе.

Глубина прогрева бетона до критической температуры принимается по рис. 8.2 в зависимости от  $T_{ф}$  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:  
 $h_{от} = h_o - a_t = 350 - 45 = 305 \text{ мм}$  (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.			

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	УХ-070054-КЖ.ТЧ	Лист 36

В формуле  $f_1 = 1 + M_{11}/M_1$  (8.32) отношение  $M_{11}/M_1 = 1$ , 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  $M_1$  равен моменту от постоянных и временных нагрузок  $M_{11}$ ).

Коэффициент, учитывающий влияние длительности действия нагрузки:  
 $f_1 = 2$ .

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:  
 $I_s = A_s (h-2a)^2/2 = 1610 \cdot (400-2 \cdot 50)^2/2 = 72450000 \text{ мм}^4$ .

#### 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
------	-------	------	-------	-------	------

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

37

$R_{sct} = R_{sc} g'_{st} = 400 \cdot 0,3025 = 121 \text{ МПа}$  (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.					

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

(для отдельностоящих колонн)

Изгибная жесткость:  
 $D = 0,15 E_{bt} I / (f_1 (0,3+d_e)) + 0,7 E_{st} I_s =$   
 $= 0,15 \cdot 28050 \cdot 2133333000 / (2 \cdot (0,3+0,3)) + 0,7 \cdot 149500 \cdot 72450000 = 15061891331250 \text{ Н мм}^2$  (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) - условие выполнено.

Коэффициент, учитывающий влияние прогиба:  
 $h = 1 / (1 - N / N_{cr}) = 1 / (1 - 1235638 / 32920110000000) = 1,0$  (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

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

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

Граничная относительная высота сжатой зоны:

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

Расчет по прочности внецентренно-сжатых элементов с симметричным прямоугольным сечением

Площадь сжатой арматуры:

$A'_s = A_s = 1610 \text{ мм}^2$ .

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:

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

Т.к.  $x = 0,63985 > x_R = 0,63927$  :

Высота сжатой зоны:

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

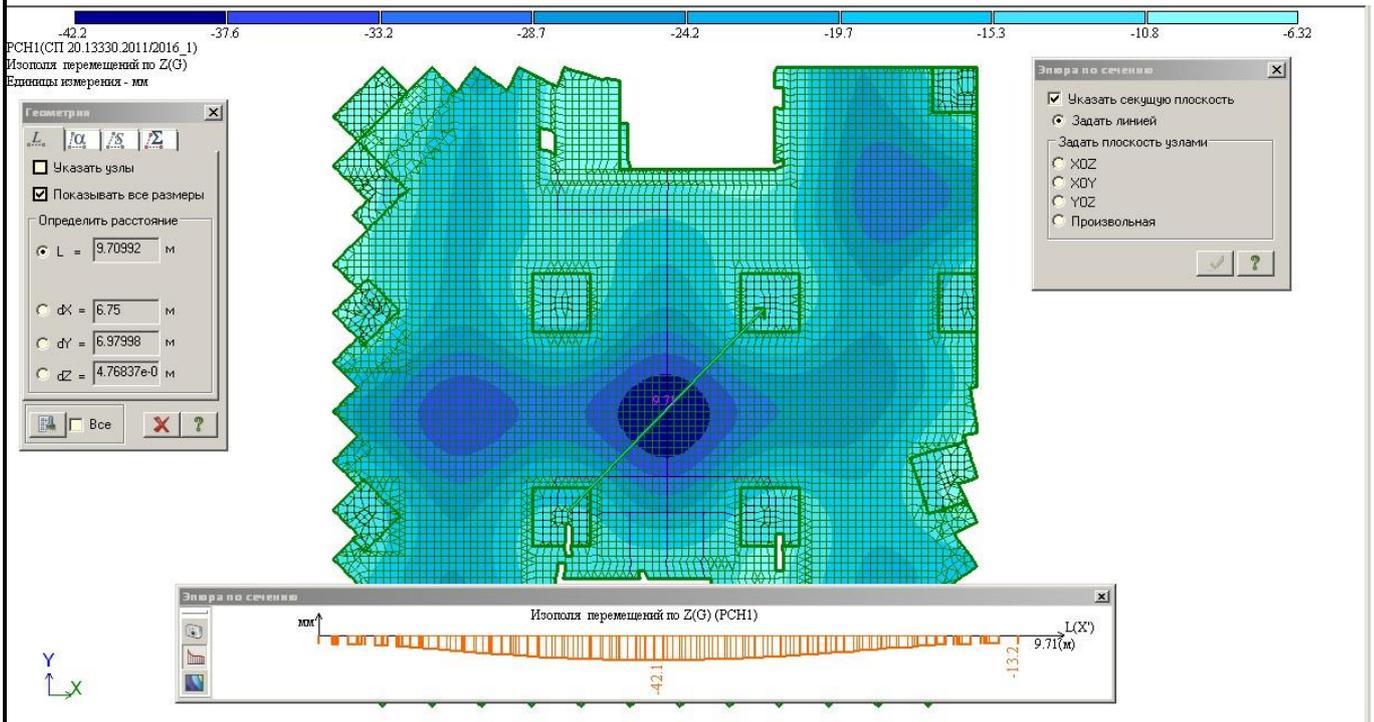
$N e = 1235638 \cdot 166,6667 = 205939707,8546 \text{ Н мм} \leq R_{bn} b_t x (h_o - 0,5 x) + R_{sct} A'_s (h_o - a') = 18,5 \cdot 310 \cdot 223,866 \cdot$   
 $(305 - 0,5 \cdot 223,866) + 121 \cdot 1610 \cdot (350 - 50) = 306316220,82117 \text{ Н мм}$  (67,23108% от предельного значения) - условие выполнено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

**Принимаем армирование колонн из 8 стержней Ø16.**

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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



$S_1=42,1$  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.

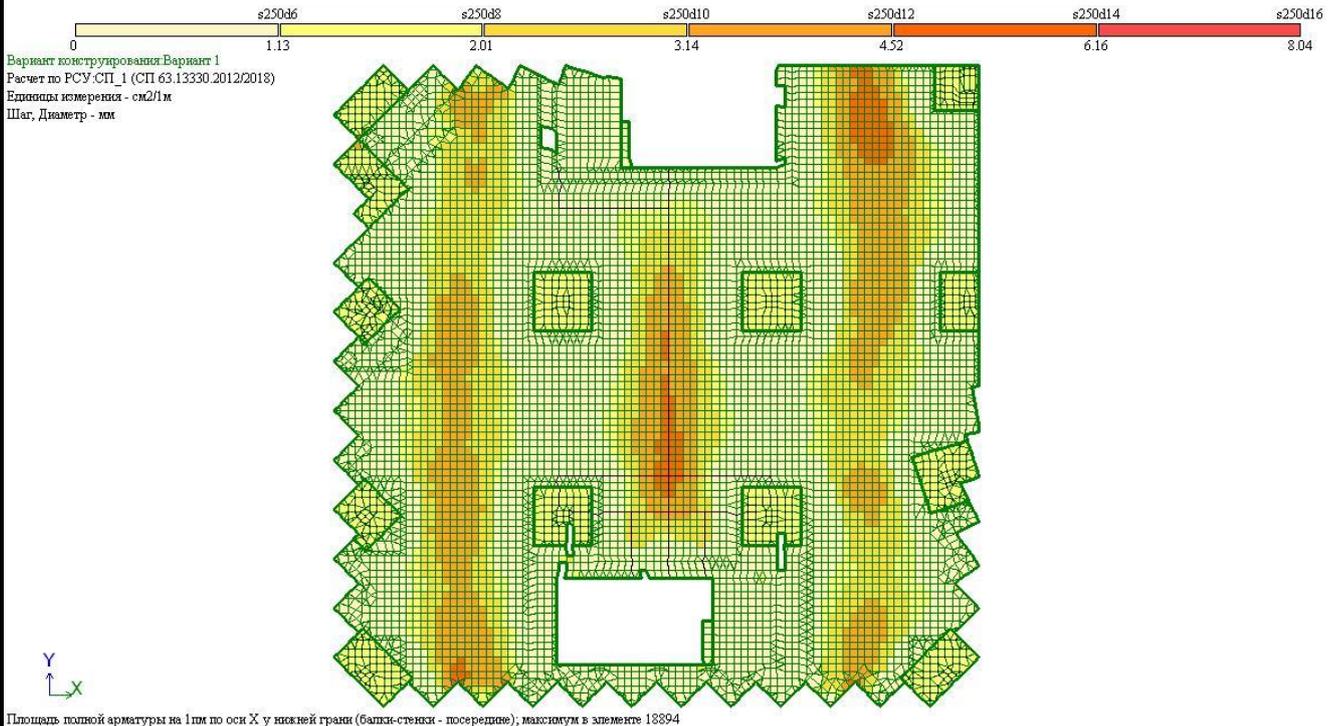
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

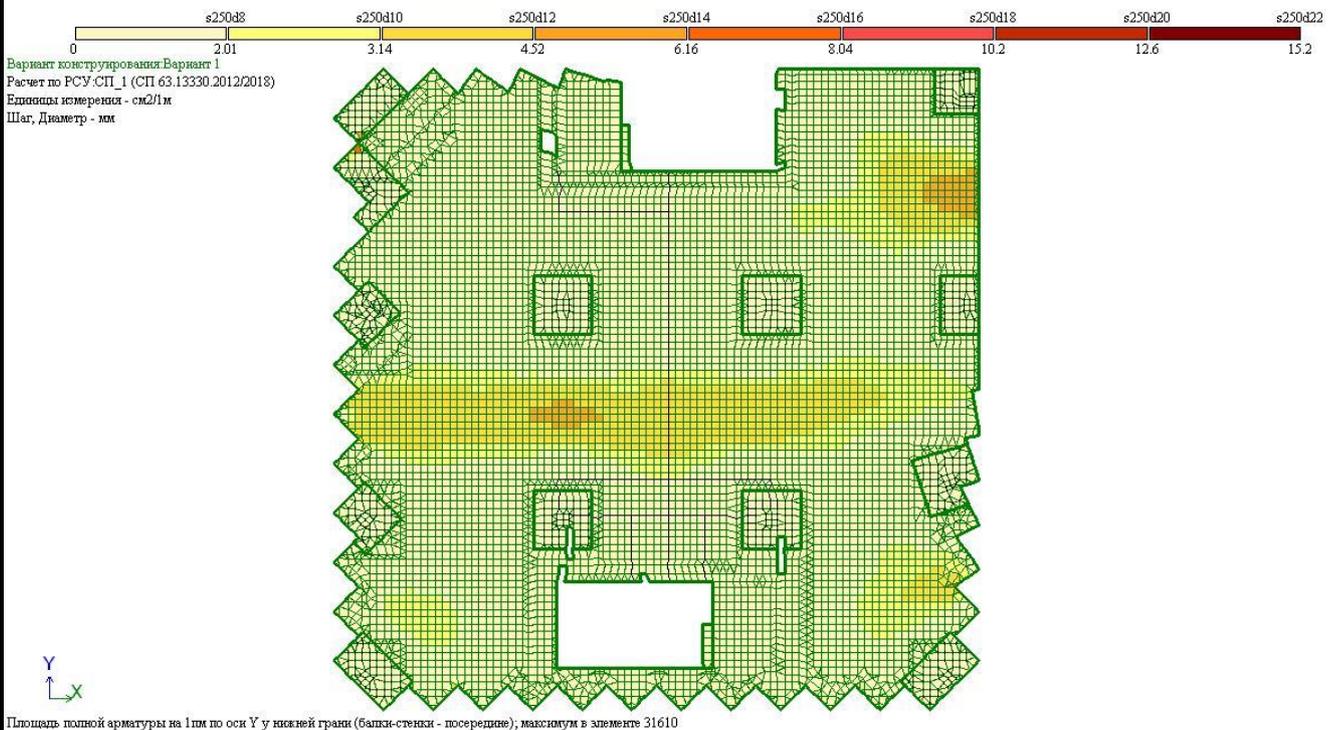
Лист

40

**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.

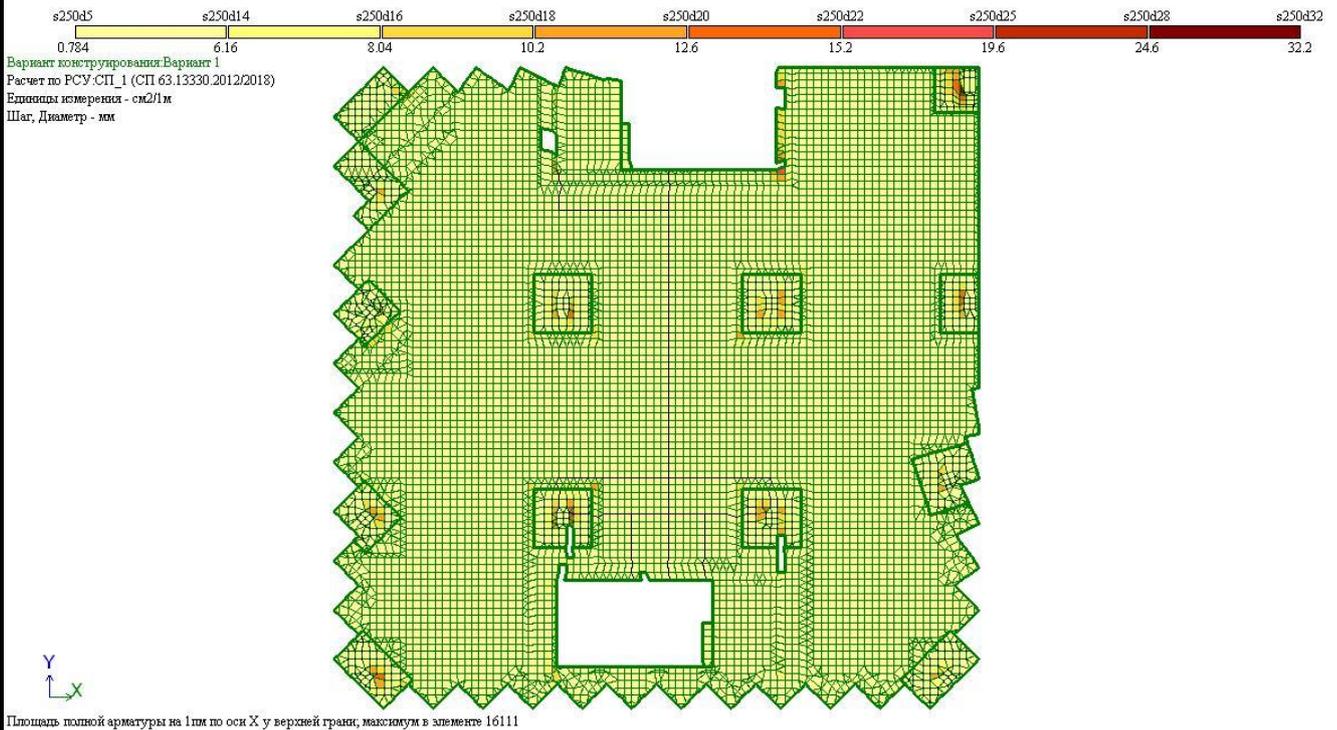
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

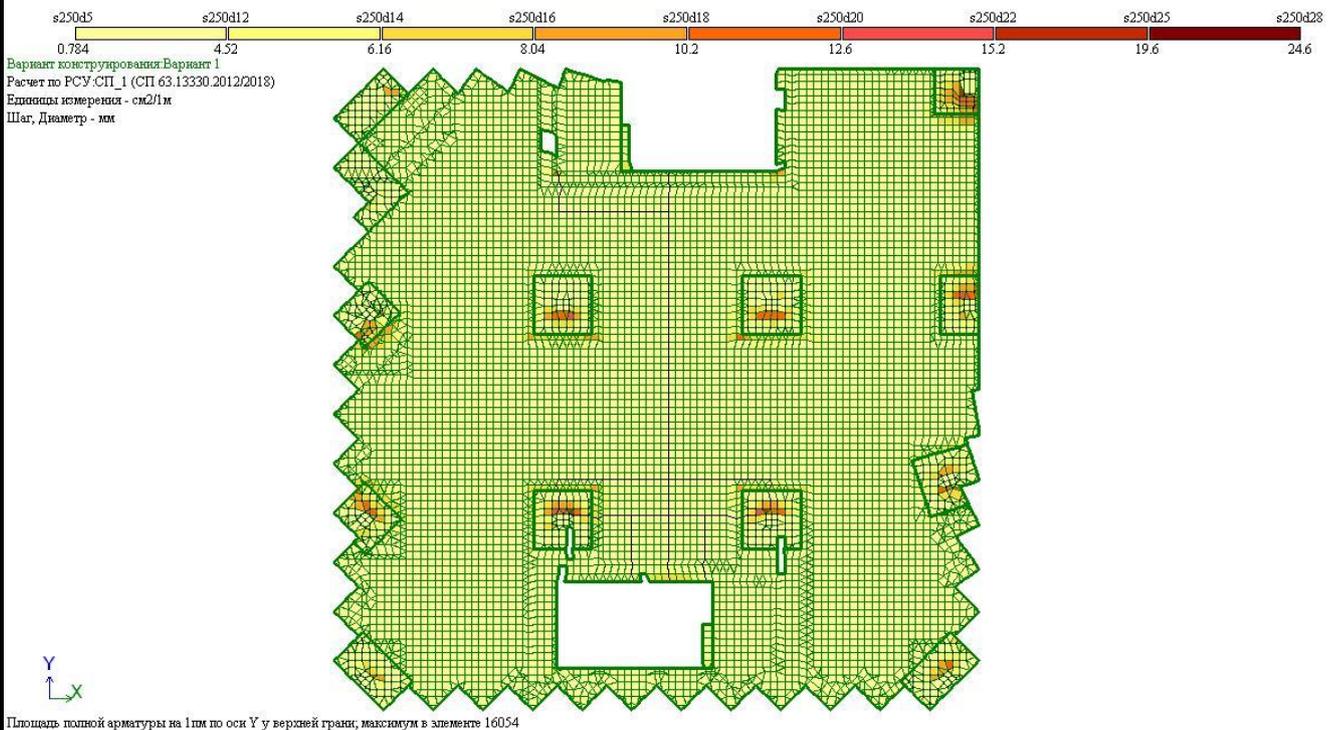
Лист

41

## 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.

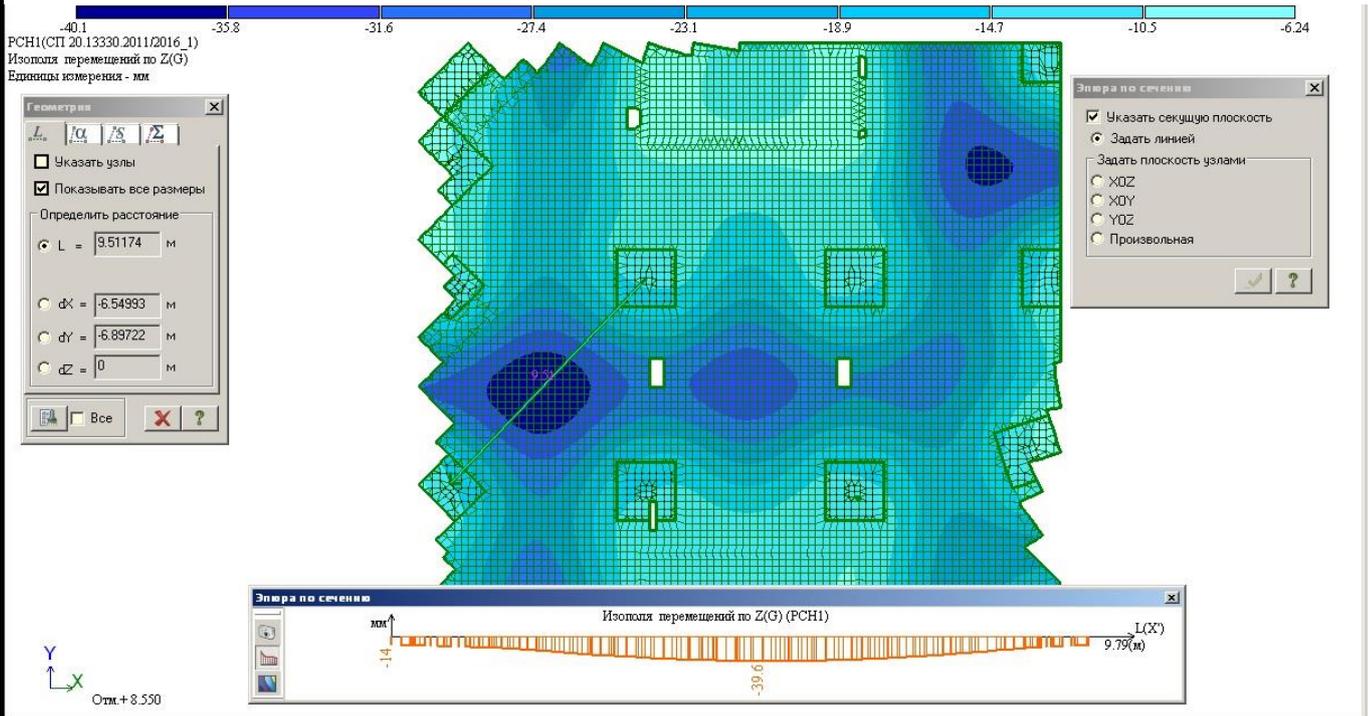
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

42

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



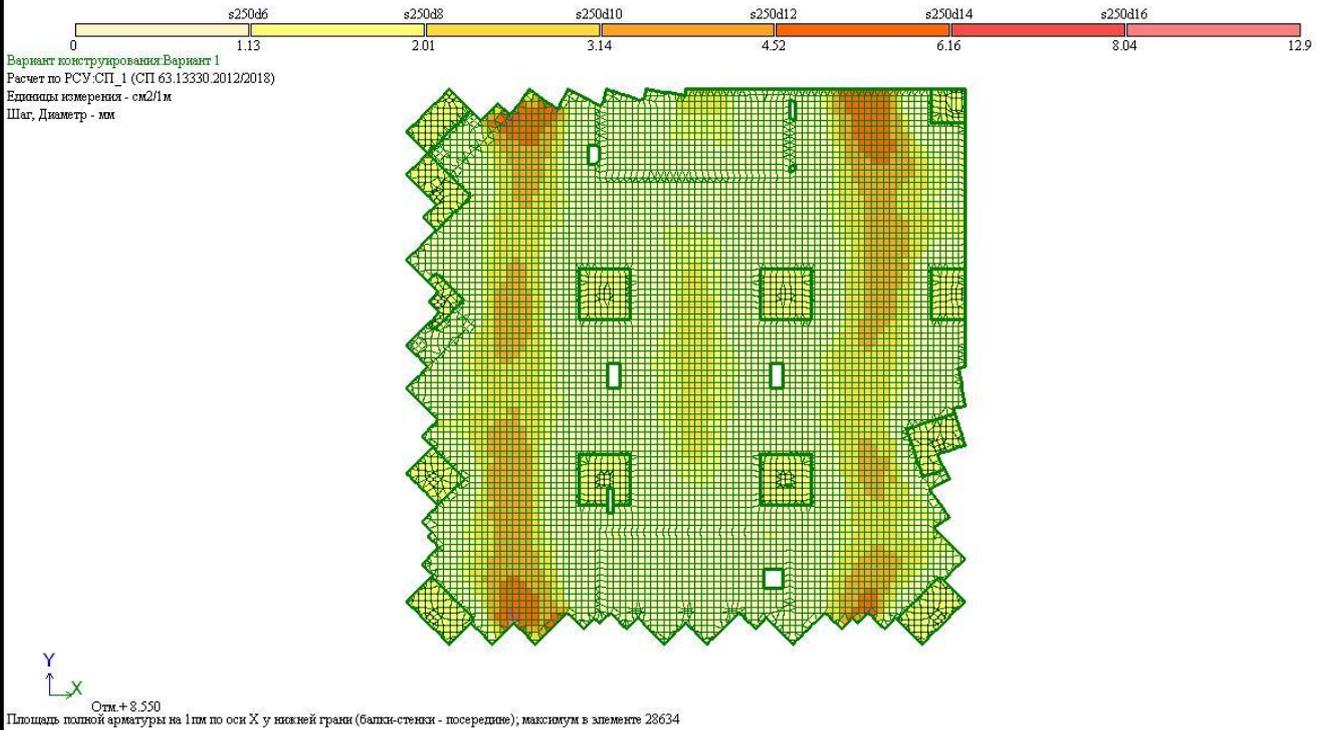
$S_1=39,2$  мм- максимальные деформации плиты на участке;  
 $S_2=14$  мм- минимальные деформации плиты на участке;  
 $L=9510$  мм – пролет плиты;  
 $S_d=S_1-S_2=25,2$  мм- полная деформация плиты;  
 $S_u = \frac{L}{200} = 47,5$ мм- предельная деформация (прил. Е, табл. Е.1, п.2 СП20.13330.2016);  
 $S_d=25,2$  мм  $\leq S_u=47,5$  мм

**Вывод:**  
 Деформации (перемещения) плиты перекрытия не превышают предельно допустимых.

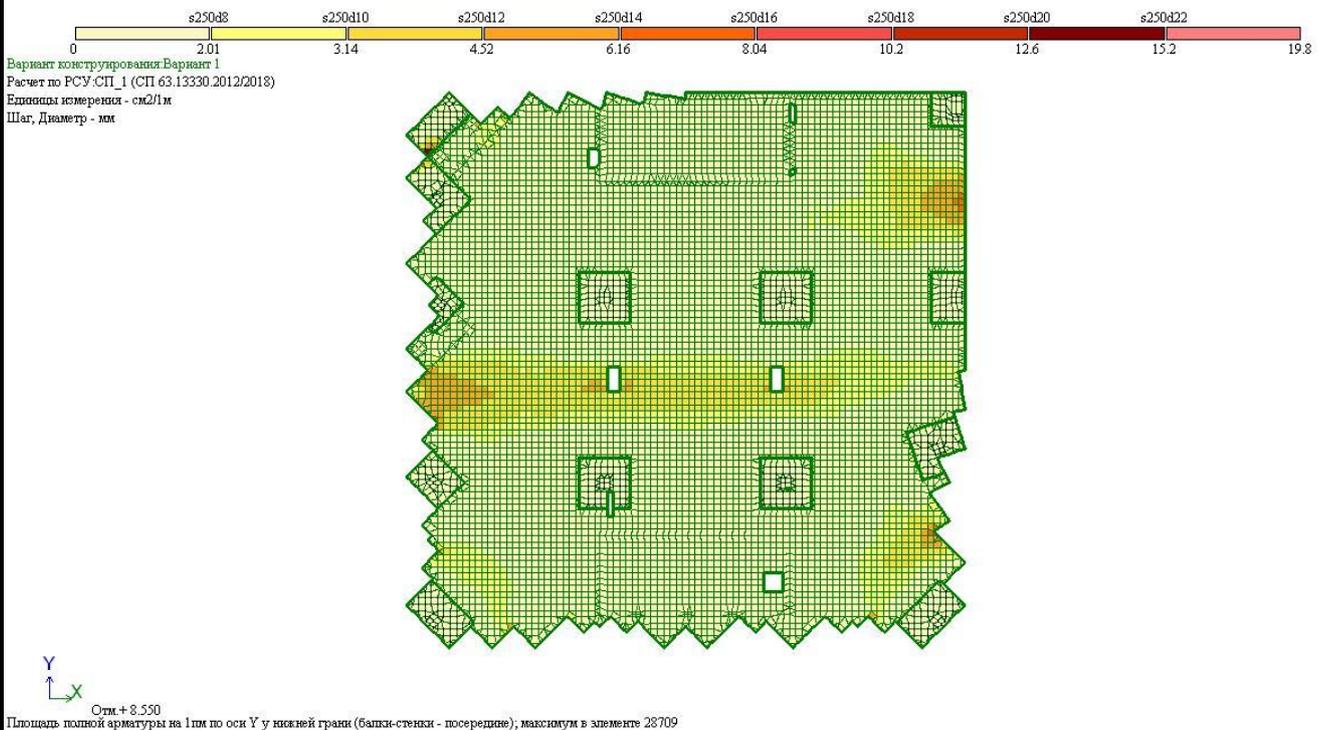
Согласовано:		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подп.	Дата

### 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. №

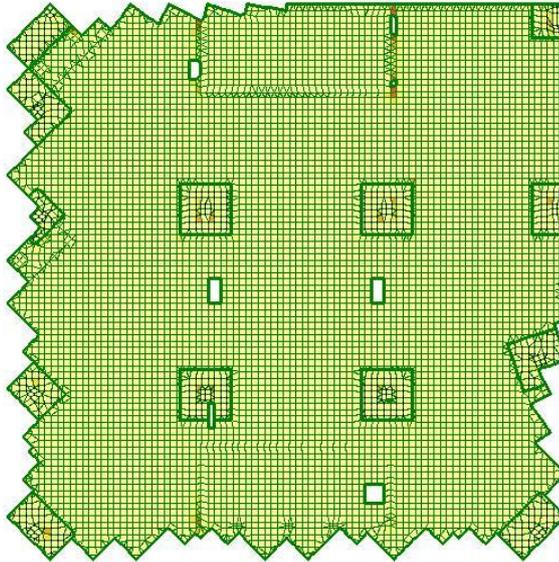
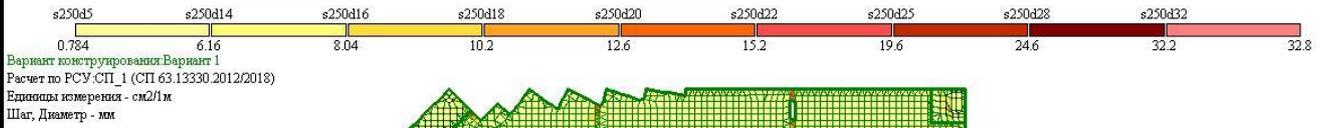
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

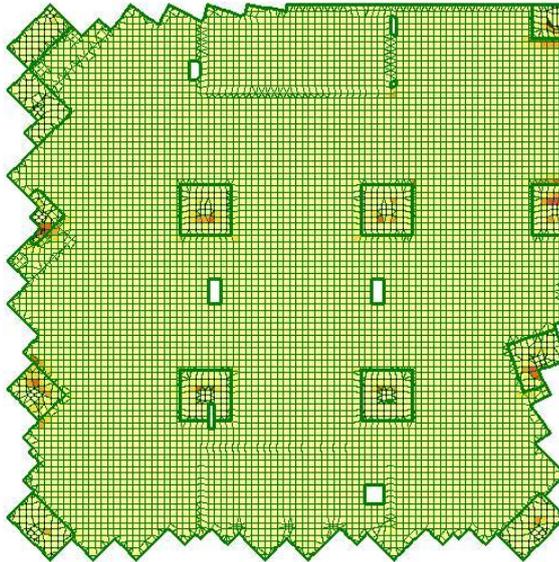
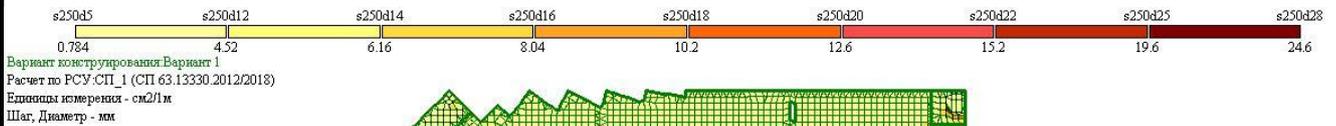
УХ-070054-КЖ.ТЧ

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



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



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.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

45

## 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:					
Изм. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инв. №					

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ



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.

Изм.	Колуч	Лист	Медок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

47



## 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:			
	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	УХ-070054-КЖ.ТЧ	Лист
							49

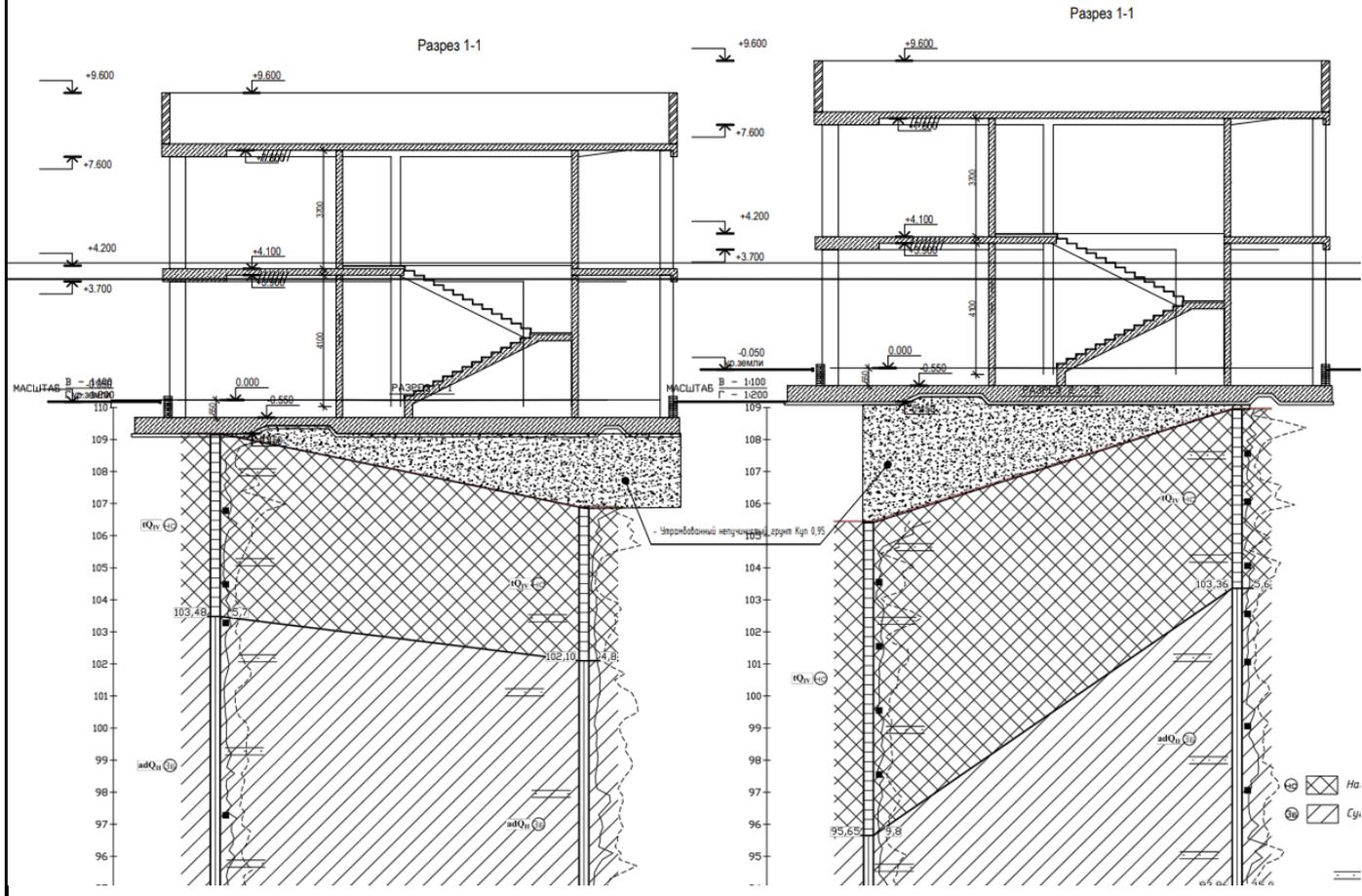


Рис. 3. Инженерно-геологический разрез с посадкой фундамента здания

В пределах площадки изысканий к специфическим грунта относится насыпной слой ИГЭ №НС. Насыпной слой неоднородный, представлен суглинистым грунтом, неоднородным, тугопластичным, коричневого, темно-коричневого цвета, неслежавшийся, 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 – неслежавшийся. 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.		

Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подп.	Дата

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

№ ИГЭ (слоя)	Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см <sup>3</sup>			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, МПа
	$W$	$I_L$		$e$	$\rho_n$	$\rho_{II}$	$\rho_I$	$C_n$	$C_{II}$	$C_I$	$\varphi_n$	$\varphi_{II}$		
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,  $\varphi = 28$  град, удельное сцепление  $C = 0$  кПа, удельный вес  $18$  кН/м<sup>3</sup>. Коэффициент пористости  $e = 0,75$ .

The image shows two screenshots of software material property dialog boxes. The left one is for material ID 11, named 'засыпка' (fill). It has a Mohr-Coulomb model type. Under 'Cohesion Parameter', 'Cohesion(C)' is set to 0 kN/m². Under 'Frictional Angle Parameter', 'Frictional Angle(phi)' is set to 28 [deg]. Under 'Dilatancy Angle Parameter', 'Dilatancy Angle' is set to 36 [deg]. 'Tension Cut-off' is checked with 'Tensile Strength' at 1 kN/m². The 'Cut-off Yield Surface' is set to 'Pressure'. The right screenshot is for material ID 12, named 'Isotropic'. It also has a Mohr-Coulomb model type. 'Elastic Modulus(E)' is 10200 kN/m², 'Poisson's Ratio(nu)' is 0.3, and 'Unit Weight(gamma)' is 20 kN/m³. 'Damping Ratio' is 0.05. Both dialog boxes have 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

Заданные параметры грунта засыпки

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

**Material**

ID: 10 Name: суглинок Color: [pink]

Model Type: Mohr-Coulomb [Structure]

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Cohesion Parameter

- Cohesion(C): 26 kN/m<sup>2</sup>
- Inc. of Cohesion: 0 kN/m<sup>2</sup>
- Inc. of Cohesion Ref. Height: 0 m
- Hardening Curve: None

Frictional Angle Parameter

- Frictional Angle(φ): 23 [deg]
- Hardening Curve: None

Dilatancy Angle Parameter

- Dilatancy Angle: 36 [deg]
- Hardening Curve: None

Tension Cut-off

Tensile Strength: 1 kN/m<sup>2</sup>

Cut-off Yield Surface

- Pressure  Rankine

OK Cancel Apply

**Material**

ID: 10 Name: суглинок Color: [pink]

Model Type: Mohr-Coulomb [Structure]

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Elastic Modulus(E): 15800 kN/m<sup>2</sup>

Inc. of Elastic Modulus: 0 kN/m<sup>2</sup>

Inc. of Elastic Modulus Ref. Height: 0 m

Poisson's Ratio(ν): 0.35

Unit Weight(γ): 20 kN/m<sup>3</sup>

Basic Properties  Direct Input  Using Code

Initial Stress Parameters

Ko Determination: 0.609268872

- Automatic  Manual
- Anisotropy

Thermal Parameter

Thermal Coefficient: 1e-006 1/[T]

Molecular vapor diffusion coefficient: 0 m<sup>2</sup>/sec

Thermal diffusion enhancement: 0

Damping Ratio(For Dynamic)

Damping Ratio: 0.05

Safety Result(Mohr-Coulomb)

Cohesion(C): 30 kN/m<sup>2</sup>

Frictional Angle(φ): 36 [deg]

Tensile Strength: 0 kN/m<sup>2</sup>

DB

OK Cancel Apply

Заданные параметры грунта ИГЭ ЗБ

**Material**

ID: 9 Name: нс Color: [cyan]

Model Type: Mohr-Coulomb [Structure]

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Elastic Modulus(E): 16200 kN/m<sup>2</sup>

Inc. of Elastic Modulus: 0 kN/m<sup>2</sup>

Inc. of Elastic Modulus Ref. Height: 0 m

Poisson's Ratio(ν): 0.35

Unit Weight(γ): 20 kN/m<sup>3</sup>

Basic Properties  Direct Input  Using Code

Initial Stress Parameters

Ko Determination: 0.609268872

- Automatic  Manual
- Anisotropy

Thermal Parameter

Thermal Coefficient: 1e-006 1/[T]

Molecular vapor diffusion coefficient: 0 m<sup>2</sup>/sec

Thermal diffusion enhancement: 0

Damping Ratio(For Dynamic)

Damping Ratio: 0.05

Safety Result(Mohr-Coulomb)

Cohesion(C): 30 kN/m<sup>2</sup>

Frictional Angle(φ): 36 [deg]

Tensile Strength: 0 kN/m<sup>2</sup>

DB

OK Cancel Apply

**Material**

ID: 9 Name: нс Color: [cyan]

Model Type: Mohr-Coulomb [Structure]

General Non-Linear Thermal Time Dependent Porous

Cohesion Parameter

- Cohesion(C): 34 kN/m<sup>2</sup>
- Inc. of Cohesion: 0 kN/m<sup>2</sup>
- Inc. of Cohesion Ref. Height: 0 m
- Hardening Curve: None

Frictional Angle Parameter

- Frictional Angle(φ): 23 [deg]
- Hardening Curve: None

Dilatancy Angle Parameter

- Dilatancy Angle: 36 [deg]
- Hardening Curve: None

Tension Cut-off

Tensile Strength: 1 kN/m<sup>2</sup>

Cut-off Yield Surface

- Pressure  Rankine

OK Cancel Apply

Заданные параметры ИГЭ НС

Согласовано: \_\_\_\_\_

Взам. Инв. № \_\_\_\_\_

Подп. и дата \_\_\_\_\_

Инв. № подл. \_\_\_\_\_

Изм.	Колуч	Лист	№ док	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:

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

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

$\Delta_d$  – 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:					
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №			

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

- 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:		

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

0 4.78e+003 9.55e+003 mm

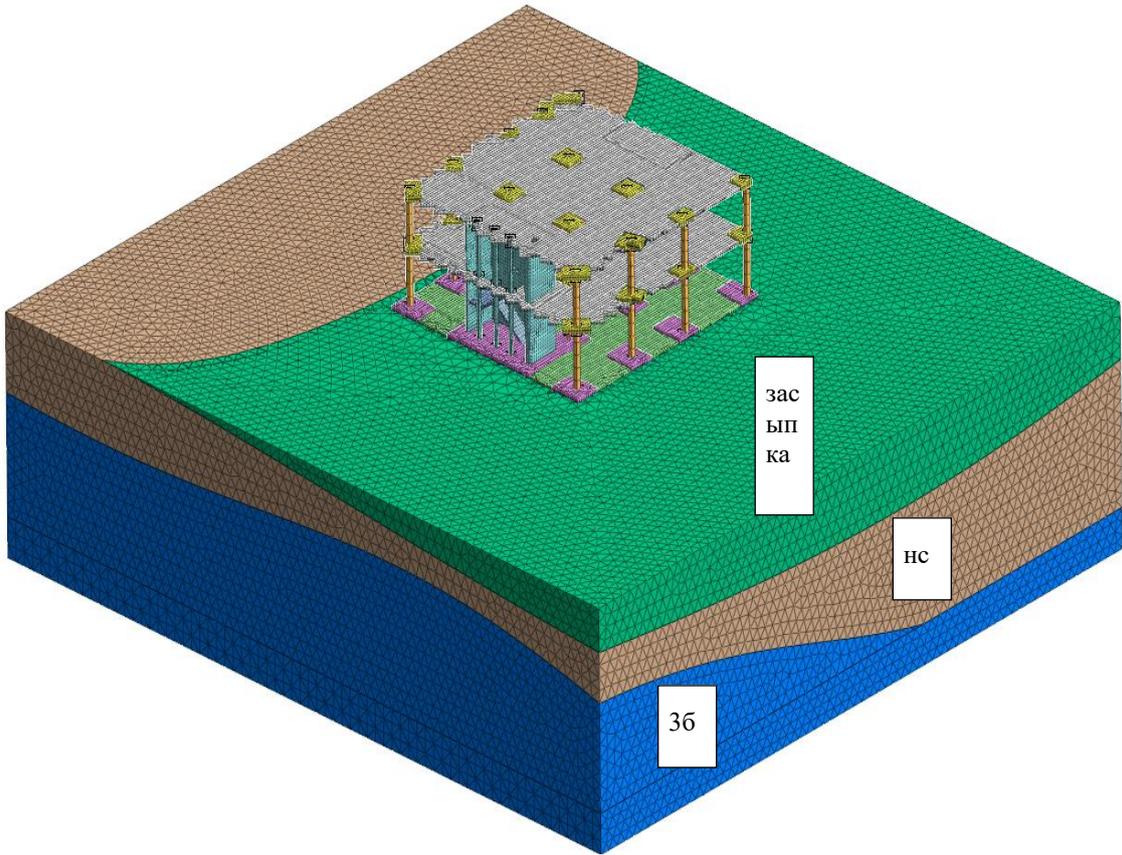


Рис. 4. Общий вид модели

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

55

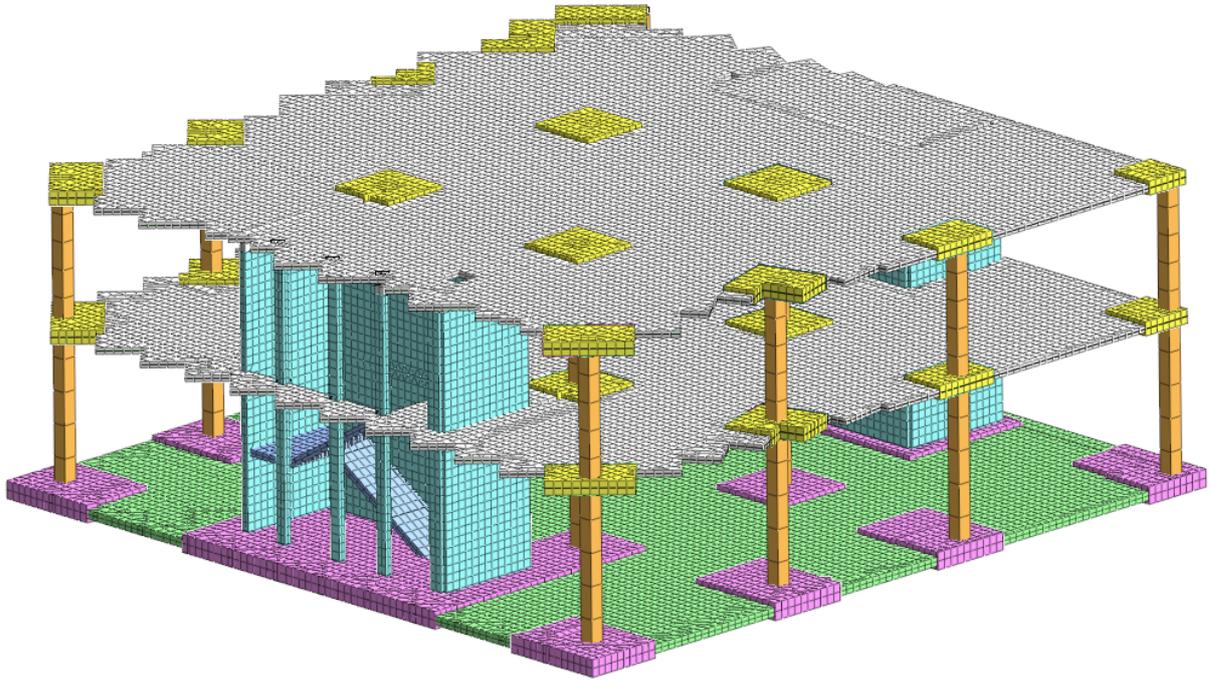


Рис.5 Модель каркаса с фундаментами

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

56

mm  
003 9.86e+003

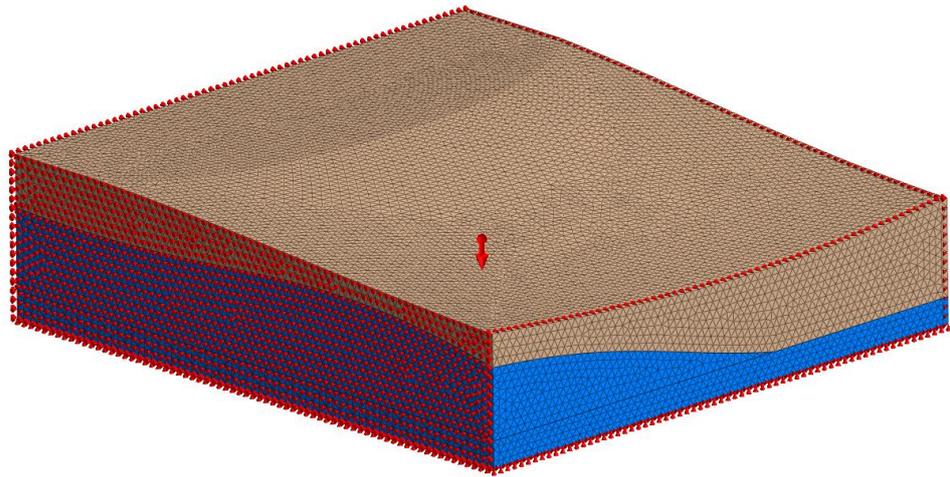


Рис. 6 Первая стадия. Оценка начального напряжённого состояния массива грунта

mm  
0 4.93e+003 9.86e+003

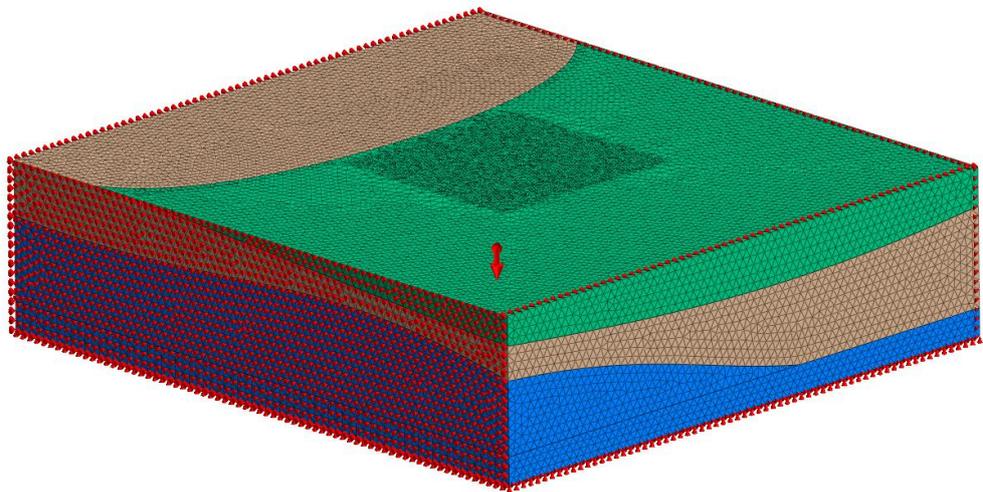


Рис.7 Вторая стадия. Возведение песчаной засыпки под фундамент



Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

0 4.93e+003 9.86e+003 mm

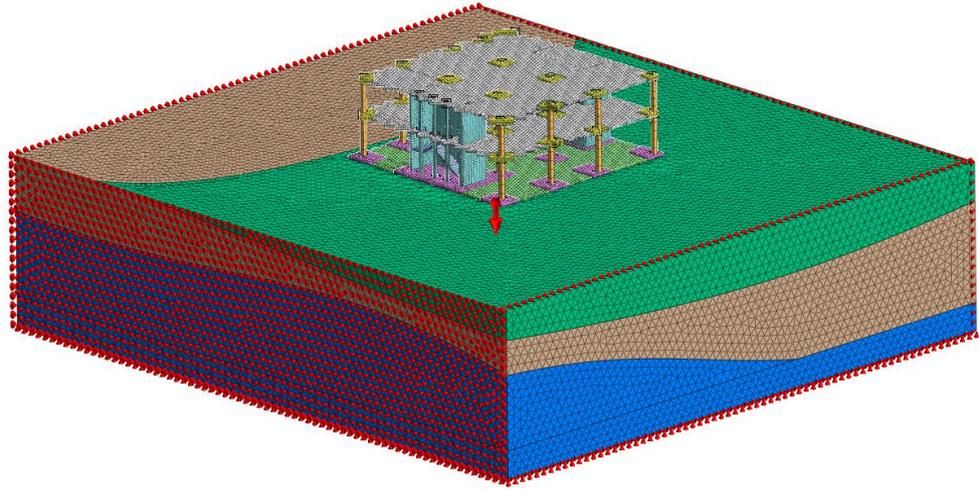


Рис.8 Третья стадия. Возведение каркаса

0 4.93e+003 9.86e+003 mm

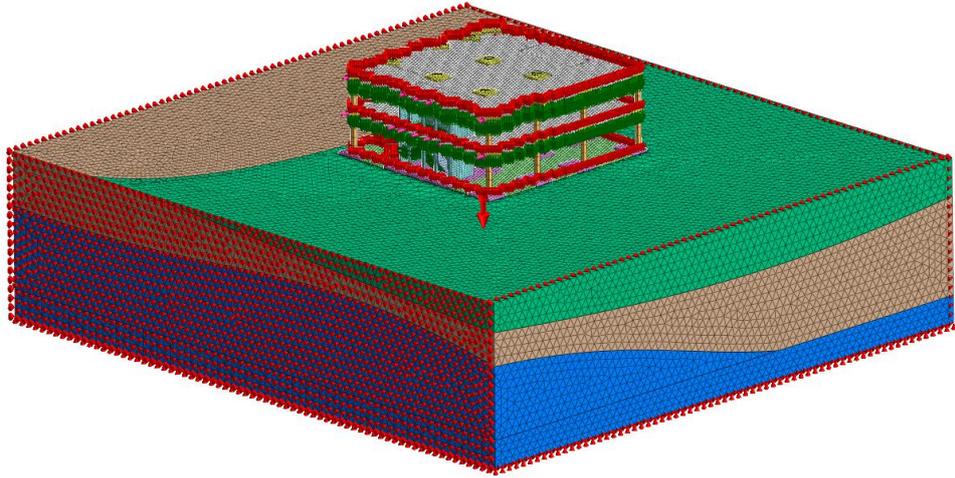


Рис.9 Приложение эксплуатационных нагрузок

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

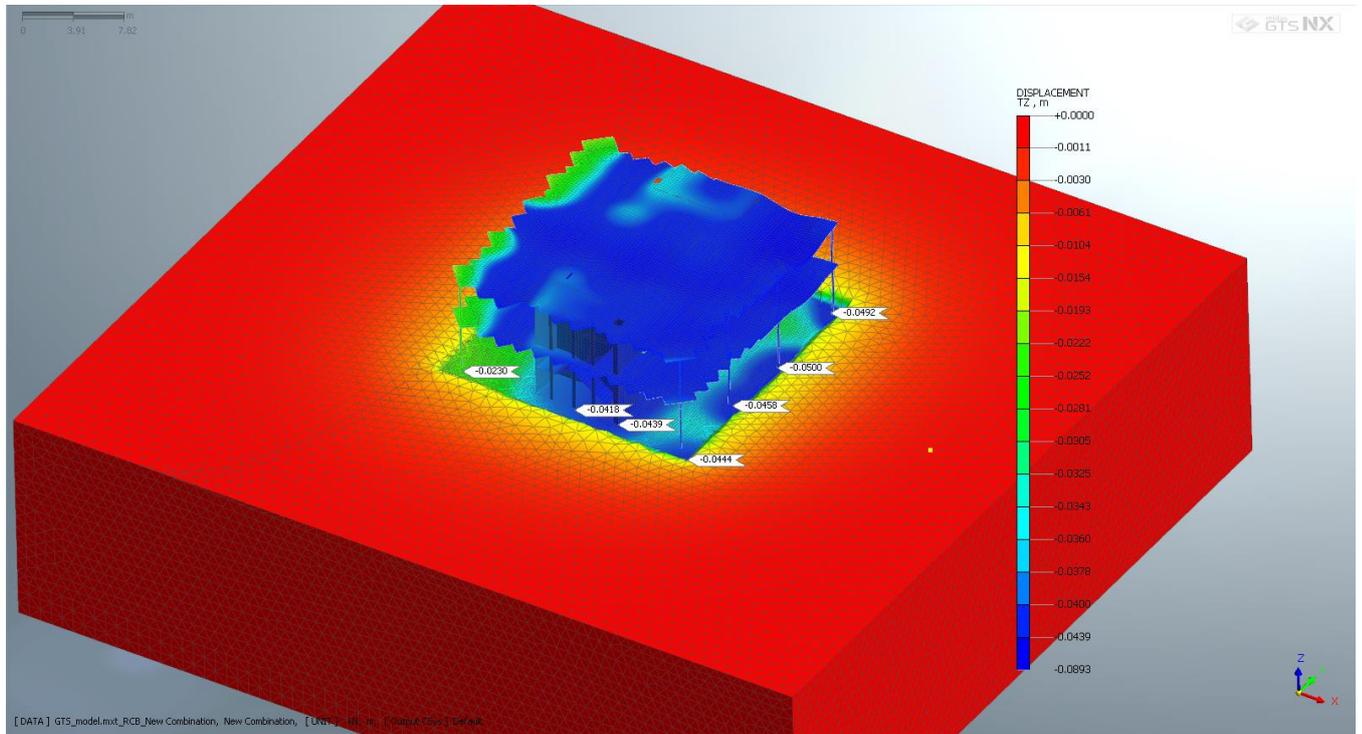


Рис.10. Расчетные осадки на стадии эксплуатации, мм

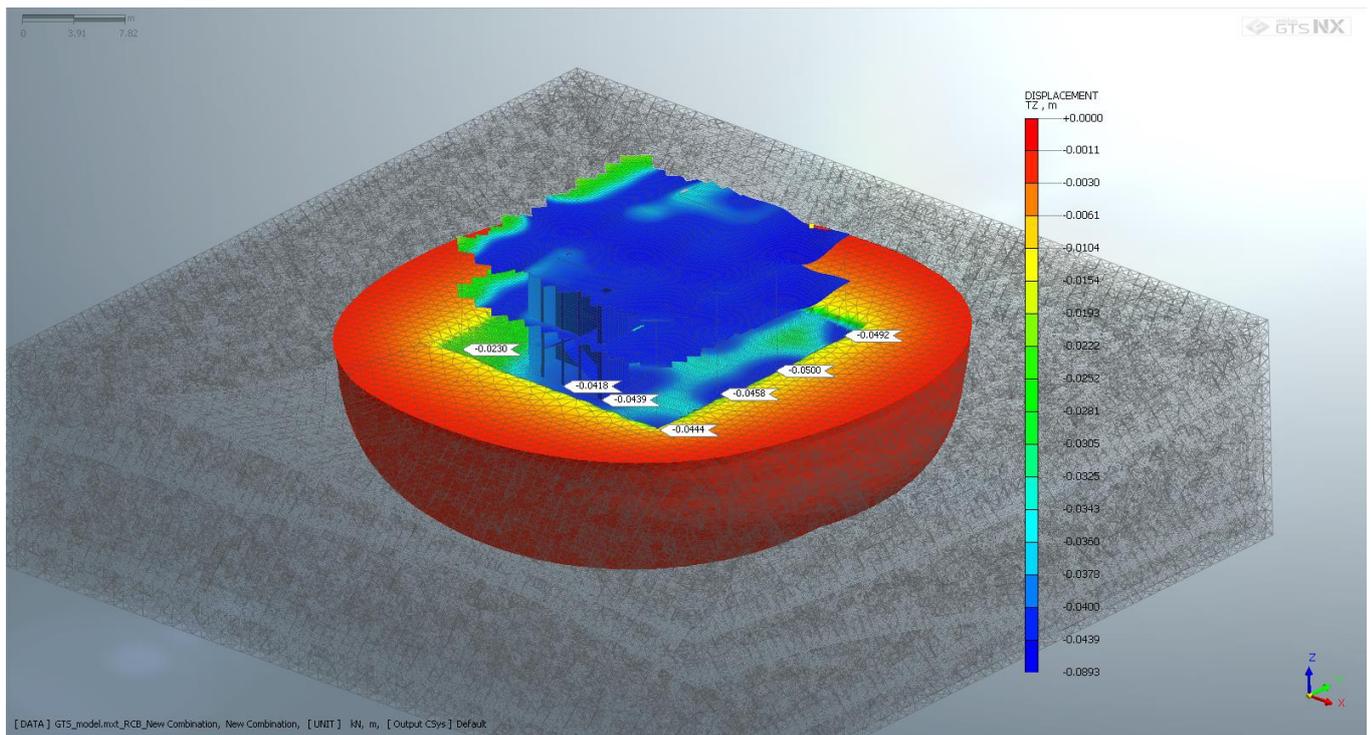


Рис.11 Область расчетной модели с вертикальными деформациями 1мм и более

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

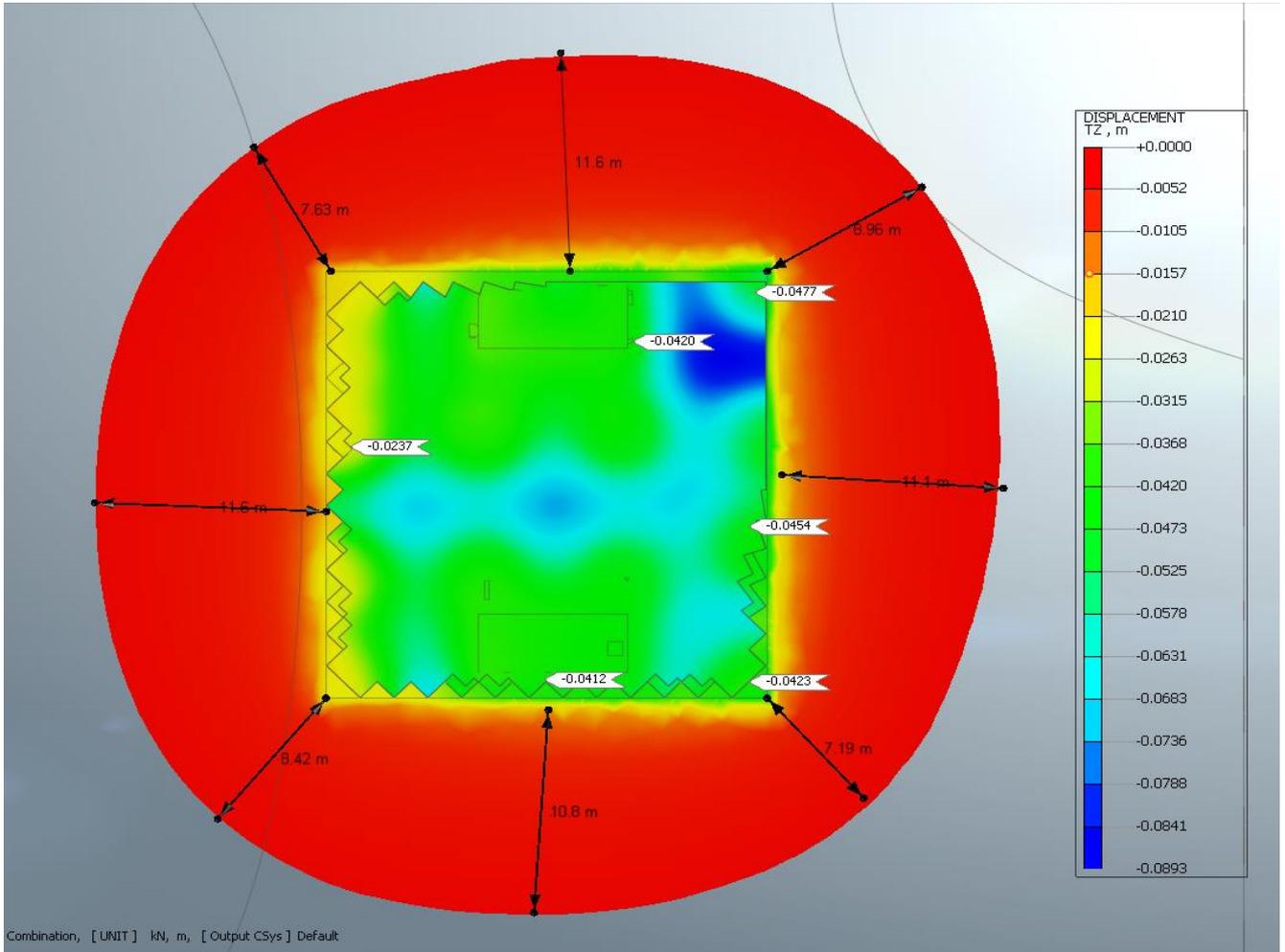


Рис.7. Область расчетной схемы с осадками 1мм и более (вид сверху).  
Определение радиуса зоны влияния

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

60

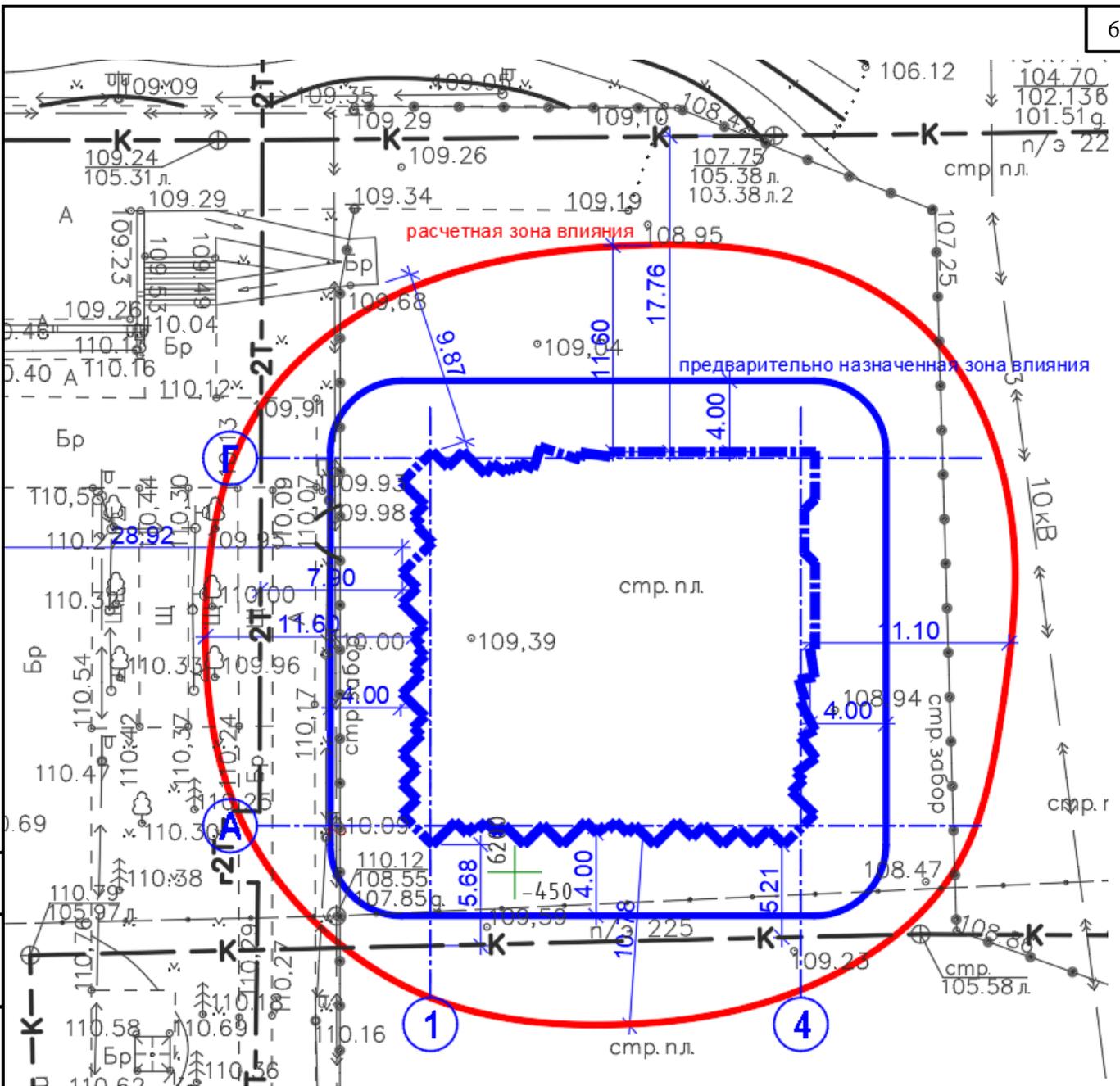


Рис.8. Расчетная зона влияния нового строительства от статической массы многоэтажного здания

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

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:

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

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

УХ-070054-КЖ.ТЧ

## 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)

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

№	Э	h	z	$\alpha$	$\sigma_{zp}$	$\sigma_{zy}$	$\gamma$	$\sigma_{zg}$	$0.5 \sigma_{zg}$	$0.2 \sigma_{zg}$	E	$E_{\alpha}$	$\Delta s$
		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

Изм. Колуч Лист Недок Подп. Дата

## 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	$\alpha$	$\sigma_{zp}$	$\sigma_{z\gamma}$	$\gamma$	$\sigma_{zg}$	$0.5\sigma_{zg}$	E	$E_e$	$\Delta s$
		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
------	-------	------	-------	-------	------

#### 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.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

65

**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.

Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

УХ-070054-КЖ.ТЧ

Лист

66

Ведомость рабочих чертежей КЖ (начало)

Ведомость рабочих чертежей КЖ (продолжение)

Общие данные

Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные		45	Опалубка и армирование стены С-1/1	
2	Опалубка фундаментной плиты на отм. -0,550		46	Опалубка и армирование стены С-1/2	
3	Сечения и узлы к плану опалубки фундаментной плиты		47	Опалубка и армирование стены С-2/1	
4	Армирование фундаментной плиты. Схема выпусков арматуры		48	Опалубка и армирование стены С-2/2	
5	Армирование фундаментной плиты на отм. -0,550. Схема раскладки основной арматуры		49	Опалубка и армирование стены С-3/1	
6	Армирование фунда. плиты на отм. -0,550. Схема раскладки дополнительной нижней арматуры уширенной фундаментной плиты		50	Опалубка и армирование стены С-3/2	
6.1	Армирование фундаментной плиты. Схема поперечного армирования		51	Опалубка и армирование стены С-4/1	
7	Схема расположения стен и колонн 1-го этажа		52	Опалубка и армирование стены С-4/2	
8	Схема расположения стен и колонн 2-го этажа		53	Опалубка и армирование стены С-5/1	
9	Опалубка и армирование колонны К-1У/1		54	Опалубка и армирование стены С-5/2	
10	Опалубка и армирование колонны К-1У/2		55	Опалубка и армирование стены С-6/1	
11	Опалубка и армирование колонны К-2У/1		56	Опалубка и армирование стены С-6/2	
12	Опалубка и армирование колонны К-2У/2		57	Опалубка плиты перекрытия на отм. +4,100	
13	Опалубка и армирование колонны К-3У/1		58	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Армирование нижней зоны капителей	
14	Опалубка и армирование колонны К-3У/2		59	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка основной арматуры вдоль буквенных осей	
15	Опалубка и армирование колонны К-4У/1		60	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка основной арматуры вдоль Цифровых осей	
16	Опалубка и армирование колонны К-4У/2		61	Узлы к схеме армирования перекрытия на отм. +4,100	
17	Опалубка и армирование колонны К-1К/1		62	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка поперечной арматуры	
18	Опалубка и армирование колонны К-1К/2		63	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Раскладка дополнительной нижней арматуры	
19	Опалубка и армирование колонны К-2К/1		64	Армирование плиты перекрытия на отм. +4,100. Схема обрамления отверстий	
20	Опалубка и армирование колонны К-2К/2		65	Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000	
21	Опалубка и армирование колонны К-3К/1		66	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Армирование нижней зоны капителей	
22	Опалубка и армирование колонны К-3К/2		67	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной арматуры вдоль буквенных осей	
23	Опалубка и армирование колонны К-4К/1		68	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной арматуры вдоль Цифровых осей	
24	Опалубка и армирование колонны К-4К/2		69	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка поперечной арматуры	
25	Опалубка и армирование колонны К-5К/1		70	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка дополнительной нижней арматуры	
26	Опалубка и армирование колонны К-5К/2		71	Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Схема обрамления отверстий	
27	Опалубка и армирование колонны К-1С/1		72	Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/Г	
28	Опалубка и армирование колонны К-1С/2		73	Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/А	
29	Опалубка и армирование колонны К-2С/1		74	Опалубка и армирование пандуса-подпорной стенки №1	
30	Опалубка и армирование колонны К-2С/2		75	Опалубка и армирование подпорной стенки №2	
31	Опалубка и армирование колонны К-3С/1				
32	Опалубка и армирование колонны К-3С/2				
33	Опалубка и армирование колонны К-4С/1				
34	Опалубка и армирование колонны К-4С/2				
35	Опалубка и армирование колонны К-6К/1				
36	Опалубка и армирование колонны К-6К/2				
37	Опалубка и армирование колонны К-7К/1				
38	Опалубка и армирование колонны К-7К/2				
39	Опалубка и армирование колонны К-8К/1				
40	Опалубка и армирование колонны К-8К/2				
41	Опалубка и армирование колонны К-9К/1				
42	Опалубка и армирование колонны К-9К/2				
43	Опалубка и армирование колонны К-10К/1				
44	Опалубка и армирование колонны К-10К/2				

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и чертежей марки АС и предусматривает разработку несущих конструкций цокольной части индивидуального жилого дома Проект разработан для применения в климатическом районе IV и следующих климатических условиях:  
 -расчетный вес снегового покрова -3,2кН/м2 (322кгс/м2);  
 -нормативный скоростной напор ветра -0,3кПа (30кгс/м2);  
 -расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки -32С°.  
 За условную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 110,25.  
 Конструктивные решения фундаментов:

- монолитная железобетонная плита толщиной 250мм с уширениями в зоне опирания колонн до-500мм, армированная отдельными стержнями арматурой кл. А500 С и А240 по ГОСТ 34028-2016;
- Под фундаментной плитой выполнить основание из утрамбованного песка толщиной 100мм
- Основание для фундаментной плиты является слой местного утрамбованного грунта с модулем деформации E=10,2 МПа установленный в ходе контрольных испытаний штамповой нагрузкой в сентябре 2022г. в качестве гидроизоляции фундамента применяется оклеечная гидроизоляция.

Производство работ при отрицательных температурах

Правила производства работ при отрицательных температурах распространяются на период строительства при среднесуточной температуре ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.  
 Выпуски арматуры заветонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м  
 Бетонирование должно выполняться в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.  
 Бетон должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение необходимой проектной прочности к началу загрузки, при этом должно быть обеспечено достижение проектной прочности до загрузки конструкций нормативной нагрузкой.  
 Загрузка плиты, выполненной в зимнее время, производить только после испытания контрольных образцов и проверки фактической прочности бетона в конструкции, подтверждающих достижение бетоном требуемой прочности.  
 В зимних условиях должен осуществляться систематический особо строгий контроль за производством работ, качеством материалов, прочностью бетона в соответствии со СП 70.13330.2012.  
 При применении бетонов с противоморозными добавками следует учитывать ограничения в области применения и процентом содержания в бетоне различных добавок, установленных СП 70.13330.2012.  
 При бетонировании должны вестись журнал бетонных работ и ведомость контроля температур, в которые заносятся все необходимые данные о бетоне (в том числе наименование и количество примененных противоморозных добавок) и о методах, сроках, тепломом режиме его выдерживания.  
 Прогрев бетона обязательный.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- Устройство опалубки монолитных железобетонных конструкций;
- Армирование монолитных железобетонных конструкций (плита перекрытия);
- Бетонирование монолитных железобетонных конструкций (плита перекрытия);
- Сварочные работы (для металлических конструкций).

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные													Общий расход	
	Арматура класса														
	А-500С								А-240						
	ГОСТ 34028-2016								ГОСТ 34028-2016						Всего
	Ø6	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø25	Ø28	Итого	Ø6	Ø8	Ø10	Итого	
Фундаментная плита	143	1629	12844		265	9283	173			24337	9			9	24346
Стены и колонны		1642	1967	591	1494		518	730	828	7770	177		1237	1414	9184
Перекрытия	197	14049		5996	2286		85			22613	41			41	22654
Лестницы	104		674		136					914		26			940
Итого	444	17320	15485	6587	4181	9283	776	730	828	55634	227	26	1237	1464	57124

Ведомость расхода бетона, м3

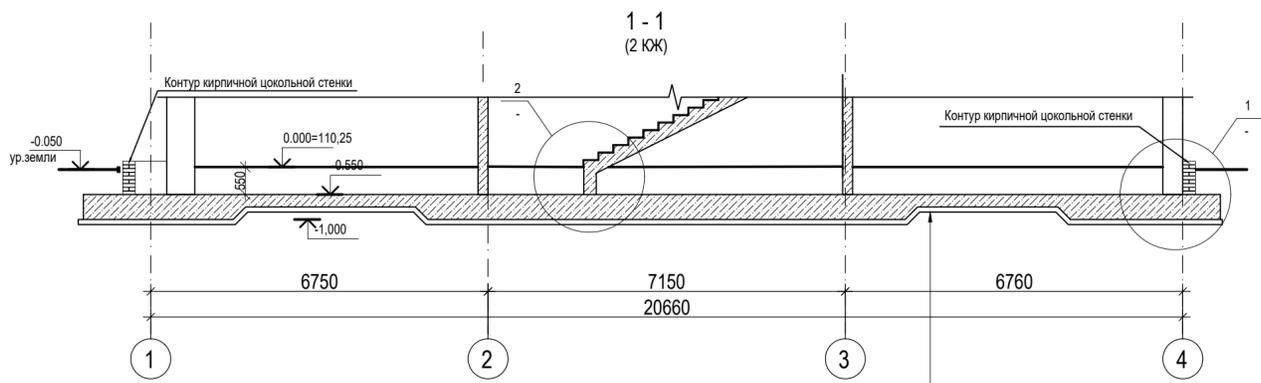
Марка конструкции	Бетон В15	Бетон В25, F100, W6	Бетон В25, F75, W4
	ГОСТ 26633-2015	ГОСТ 26633-2015	
Подбетонка	54		
Фундаментная плита		183	
Стены и колонны			62,8
Перекрытия			164
Лестницы			8,4
Итого	54	183	235,2

Согласовано:

Имя, инв.Н  
 Подпись и дата  
 Ваам. инв.Н

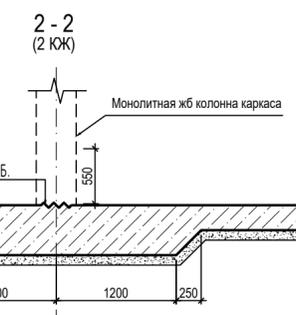
УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	1
Общие данные				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина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



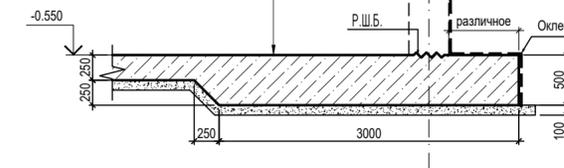


- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95

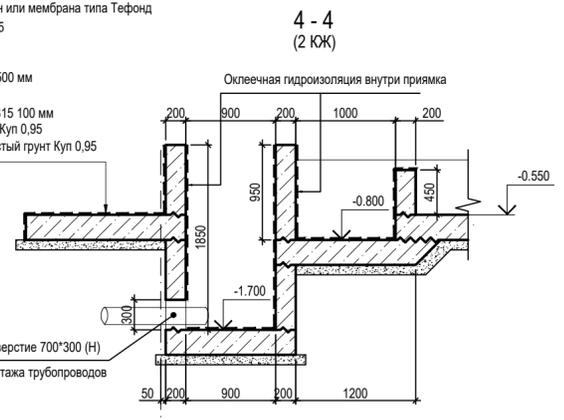
- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95



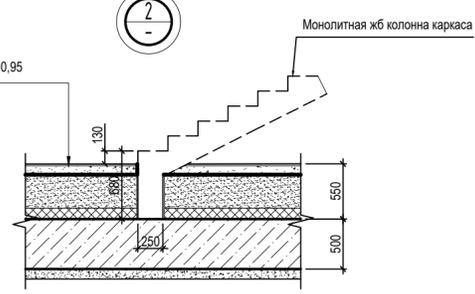
- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95



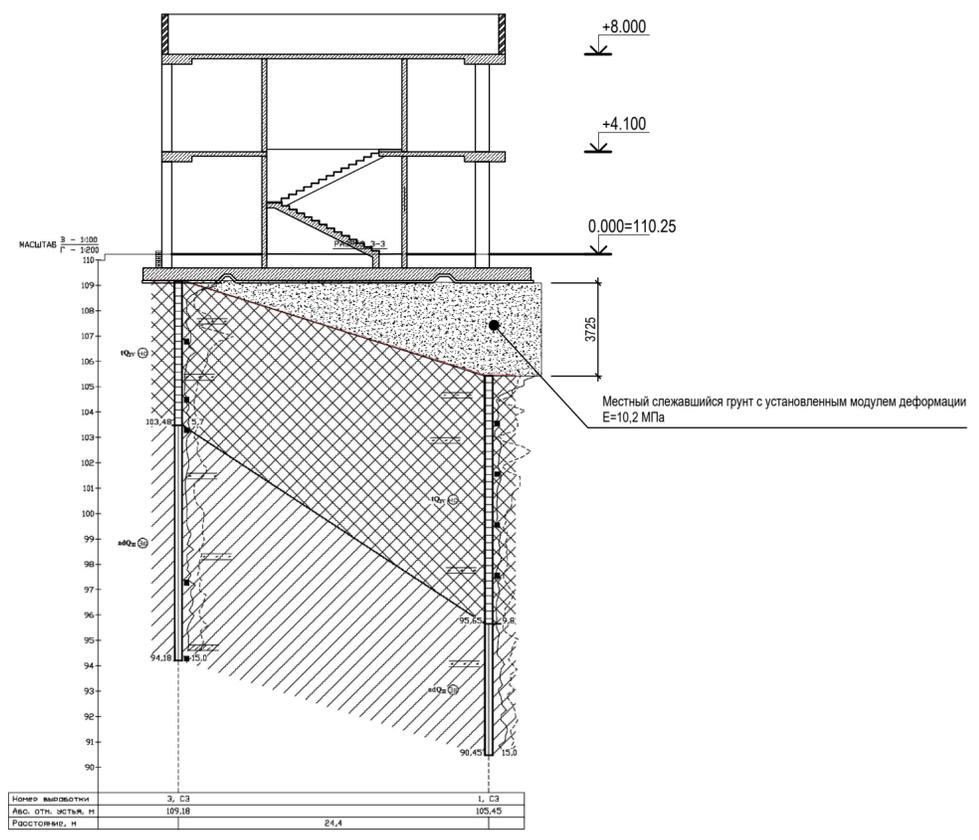
- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95



- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95

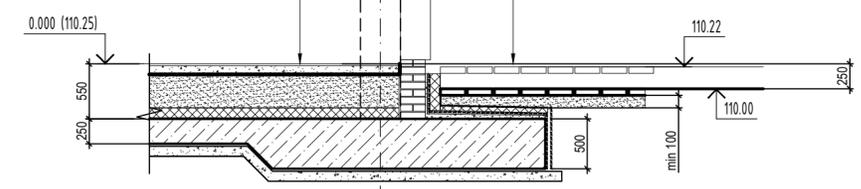


Посадка на ИГ разрез



Номер выработки	3, СЗ	1, СЗ
Абс. отн. отметка Н	109,18	105,45
Расстояние, м	24,4	

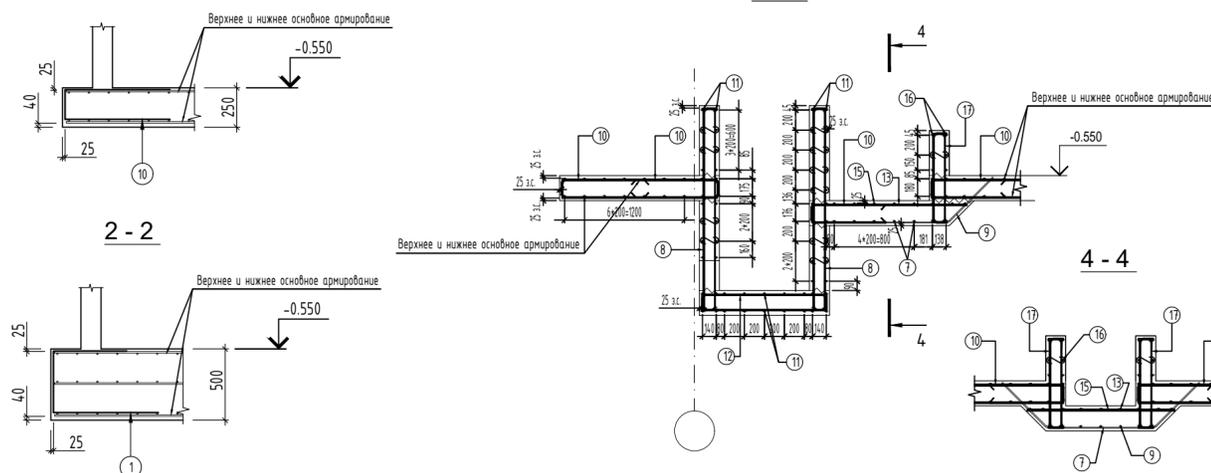
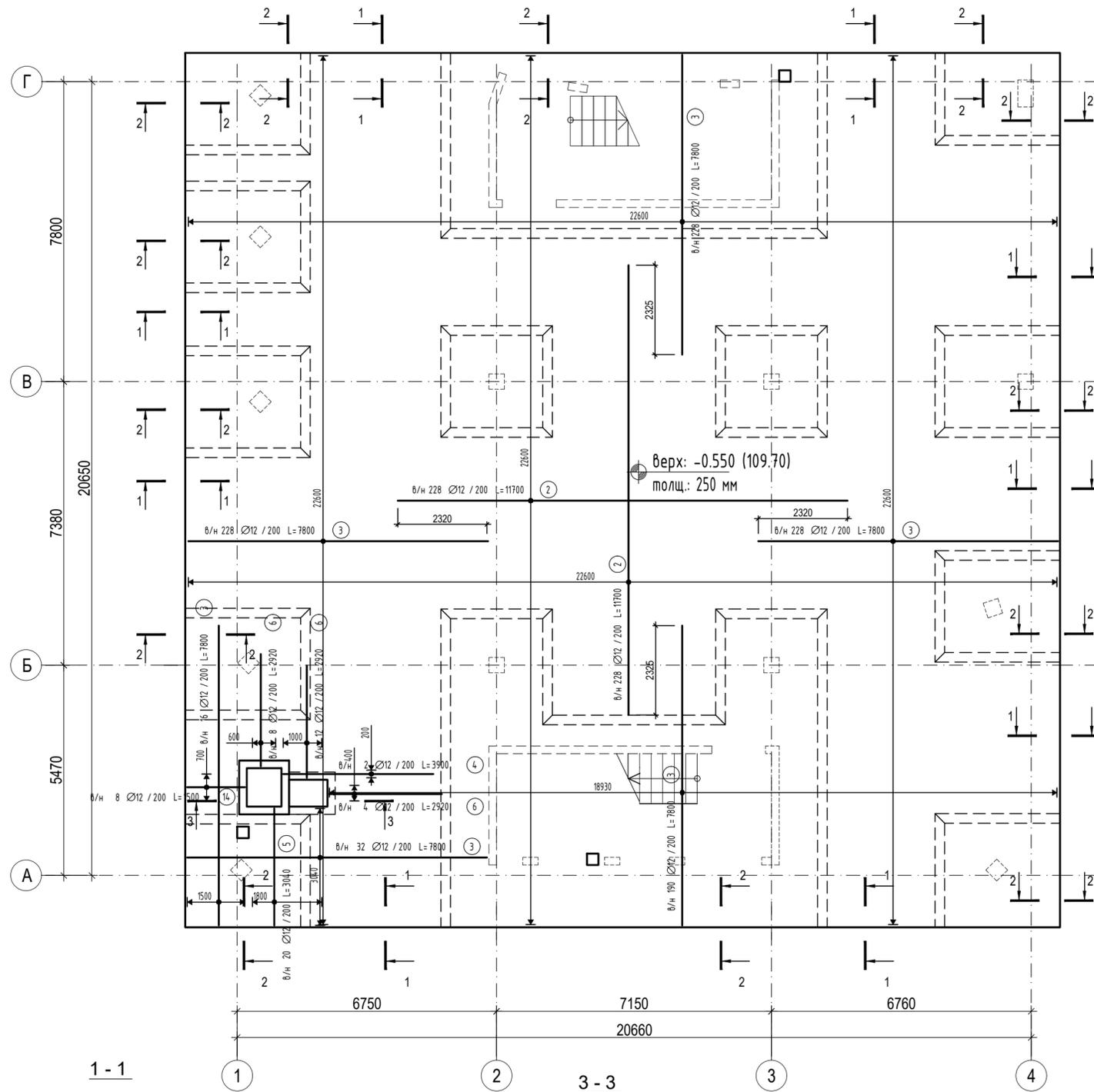
- Конструкция чистого пола
- Стяжка ЦП армированная 80 мм
- Армированный полиизтилен или мембрана типа Тейфонд
- Песчаная подушка Куп 0,95
- ЭППС 100 мм
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95
- брусчатка или асфальт согл. ГП
- Песчаное или щебеночное основание для брусчатки или асфальта min 100 мм
- мембрана тейфонд или аналог
- ЭППС 100 мм
- Оклеенная ГИ
- Разуклонка из цп раствора М100
- Фундаментная плита 250-500 мм
- Подбетонка из бетона кл В15 100 мм
- песчаная подушка 100 мм Куп 0,95
- Утрамбованный непучинистый грунт Куп 0,95



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
				Р	3
Сечения и узлы к плану опалубки				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



Армирование фундаментной плиты  
Схема раскладки основной верхней и нижней арматуры

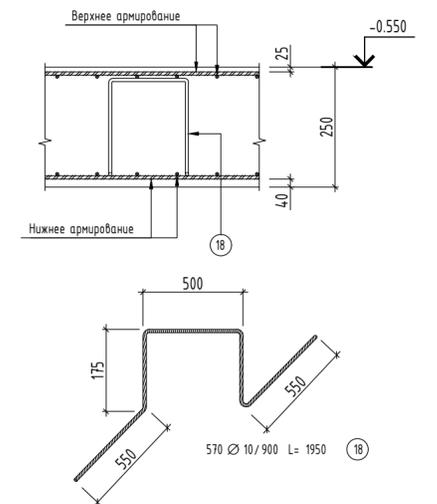


Ведомость элементов

Спецификация к листу

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

Деталь расположения рабочей арматуры в теле плиты

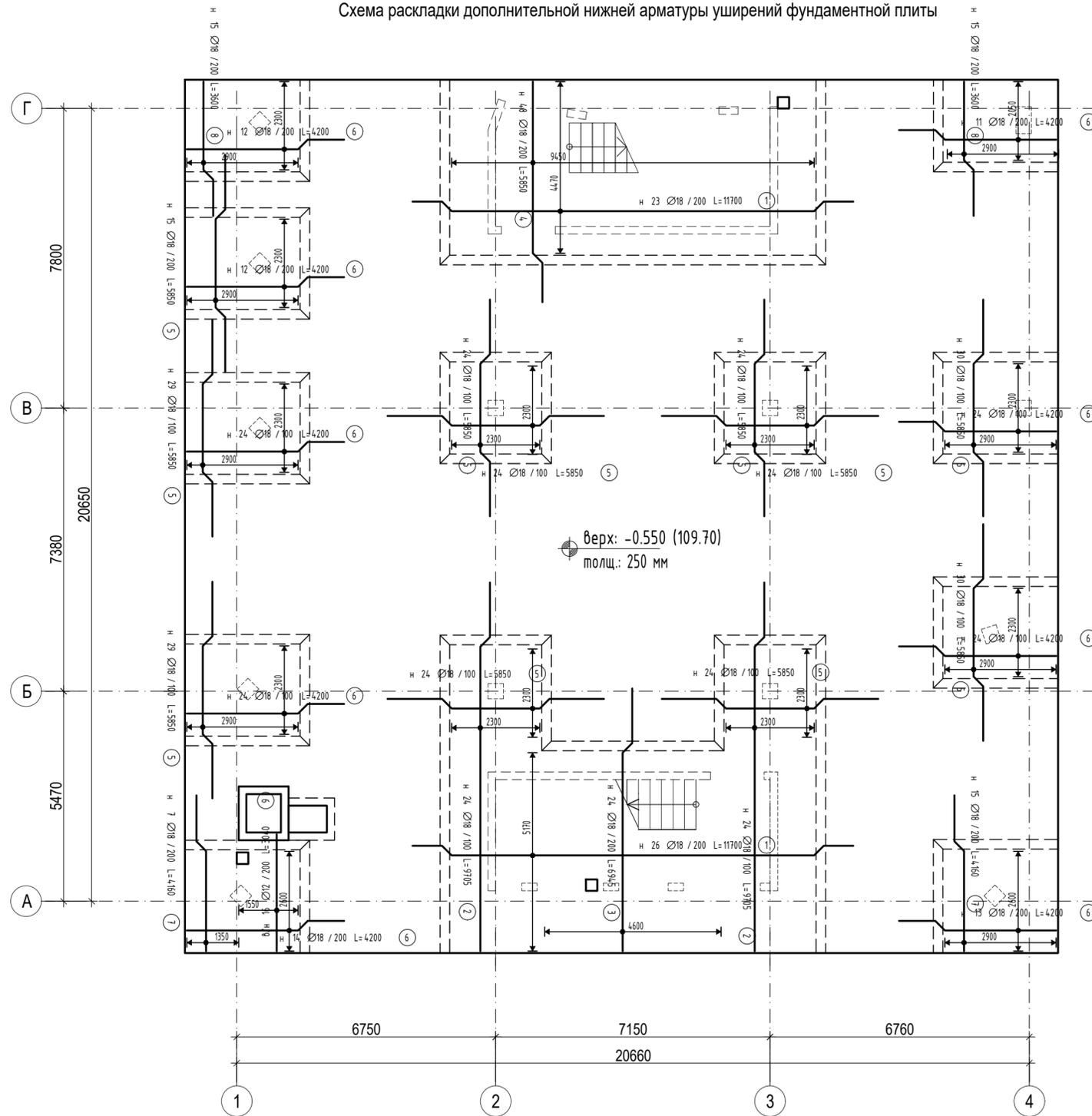


Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	A-500С			A-240			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
Данный лист	Ø10	Ø12	Ø18	Итого	Ø6	Итого	14.415
	684	12373	1349	14.406	9	9	

УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ведок.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
Армирование фундаментной плиты на отм. -0.550. Схема раскладки основной верхней и нижней арматуры				P	5
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП				Валиуллина	

Армирование фундаментной плиты  
 Схема раскладки дополнительной нижней арматуры уширений фундаментной плиты



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 11700	49	23.38	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 9705	48	19.39	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 6945	24	13.88	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 5850	48	11.69	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 5850	277	11.69	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 4200	158	8.39	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 4160	22	8.31	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	∅18 А 500С L= 3600	30	7.19	см. эскиз
9	ГОСТ 34028-2016	∅12 А 500С L= 3040	16	2.7	см. эскиз

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса А-500С			
	ГОСТ 34028-2016			
	∅12	∅18	Итого	
	43	7934	7977	7977

Ведомость элементов

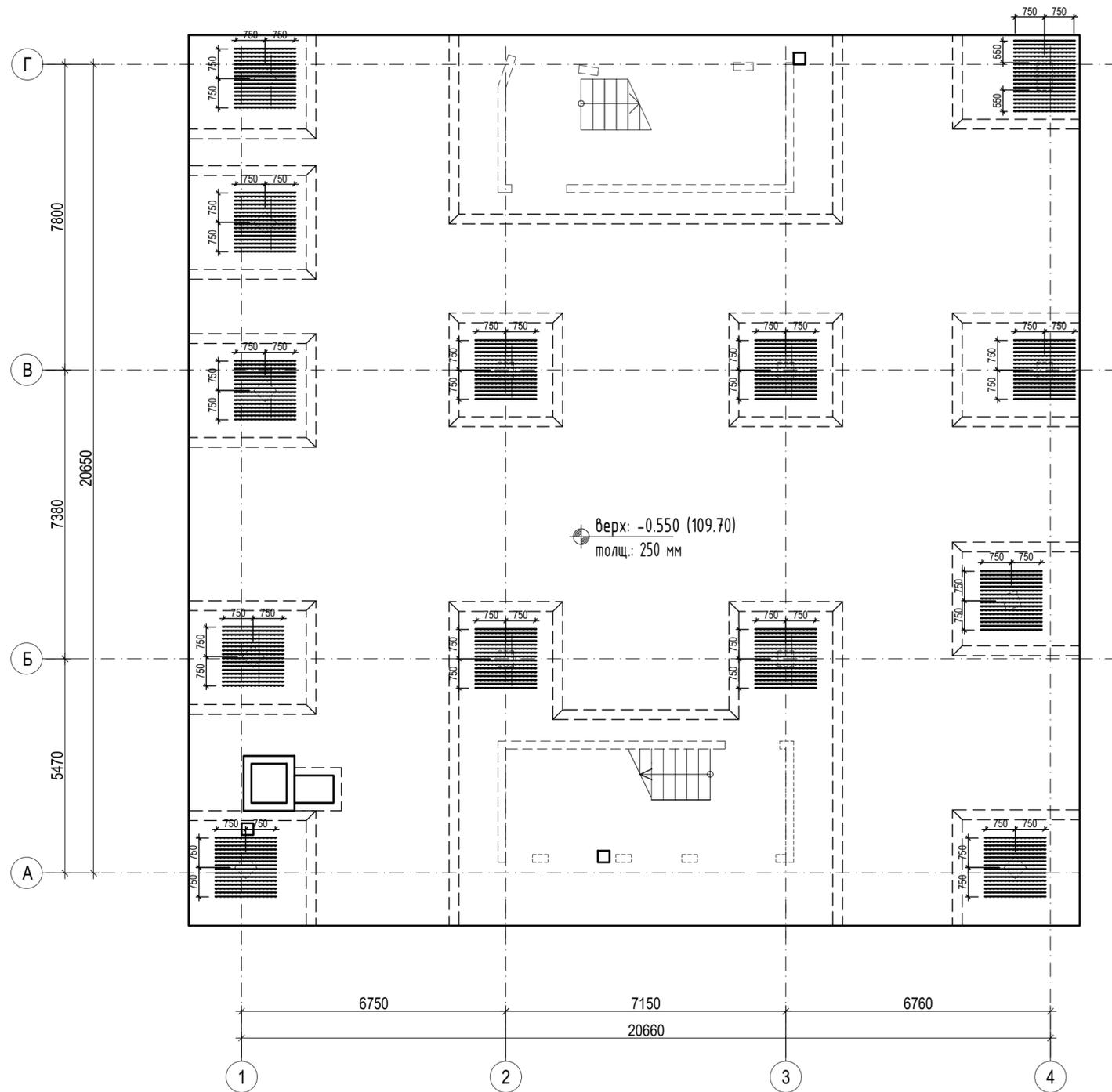
Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Согласовано

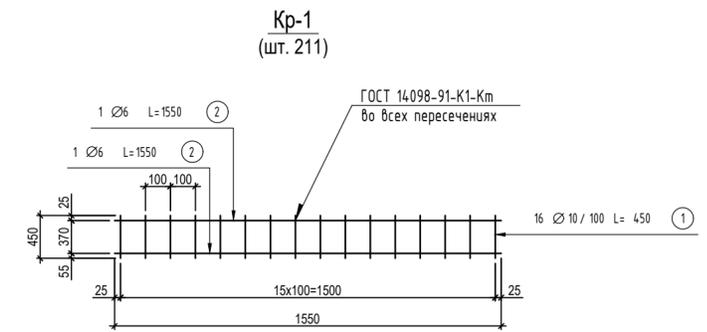
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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
				Р	6
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП				Валиуллина	

Армирование фундаментной плиты  
 Схема раскладки поперечной арматуры



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Кр-1	211		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 500С L= 450	16	0.28	150
2	ГОСТ 34028-2016	∅6 А 500С L= 1550	2	0.34	550



Ведомость расхода стали, кг.

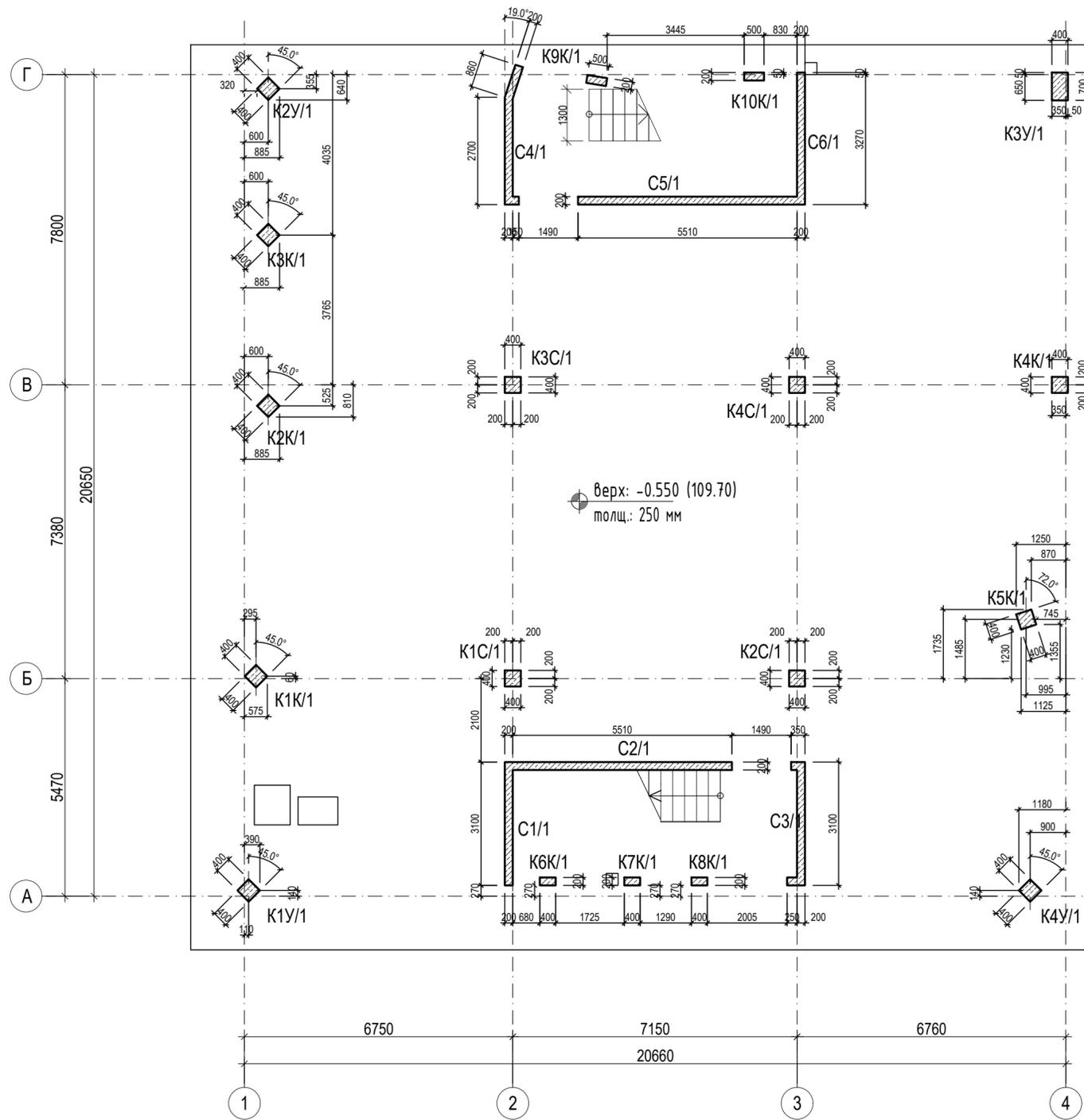
Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	А-500		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	∅6		
	∅10	Итого	1088	1088
	143	945	1088	1088

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."

Согласовано			
Изм.	№	Дата	Подпись
Изм.	№	Дата	Подпись
Изм.	№	Дата	Подпись

УХ-070054-КК					
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
				Р	6.1
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП					

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					
	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

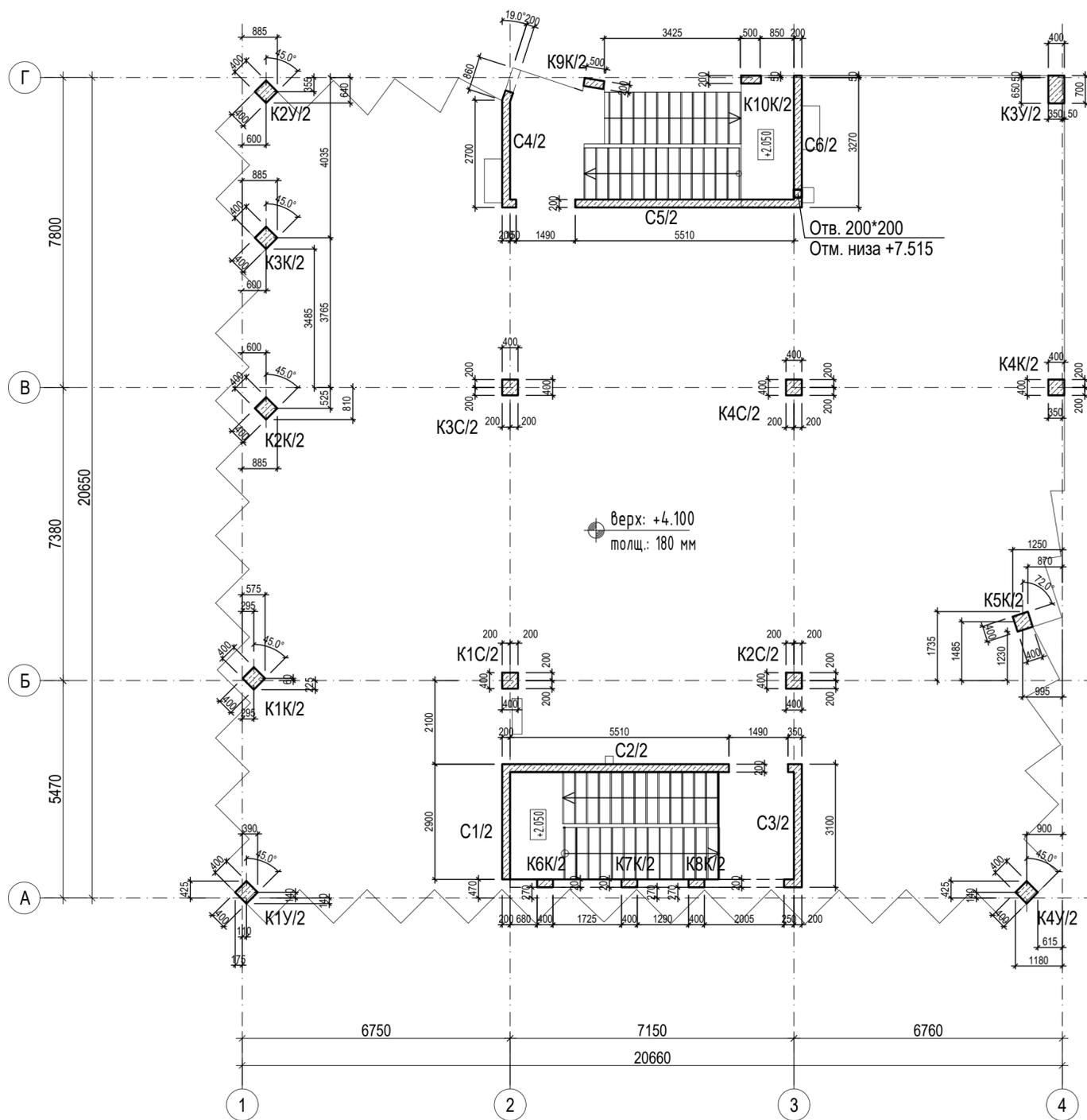
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Колонна К1У/1	Монолитная жб колонна К1У/1	1		
	Колонна К2У/1	Монолитная жб колонна К2У/1	1		
	Колонна К3У/1	Монолитная жб колонна К3У/1	1		
	Колонна К4У/1	Монолитная жб колонна К4У/1	1		
	Колонна К1К/1	Монолитная жб колонна К1К/1	1		
	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				
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Н.контроль	Блохина					Схема расположения стен и колонн 1-го этажа на отм. -0,550	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

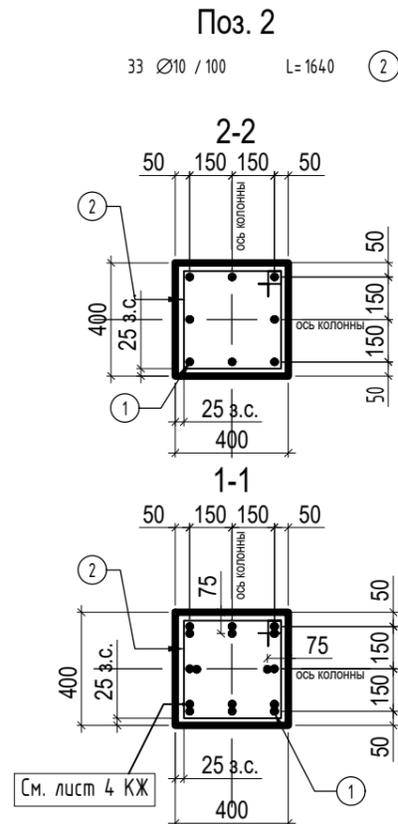
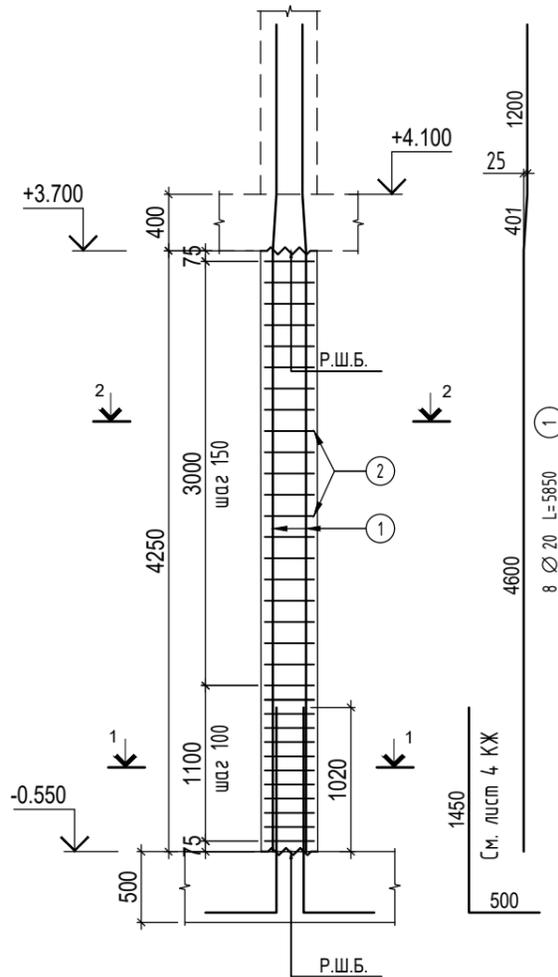
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Колонна К1У/2	Монолитная жб колонна К1У/2	1		
	Колонна К2У/2	Монолитная жб колонна К2У/2	1		
	Колонна К3У/2	Монолитная жб колонна К3У/2	1		
	Колонна К4У/2	Монолитная жб колонна К4У/2	1		
	Колонна К1К/2	Монолитная жб колонна К1К/2	1		
	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	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Арматура кл. А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	4588		кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	28.23		м3

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	8
Н.контроль ГИП				Блохина Валиуллина	
Схема расположения стен и колонн 2-го этажа на отм. +4.100				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	

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	Ø20 А 500С L= 5850	8	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 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		
	Ø20	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-1У/1	115	115	33	33	148

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

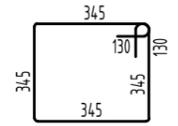
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

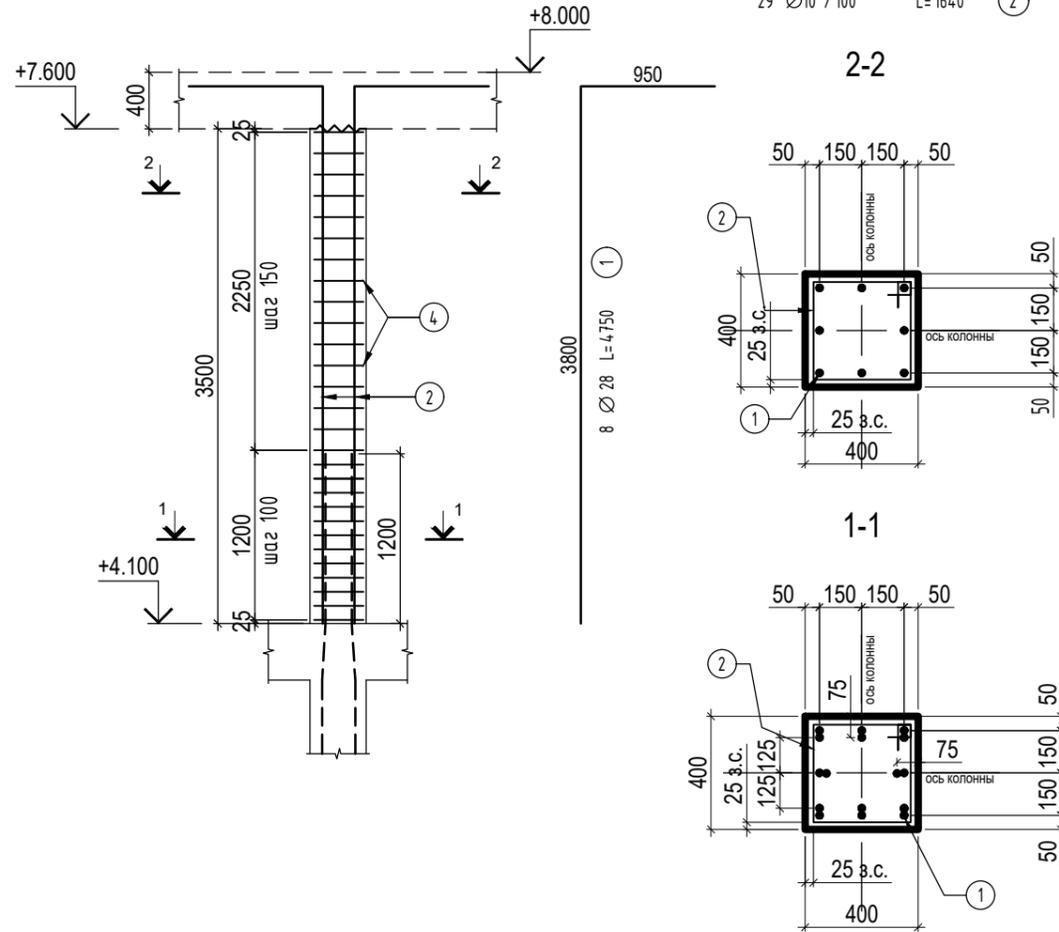
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	 <p style="text-align: center;">Все размеры считать по наружной грани стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

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

Колонна  
К-1У/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м³



Согласовано

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

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

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø20 А 500С L= 5850	8	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

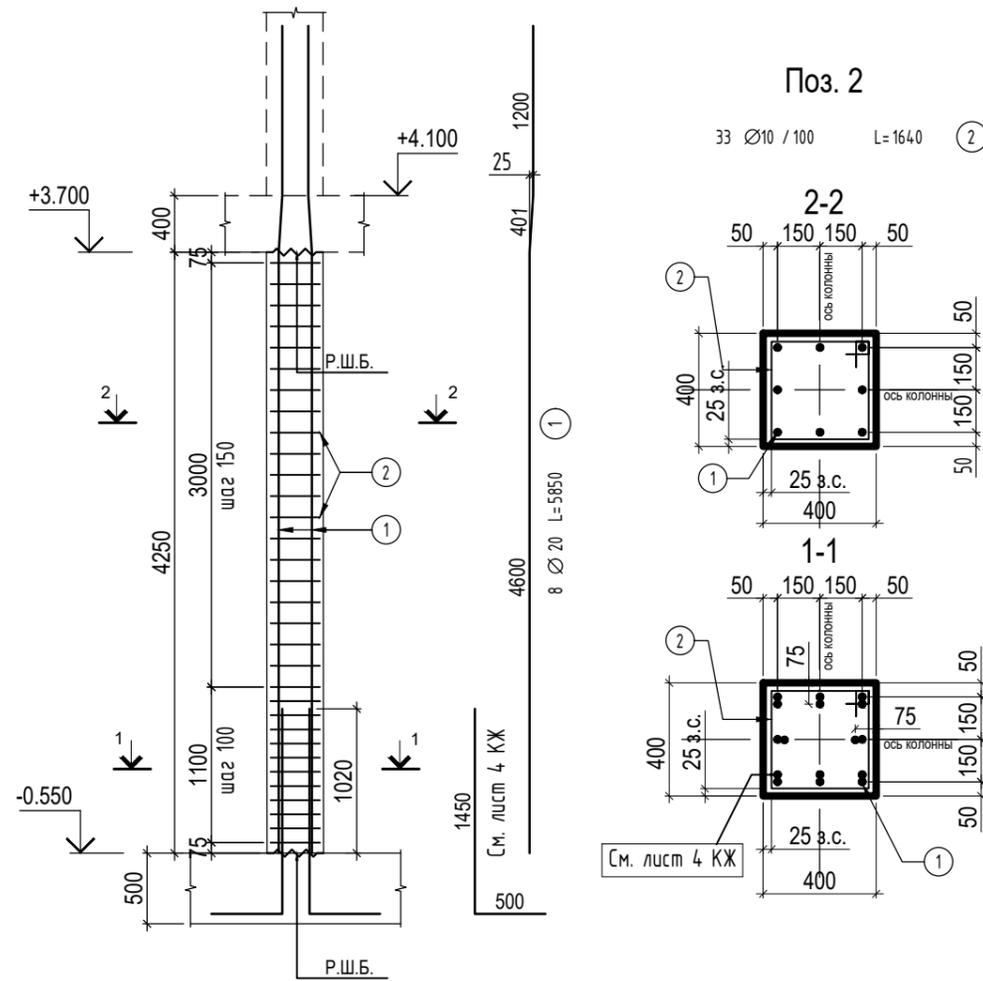
Ведомость элементов

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		
	Ø20	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-2У/1	115	115	33	33	148

Колонна  
К-2У/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м<sup>3</sup>



Согласовано

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

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
				Р	11
Опалубка и армирование колонны К-2У/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

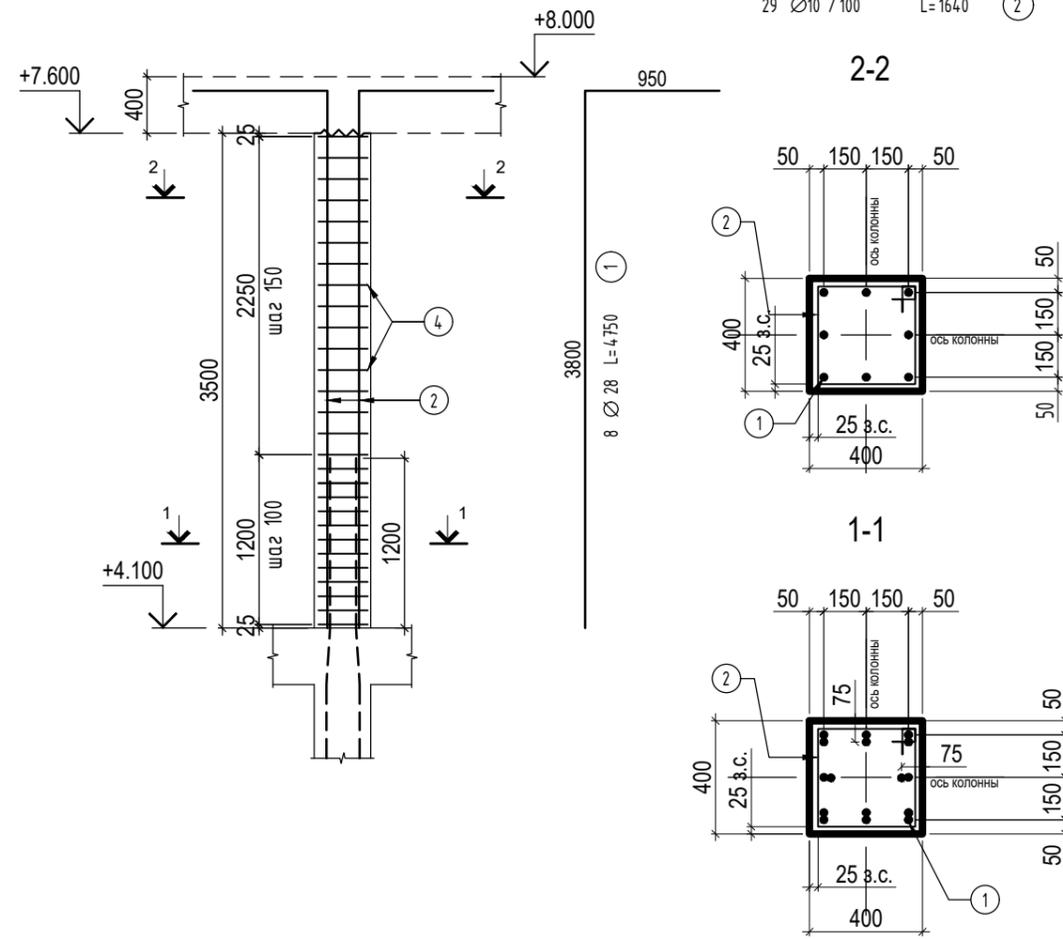
Ведомость элементов

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		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016				
Ø28	Итого	Ø10	Итого			
Колонна К-2У/2	184	184	29	29	213	213

Колонна  
К-2У/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м³

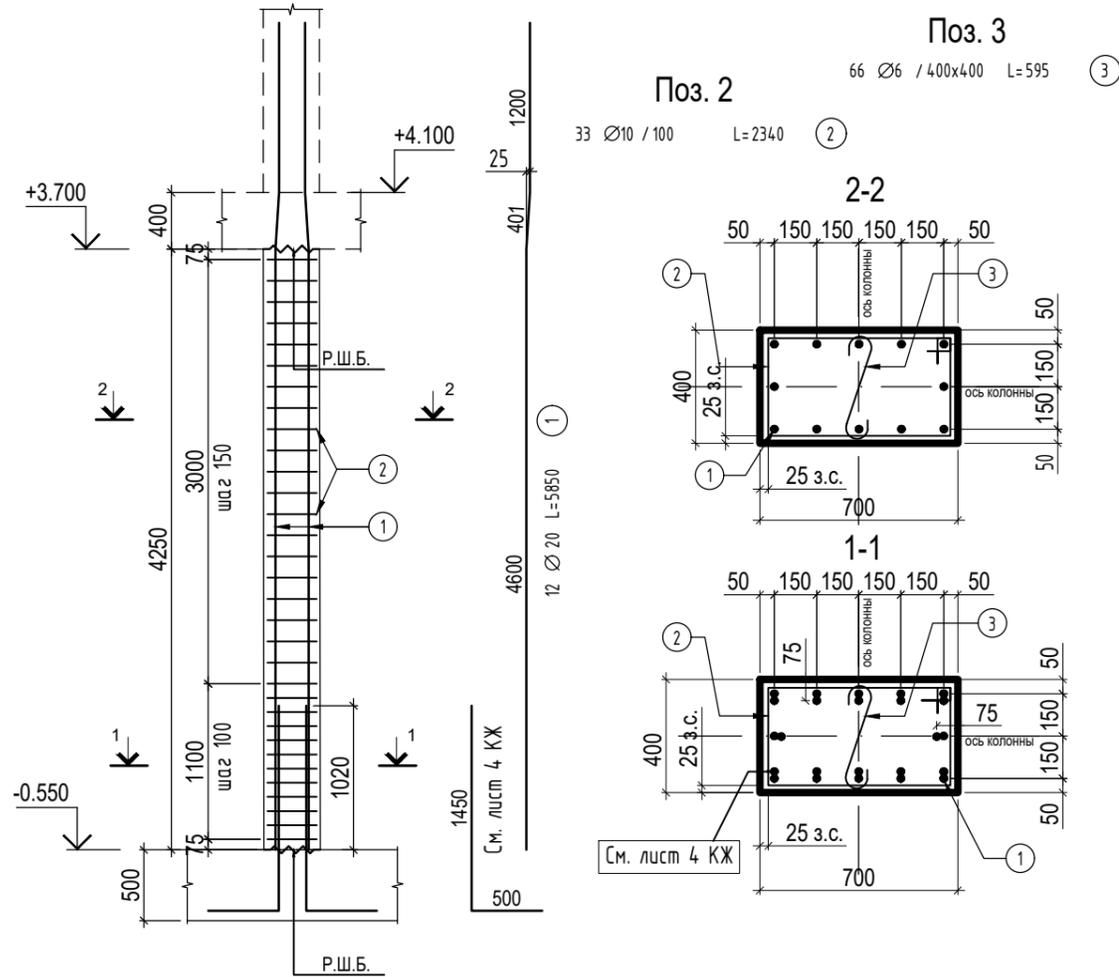


Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
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								

Колонна  
К-ЗУ/1  
(шт. 1)  
V= 1.19 м³



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅20 А 500С L= 5850	12	14.43	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 240 L= 2340	33	1.44	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	∅6 А 240 L= 595	66	0.13	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		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
	∅20	Итого	∅6	∅10	Итого		
Колонна К-ЗУ/1	173	173	9	48	57	230	

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

Согласовано

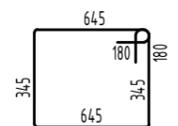
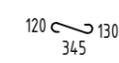
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

Спецификация к листу

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

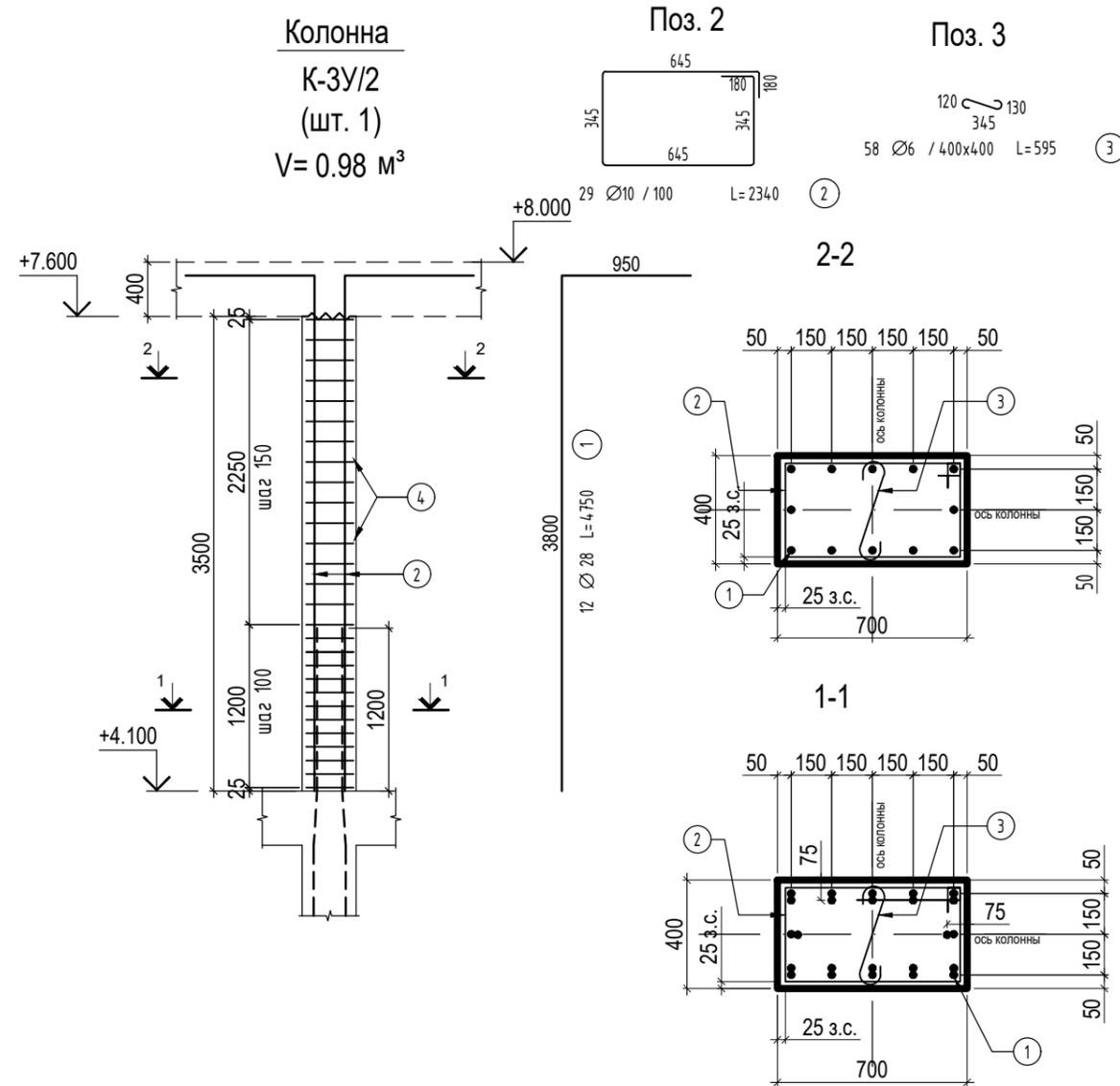
\*Спецификация дана на одну колонну

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
∅28	Итого	∅6	∅10	Итого			
Колонна К-ЗУ/2	276	276	8	42	50	326	326

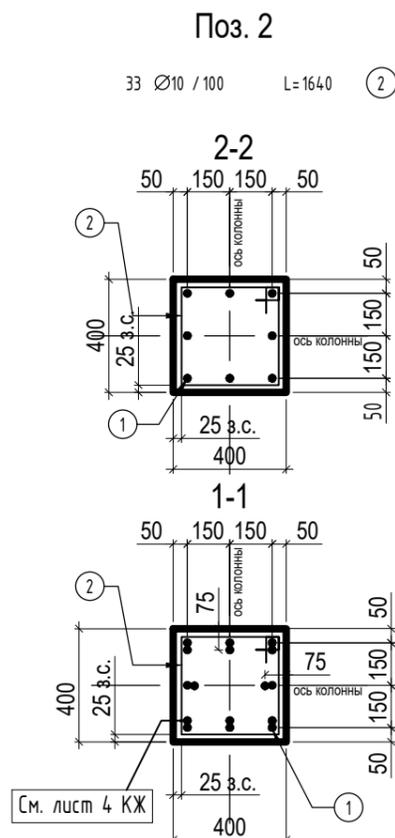
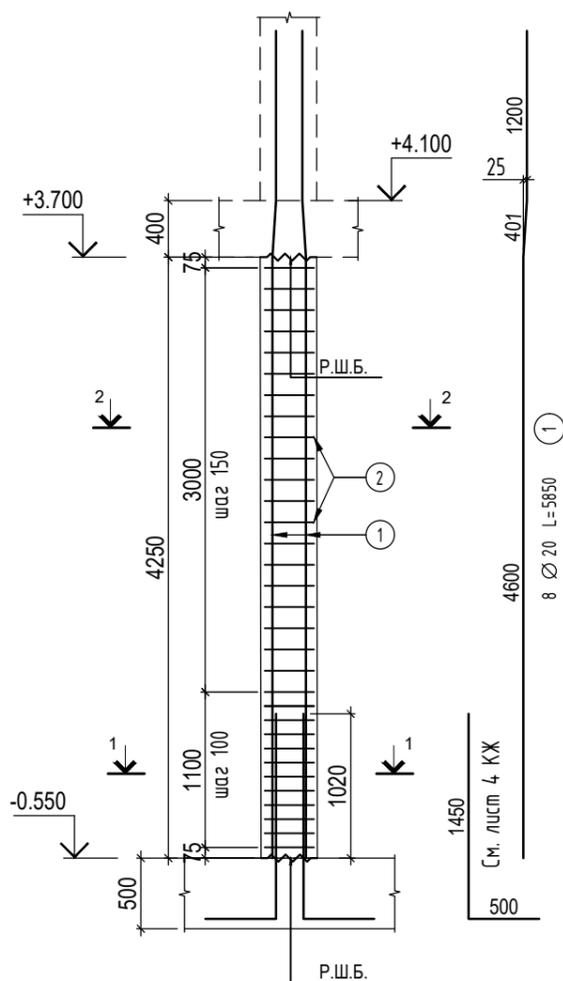


Согласовано

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

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

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
<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		
	Ø 20	Итого	Ø 10	Итого	
Колонна К-4У/1	115	115	33	33	148
					148

Согласовано

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

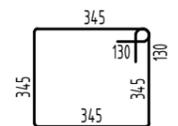
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-4У/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м <sup>3</sup>

\*Спецификация дана на одну колонну

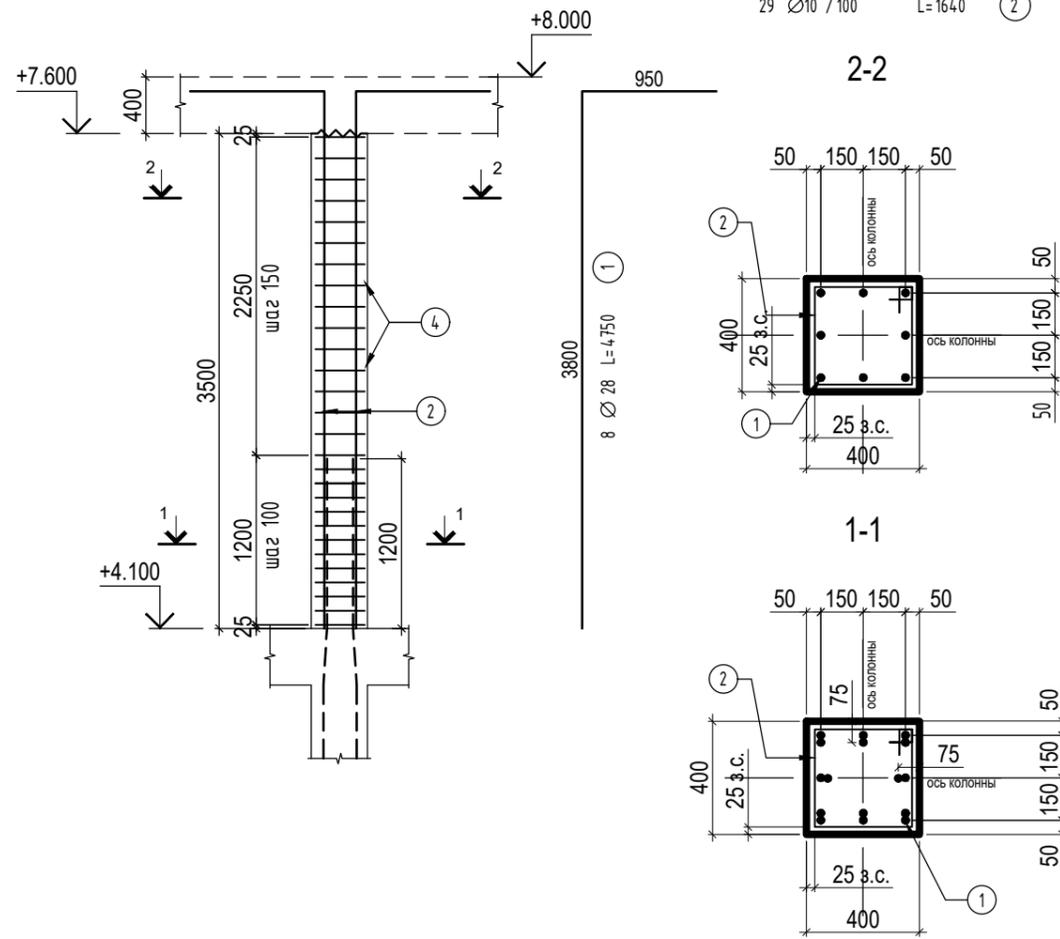
Ведомость элементов

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

Колонна  
К-4У/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м<sup>3</sup>

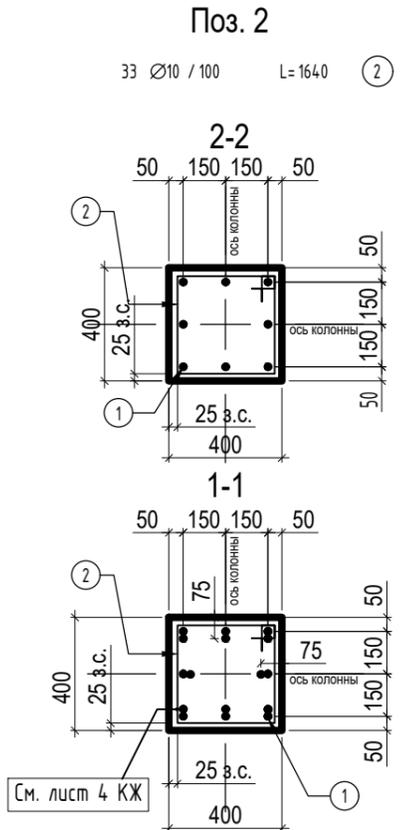
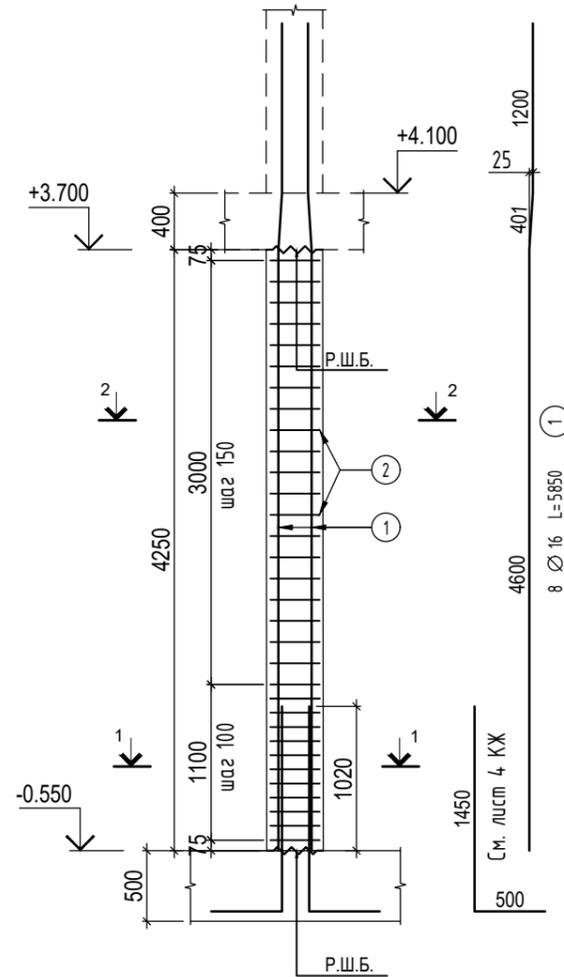


Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-4У/2	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

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
<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-1К/1	74	74	33	33	107

Согласовано

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

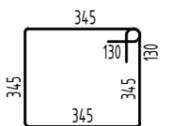
УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	17
Опалубка и армирование колонны К-1К/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

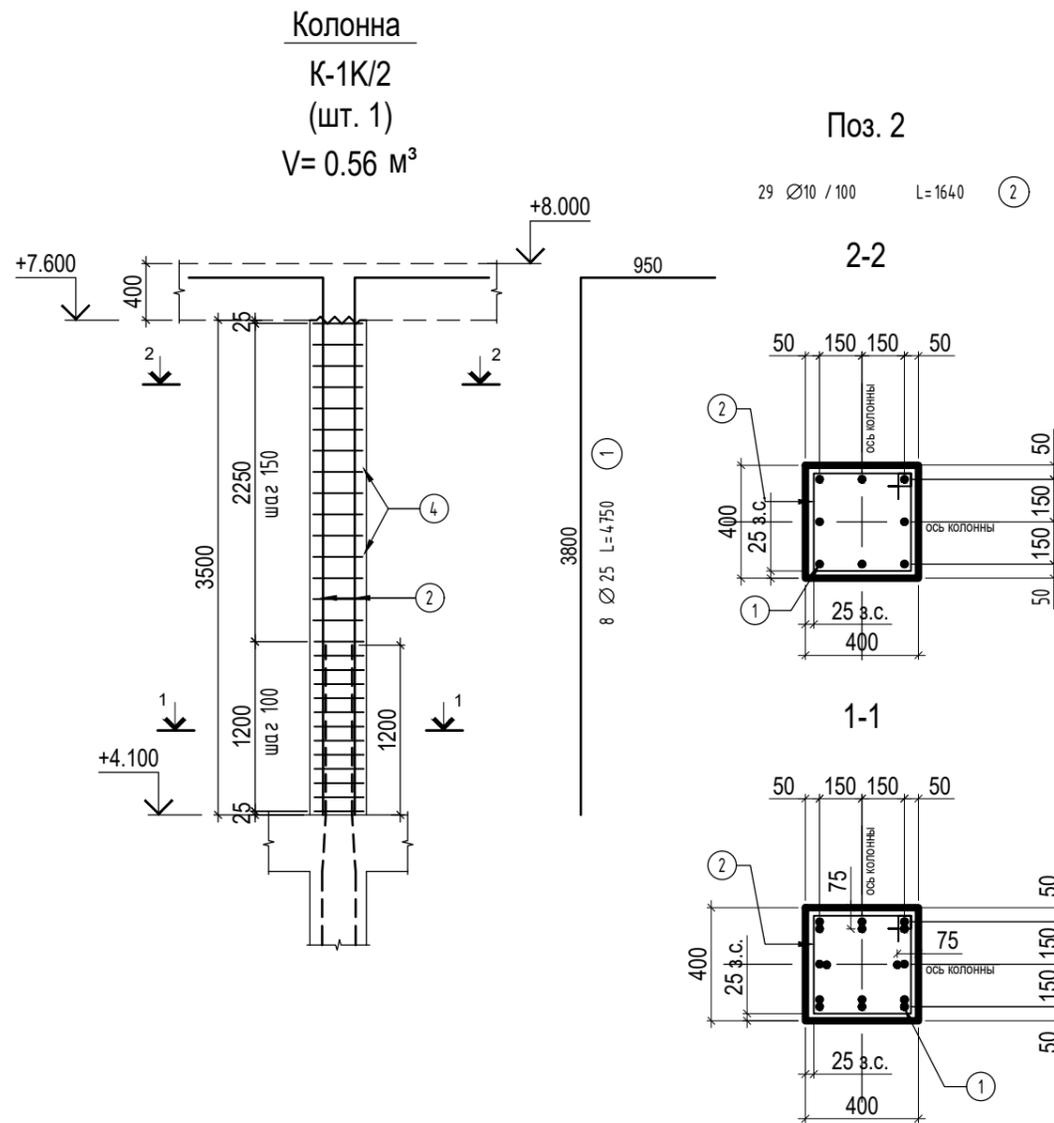
\*Спецификация дана на одну колонну

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



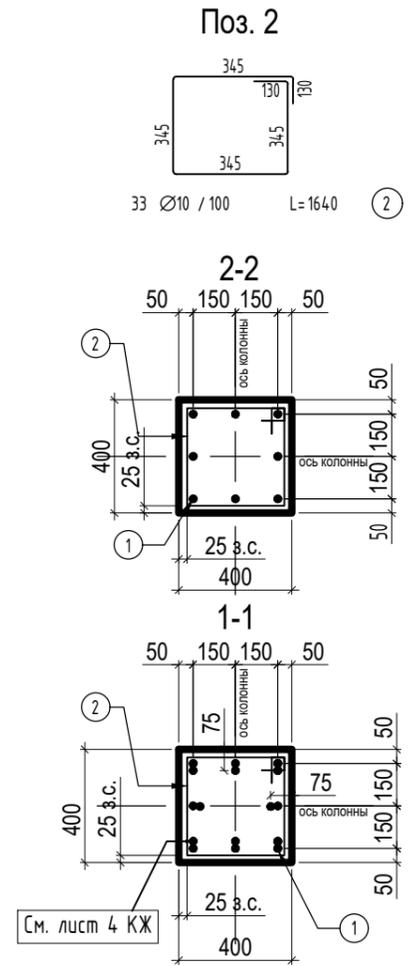
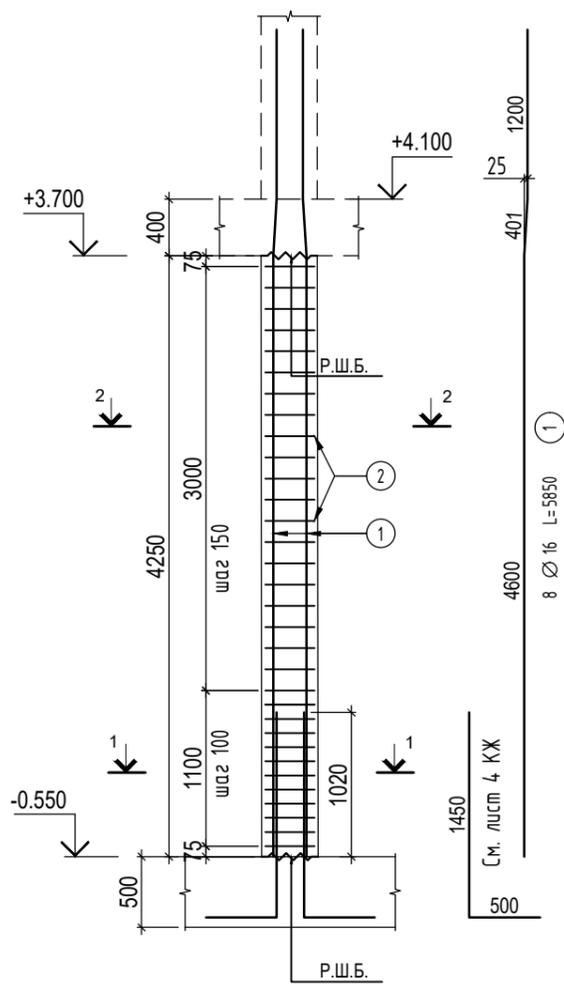
Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

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

Колонна  
К-2К/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
<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>

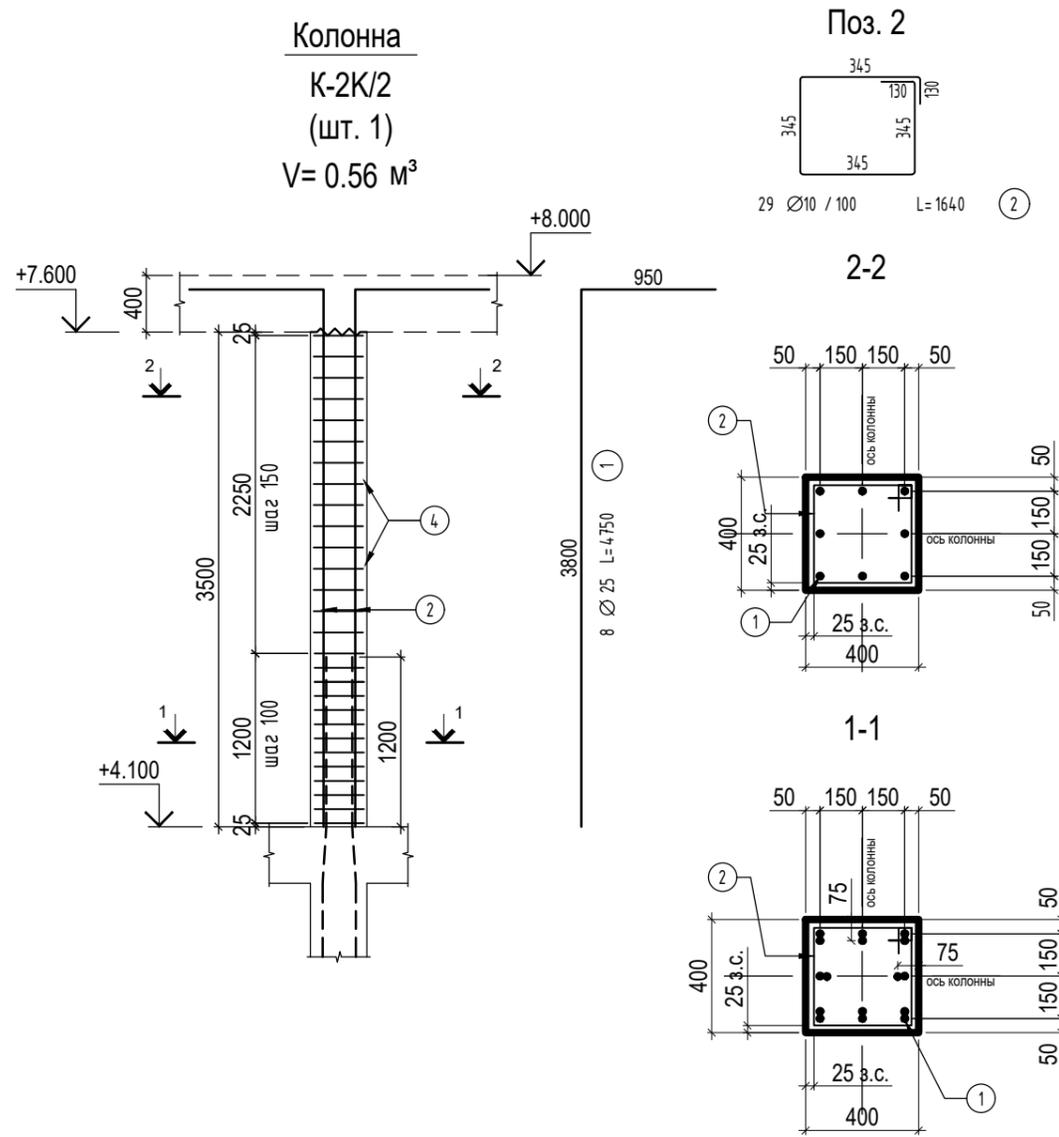
Ведомость расхода стали, кг.

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

Согласовано

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

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
				Р	19
Опалубка и армирование колонны К-2К/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



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
<u>Материалы</u>					
		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.

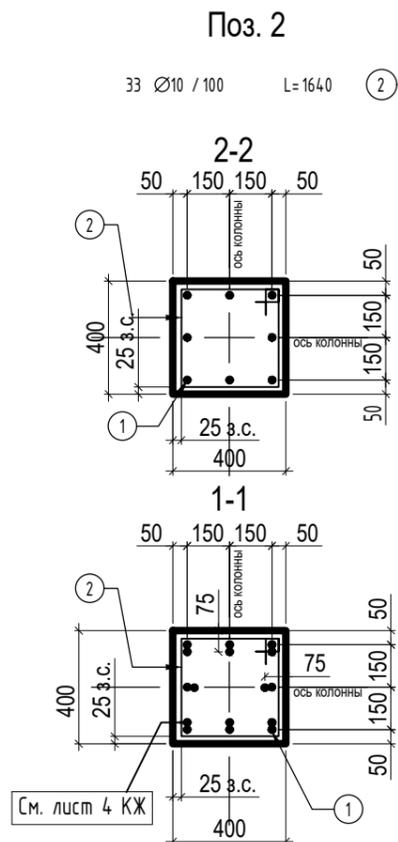
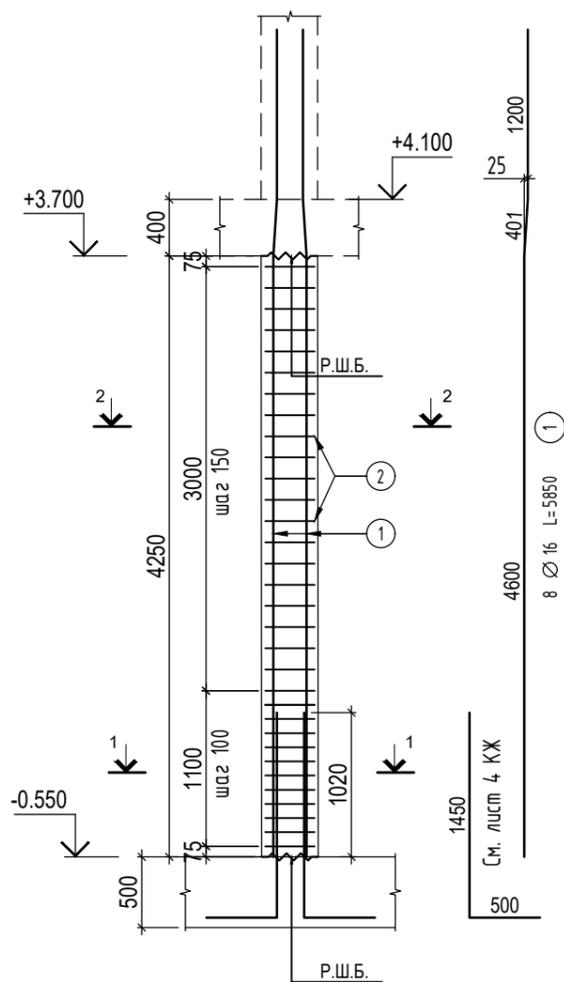
Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С		А-240		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Всего		
	Ø25	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-2К/2	146	146	29	29	175

Согласовано

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

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
				Р	20
Опалубка и армирование колонны К-2К/2				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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
<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-3К/1	74	74	33	33	107

Согласовано

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

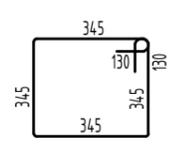
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	21	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

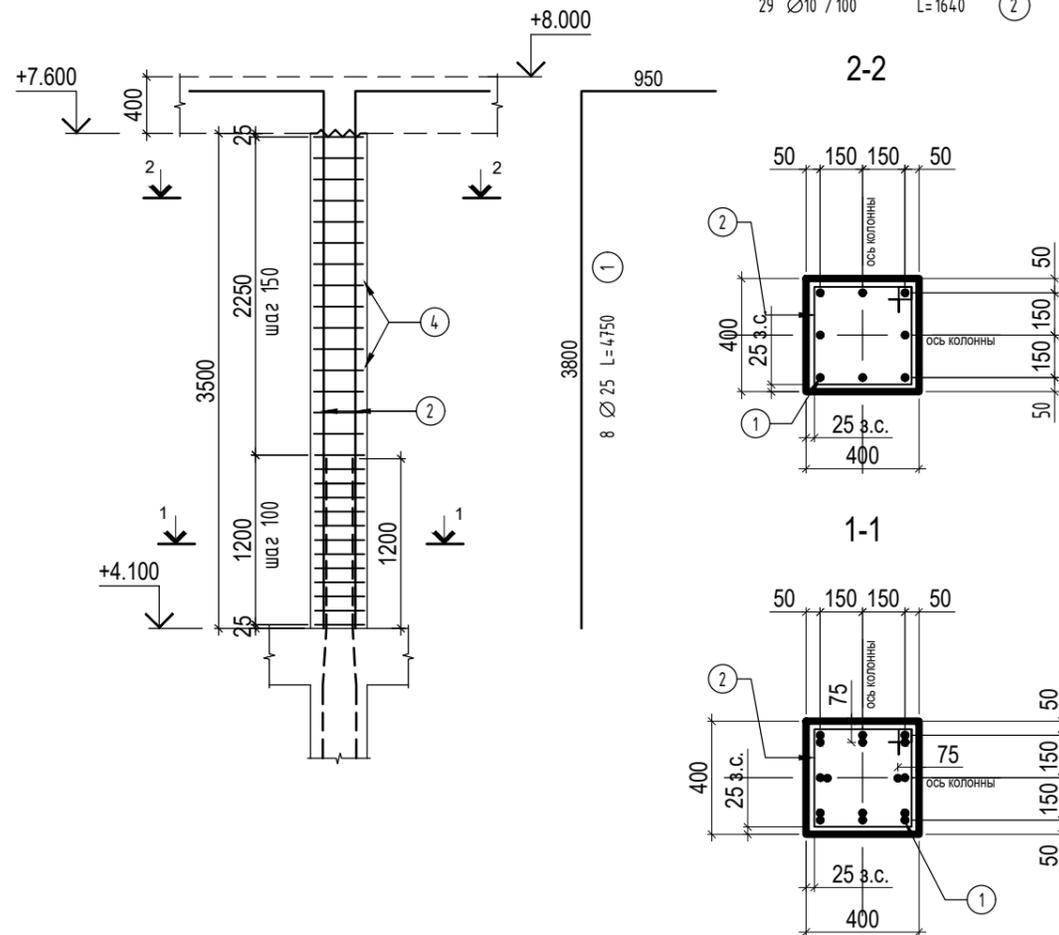
Ведомость элементов

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

Колонна  
К-3К/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м<sup>3</sup>



Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

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

Ведомость расхода стали, кг.

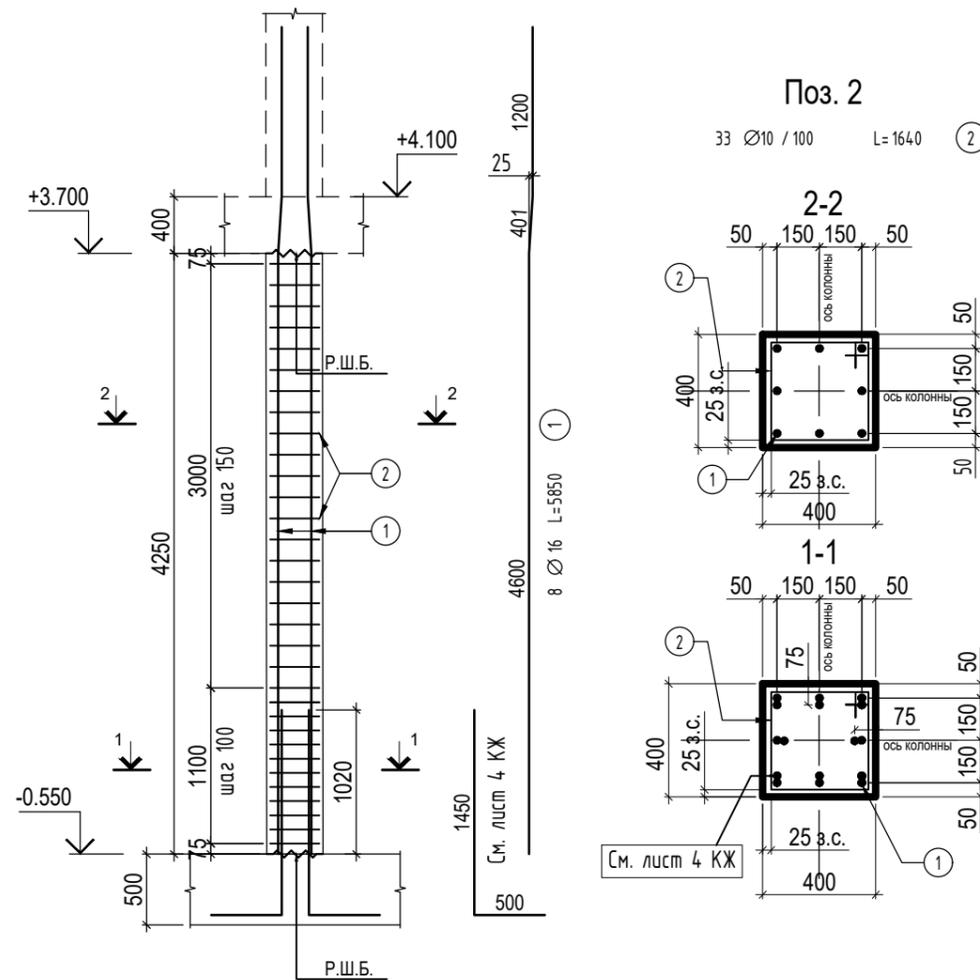
Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С		А-240		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Всего		
	Ø16	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-4К/1	74	74	33	33	107

Колонна

К-4К/1

(шт. 1)

V= 0.68 м³



Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
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								

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

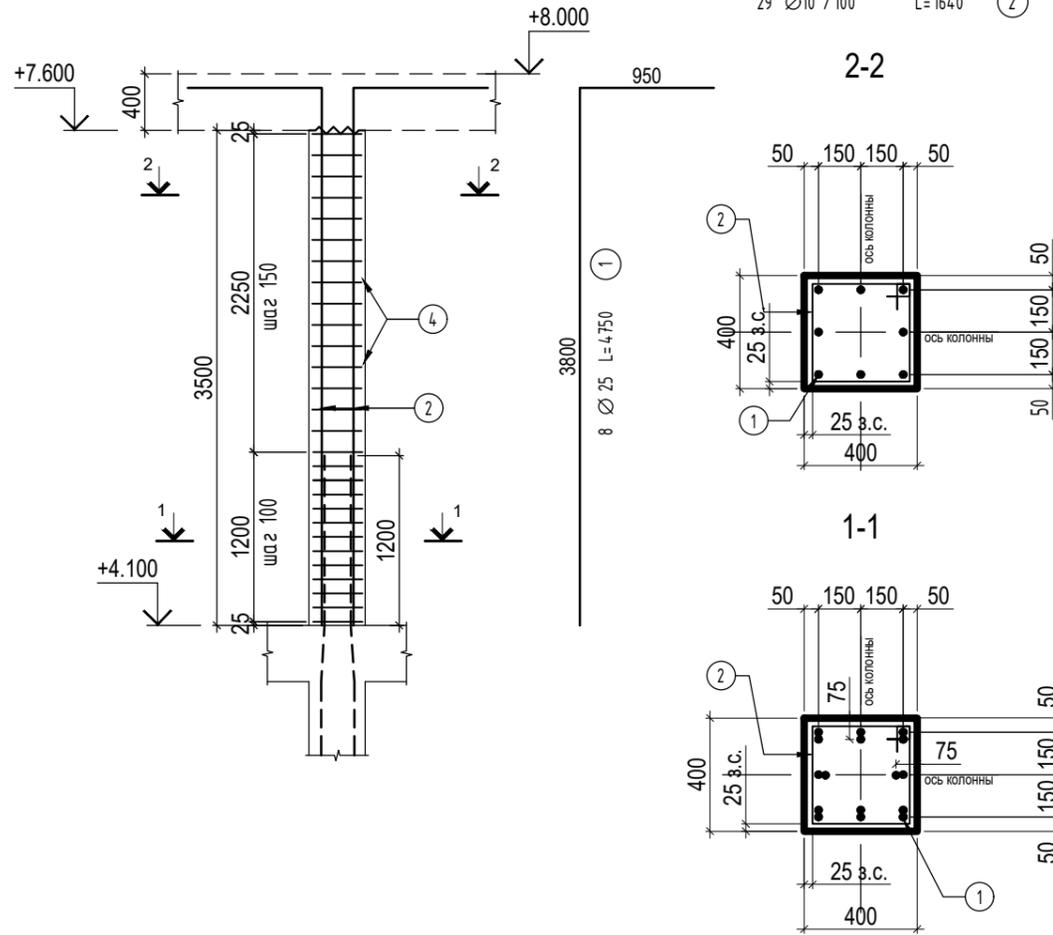
Ведомость элементов

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

Колонна  
К-4К/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м³



Согласовано

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

						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
Н. контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-4К/2		Лист 24
ГИП	Валиуллина							Листов
						ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м <sup>3</sup>

\*Спецификация дана на одну колонну

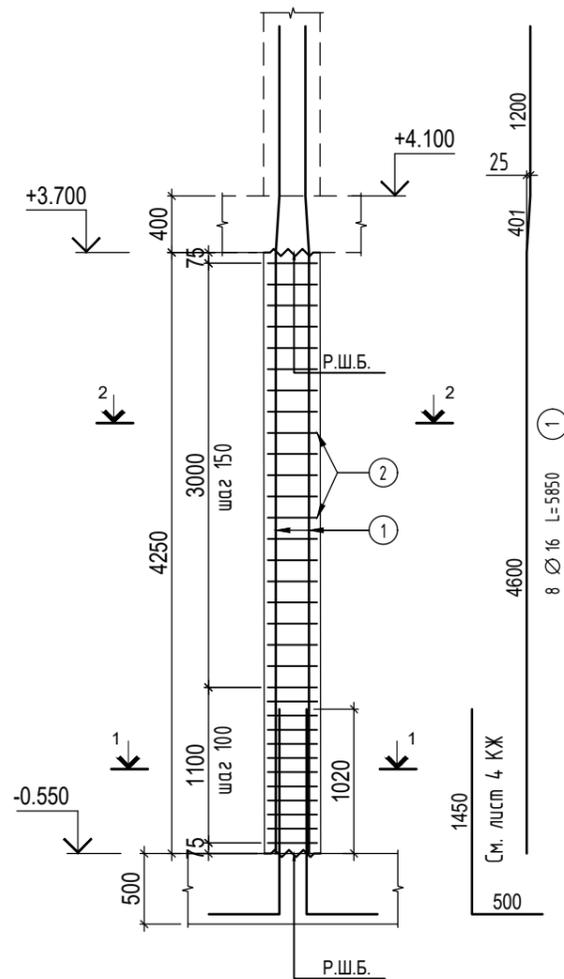
Ведомость элементов

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

Ведомость расхода стали, кг.

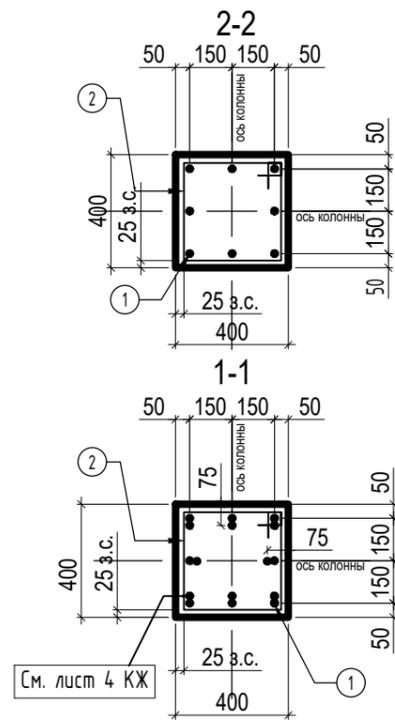
Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С		А-240		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Всего		
	Ø16	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-5К/1	74	74	33	33	107

Колонна  
К-5К/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м<sup>3</sup>



Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1640 (2)



Согласовано

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

						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					Опалубка и армирование колонны К-5К/1		Р	25	
Н.контроль	Блохина					ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"				
ГИП	Валиуллина									

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

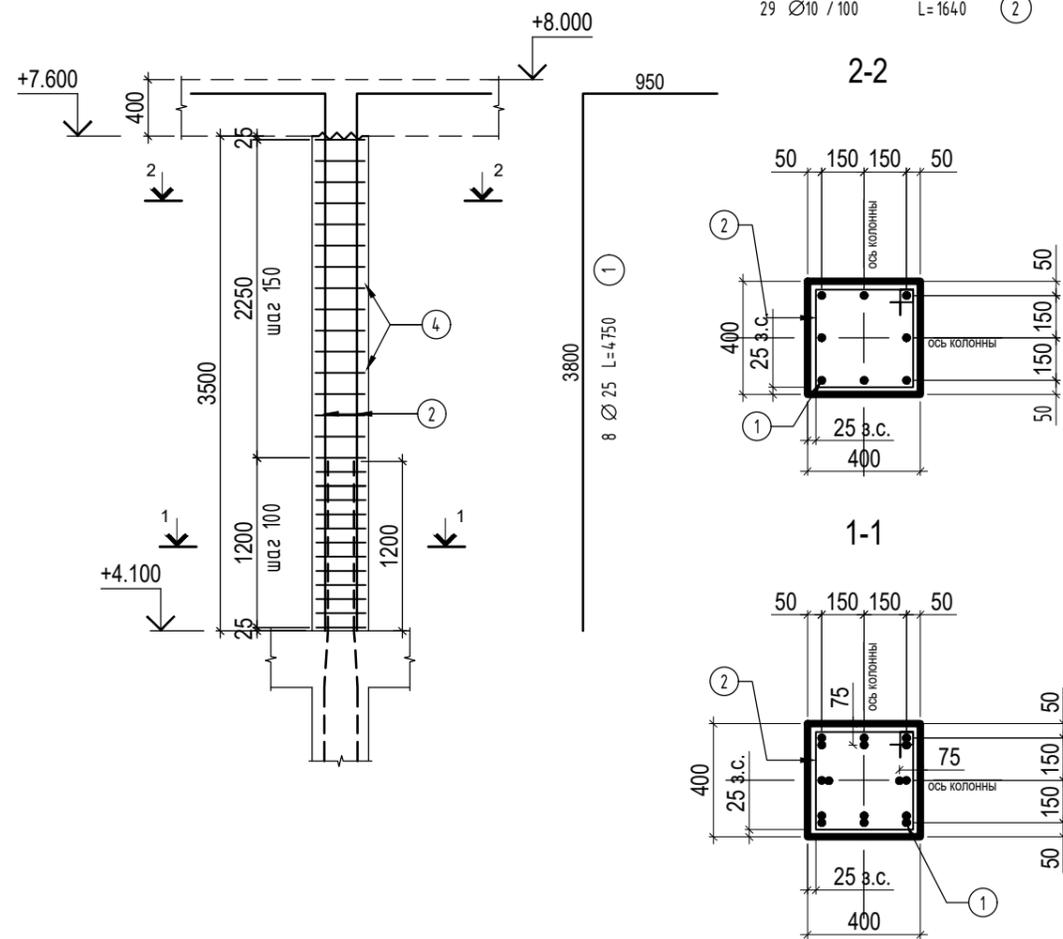
Ведомость элементов

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

Колонна  
К-5К/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м³



Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

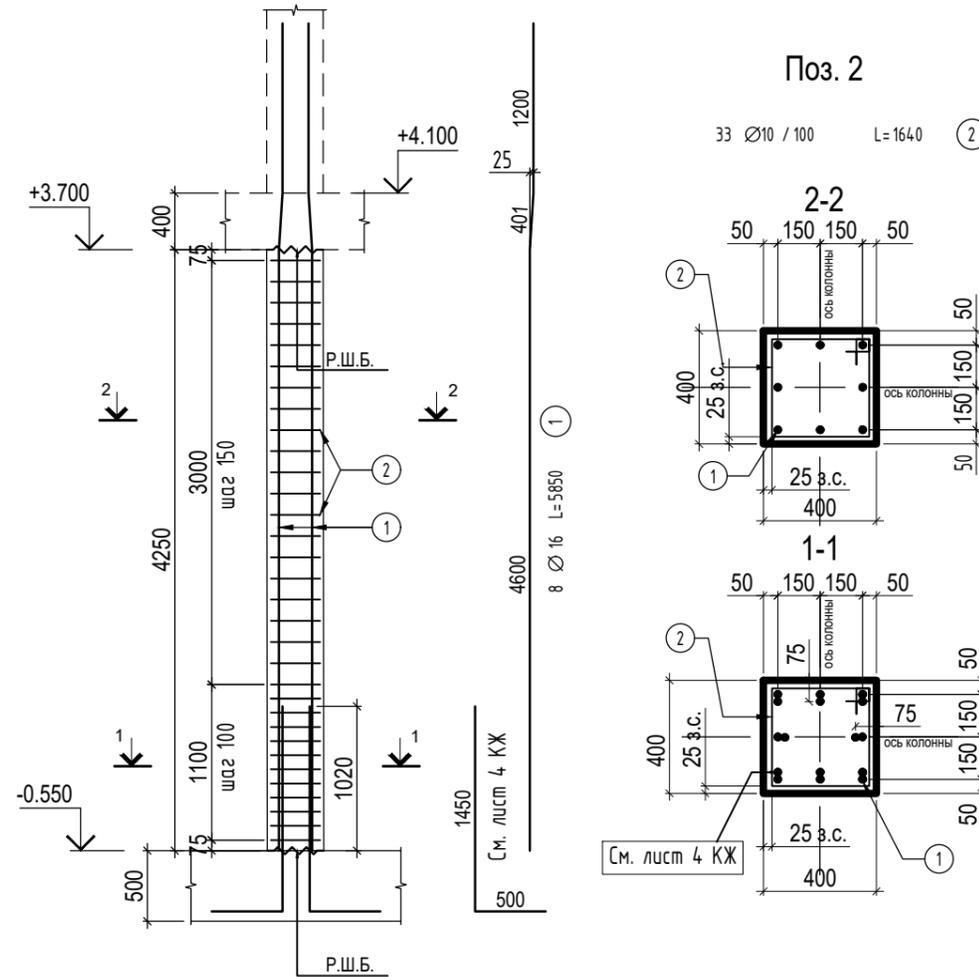
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	26	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м <sup>3</sup>

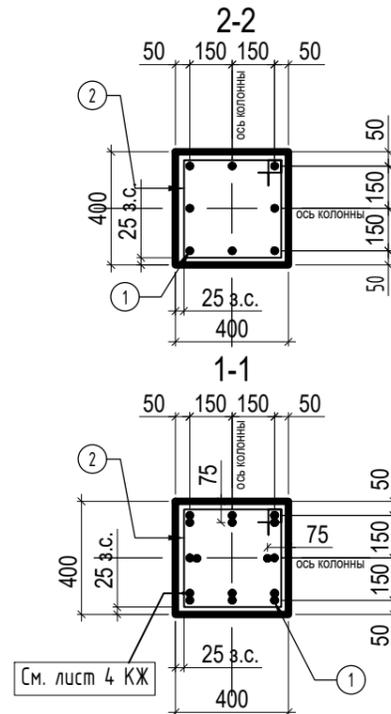
\*Спецификация дана на одну колонну

Колонна  
К-1С/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м<sup>3</sup>



Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1640 (2)



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

Согласовано

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

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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

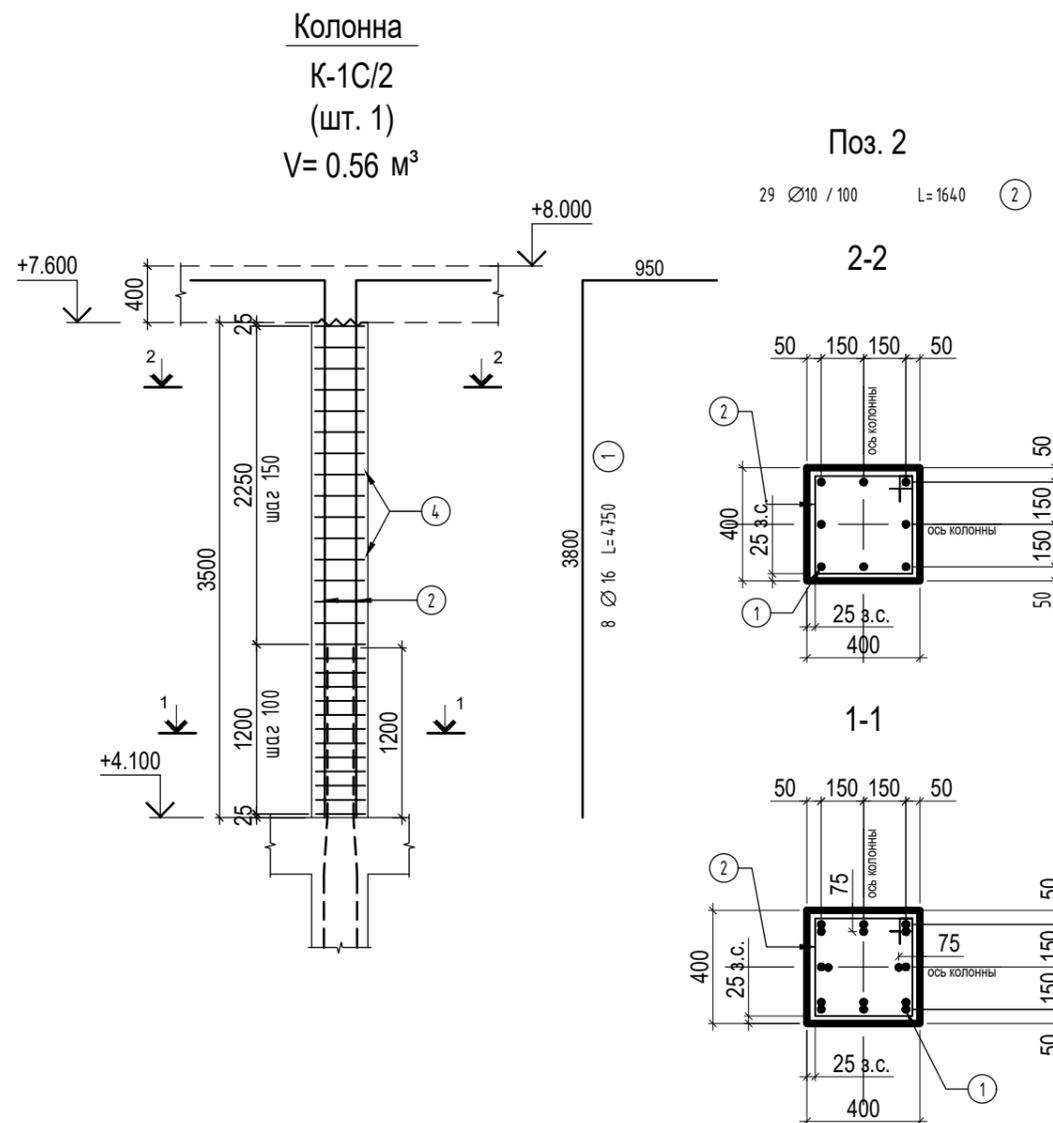
\*Спецификация дана на одну колонну

Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
2	<p>Все размеры считатся 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



Согласовано

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

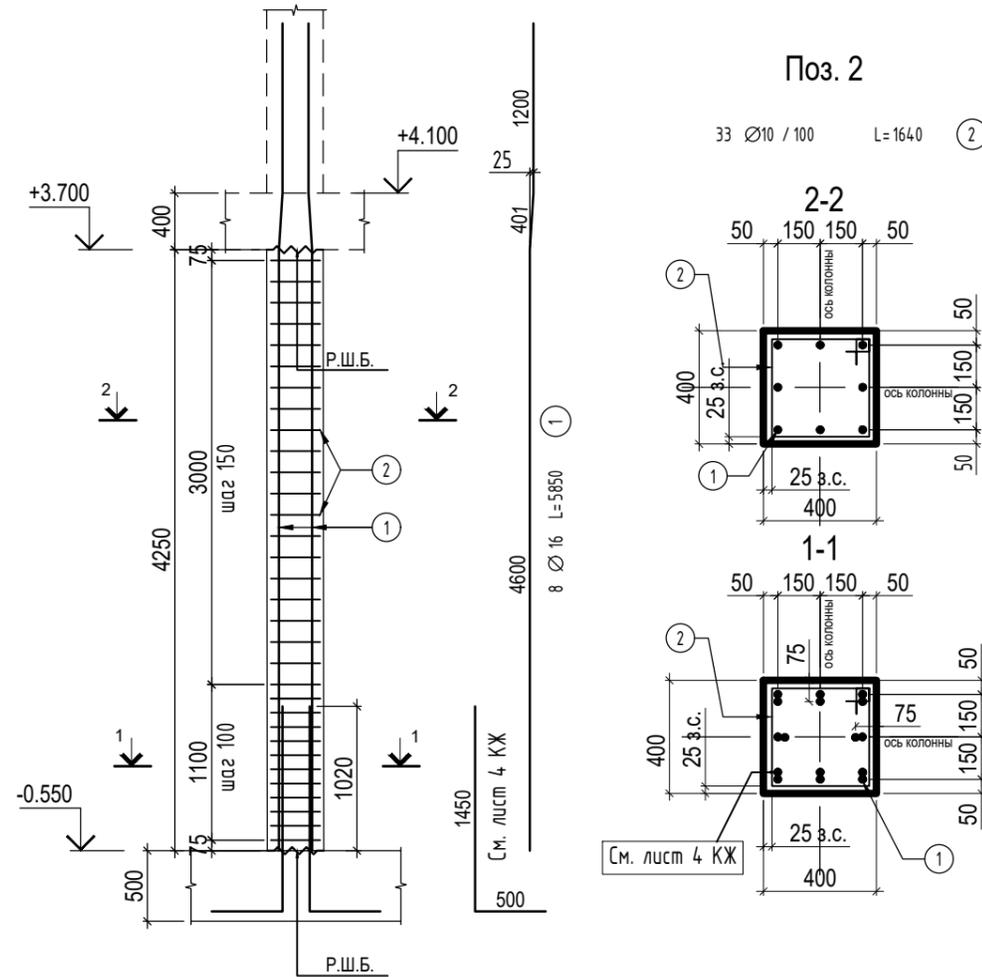
						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия Р
								Лист 28
						Опалубка и армирование колонны К-1С/2		Листов
Н.контроль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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м <sup>3</sup>

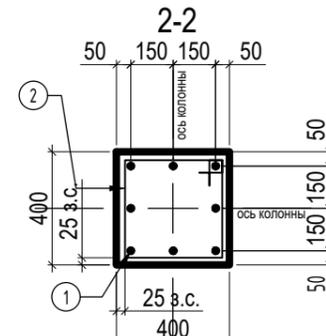
\*Спецификация дана на одну колонну

Колонна  
К-2С/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м<sup>3</sup>

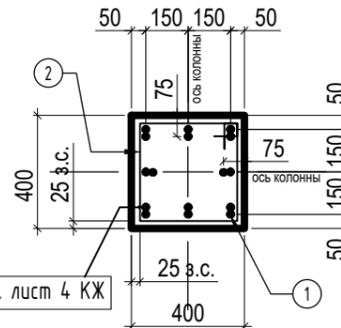


Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1640 (2)



1-1



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

Согласовано

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

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
				Р	29
Опалубка и армирование колонны К-2С/1				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.56		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

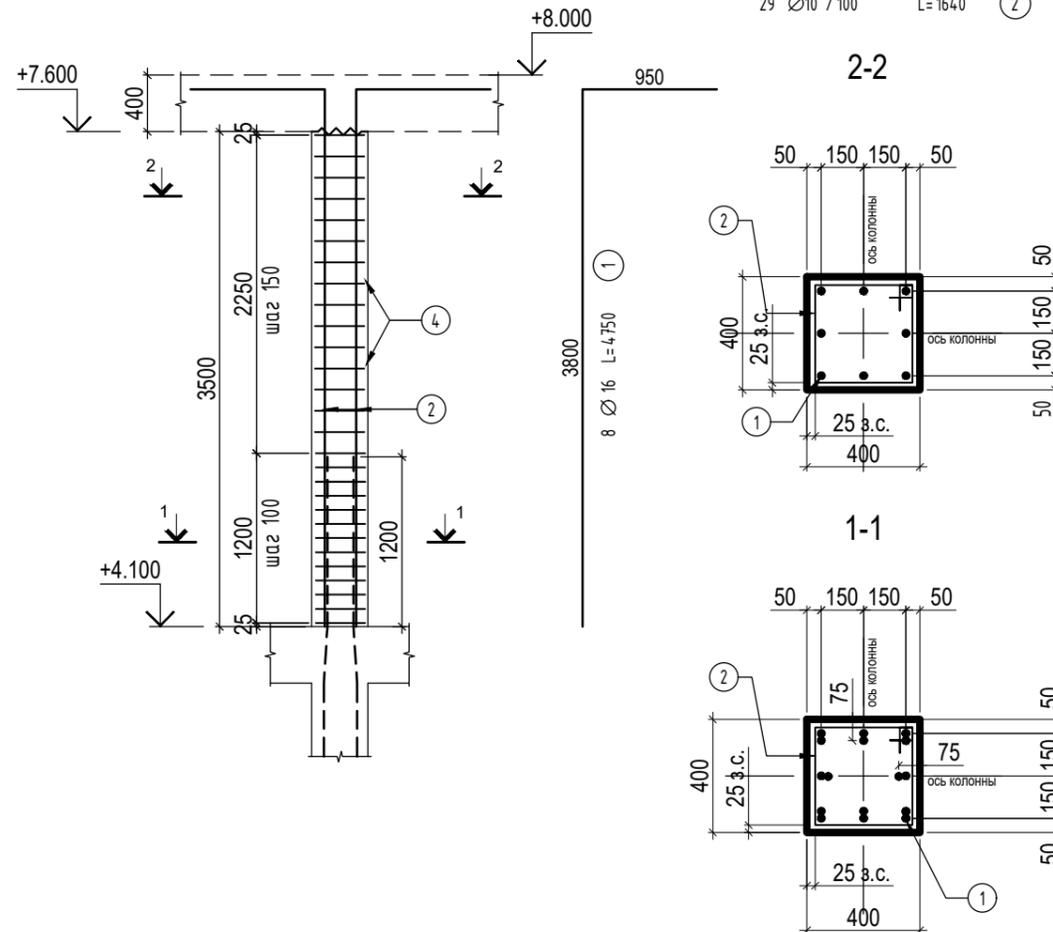
Ведомость элементов

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

Колонна  
К-2С/2  
(шт. 1)  
V= 0.56 м³



Согласовано

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

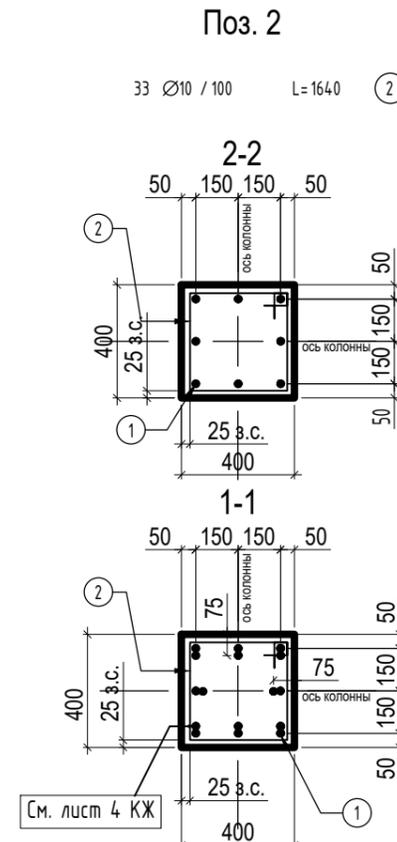
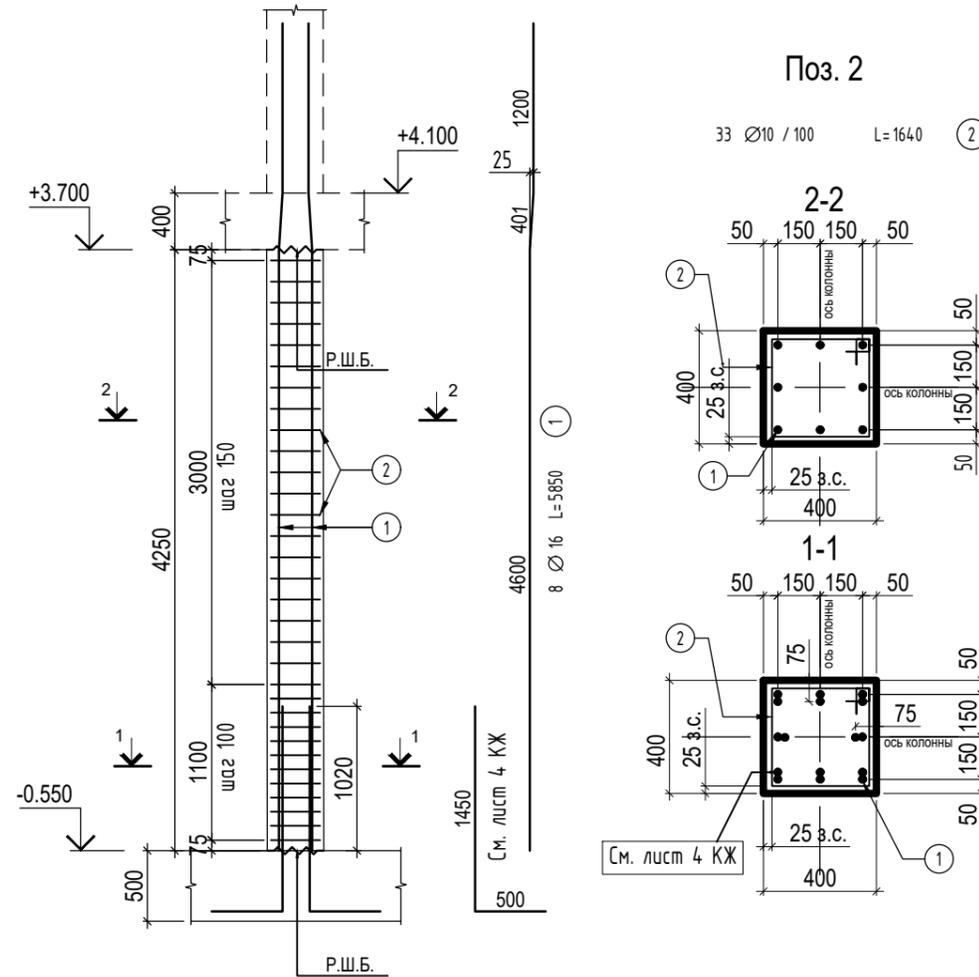
						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия Р
								Лист 30
								Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование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

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 5850	8	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 240 L= 1640	33	1.01	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.68		м <sup>3</sup>

\*Спецификация дана на одну колонну

Колонна  
К-3С/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м<sup>3</sup>



Ведомость элементов

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

Ведомость расхода стали, кг.

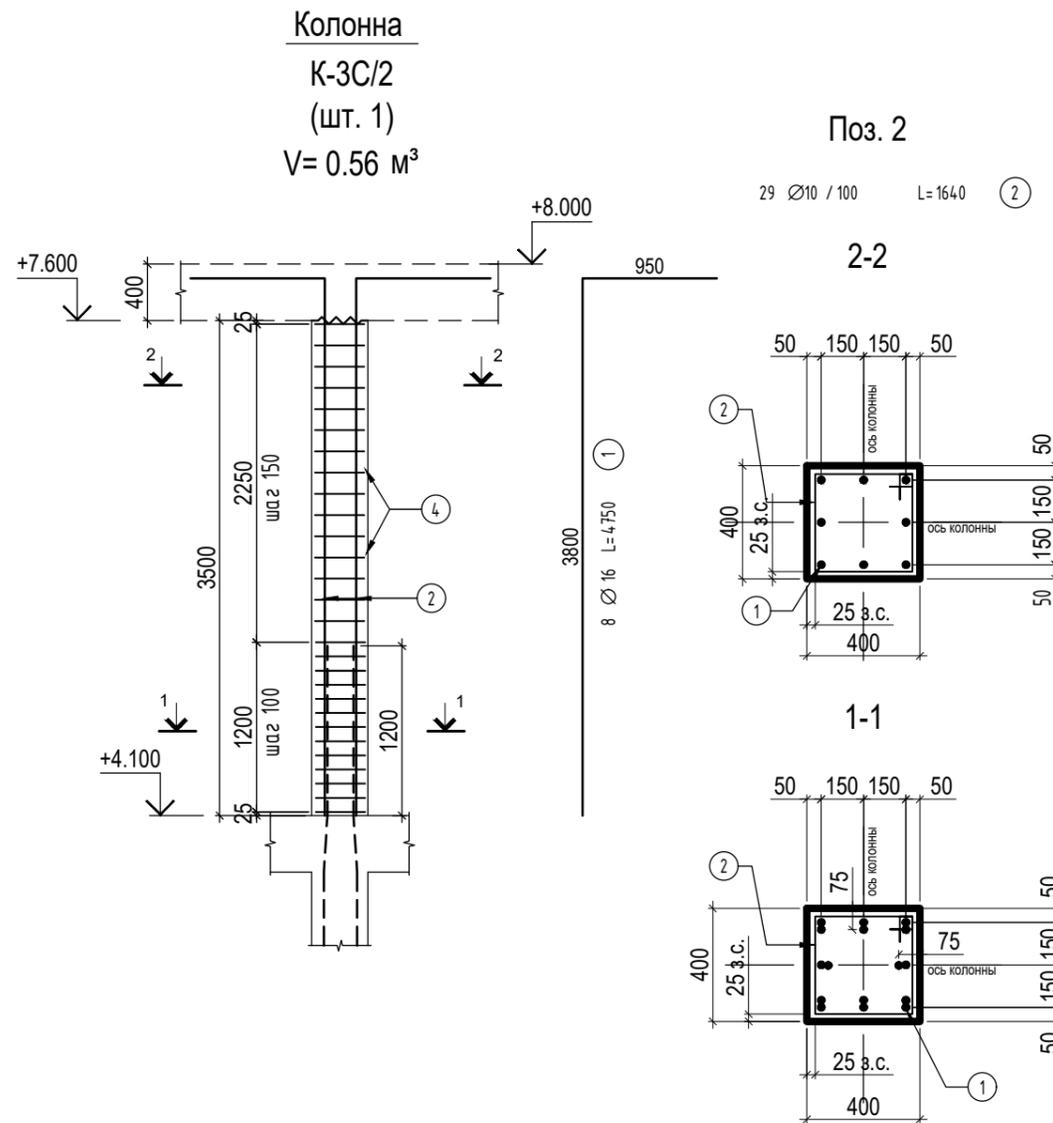
Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С		А-240		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Всего		
	∅16	Итого	∅10	Итого	
Колонна К-3С/1	74	74	33	33	107

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

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
				Р	31
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП					



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 4750	8	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 240 L= 1640	29	1.01	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		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		
	∅16	Итого	∅10	Итого	
Колонна К-3С/2	60	60	29	29	89

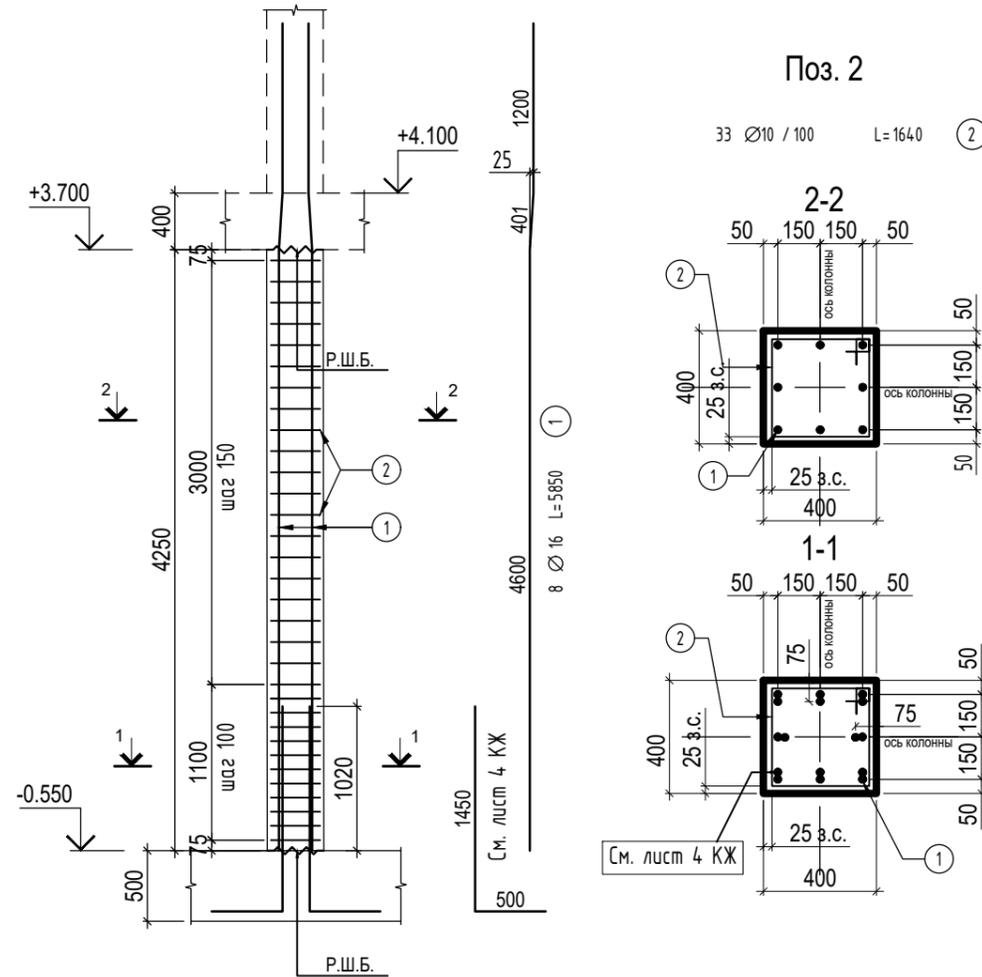
Согласовано

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

						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
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-3С/2		Лист 32
ГИП	Валиуллина							Листов АРХИТЕКТС

Спецификация к листу

Колонна  
К-4С/1  
(шт. 1)  
V= 0.68 м³



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
<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.

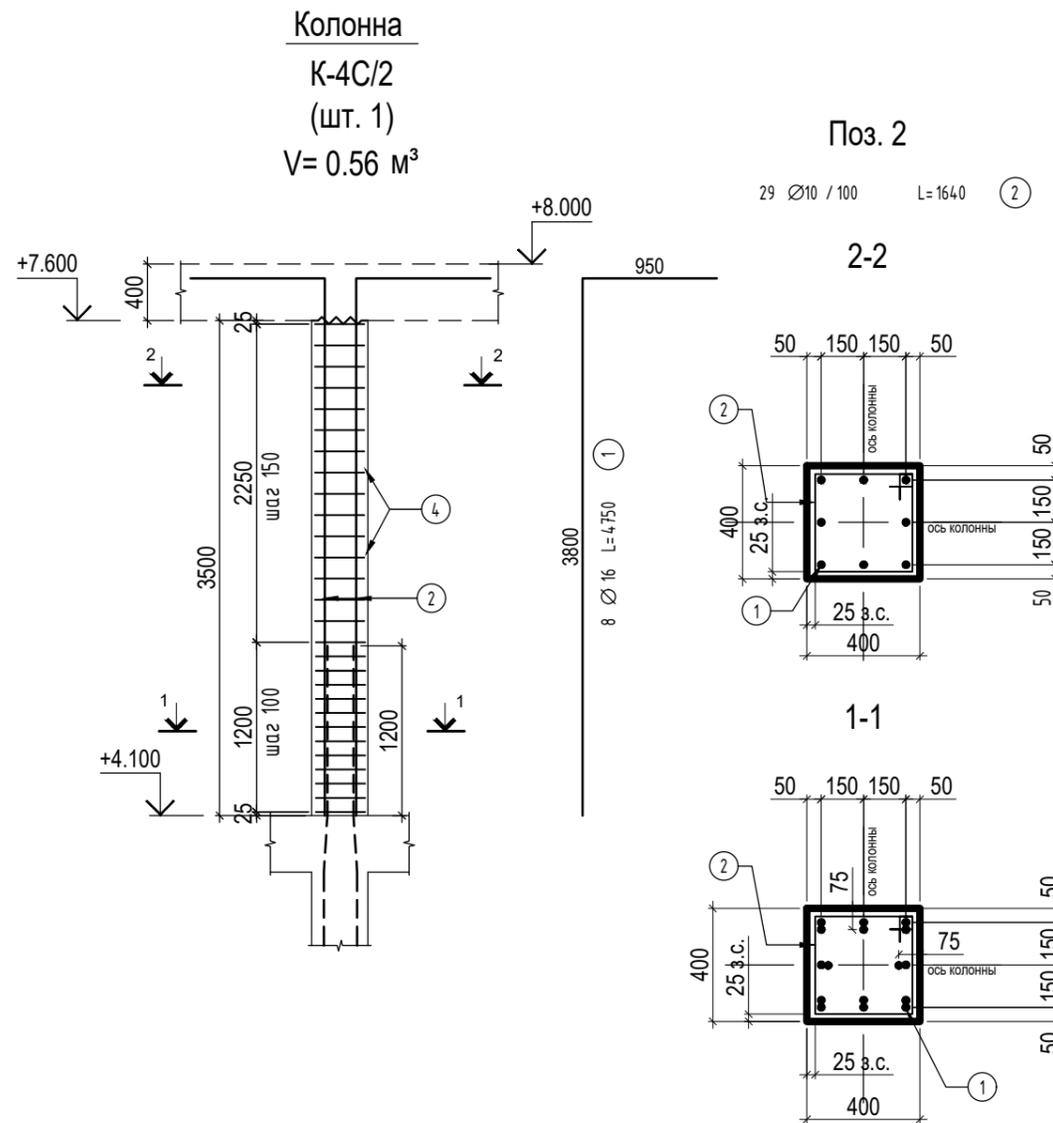
Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-500С		А-240		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Всего		
	Ø16	Итого	Ø10	Итого	
Колонна К-4С/1	74	74	33	33	107

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

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



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
<u>Материалы</u>					
		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

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата. Инв. ?

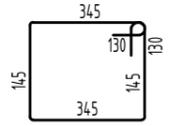
УХ-070054-КЖ						
Республика Татарстан, город Казань, Советский район						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал	Шаронов					
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист	Листов
				Р	34	
Н.контроль	Блохина					
ГИП	Валиуллина					
Опалубка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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

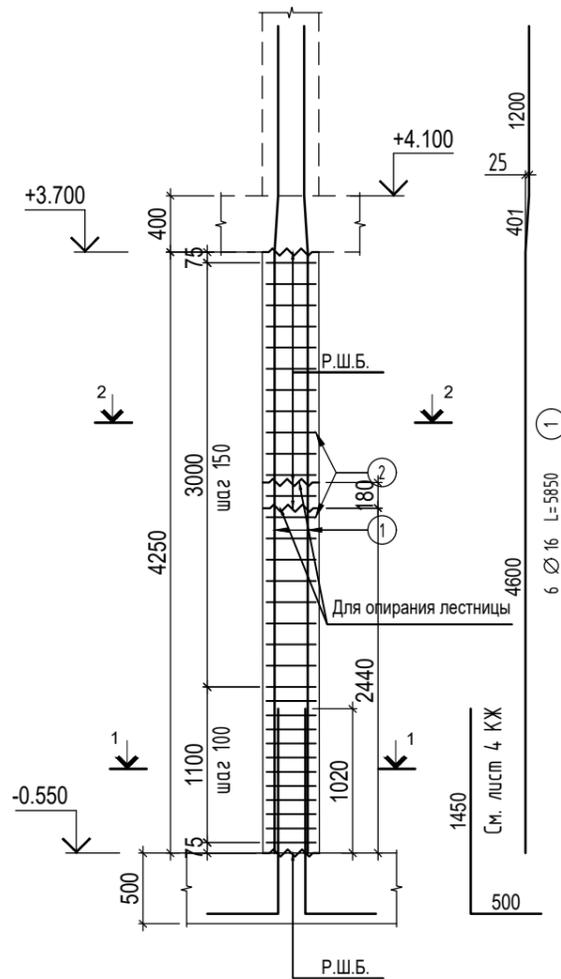
Ведомость элементов

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

Ведомость расхода стали, кг.

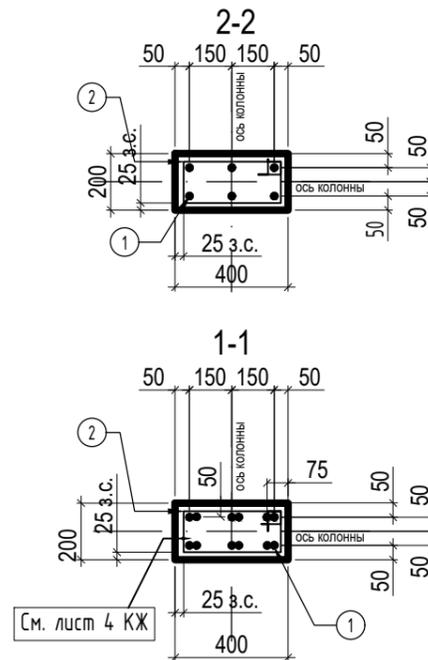
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016				
Ø16	Итого	Ø10	Итого			
Колонна К-6К/1	55	55	26	26	81	81

Колонна  
К-6К/1  
(шт. 1)  
V= 0.34 м³



Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1300 (2)



Согласовано

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

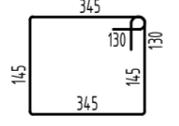
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	35	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны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

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 4750	6	7.5	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 240 L= 1300	30	0.8	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.30		м3

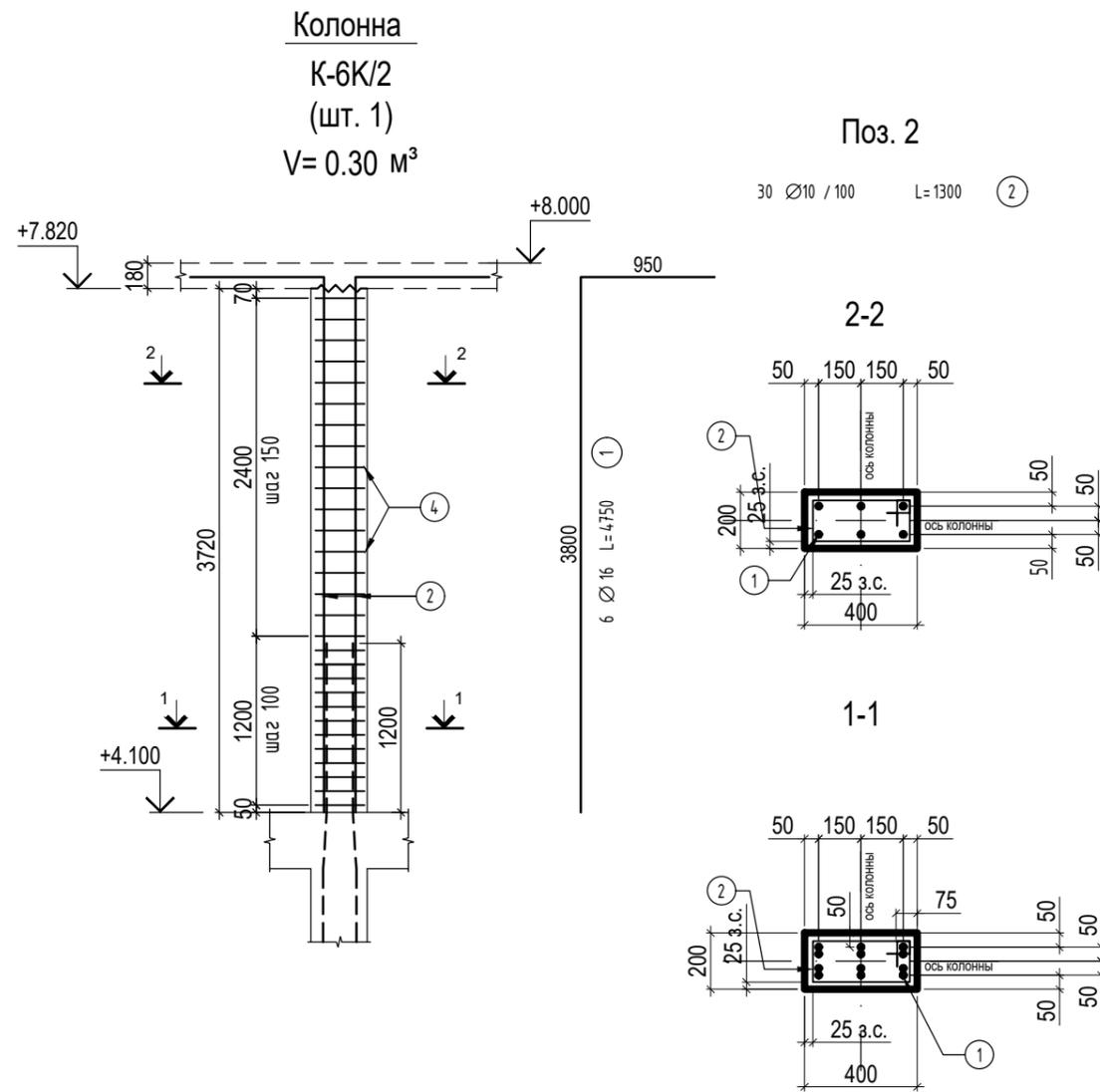
\*Спецификация дана на одну колонну

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		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016		
∅16	Итого	∅10	Итого			
Колонна К-6К/2	45	45	24	24	69	69



Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

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

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 5850	6	9.23	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 240 L= 1300	33	0.8	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

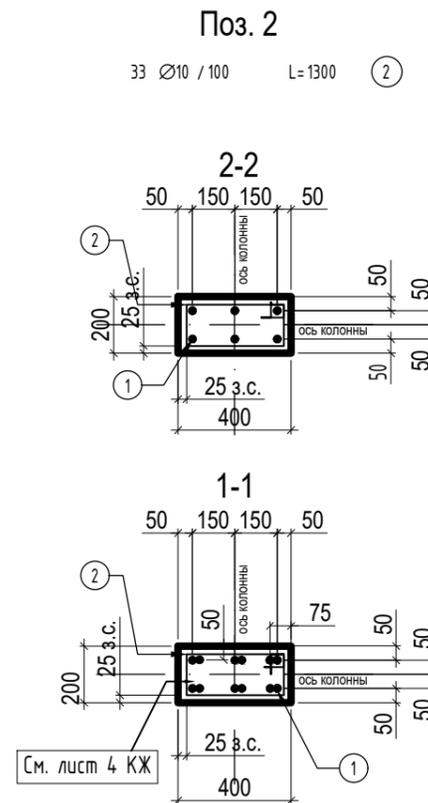
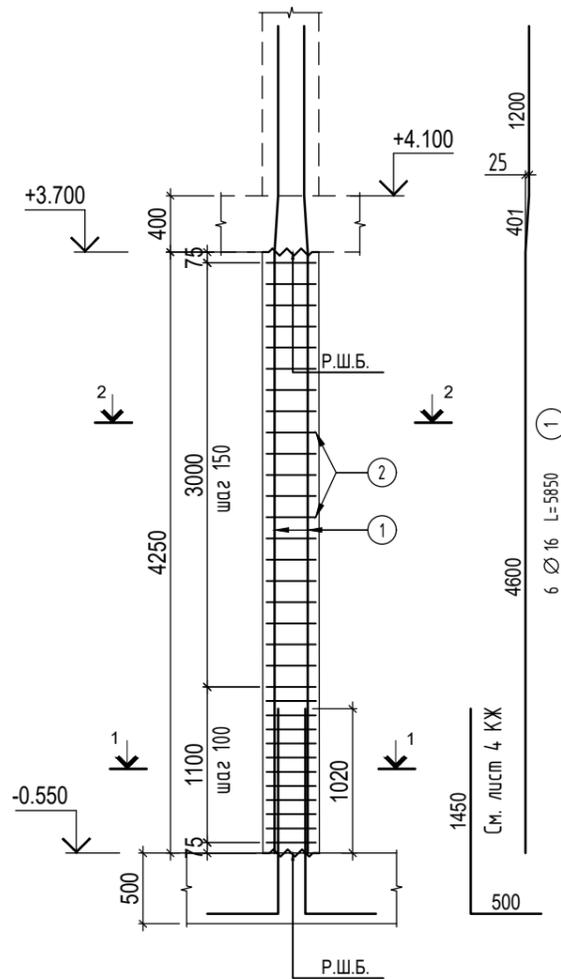
Ведомость элементов

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		
	∅16	Итого	∅10	Итого	
Колонна К-7К/1	55	55	26	26	81

Колонна  
К-7К/1  
(шт. 1)  
V= 0.34 м³



Согласовано

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

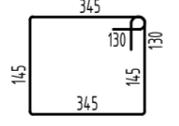
						УХ-070054-КЖ		
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия Р
								Лист 37
								Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-7К/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
ГИП	Валиуллина							

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.30		м3

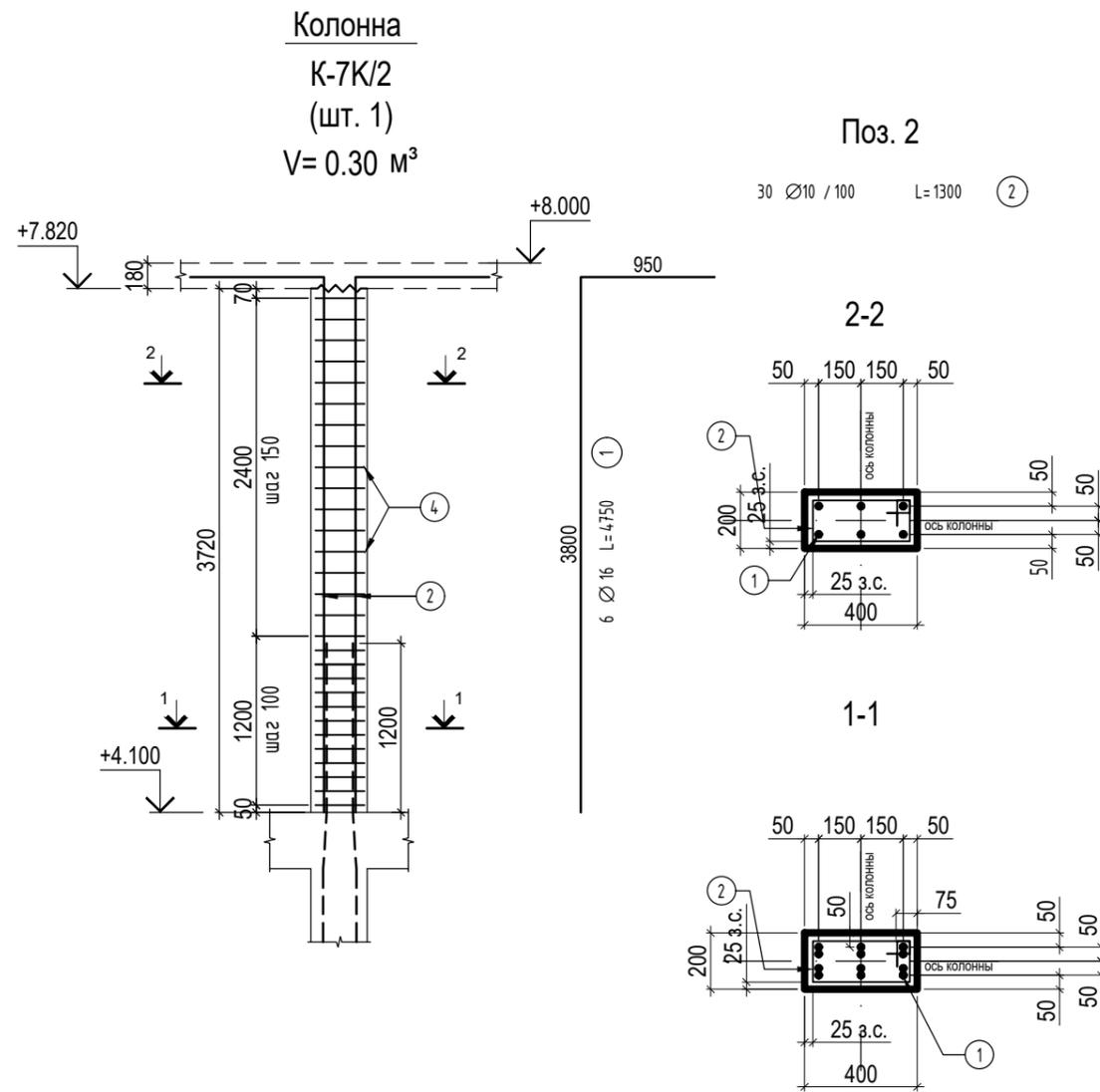
\*Спецификация дана на одну колонну

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		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016				
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-7К/2	45	45	24	24	69	69



Согласовано

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

						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 38	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-7К/2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина									

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.34		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

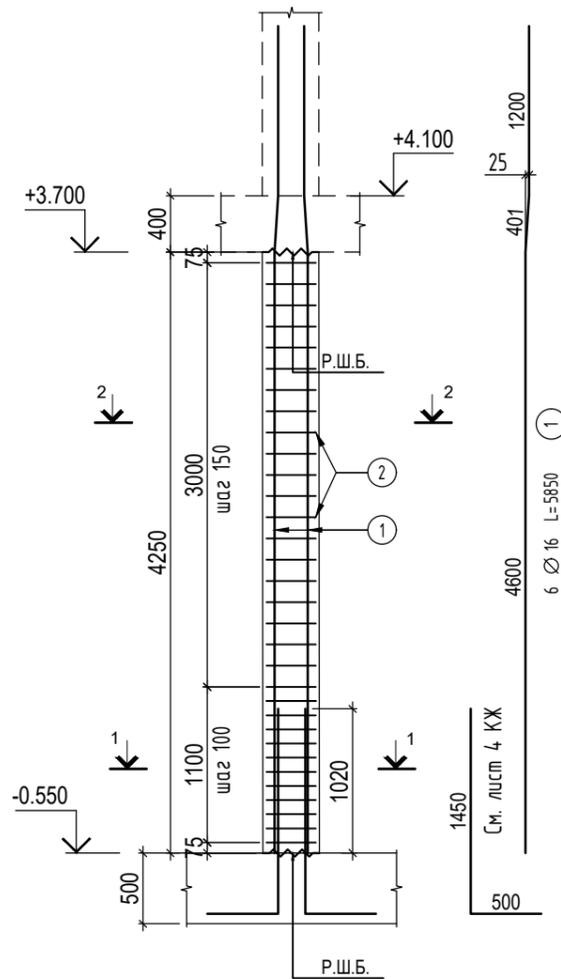
Ведомость элементов

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

Ведомость расхода стали, кг.

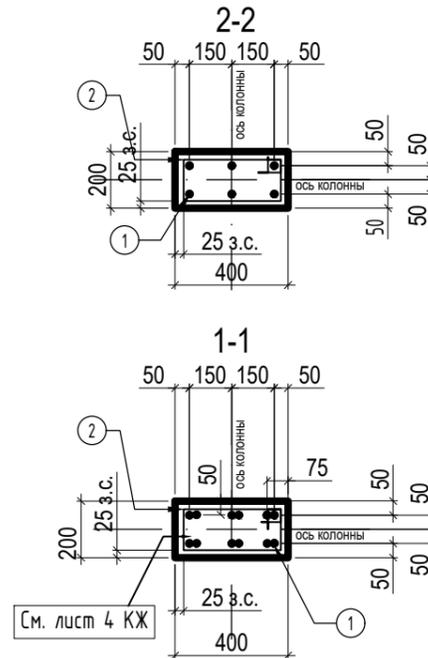
Марки элементов	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А-500С		А-240		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016		
Ø16	Итого	Ø10	Итого			
Колонна К-8К/1	55	55	26	26	81	81

Колонна  
К-8К/1  
(шт. 1)  
V= 0.34 м³



Поз. 2

33 Ø10 / 100 L=1300 (2)



Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата

Взам. инв. ?

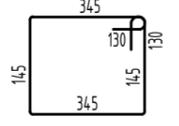
						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов					Опалубка и армирование колонны К-8К/1		Р	39	
Н.контроль	Блохина					ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"				
ГИП	Валиуллина									

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.30		м3

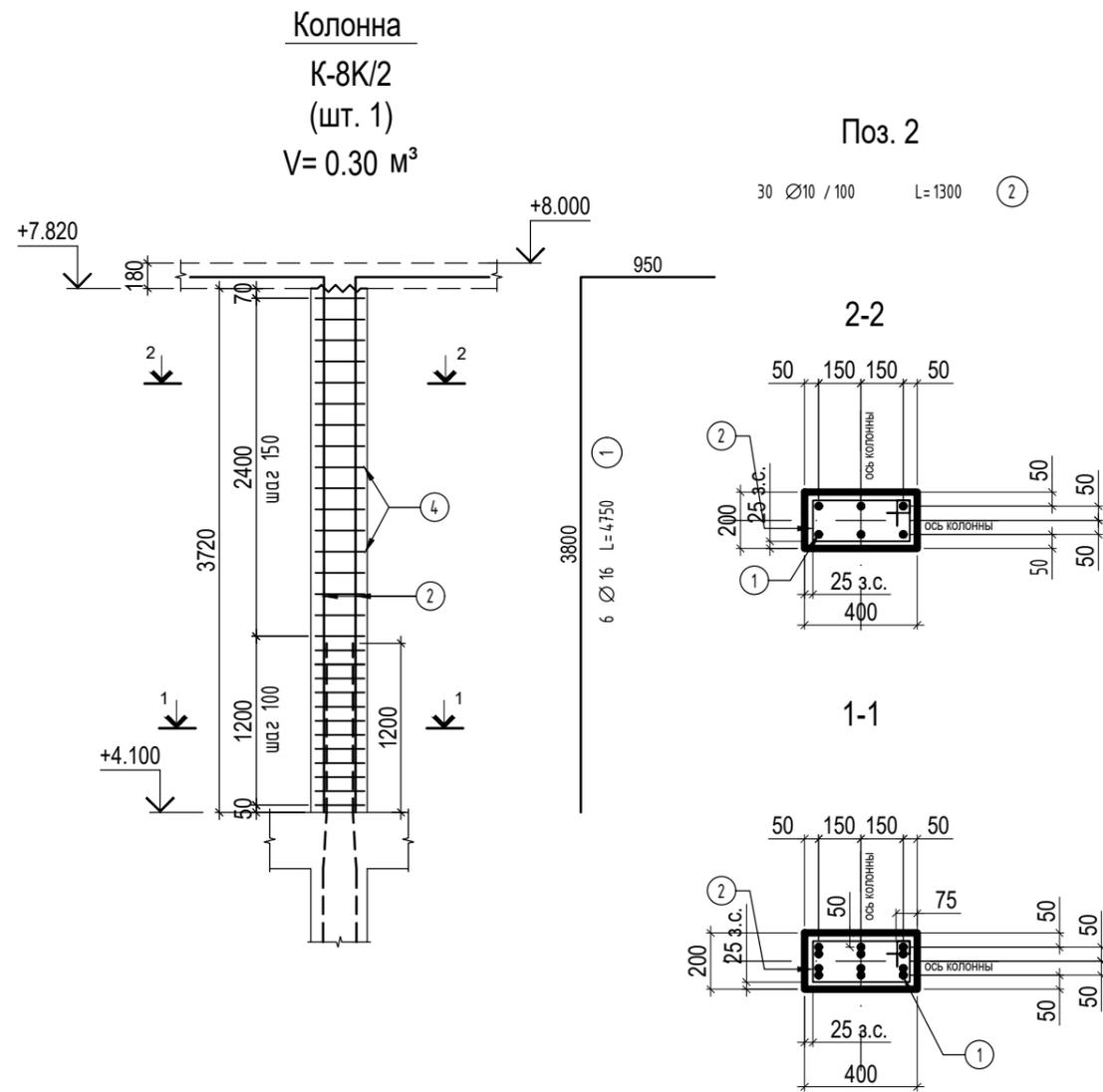
\*Спецификация дана на одну колонну

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		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016				
	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Колонна К-8К/2	45	45	24	24	69	69



Согласовано

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Разработал Шаронов

Н.контроль Блохина

ГИП Валиуллина

УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

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

Стадия Р Лист 40 Листов

Опалубка и армирование колонны К-8К/2

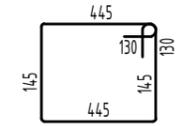
ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.45		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

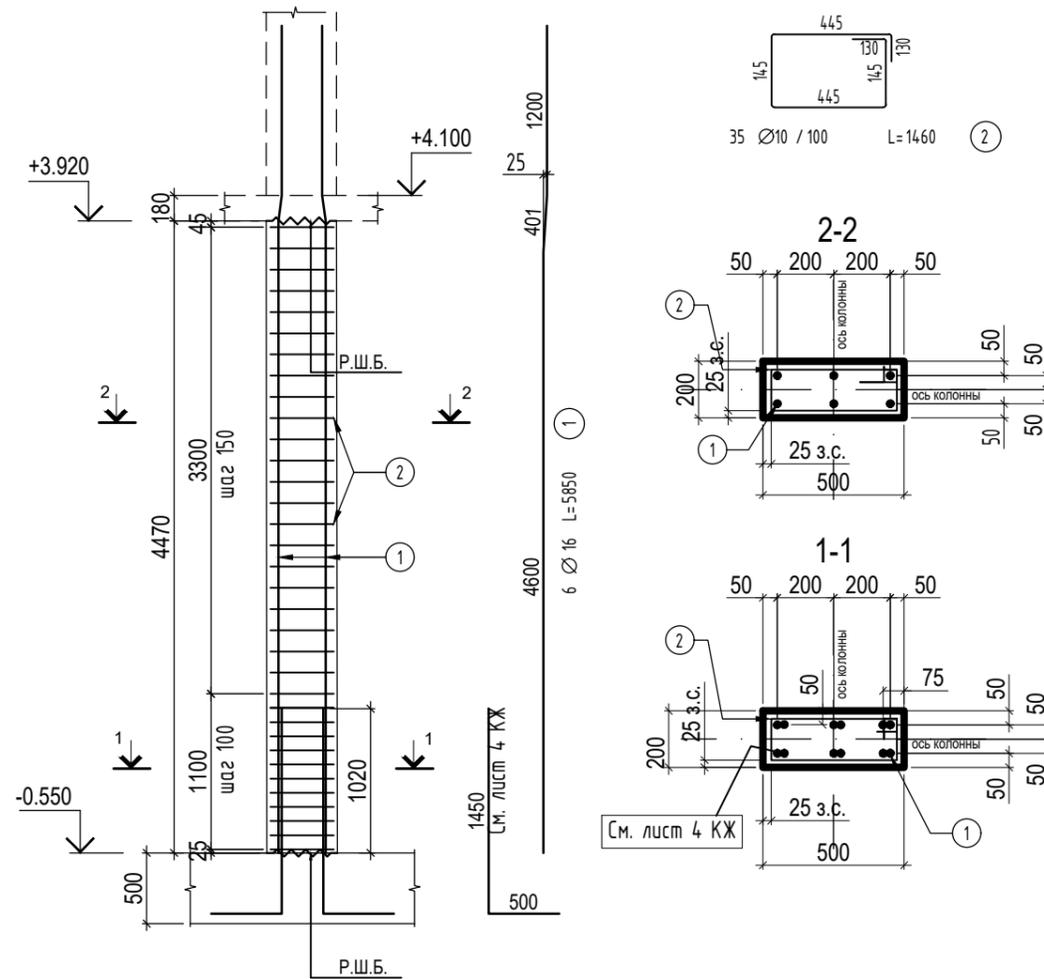
Ведомость элементов

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-9К/1	55	55	32	32	87

Колонна  
К-9К/1  
(шт. 1)  
V= 0.45 м³



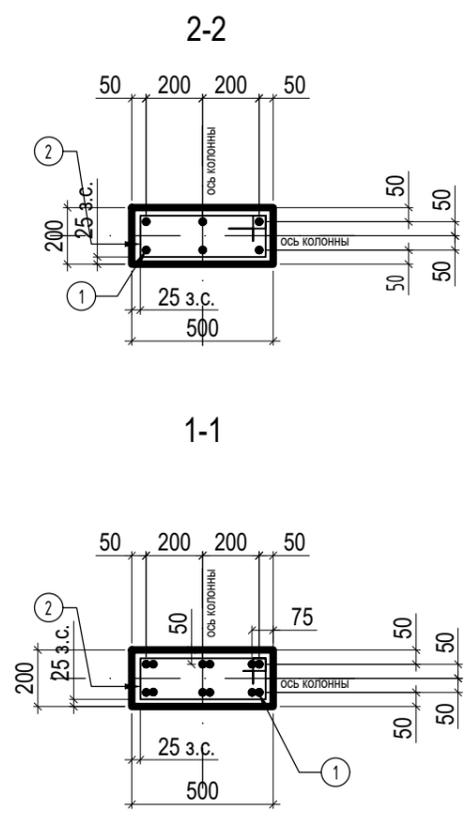
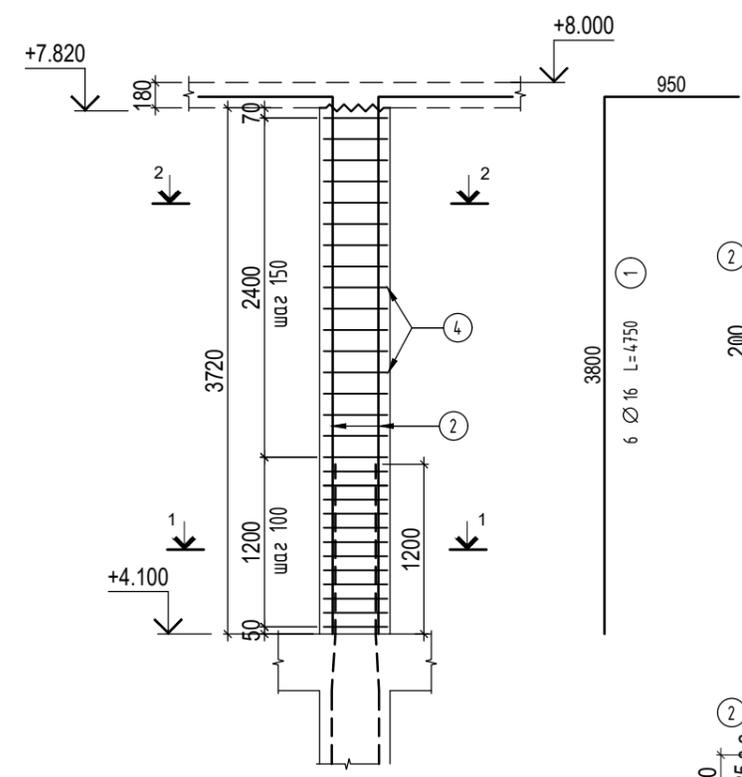
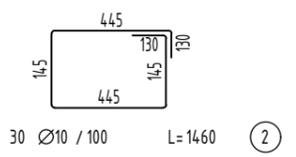
Согласовано

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

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	41	
Н. контроль	Блохина		Опалубка и армирование колонны К-9К/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП	Валиуллина					

Колонна  
К-9К/2  
(шт. 1)  
V = 0.38 м³

Поз. 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= 1460	30	0.9	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		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>

Ведомость расхода стали, кг.

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

Согласовано

Инв. ? подл. Подп. и дата Инв. ?

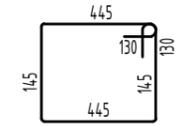
						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия Р	Лист 42	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны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

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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	0.45		м3

\*Спецификация дана на одну колонну

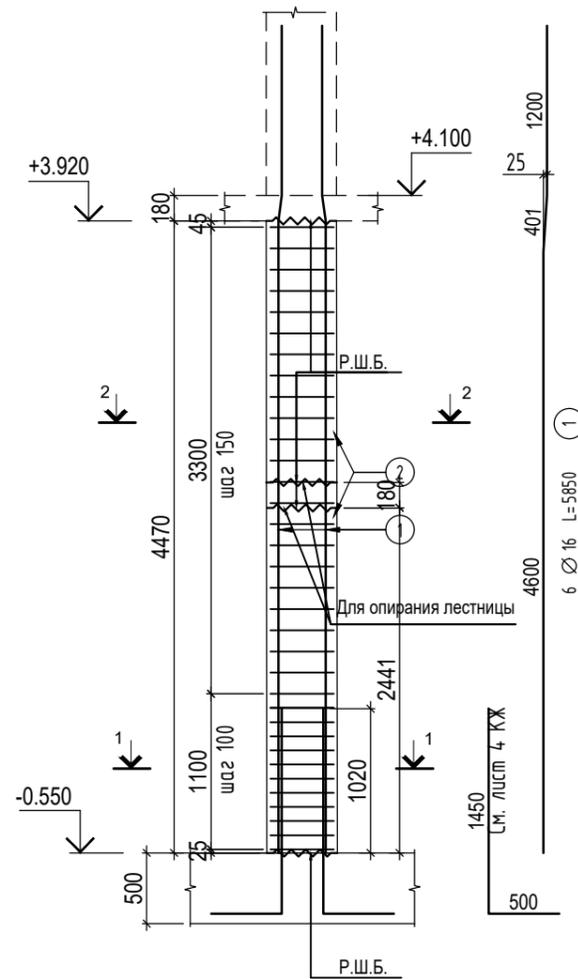
Ведомость элементов

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

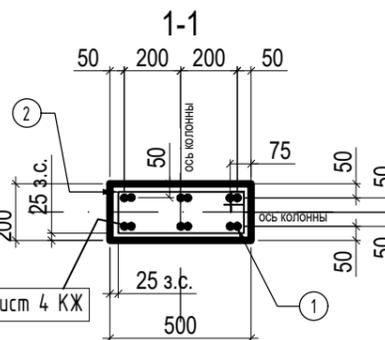
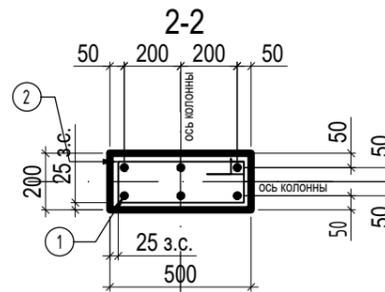
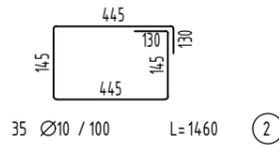
Ведомость расхода стали, кг.

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-10К/1	55	55	32	32	87	87

Колонна  
К-10К/1  
(шт. 1)  
V= 0.45 м³



Поз. 2

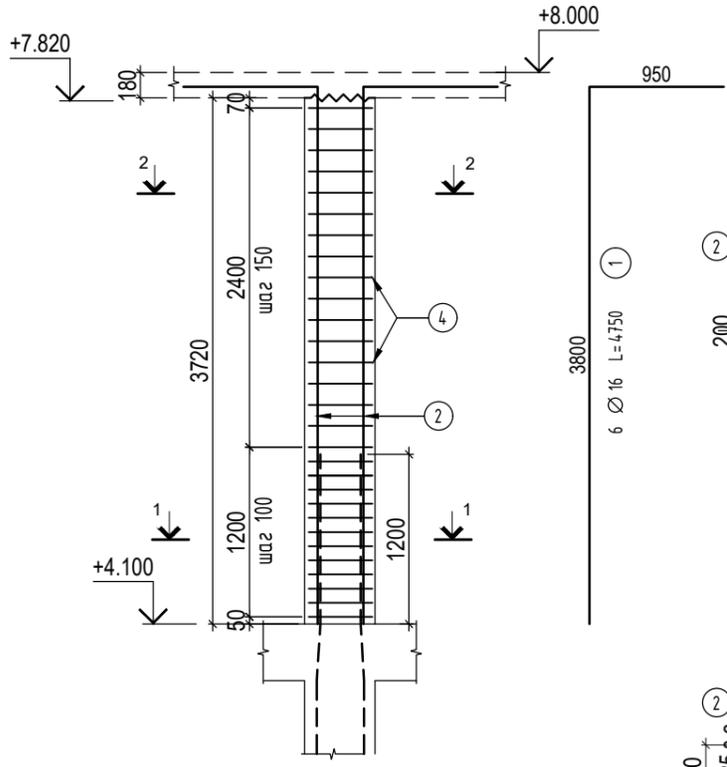


Согласовано

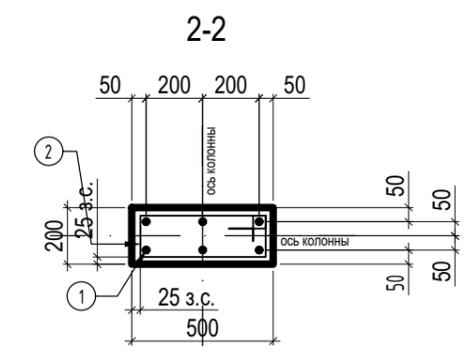
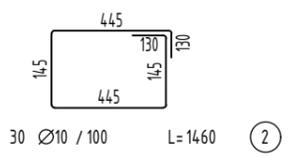
Инв. ? подл. Подп. и дата Взам. инв. ?

						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 43
								Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование колонны К-10К/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
ГИП	Валиуллина							

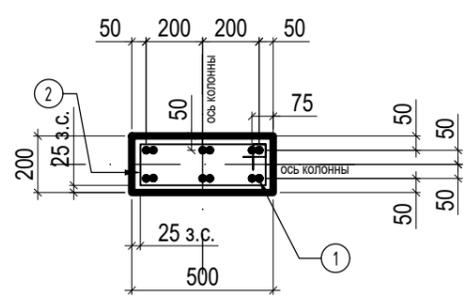
Колонна  
К-10К/2  
(шт. 1)  
V= 0.38 м³



Поз. 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= 1460	30	0.9	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		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>

Ведомость расхода стали, кг.

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

Согласовано

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

						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 44
						Опалубка и армирование колонны К-10К/2		Листов
Н.контроль	Блохина							ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
ГИП	Валиуллина							

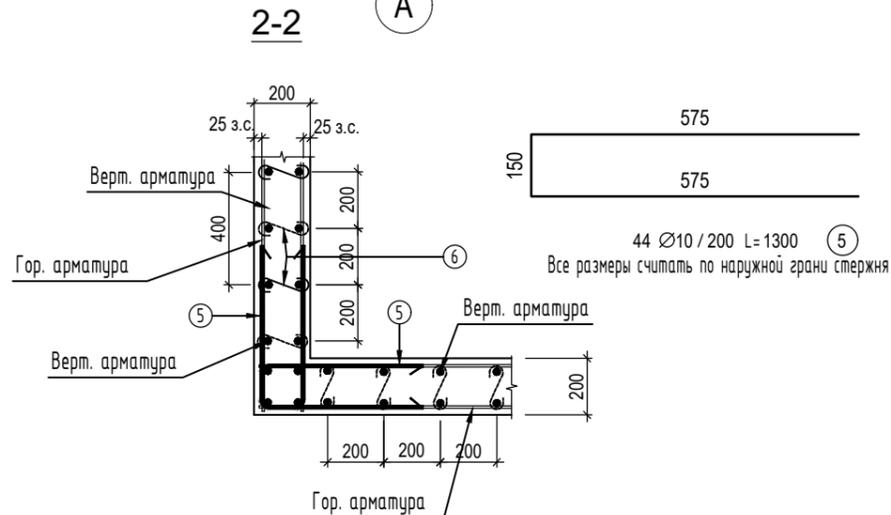
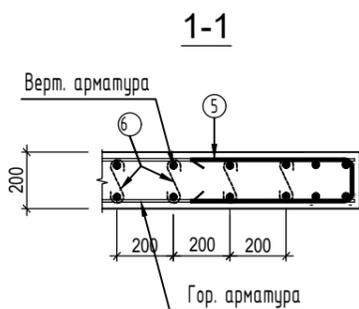
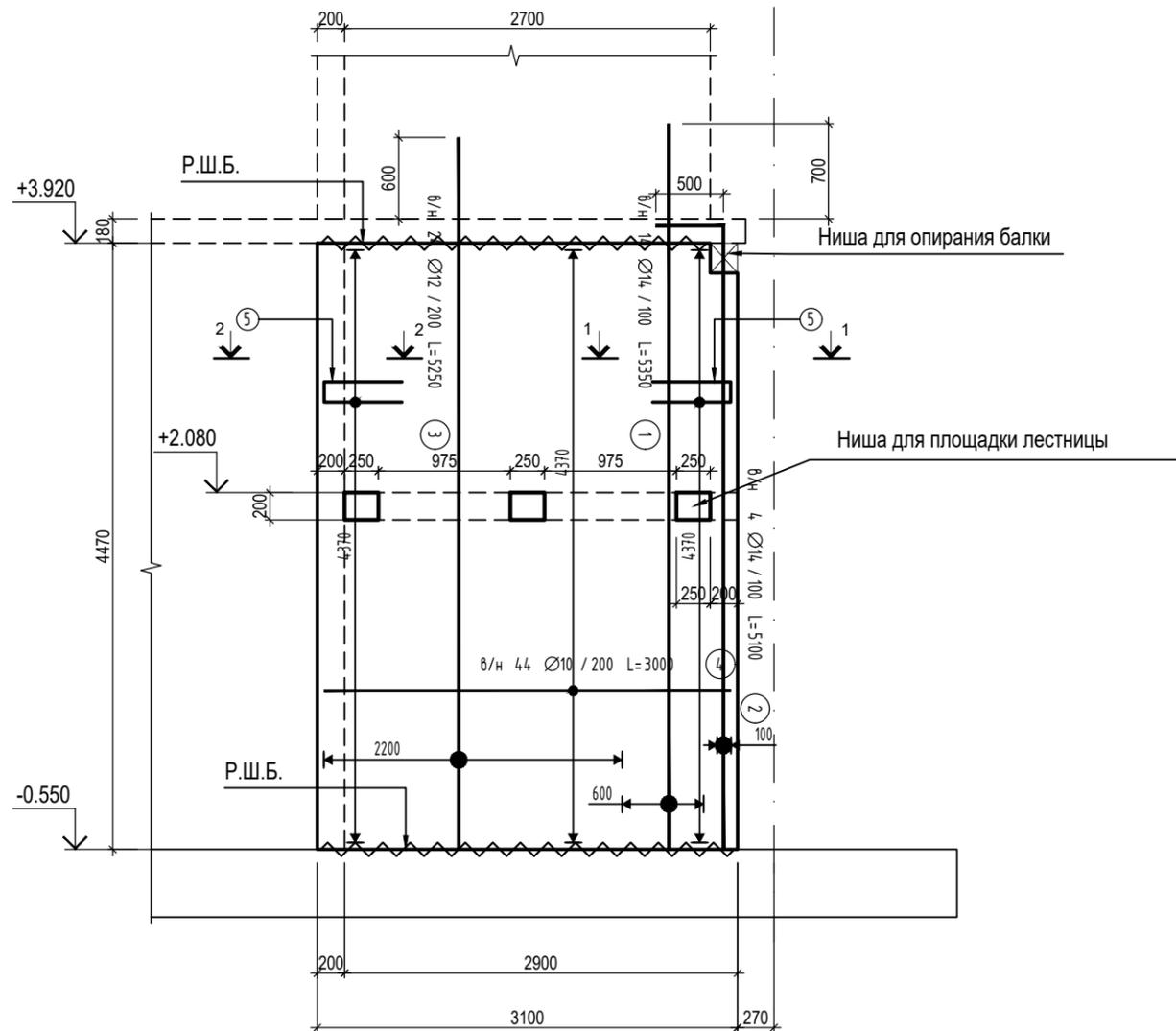
Стена С1/1

$S = 13.81 \text{ м}^2$

$V = 2.76 \text{ м}^3$

Масштаб 1:50

120 130  
150  
138 Ø6 / 400x400 L=300 (6)



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500С L= 5350	14	6.46	5350
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500С L= 5100	4	6.16	4950
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500С L= 5250	24	4.66	5250
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 3000	44	1.85	3000
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1300	44	0.8	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 240 L= 400	138	0.09	см. эскиз
<b>Материалы</b>					
Бетон кл. В25 W4 F75			2.76		м3

Ведомость расхода стали, кг.

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

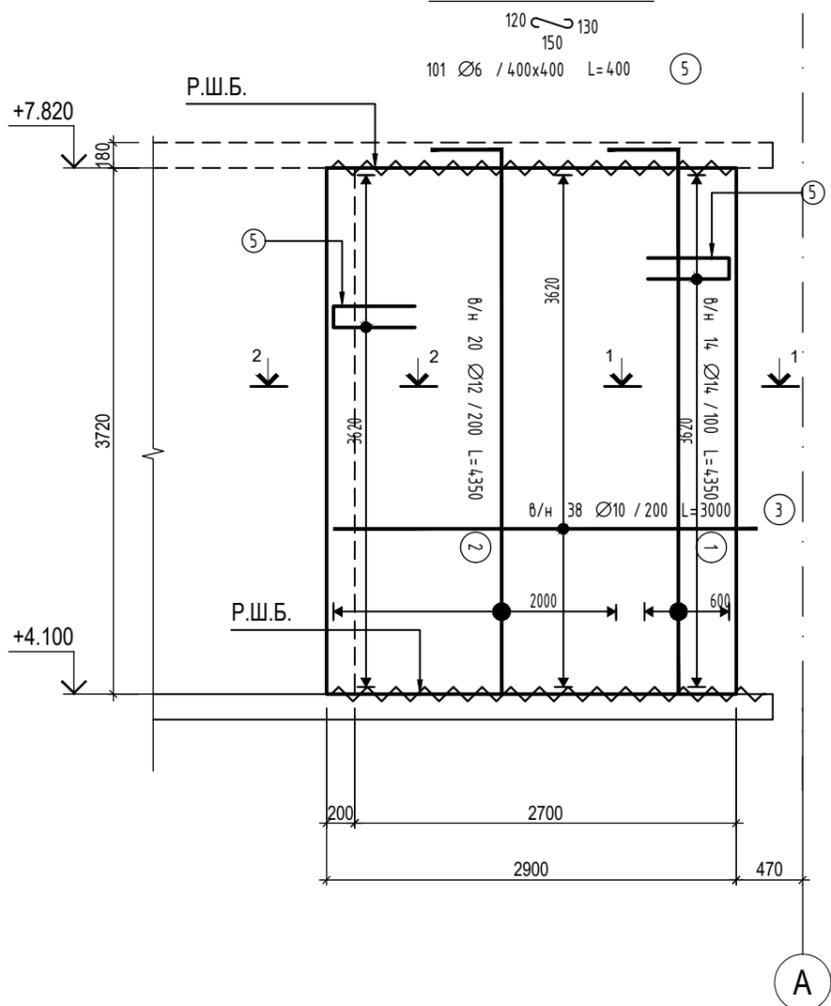
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Р	45
Н.контроль	Блохина						Опалубка и армирование стены С1/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"
ГИП	Валиуллина							

Стена С1/2

S= 10.79 м<sup>2</sup>

V= 2.16 м<sup>3</sup>

Масштаб 1:50

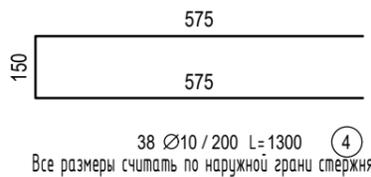
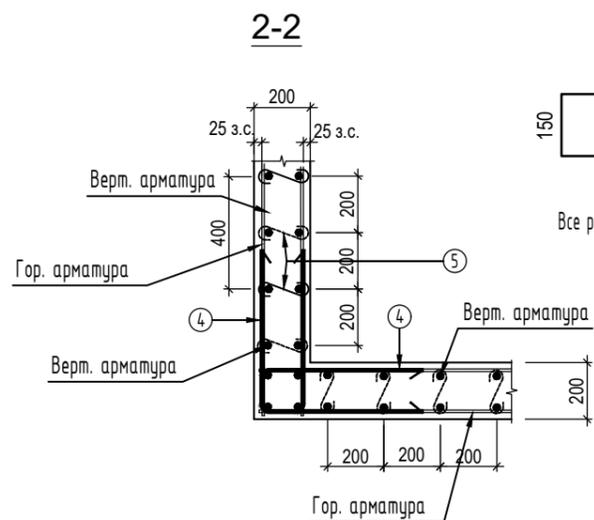
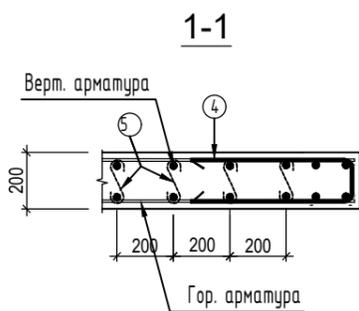


Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A 500С L= 4350	14	5.25	см. эскиз
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500С L= 4350	20	3.86	см. эскиз
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 3000	38	1.85	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1300	38	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A 240 L= 400	101	0.09	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	2.16		м3

Ведомость расхода стали, кг.

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



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

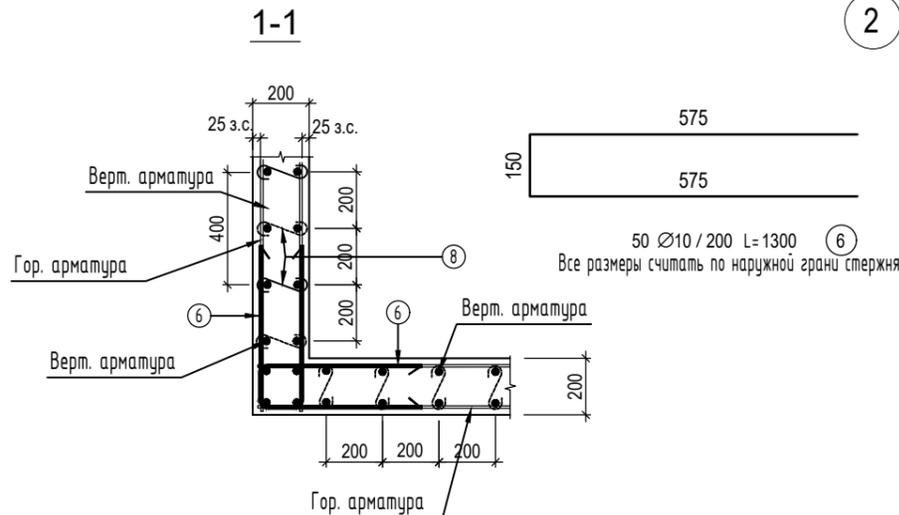
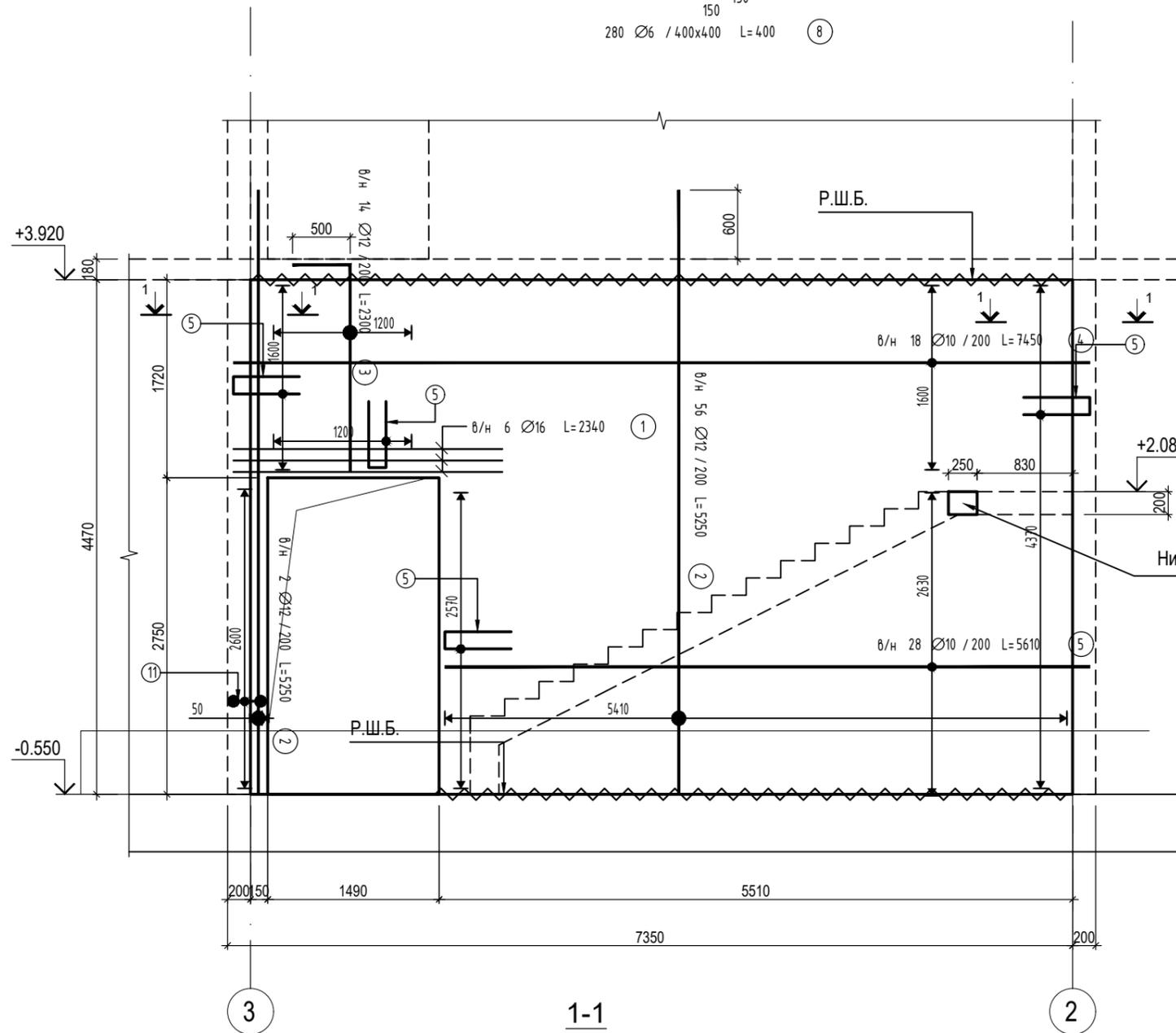
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	УХ-070054-КЖ			
Республика Татарстан, город Казань, Советский район									
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	46	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены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

120 ↗ 130  
150  
280 Ø6 / 400x400 L=400 (8)



Спецификация к листу

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

Ведомость расхода стали, кг.

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

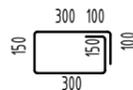
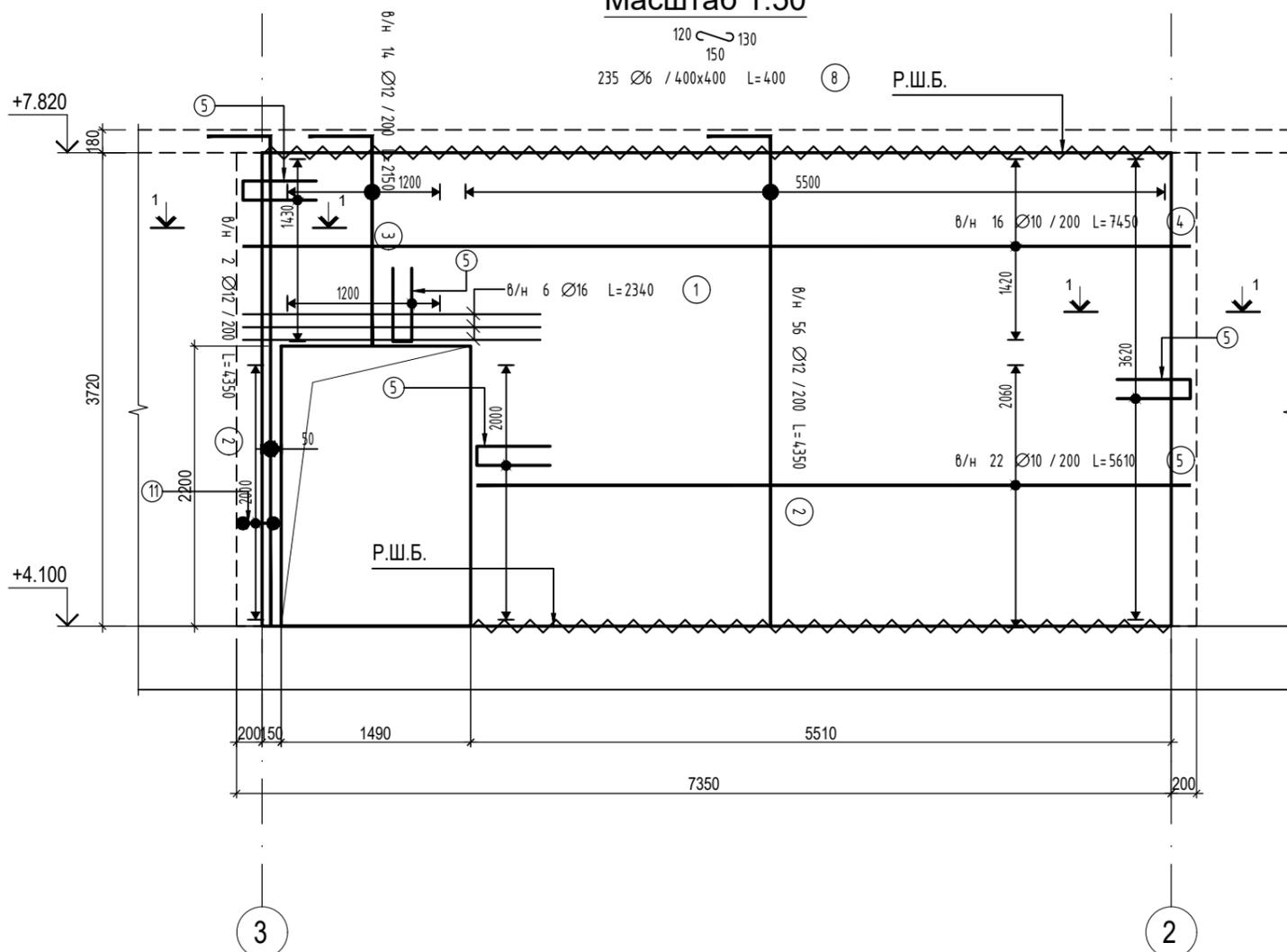
						УХ-070054-КЖ				
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»		Стадия Р	Лист 47	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены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

Стена С2/2

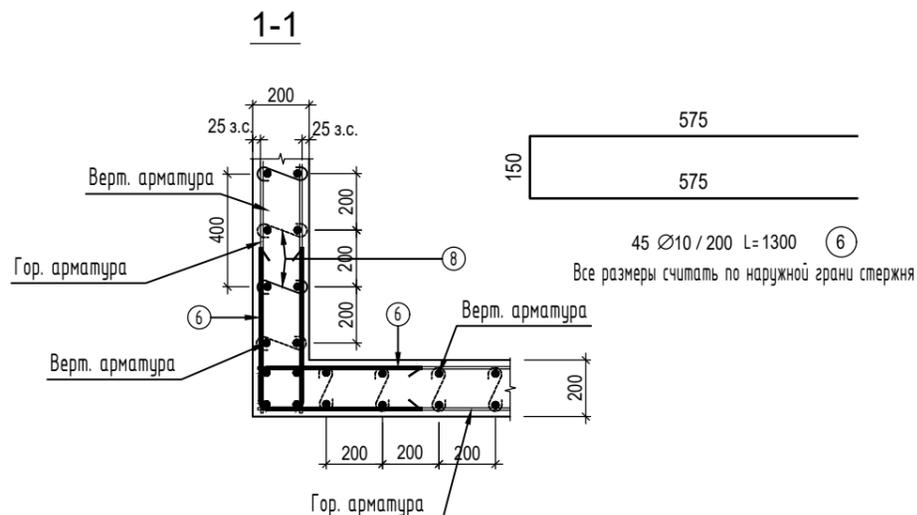
$S = 23.32 \text{ м}^2$

$V = 4.66 \text{ м}^3$

Масштаб 1:50



11 Ø10 / 200 L=1100 (7)  
Все размеры считать по наружной грани стержня



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= 4350	58	3.86	3850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 2150	14	1.91	1650
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 7450	16	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 5610	22	3.46	5610
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	45	0.8	см. эскиз
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1100	11	0.68	см. эскиз
8	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 400	235	0.09	см. эскиз
<u>Материалы</u>					
		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			
Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
186	251	22	459	21	7	28	487	487

Согласовано

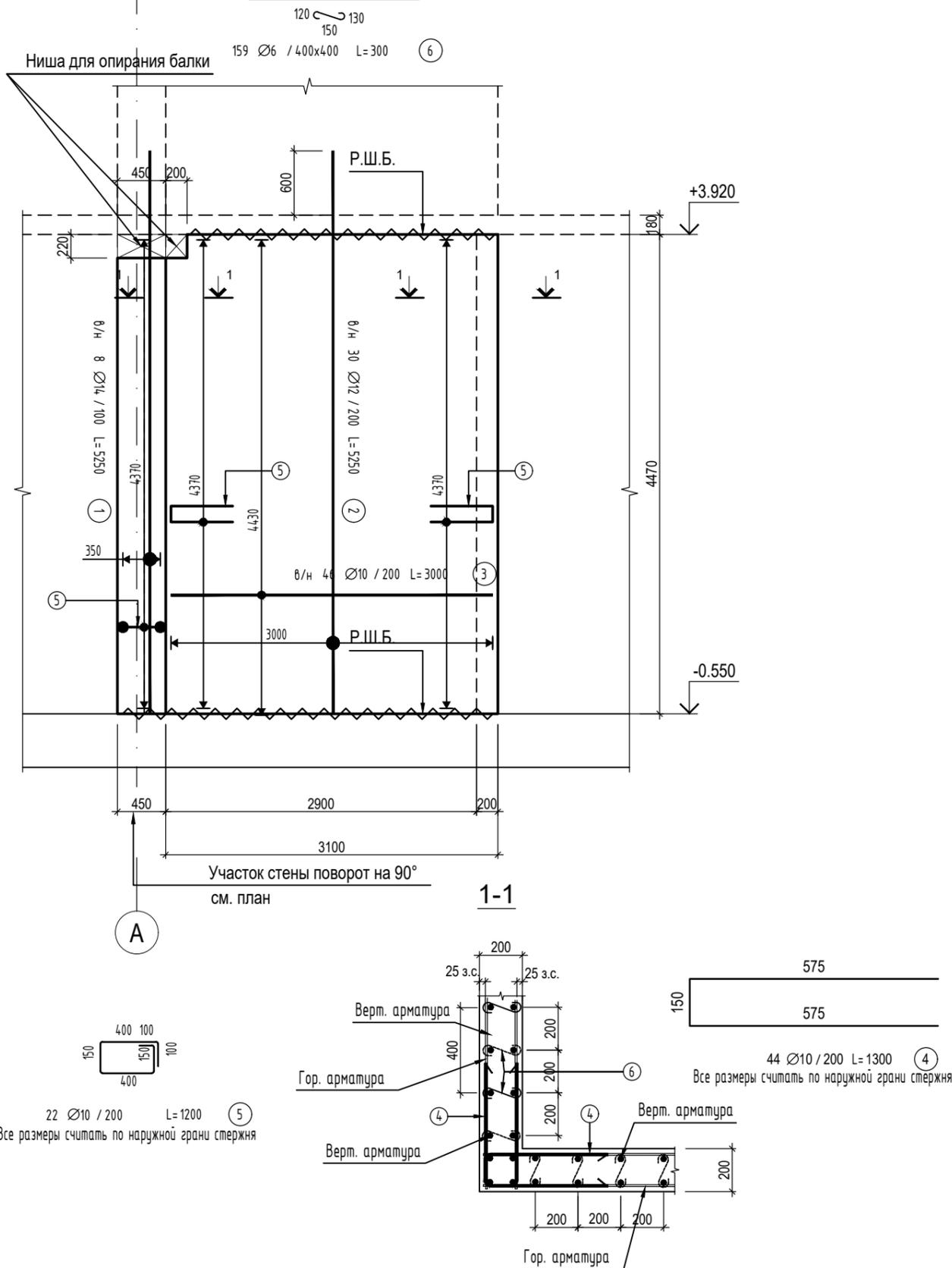
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

						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 48	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С2/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина									

Стена С3/1 (развёртка)

$S = 15.73 \text{ м}^2$   
 $V = 3.15 \text{ м}^3$

Масштаб 1:50



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 5250	8	6.34	5250
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 5250	30	4.66	5250
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3000	46	1.85	3000
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 1300	44	0.8	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 240 L= 1200	22	0.74	см. эскиз
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А 240 L= 300	159	0.07	см. эскиз
		<b>Материалы</b>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	3.15		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		
	120	140	51	311	11	16	27	338	
								338	

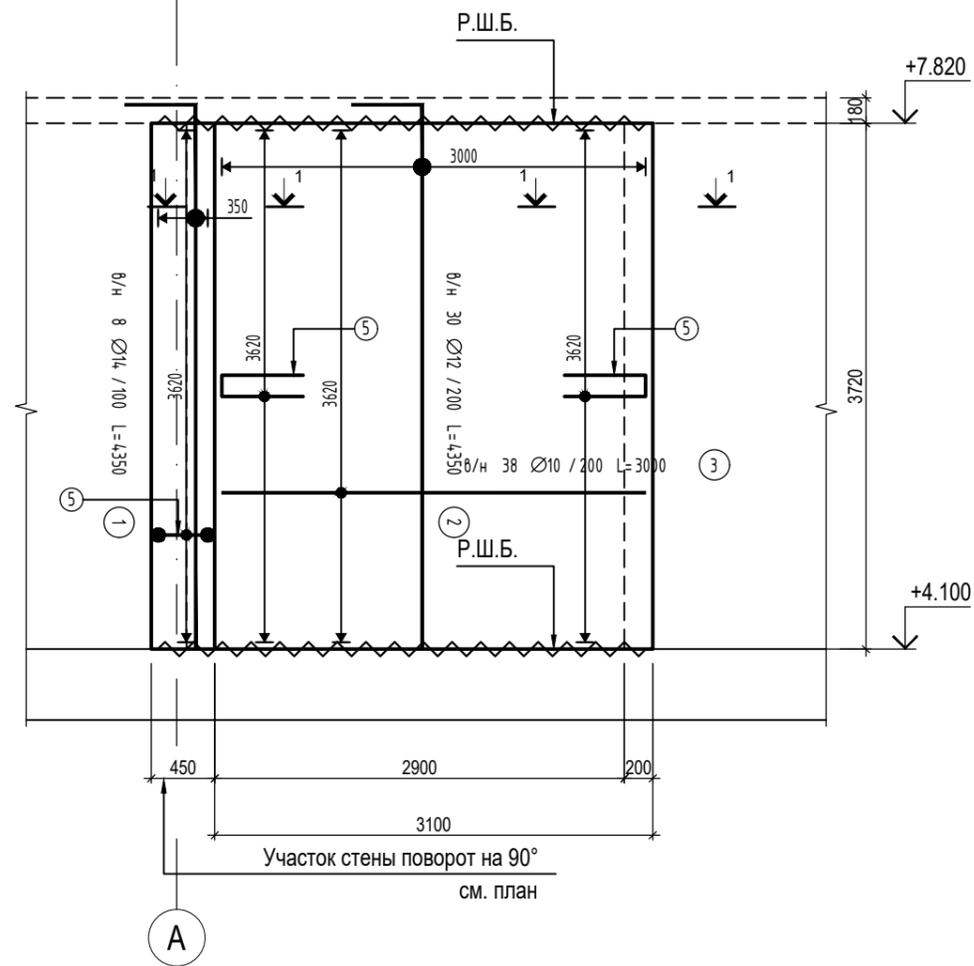
						УХ-070054-КЖ			
						Республика Татарстан, город Казань, Советский район			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разработал	Шаронов					Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»	Стадия	Лист	Листов
							Р	49	
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С3/1	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина								

Стена С3/2 (развёртка)

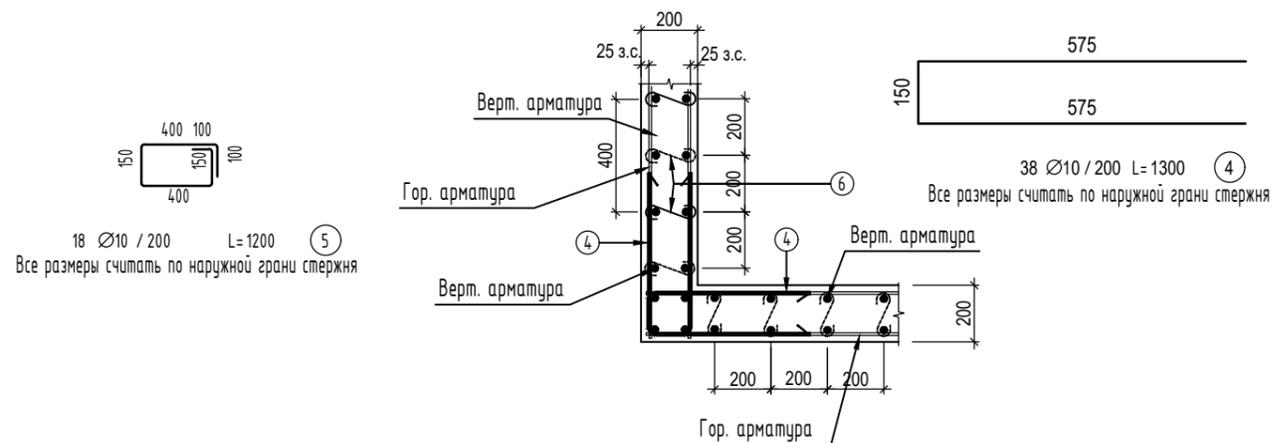
$S = 13.21 \text{ м}^2$   
 $V = 2.64 \text{ м}^3$

Масштаб 1:50

120 130  
150  
132 Ø6 / 400x400 L=300 (6)



1-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 4350	8	5.25	3850
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	30	3.86	3850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3000	38	1.85	3000
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
		<u>Материалы</u>			
		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*			
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого	
	100	116	42	258	9	13	22	280

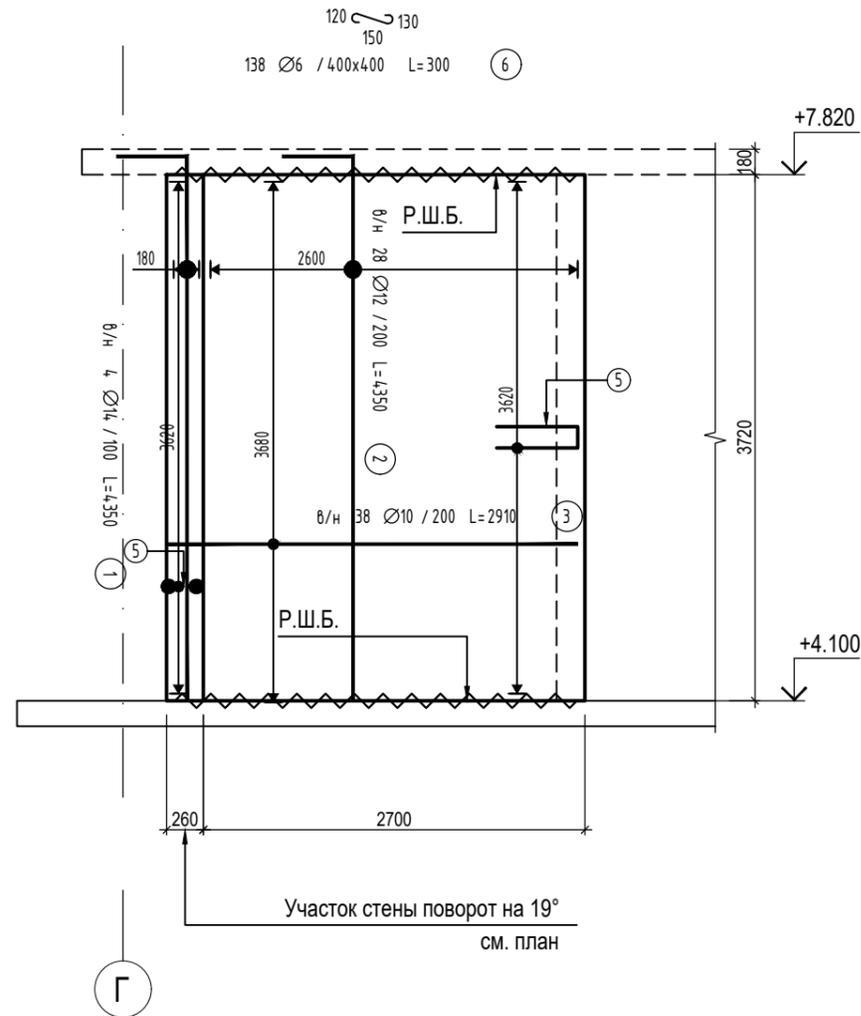
УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	50
Опалубка и армирование стены С3/2				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



Стена С4/2 (развертка)

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

Масштаб 1:50



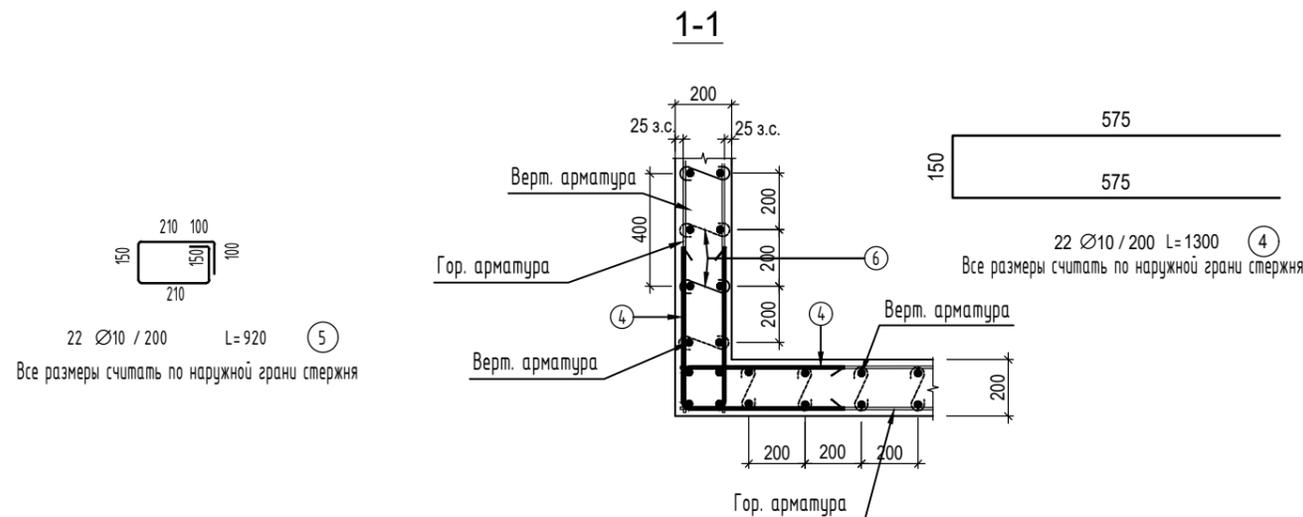
Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А 500С L= 4350	4	5.25	3850
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	28	3.86	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
<u>Материалы</u>					
		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			
	Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого	
	86	108	21	215	10	13	23	238

1-1



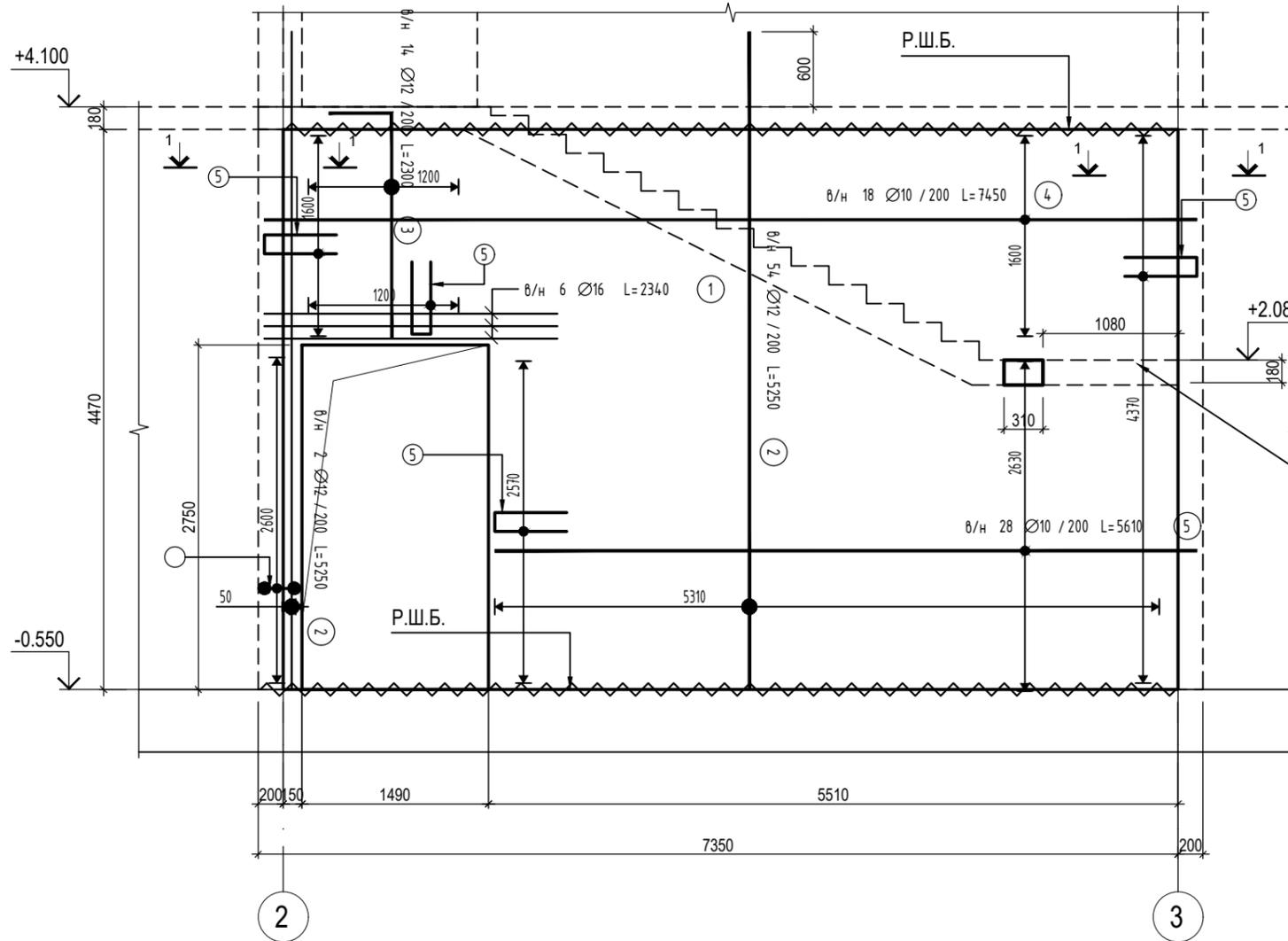
Согласовано

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

						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 52	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С4/2		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина									

Стена С5/1  
 $S = 27.86 \text{ м}^2$   
 $V = 5.57 \text{ м}^3$   
 Масштаб 1:50

120 130  
 150  
 138 Ø6 / 400x400 L=300 (8)

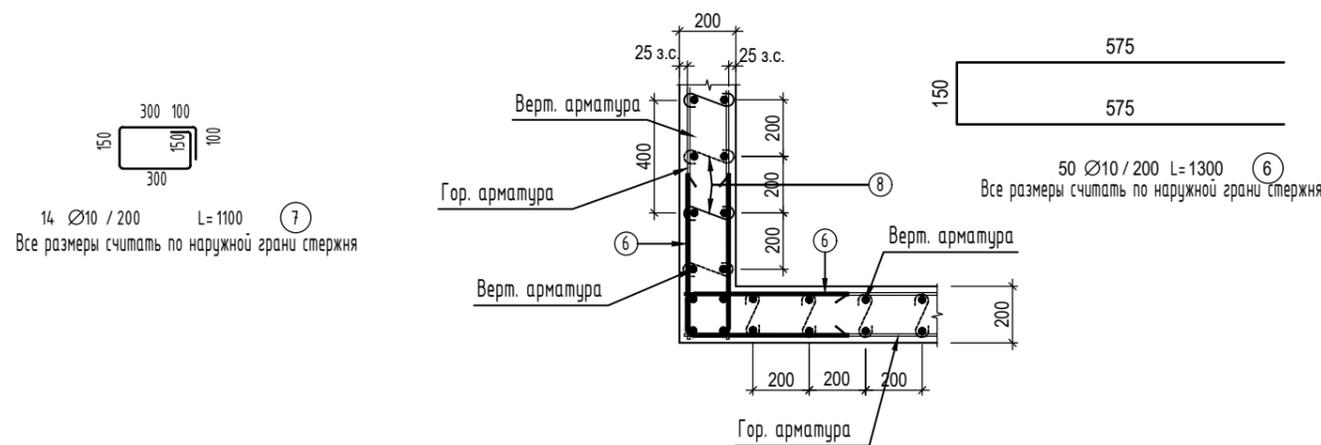


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A 500C L= 2340	6	3.69	2340
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 5250	56	4.66	5250
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A 500C L= 2300	14	2.04	1800
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 7450	18	4.6	7450
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500C L= 5610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

Ведомость расхода стали, кг.

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

1-1



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

						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 53	Листов
Н.контроль	Блохина					Опалубка и армирование стены С5/1		ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
ГИП	Валиуллина									



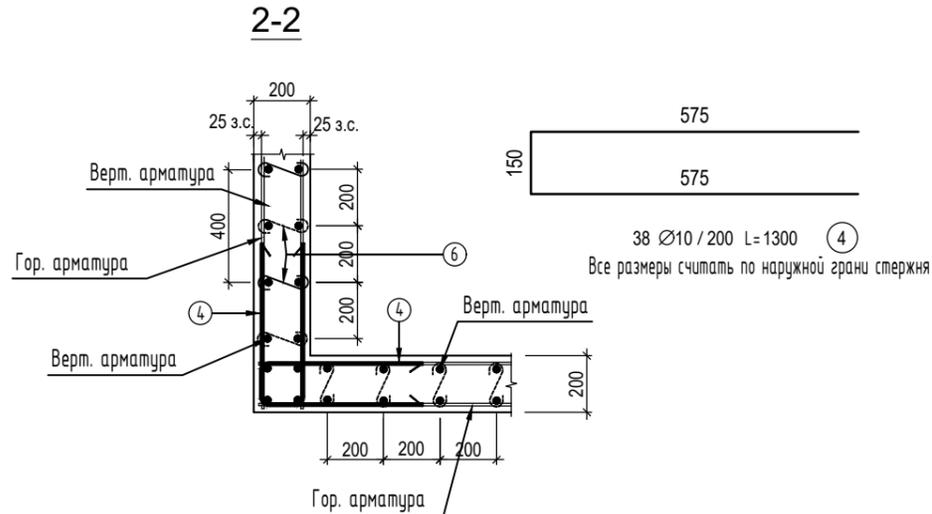
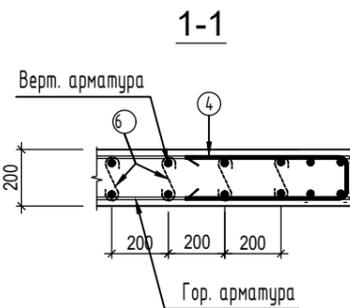
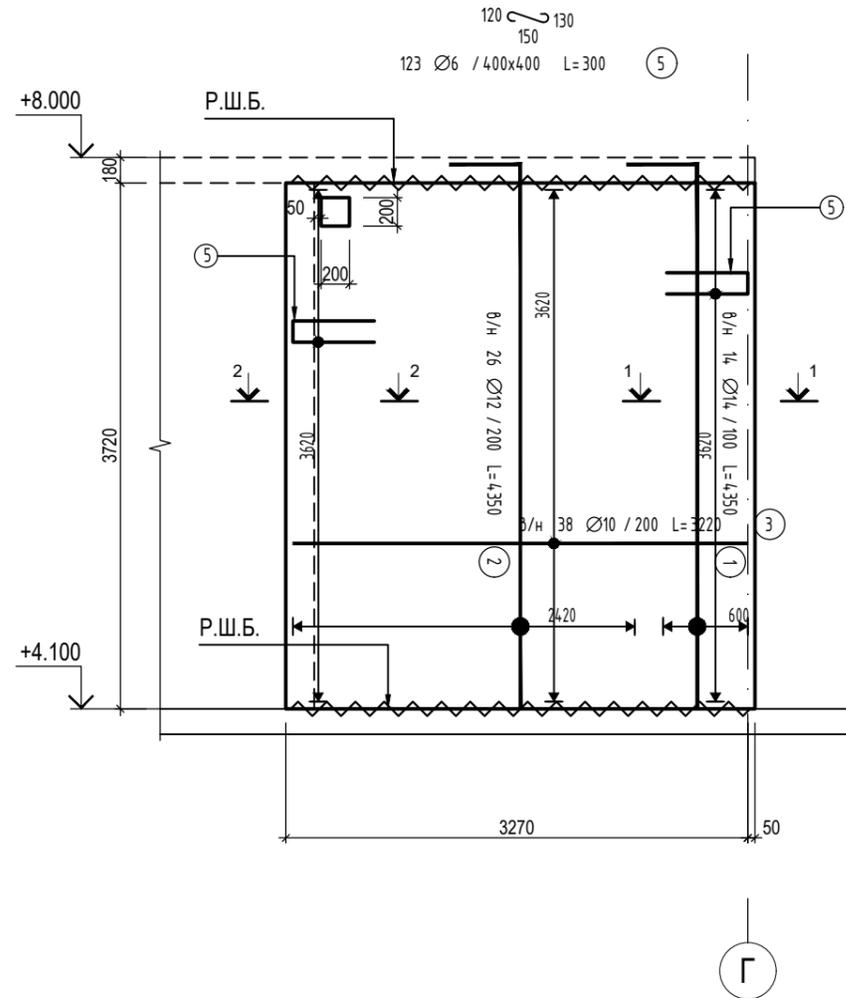


Стена С6/2

$S = 12.35 \text{ м}^2$

$V = 2.47 \text{ м}^3$

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	4200
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 4350	26	3.86	4200
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А 500С L= 3220	38	1.99	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
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. В25 W4 F75	2.47		м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А500С				А-240			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 3408-2016			
Ø10	Ø12	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		
76	100	74	250	9	30	39	289	289

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

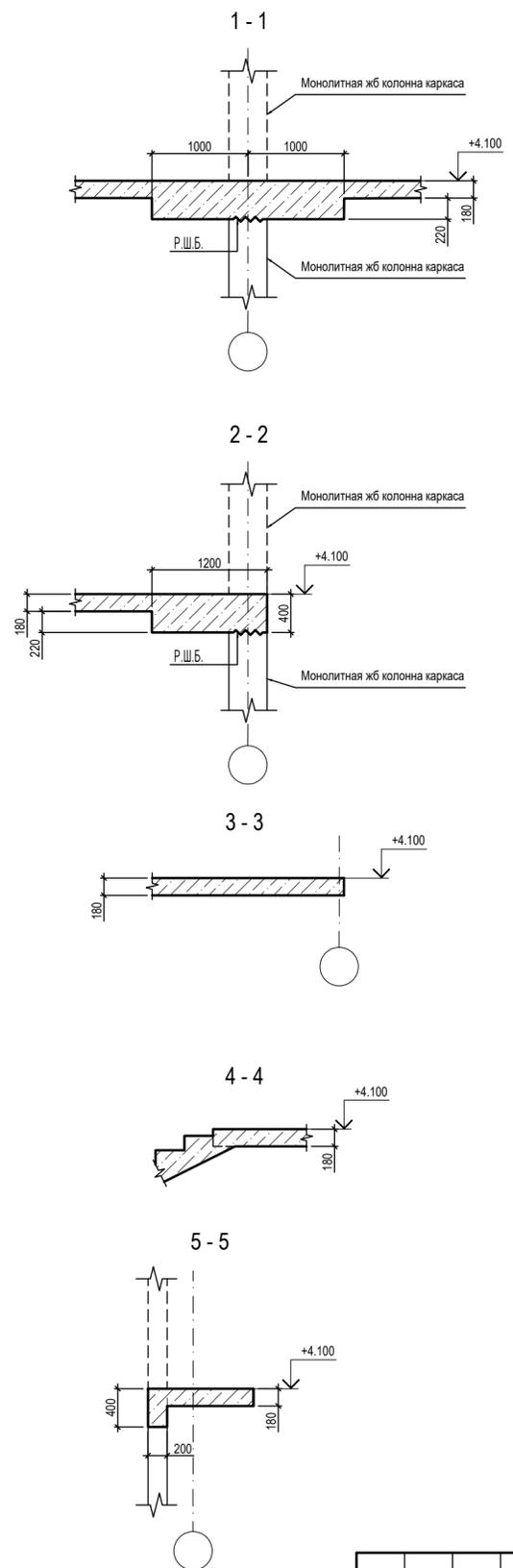
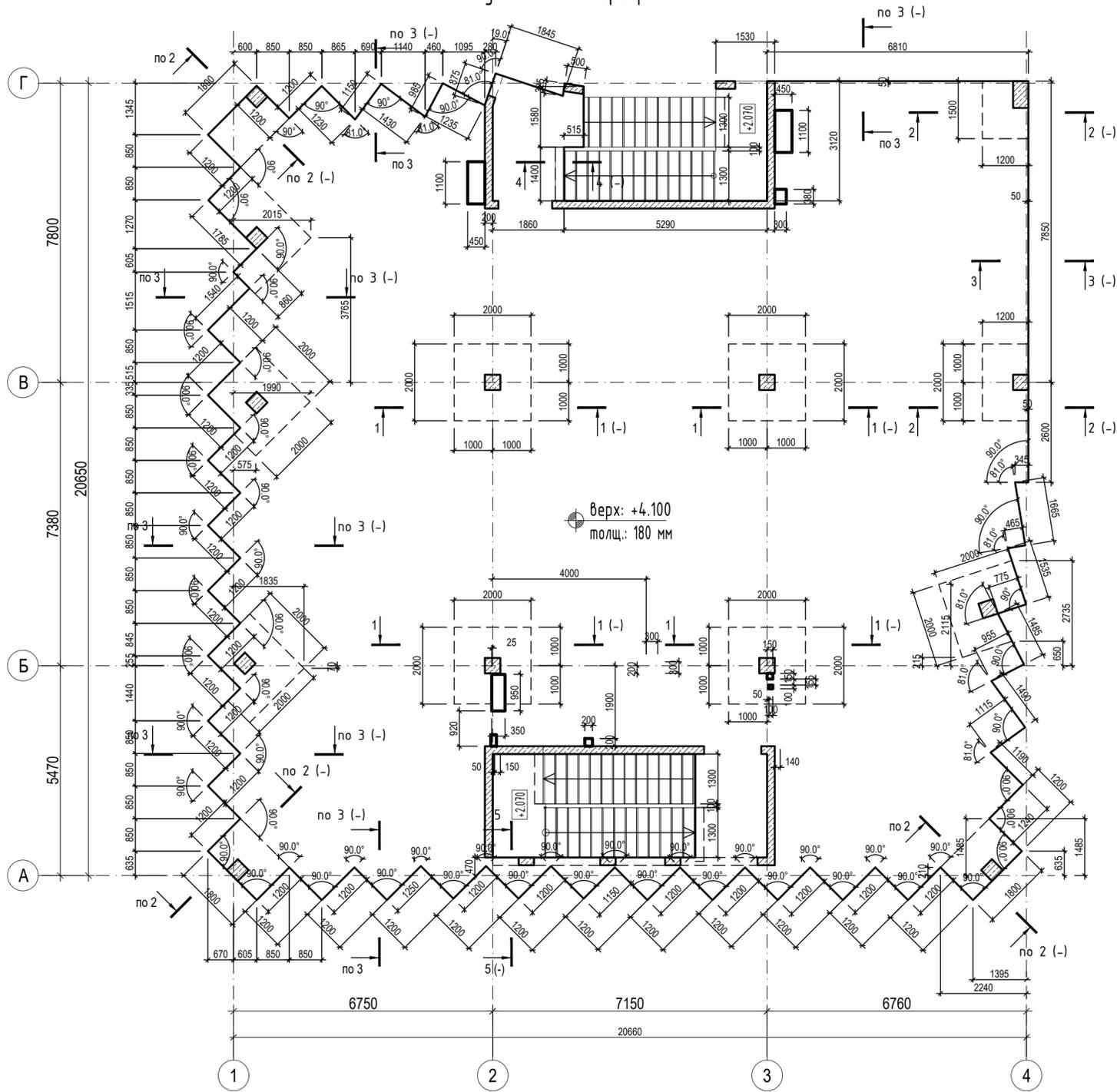
Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

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

Опалубка плиты перекрытия на отм. +4.100

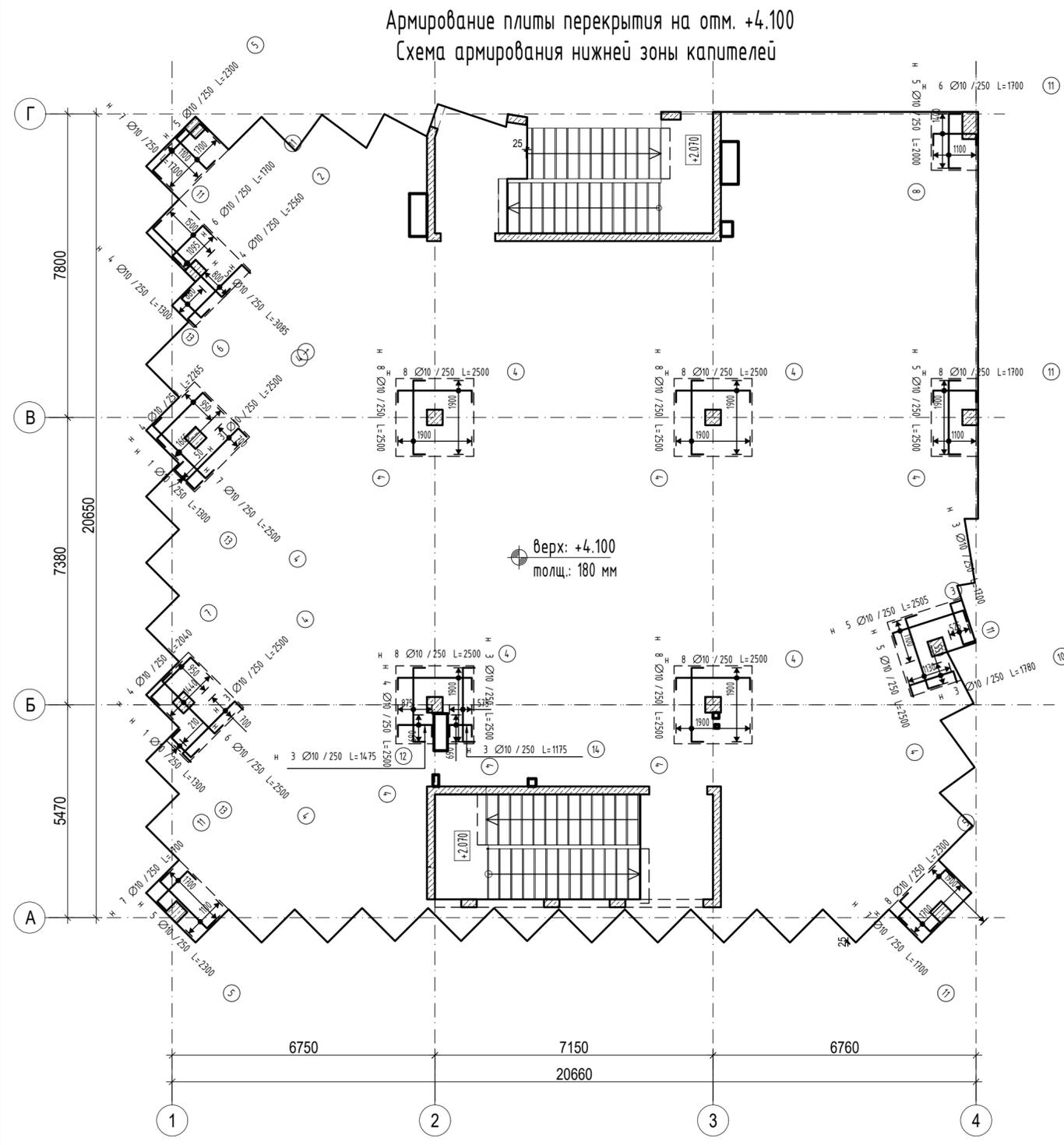


Ведомость материалов на устройство плит перекрытия на отм. +4.100

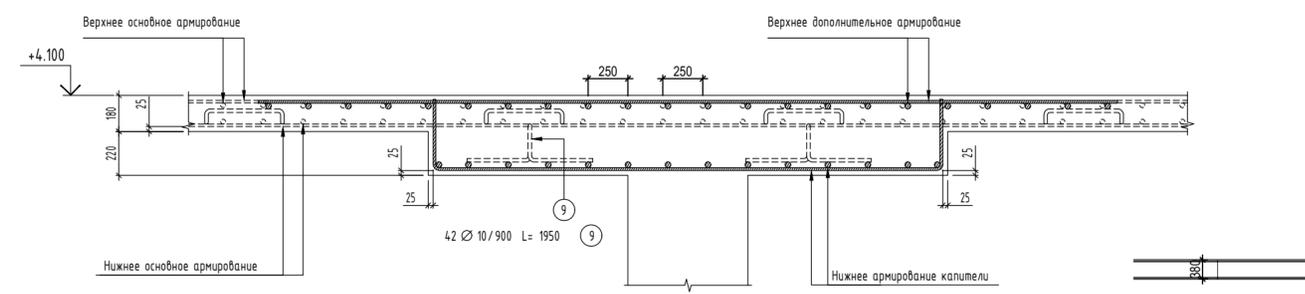
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Арматура кл. А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	11068		кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	81.0		м3

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

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
				Р	57
Опалубка плиты перекрытия на отм. +4.100				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



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



Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 3085	5	1,9	ГОСТ 34028-2016
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2560	4	1,58	ГОСТ 34028-2016
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2505	5	1,55	ГОСТ 34028-2016
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2500	92	1,54	ГОСТ 34028-2016
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2300	18	1,42	ГОСТ 34028-2016
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2265	4	1,4	ГОСТ 34028-2016
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2040	4	1,26	ГОСТ 34028-2016
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2000	5	1,23	ГОСТ 34028-2016
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1950	42	1,2	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1780	3	1,1	ГОСТ 34028-2016
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1700	44	1,05	ГОСТ 34028-2016
12	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1475	3	0,91	ГОСТ 34028-2016
13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1300	6	0,8	ГОСТ 34028-2016
14	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1175	3	0,72	ГОСТ 34028-2016

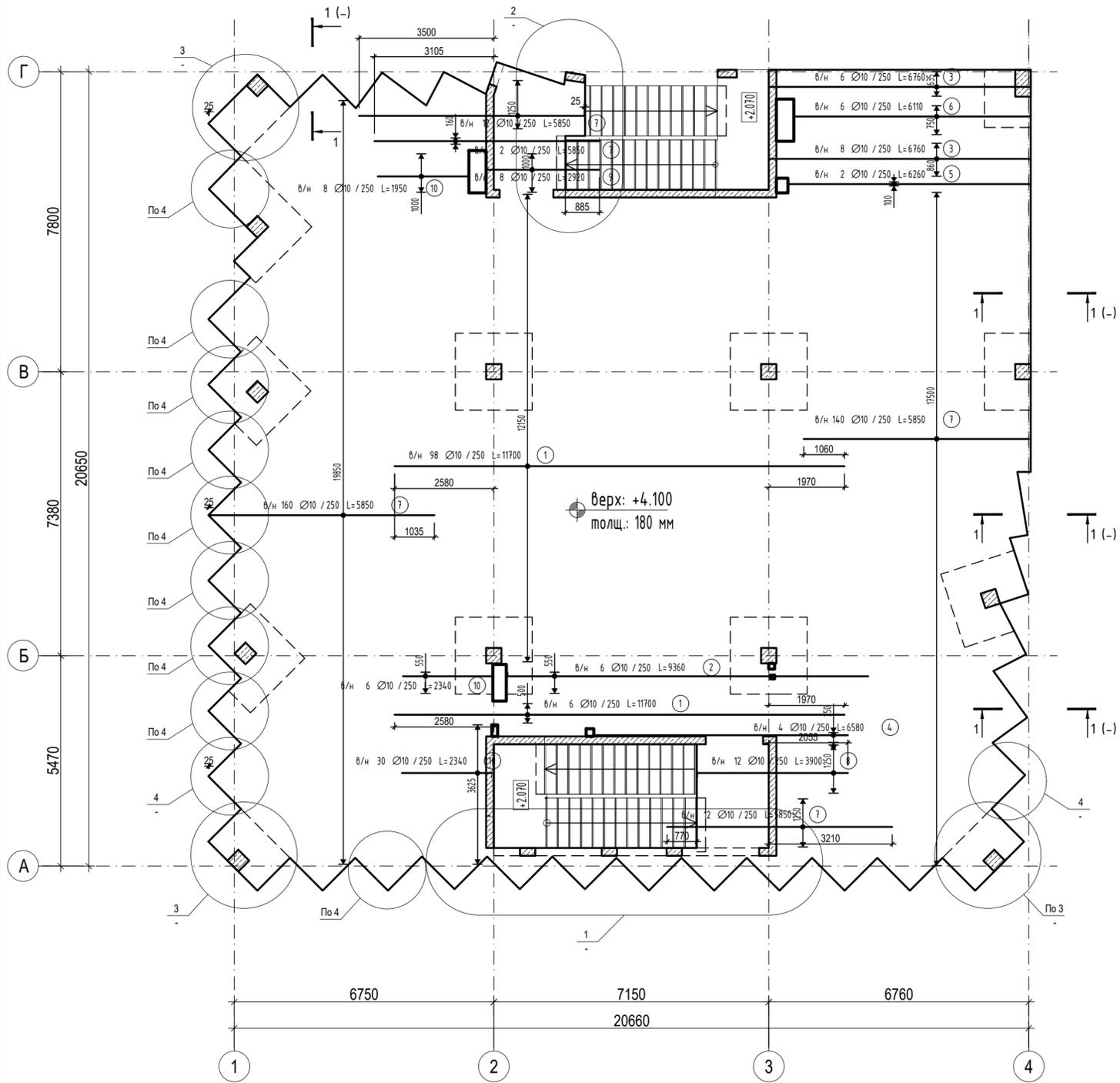
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные		Общий расход
	Арматура класса		
	A-500С		
	ГОСТ 34028-2016	Всего	
Ø10	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
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	58
Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100. Армирование нижней зоны капителей				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 11700	104	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 9360	6	5.78	9360
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 6760	14	4.17	6760
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 6580	4	4.06	6580
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 6260	2	3.86	6260
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 6110	6	3.77	6110
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 5850	326	3.61	5850
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 3900	12	2.41	3900
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2920	8	1.8	2920
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1950	44	1.2	1950
11 (Ф1)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1950	375	1.2	см. эскиз
12 (Ск1)	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1300	465	0.8	см. эскиз

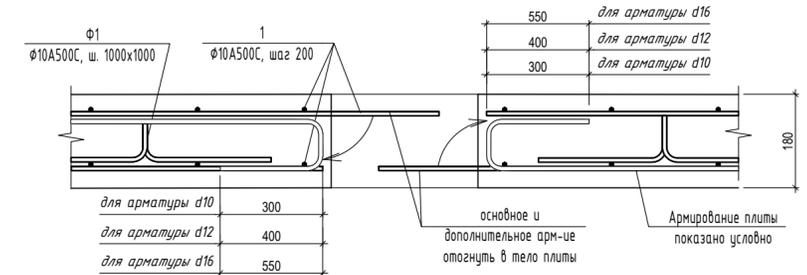
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные		Общий расход
	Арматура класса А-500С		
	ГОСТ 34028-2016	Всего	
	Ø10	Итого	
	2986	2986	2986

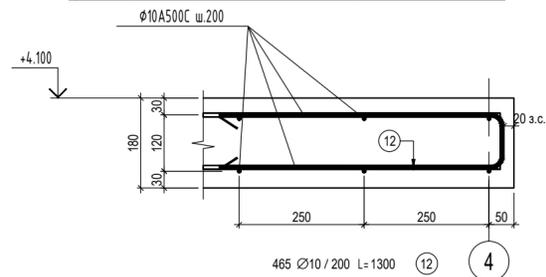
Ведомость расхода стали, кг.

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

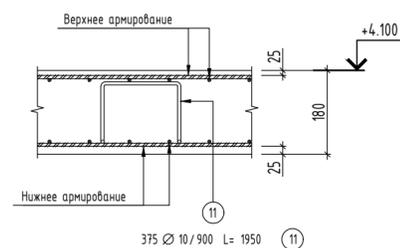
Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



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



Деталь расположения рабочей арматуры  
в теле плиты 180 мм



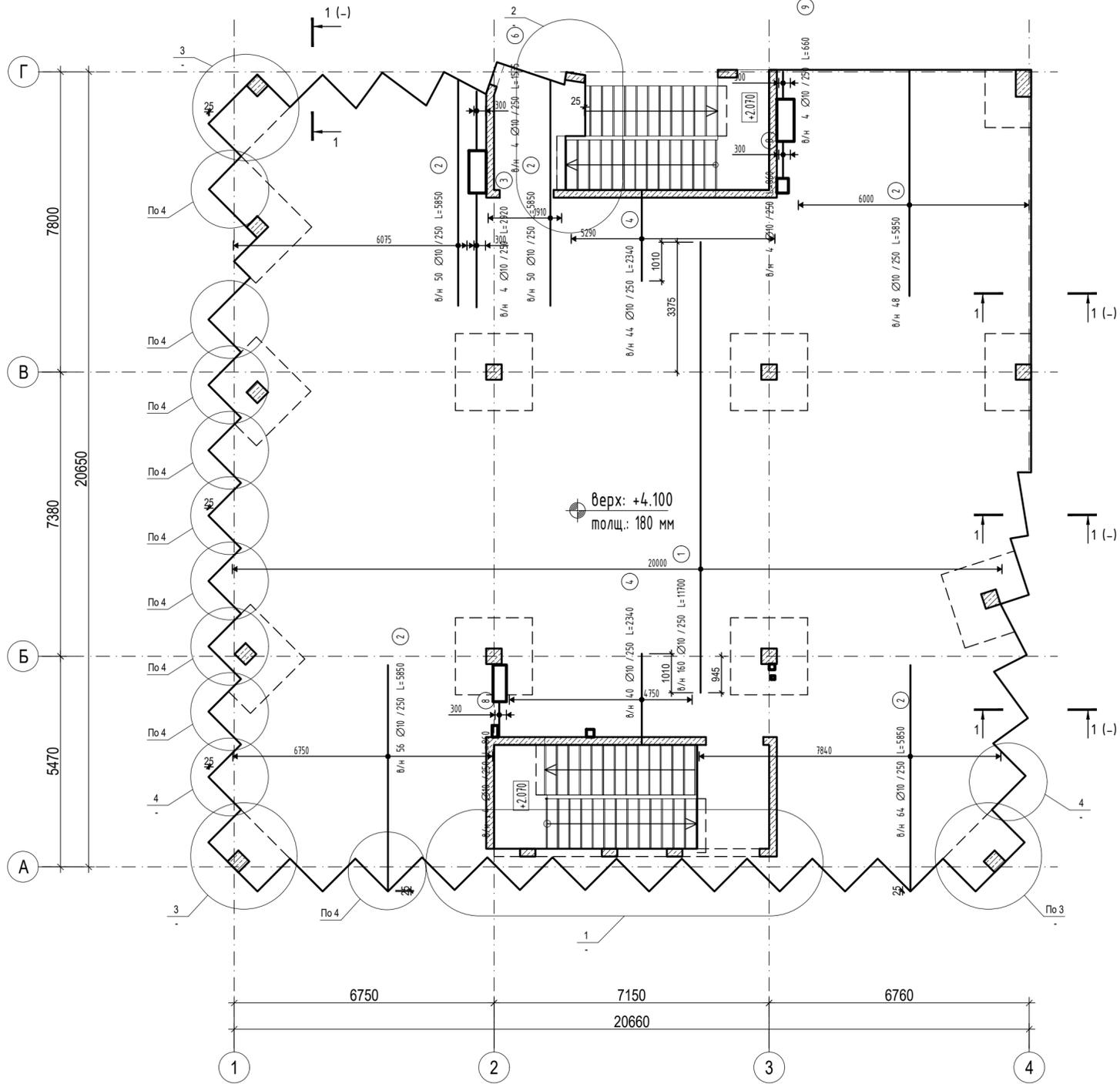
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
12 СК1	
11 Ф1	

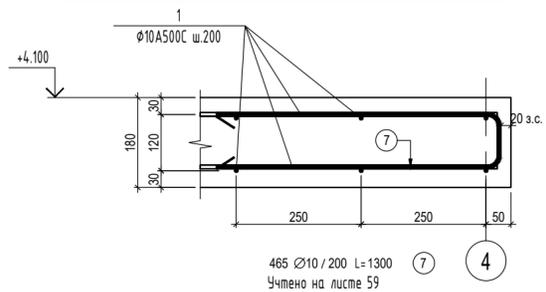
Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

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
				Р	59
Н.контроль ГИП				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Блохина Валиуллина					

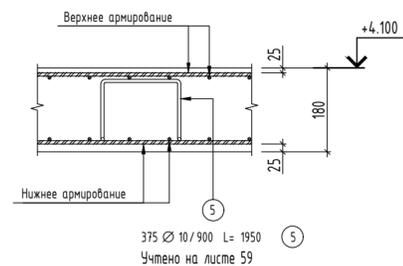
Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100  
Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей



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	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 11700	160	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 5850	234	3.61	5850
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2920	4	1.8	2920
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 2340	84	1.44	2340
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 1535	4	0.95	1535
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 860	8	0.53	860
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A 500С L= 660	4	0.41	660

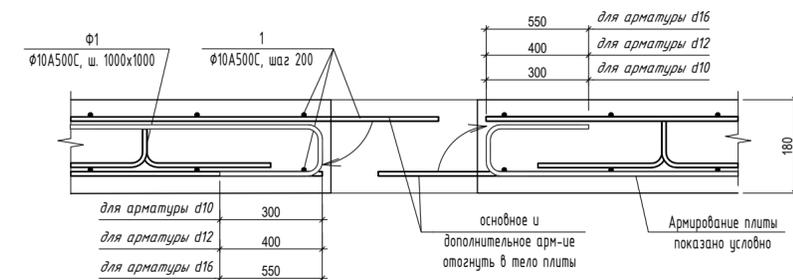
Ведомость расхода стали, кг.

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

Ведомость элементов

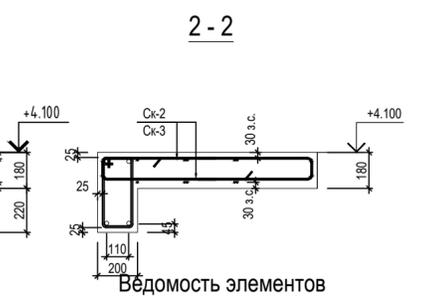
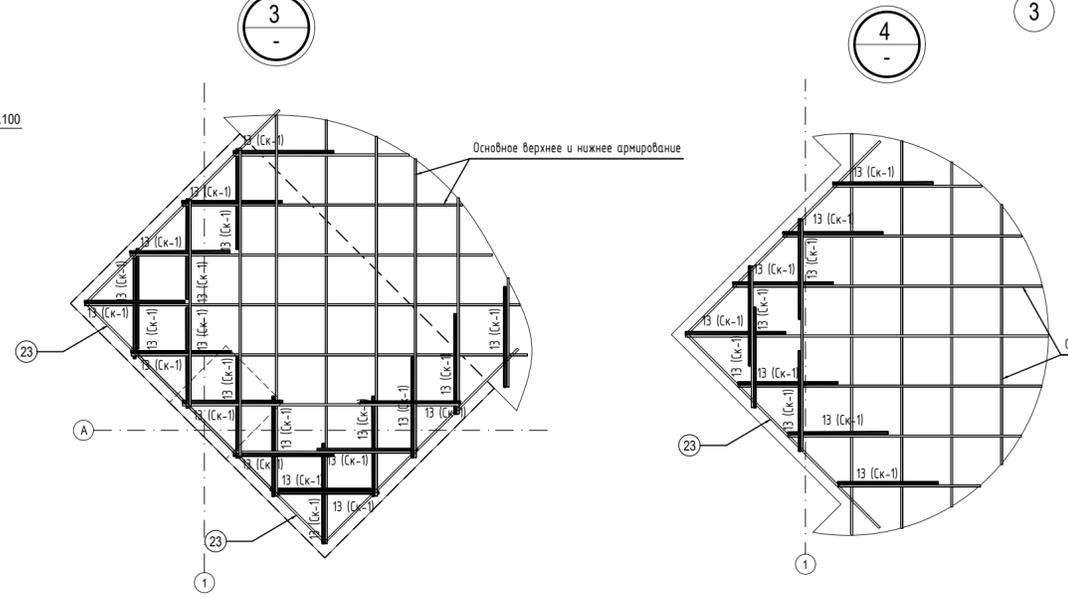
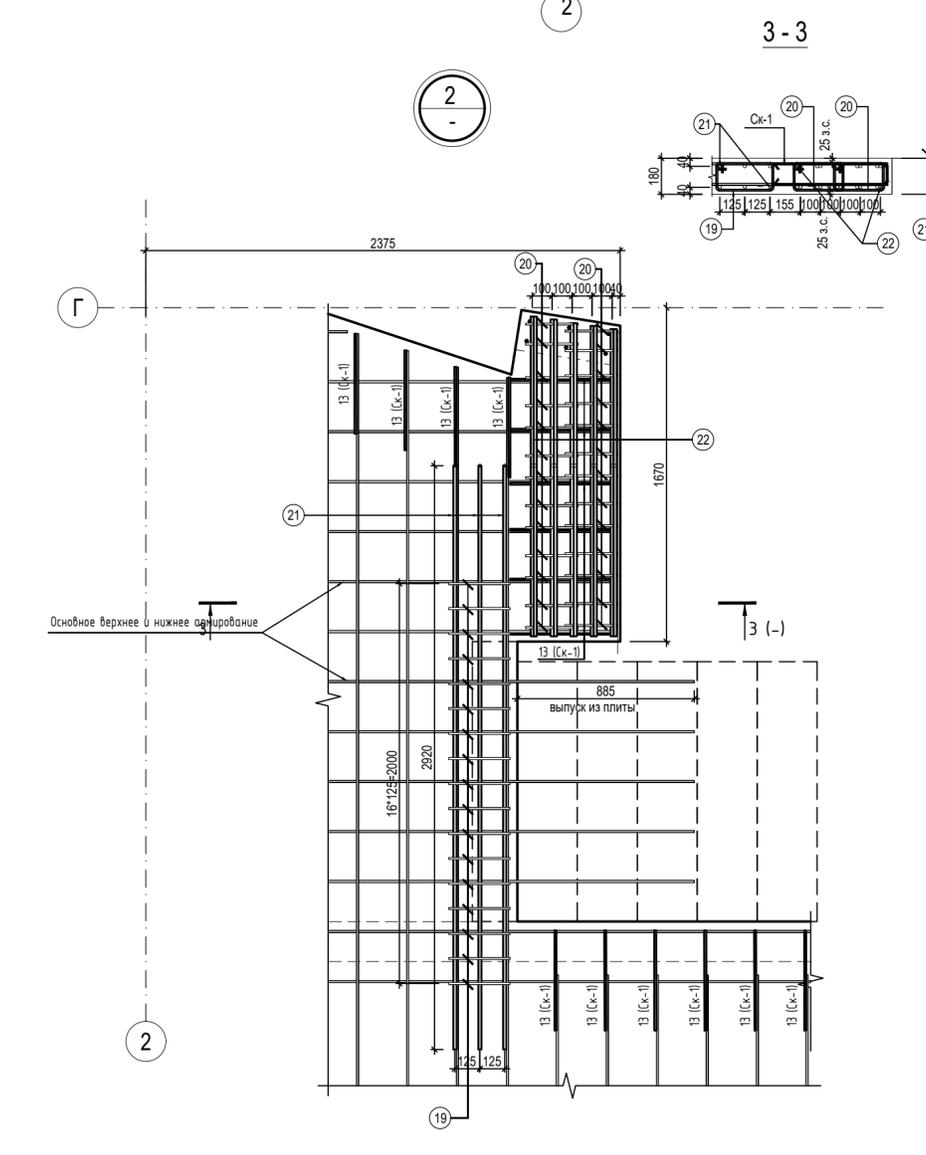
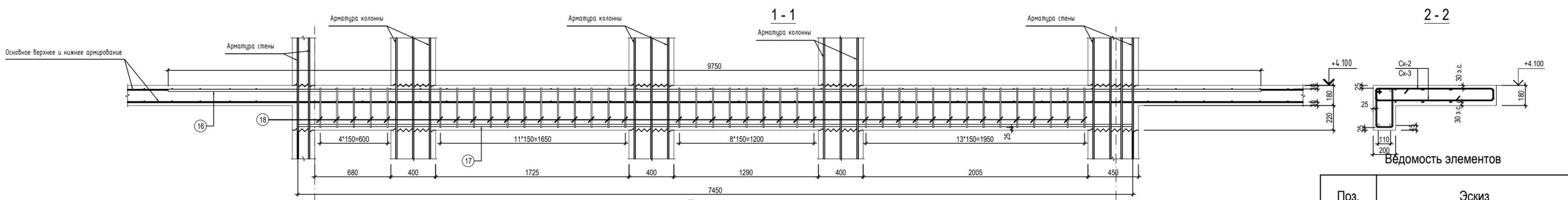
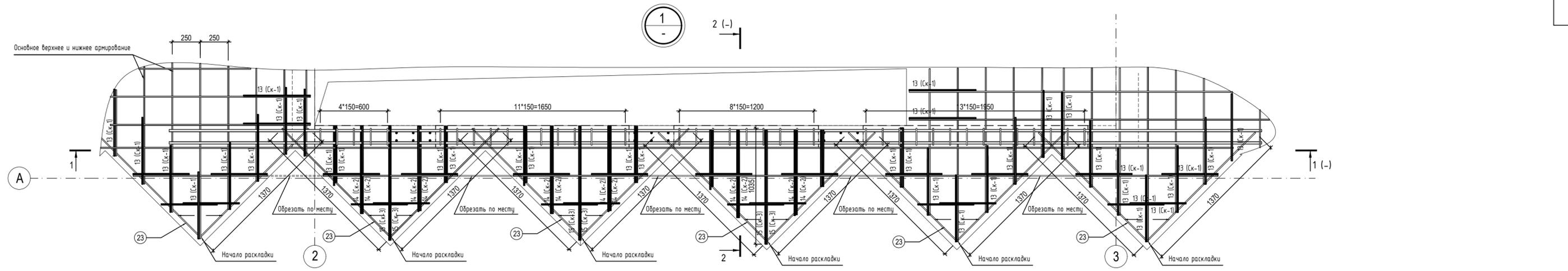
Поз.	Эскиз
12 СК1	
11 Ф1	

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	№ввод.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	60
Армирование плиты перекрытия. Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				



Поз.	Эскиз
12 СК1	<p>595 110</p> <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
14 СК2	<p>780 110</p> <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
15 СК3	<p>1050 110</p> <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
18 X 1	<p>250 350</p> <p>Все размеры считать наружной грани</p>
19 X 2	<p>290 140</p> <p>Все размеры считать наружной грани</p>
20 X 3	<p>260 140</p> <p>Все размеры считать наружной грани</p>
22 СК4	<p>1600 110</p> <p>Все размеры считать по центру стержня</p>
23	<p>1370 1370</p> <p>Все размеры считать по центру стержня</p>

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
14 (СК2)	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 500С L= 1460	12	0,9	см. эскиз
15 (СК3)	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 500С L= 1640	6	1,01	см. эскиз
16	ГОСТ 34028-2016	∅20 А 500С L= 9750	2	24,04	9750
17	ГОСТ 34028-2016	∅20 А 500С L= 7450	2	18,37	7450
18 (X1)	ГОСТ 34028-2016	∅8 А 240 L= 1460	40	0,58	см. эскиз
19 (X2)	ГОСТ 34028-2016	∅8 А 240 L= 1120	17	0,44	см. эскиз
20 (X3)	ГОСТ 34028-2016	∅8 А 240 L= 1060	26	0,42	см. эскиз
21	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 2920	6	4,61	2920
22 (СК4)	ГОСТ 34028-2016	∅16 А 500С L= 2340	10	3,69	см. эскиз
23	ГОСТ 34028-2016	∅10 А 500С L= 2740	70	1,69	см. эскиз

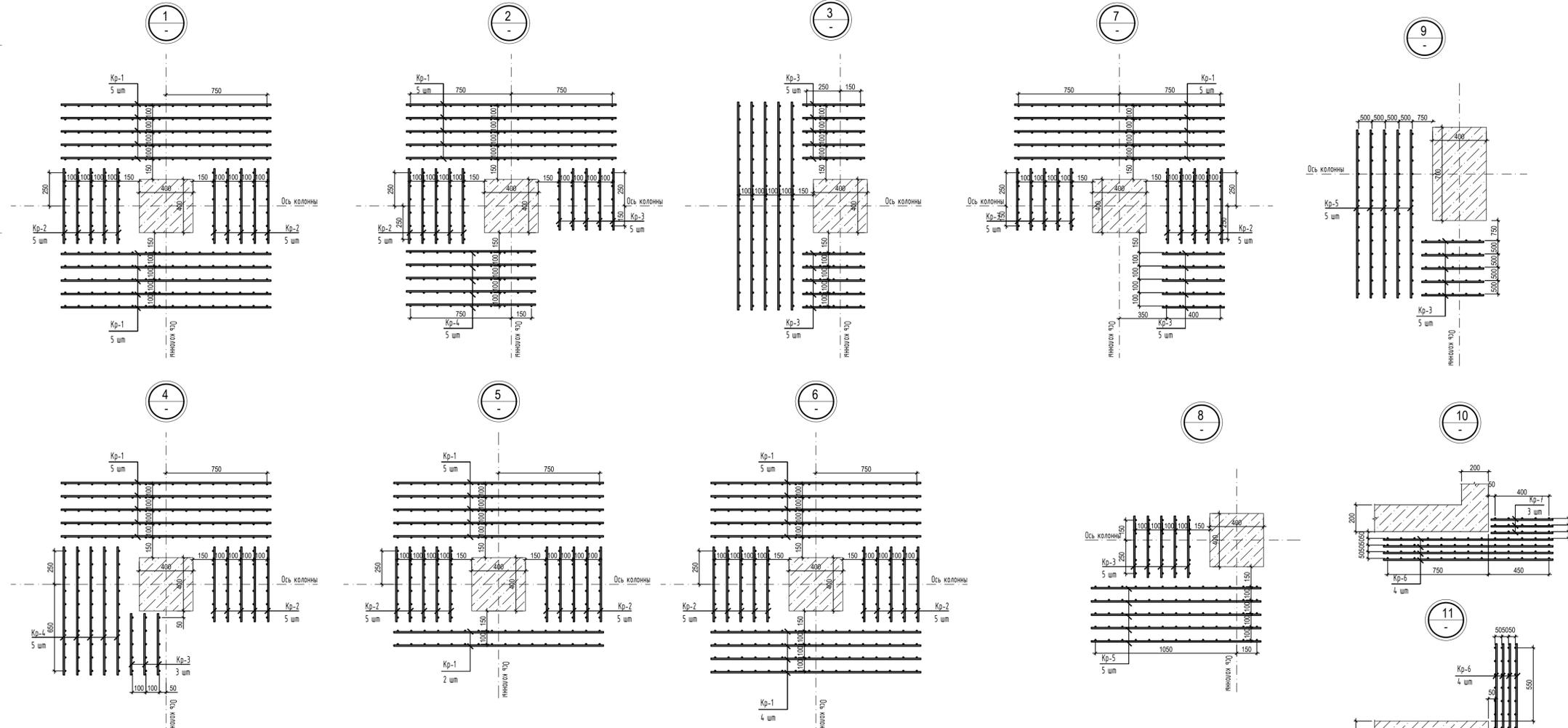
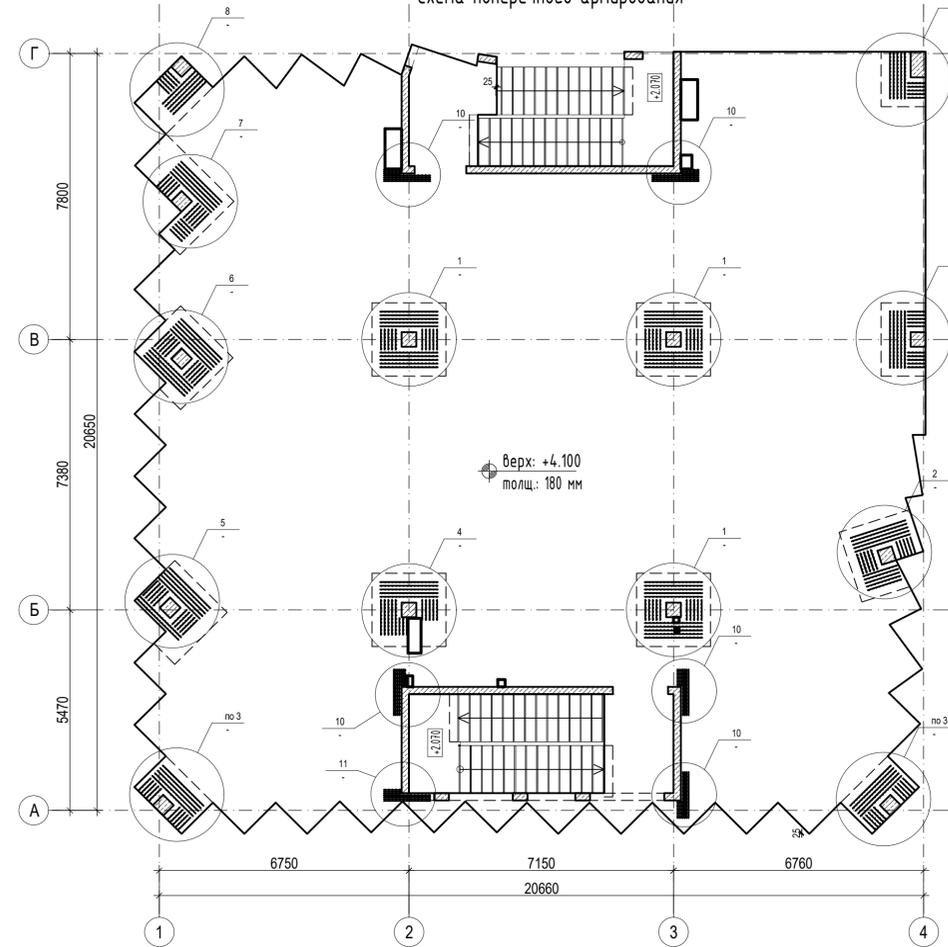
Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

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

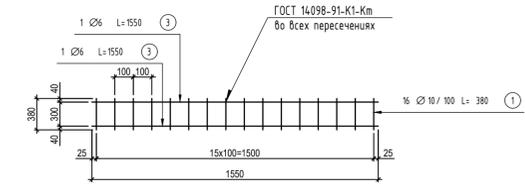
Изм.					Кол.уч					Лист					Недк.					Подпись					Дата									
УХ-070054-КЖ																																		
Республика Татарстан, город Казань, Советский район																																		
Разработал										Шаронов					Стадия					Лист					Листов									
Н.контроль										Блохина					Здание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

Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100

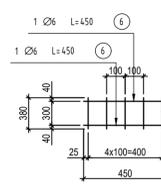
Схема поперечного армирования



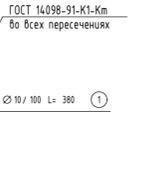
**Кр-1**  
(шт. 76)



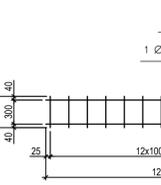
**Кр-3**  
(шт. 58)



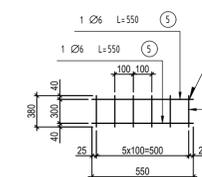
**Кр-5**  
(шт. 10)



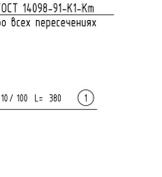
**Кр-7**  
(шт. 18)



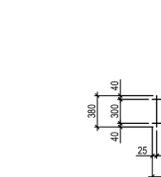
**Кр-2**  
(шт. 65)



**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 34.028-2016	∅10 A 500С L= 380	16	0.23	180
3	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 1550	2	0.34	950
		Кр-2	65		
1	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 380	6	0.23	180
5	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 550	2	0.12	950
		Кр-3	58		
1	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 380	5	0.23	180
6	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 450	2	0.1	450
		Кр-4	10		
1	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 380	10	0.23	180
4	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-5	10		
1	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 380	13	0.23	180
4	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-6	24		
2	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 160	13	0.1	160
4	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-7	18		
2	ГОСТ 34.028-2016	∅10 A 500С L= 160	5	0.1	160
6	ГОСТ 34.028-2016	∅6 A 500С L= 450	2	0.1	450

Ведомость расхода стали, кг.

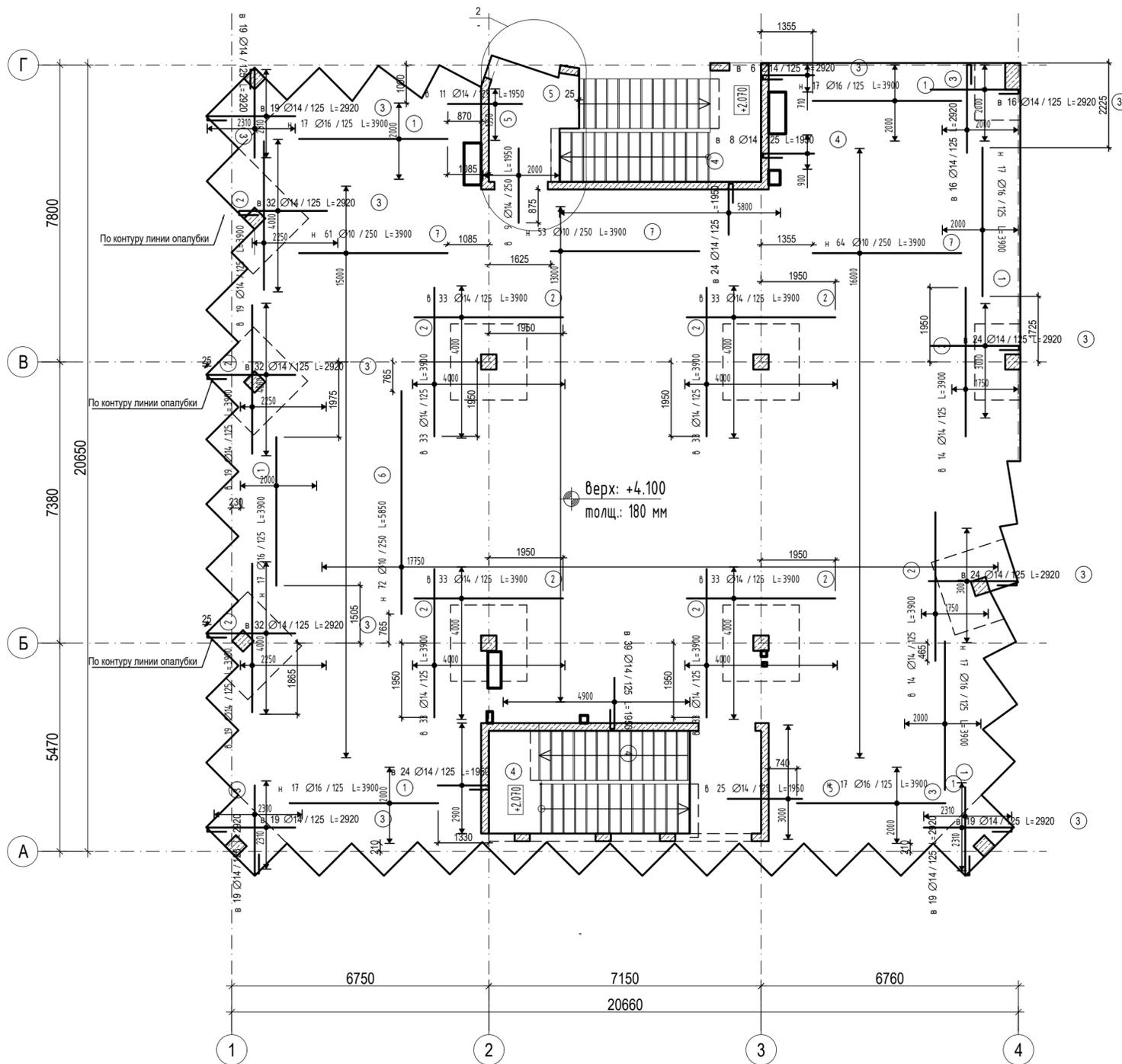
Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	A-500С		Всего	
ГОСТ 34.028-2016	Итого	Всего		
	∅6	∅10	Итого	Всего
	102	530	632	632

- Примечания:  
 1. Данный лист смотреть совместно с листами 58-64  
 2. сварку каркасов производить по ГОСТ 14.098-2014, тип всех сварных соединений К1-Км.  
 3. 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	Подп.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стация	Лист
				р	62
Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100. Схема поперечного армирования				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

Армирование плиты перекрытия на отм. +4.100

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 A 500С L= 3900	119	6.15	3900
2	ГОСТ 34028-2016	∅14 A 500С L= 3900	349	4.71	3900
3	ГОСТ 34028-2016	∅14 A 500С L= 2920	296	3.53	см. эскиз
4	ГОСТ 34028-2016	∅14 A 500С L= 1950	95	2.36	см. эскиз
5	ГОСТ 34028-2016	∅14 A 500С L= 1950	45	2.36	1950
6	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 5850	72	3.61	5850
7	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 3900	178	2.41	3900



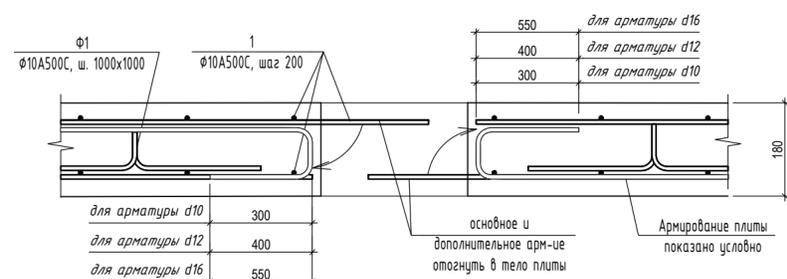
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
3	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>
4	<p>Все размеры считать по центру стержня</p>

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса А-500				
	ГОСТ 34028-2016				
	∅10	∅14	∅16	Итого	
	689	3019	732	4440	4440

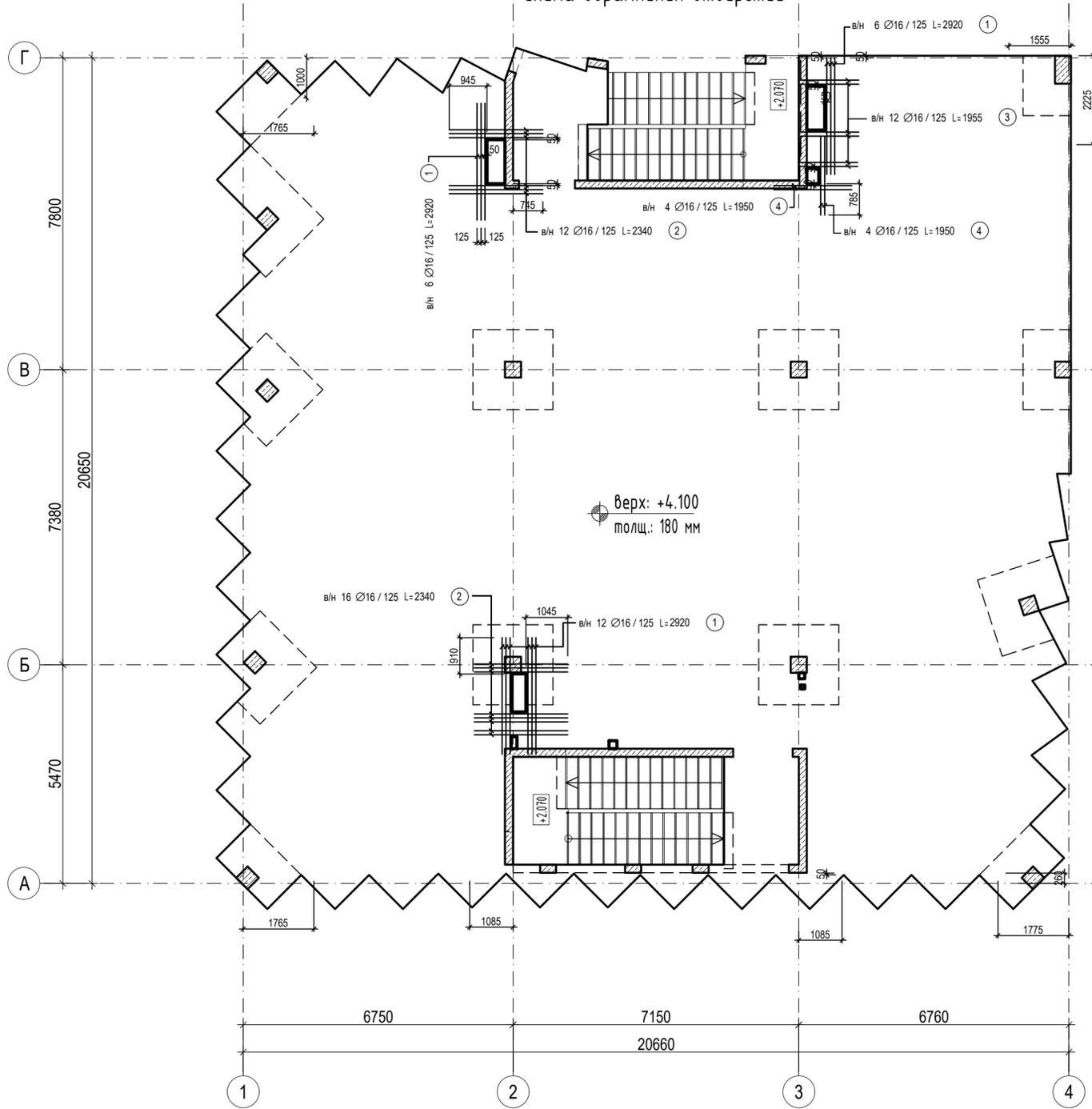
Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



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	Лист
				Р	63
Н.контроль				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	Примечание
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.

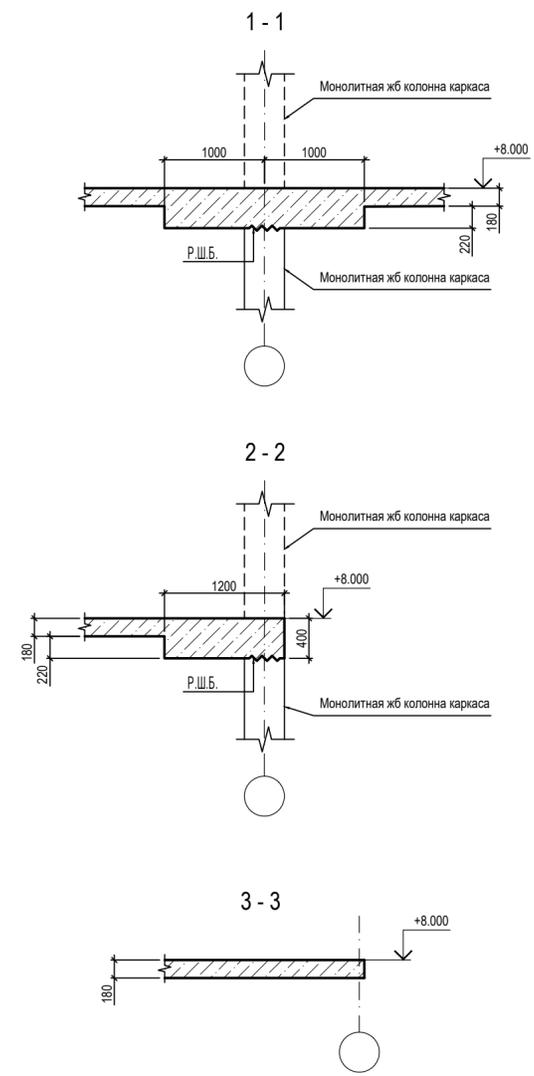
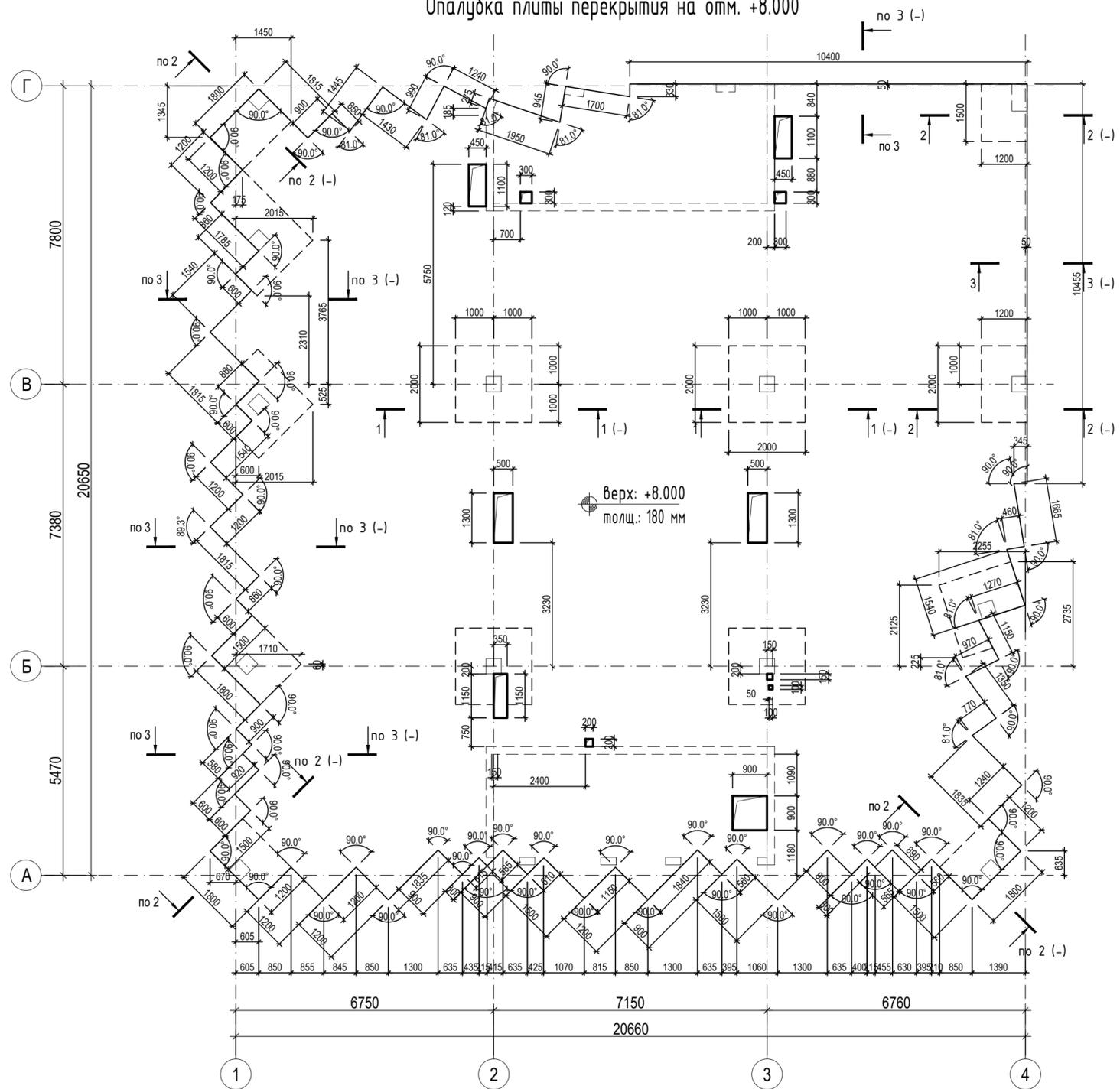
Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса А-500С			
	ГОСТ 34028-2016		Всего	
	Ø16	Итого		
	276	276	276	276

Данный лист смотреть совместно с листами 58-64

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

УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ведок.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	64
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП				Валиуллина	

Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000

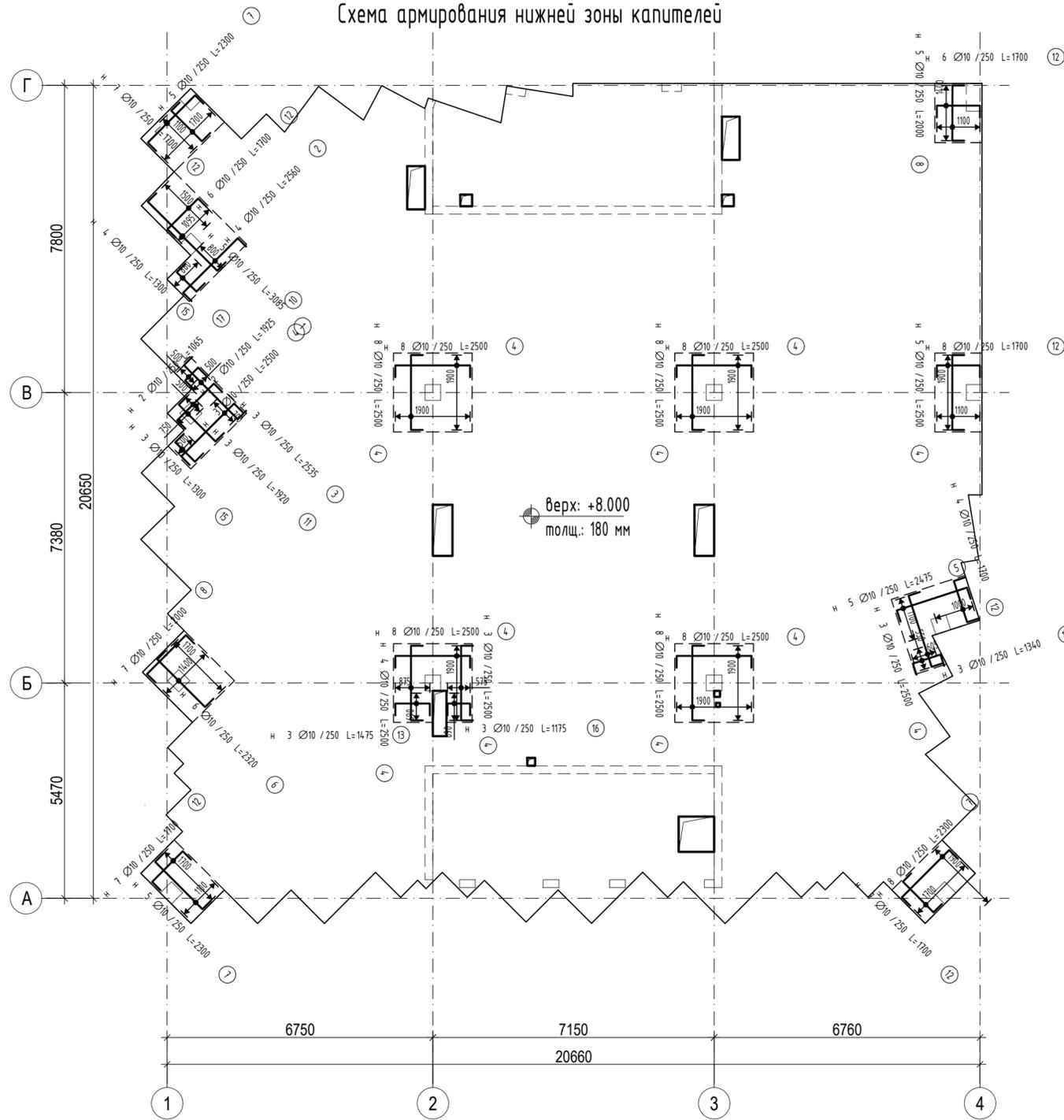


Ведомость материалов на устройство плит перекрытия на отм. +8.000

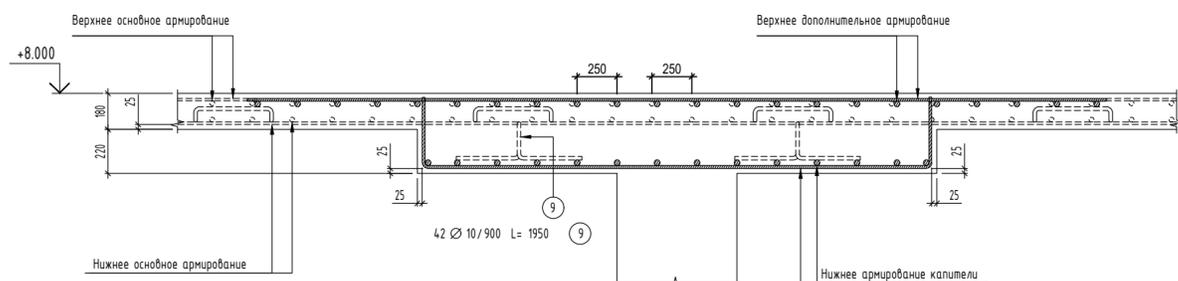
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
		Арматура кл. А 500С, А 240 ГОСТ 34028-2016	11538		кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В25 W4 F75	83.0		м3

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
				Р	65
Опалубка плиты перекрытия на отм. +8.000				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	

Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 3085	5	1.9	FR 2485
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2560	4	1.58	FR 1960
3	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2535	3	1.56	FR 1935
4	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2500	74	1.54	FR 1900
5	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2475	5	1.53	FR 1875
6	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2320	6	1.43	FR 1720
7	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2300	18	1.42	FR 1700
8	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 2000	12	1.23	FR 1400
9	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1950	42	1.2	см. эскиз
10	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1925	2	1.19	FR 1325
11	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1920	3	1.18	FR 1320
12	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1700	45	1.05	FR 1100
13	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1475	3	0.91	FR 875
14	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1340	3	0.83	FR 740
15	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1300	7	0.8	FR 700
16	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1175	3	0.72	FR 575
17	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 1065	2	0.66	FR 465

Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса		Всего	
	A-500С			
	ГОСТ 34028-2016			
∅10	Итого			
310	310	310	310	

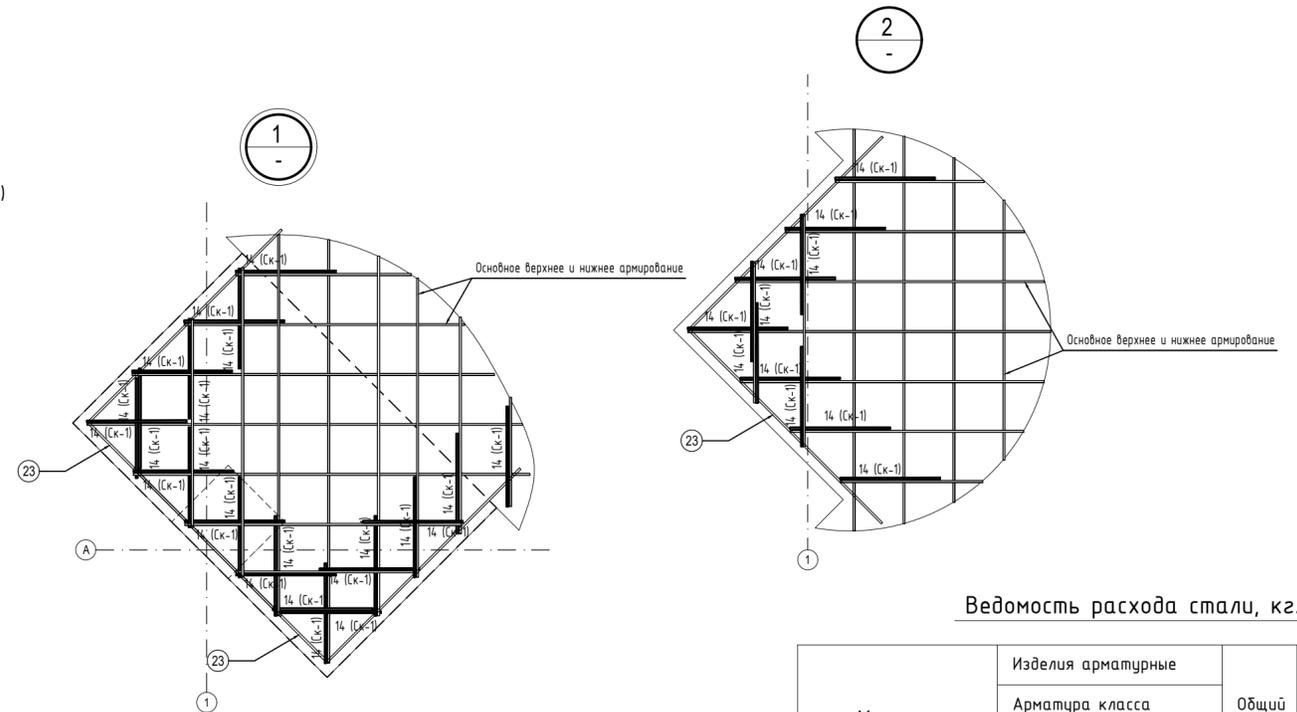
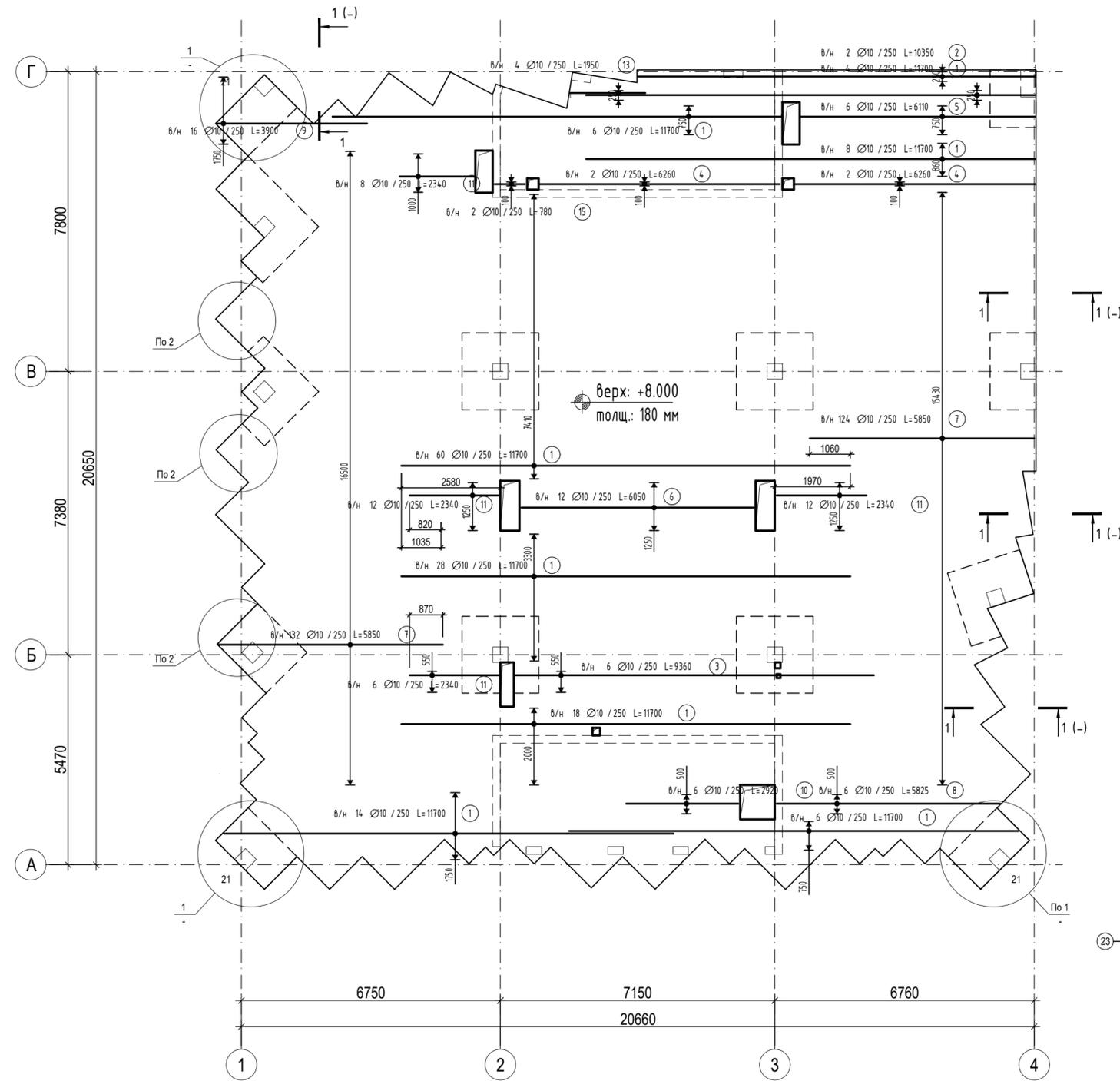
Согласовано			
Взам. инв.	№		
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

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

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

Спецификация к листу

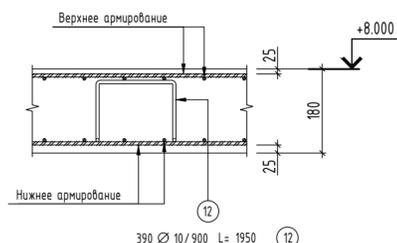
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 11700	144	7.22	11700
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 10350	2	6.39	10350
3	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 9360	6	5.78	9360
4	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 6260	4	3.86	6260
5	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 6110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



Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные		Общий расход
	Арматура класса		
	A-500С		
	ГОСТ 34028-2016	Всего	
∅10	Итого		
3236	3236	3236	3236

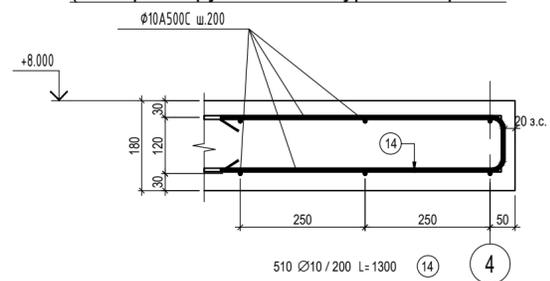
Деталь расположения рабочей арматуры в теле плиты 180 мм



Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
14 СК1	
12 Ф1	
23 Ф1	

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



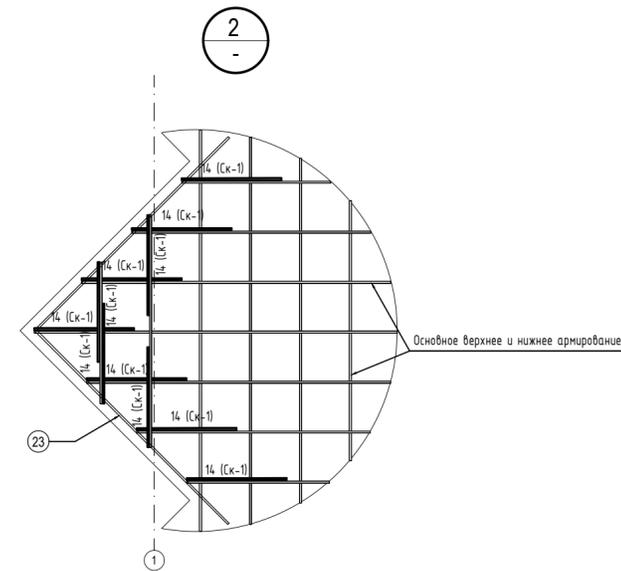
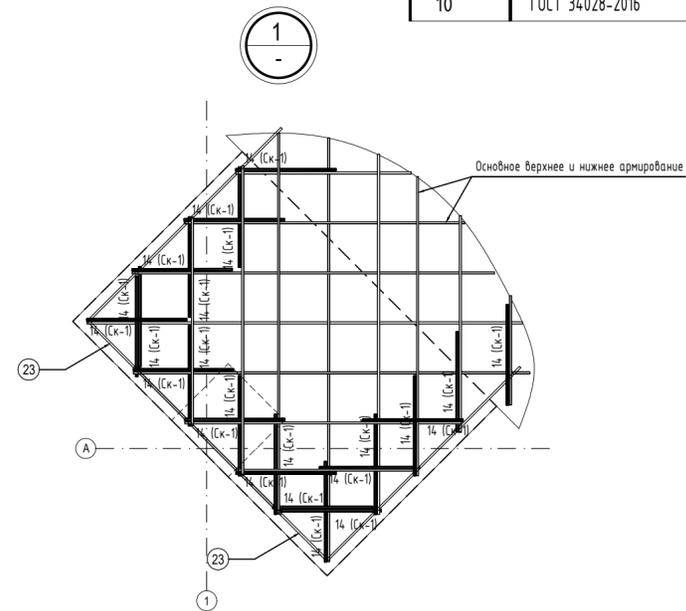
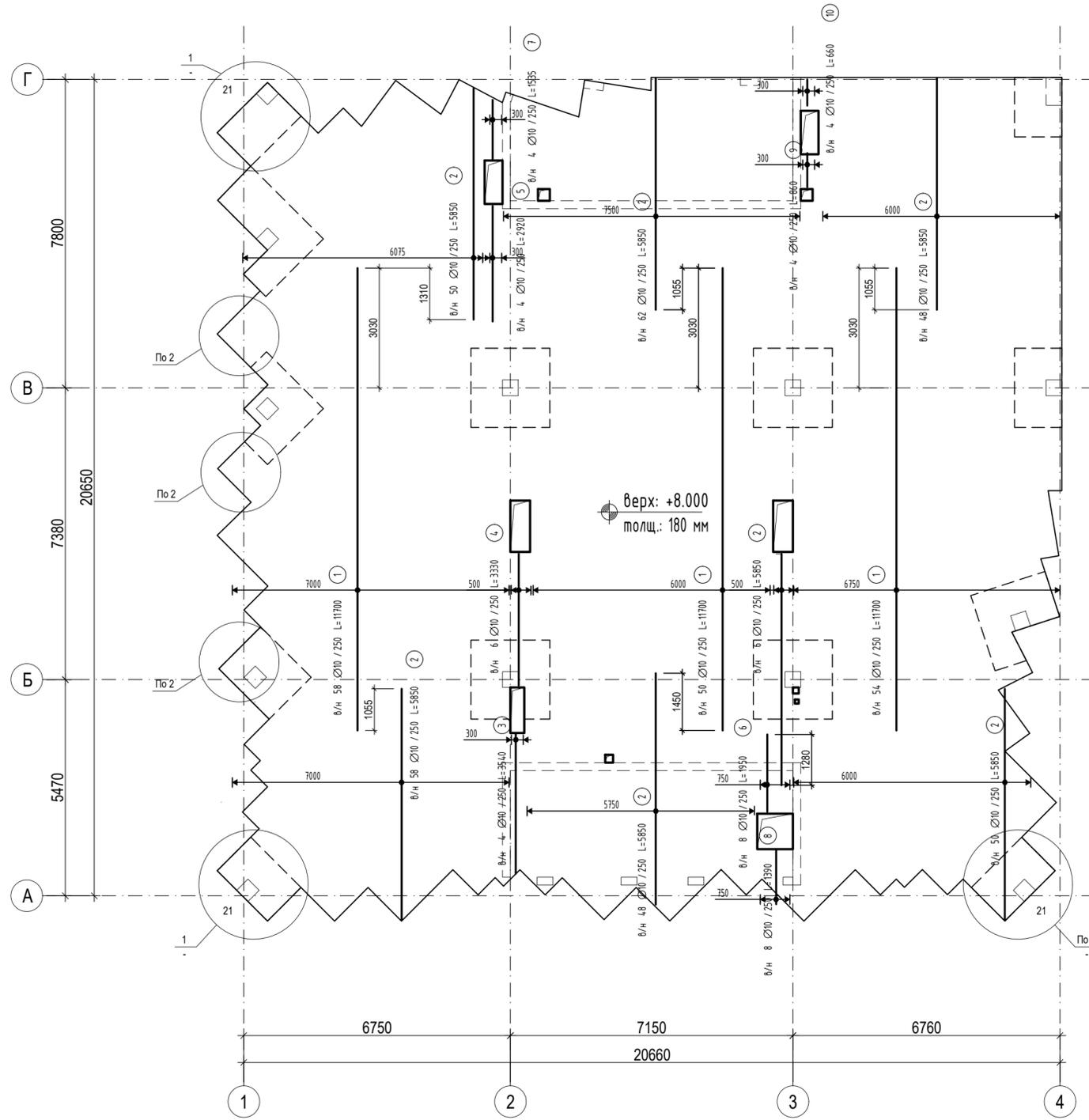
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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	Листов
Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000. Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль буквенных осей			Р	67	
Н.контроль	Блохина	ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"			
ГИП	Валиуллина				

# Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000

Спецификация к листу

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



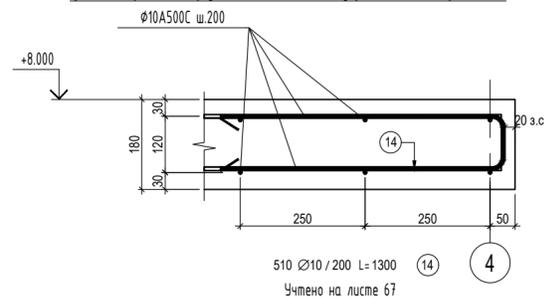
## Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
14 СК1	
12 Ф1	
23 Ф1	

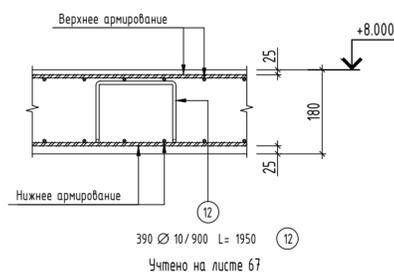
## Ведомость расхода стали, кг.

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

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



Деталь расположения рабочей арматуры  
в теле плиты 180 мм

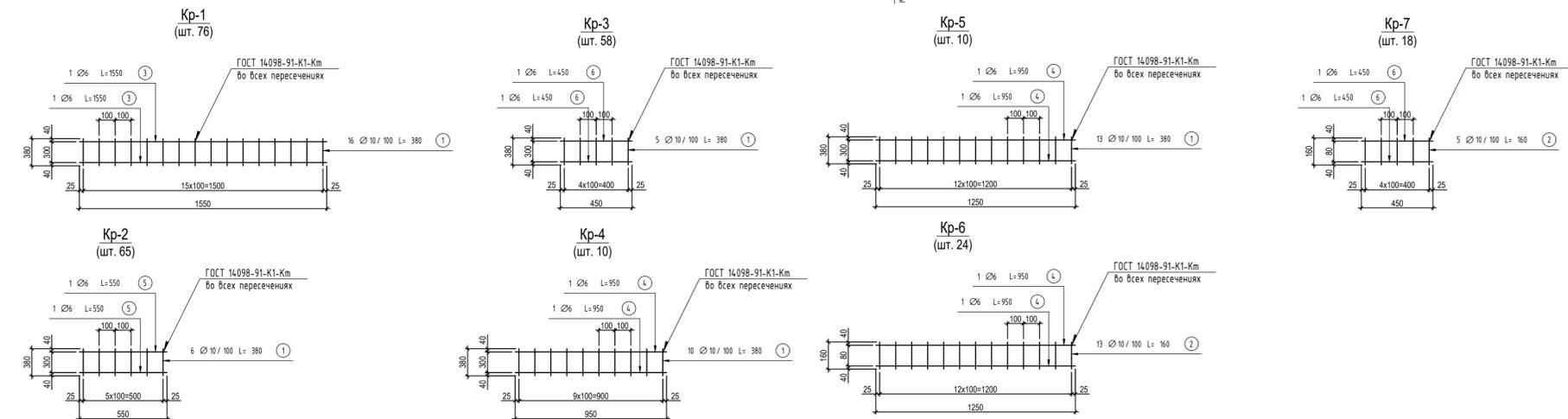
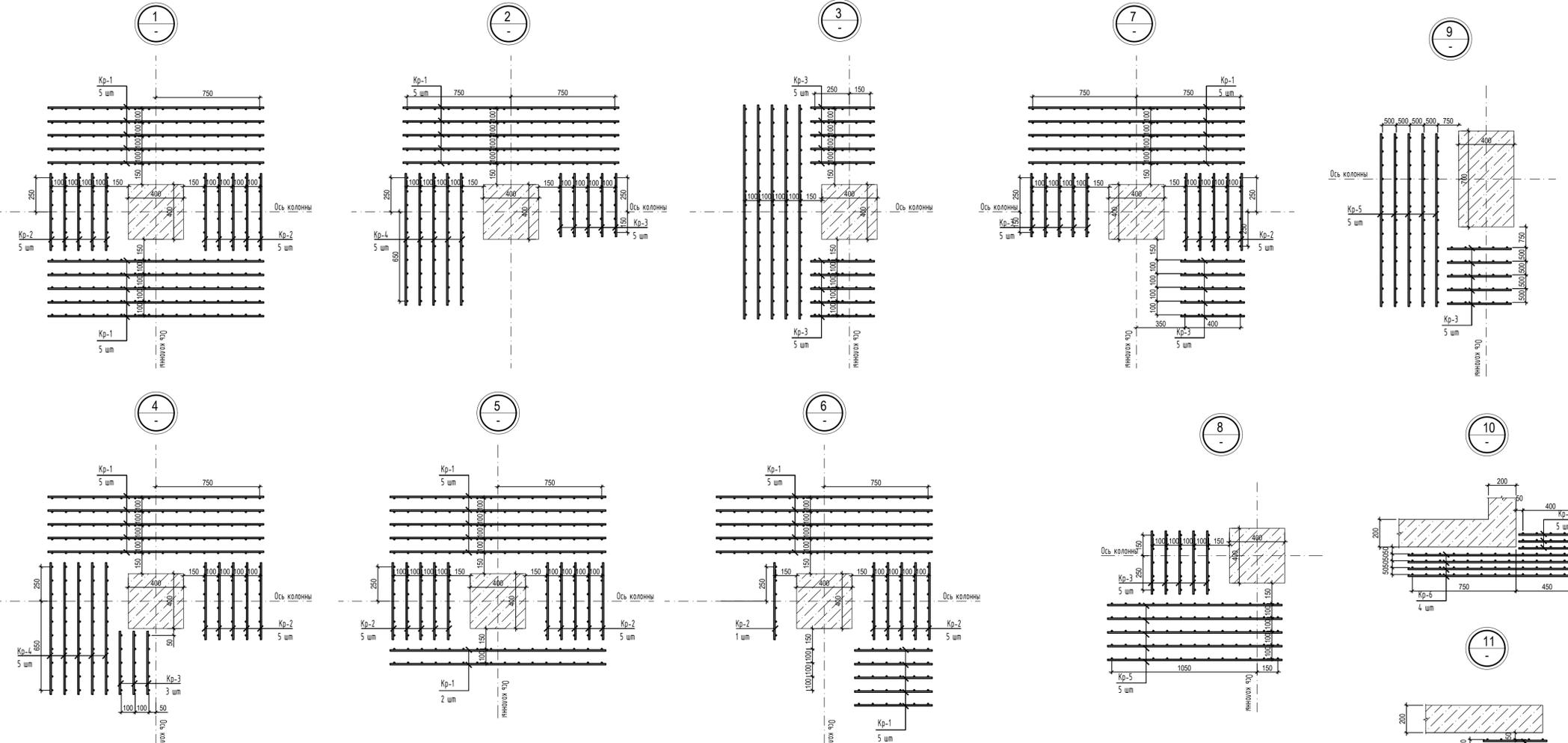
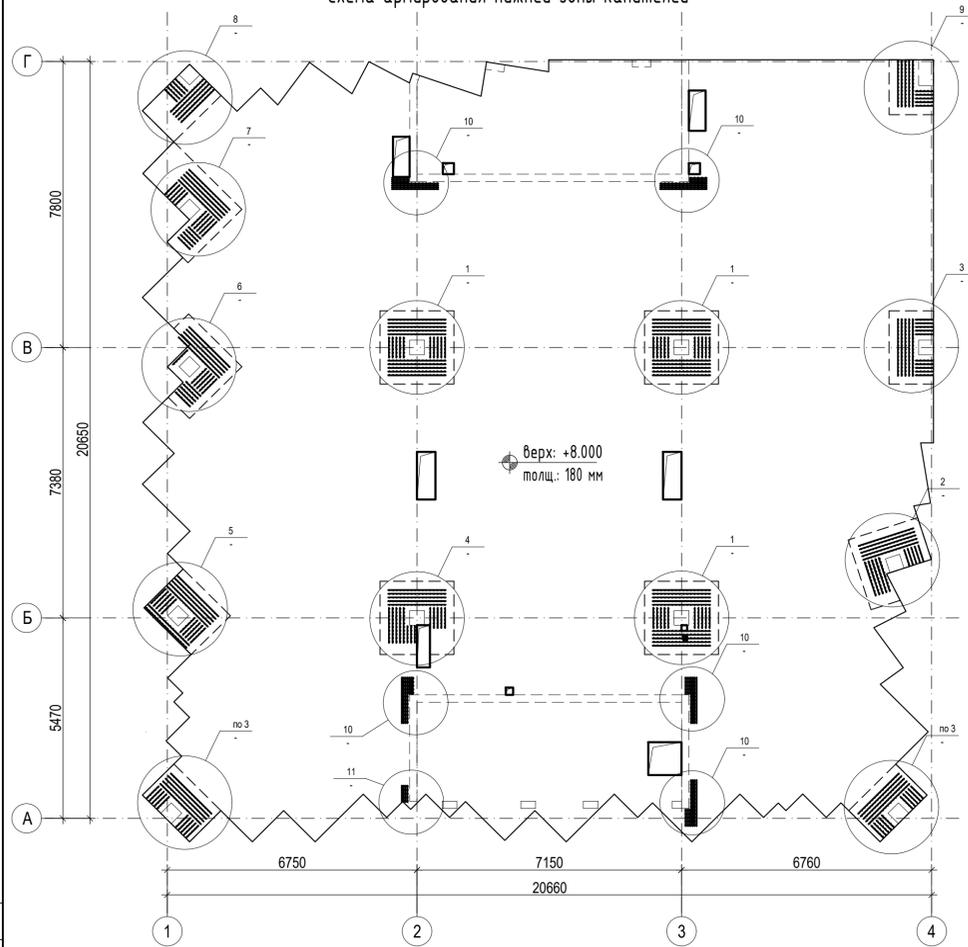


Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

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
Н.контроль ГИП				Блохина Валиуллина	
Армирование плиты перекрытия на отм. +8,000 Раскладка основной верхней и нижней арматуры вдоль цифровых осей				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Формат: А2А					

Армирование плиты перекрытия на отм. +8.000

Схема армирования нижней зоны капителей



Спецификация к листу

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Кр-1	71		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 380	16	0.23	180
3	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 1550	2	0.34	950
		Кр-2	64		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 380	6	0.23	180
5	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 550	2	0.12	950
		Кр-3	58		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 380	5	0.23	180
6	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 450	2	0.1	150
		Кр-4	10		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 380	10	0.23	180
4	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-5	10		
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 380	13	0.23	180
4	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-6	20		
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 160	13	0.1	160
4	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 950	2	0.21	950
		Кр-7	19		
2	ГОСТ 34028-2016	∅10 A 500С L= 160	5	0.1	160
6	ГОСТ 34028-2016	∅6 A 500С L= 450	2	0.1	150

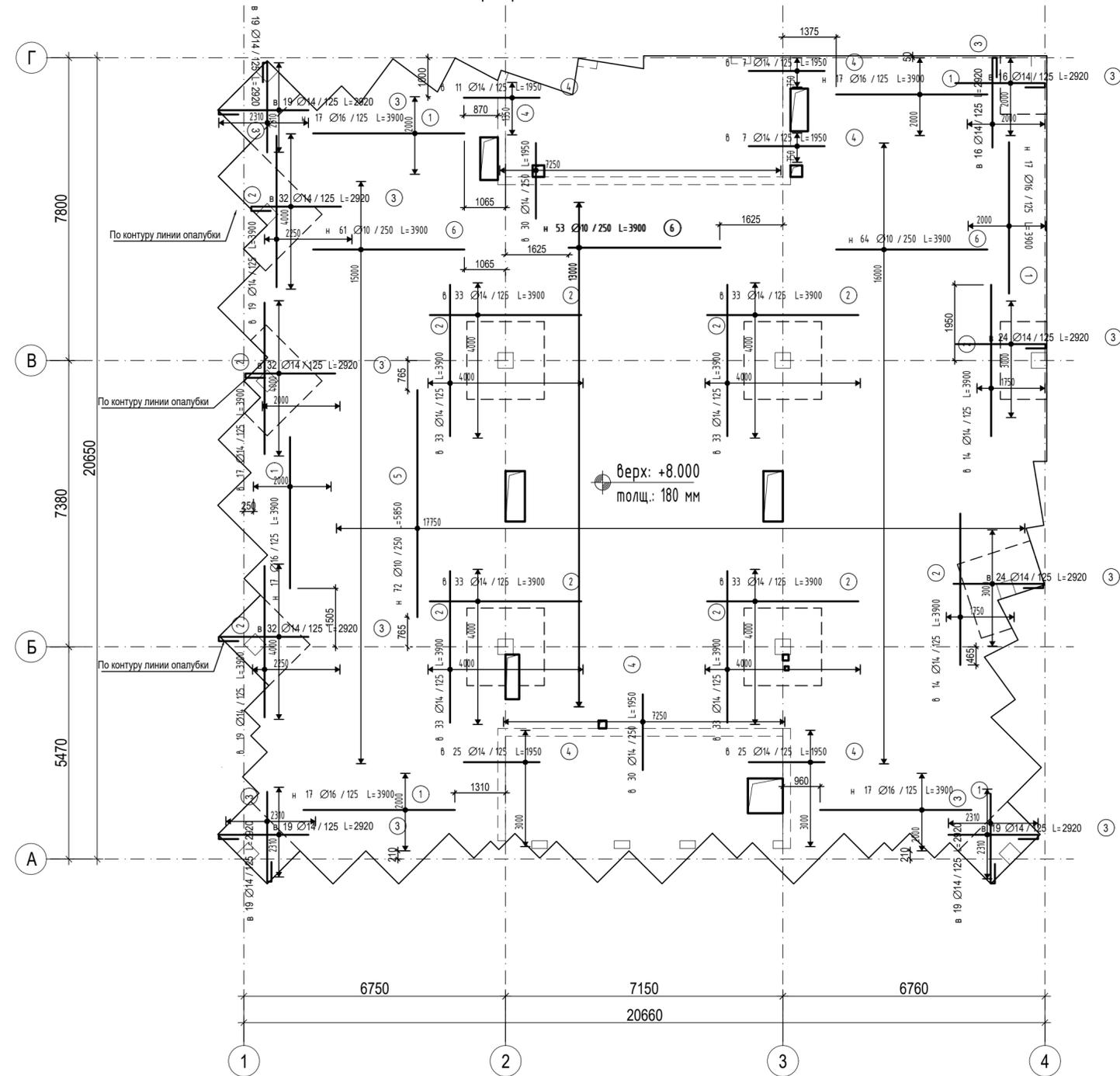
Ведомость расхода стали, кг.

Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход	
	Арматура класса				
	A-500С			Всего	
ГОСТ 34028-2016					
∅6	∅10	Итого			
95	505	600	600	600	

- Примечания:  
 1. Данный лист смотреть совместно с листами 65-71  
 2. сварку 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-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стация	Лист
				р	69
Армирование плиты перекрытия на отм. +8.00. Схема поперечного армирования				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
Н.контроль	Блохина				
ГИП	Валиуллина				

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



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
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

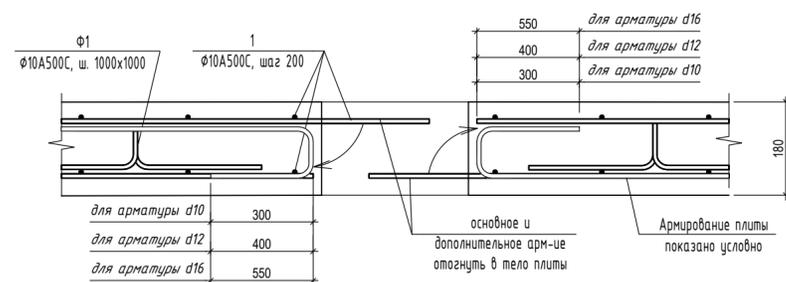
Ведомость элементов

Поз.	Эскиз
3	Все размеры считать по центру стержня 

Ведомость расхода стали, кг.

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

Схема отгиба дополнительной арматуры, попадающей в отверстие



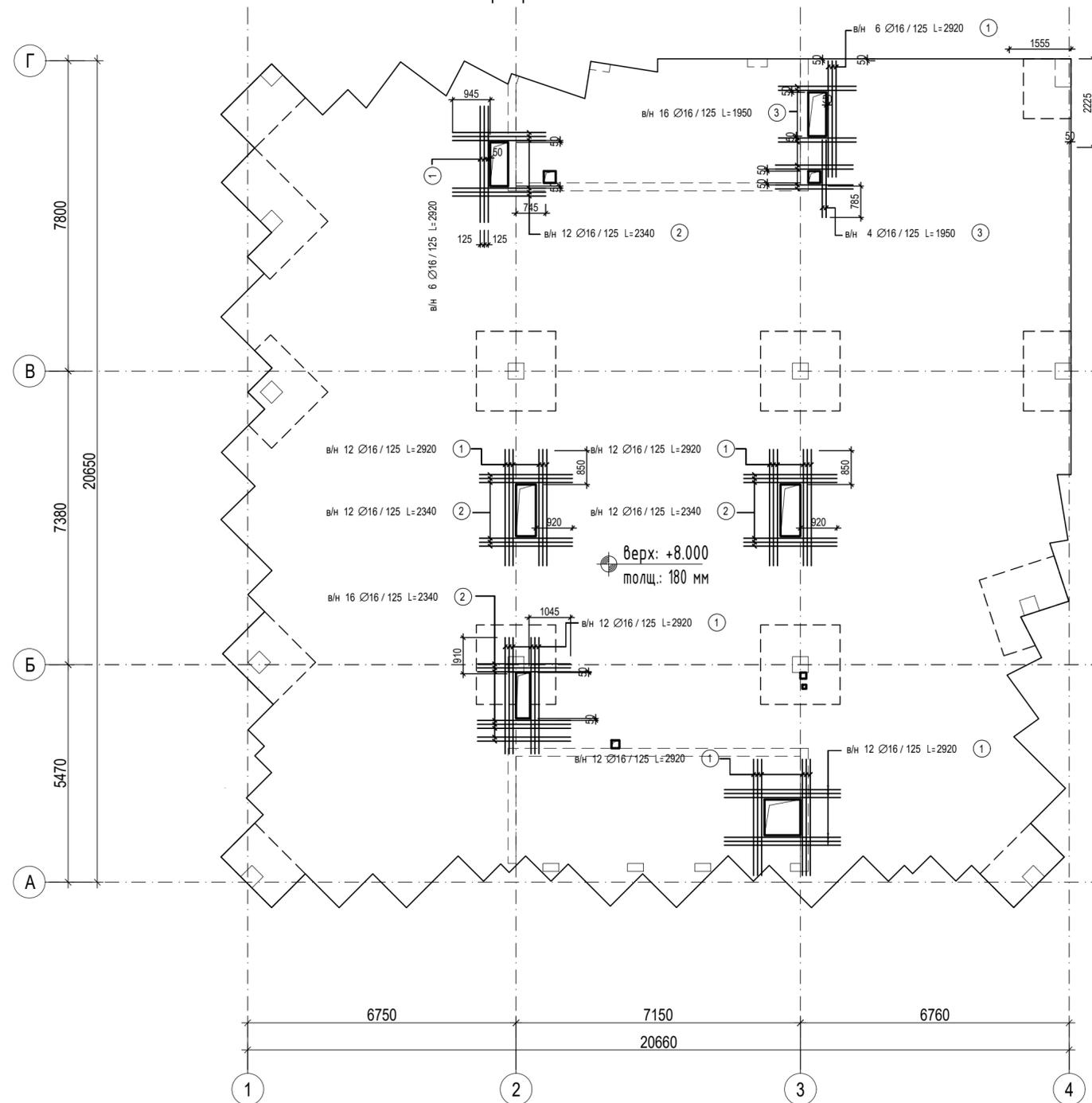
УХ-070054-КЖ					
Республика Татарстан, город Казань, Советский район					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шаронов				
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»				Стадия	Лист
				Р	70
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП					

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	∅16 A 500С L= 2920	72	4.61	2920
2	ГОСТ 34028-2016	∅16 A 500С L= 2340	52	3.69	2340
3	ГОСТ 34028-2016	∅16 A 500С L= 1950	20	3.08	1950

Ведомость расхода стали, кг.

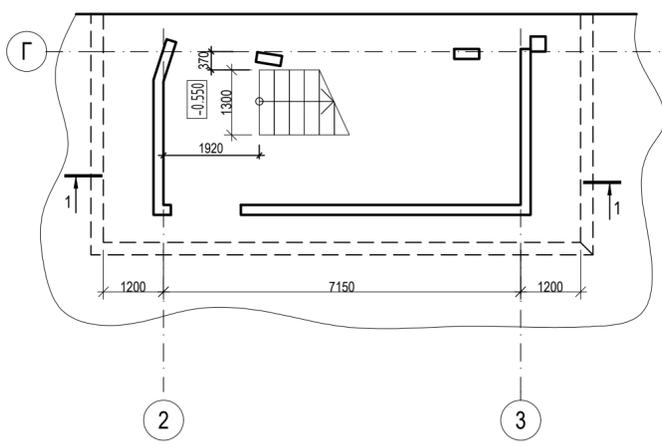
Марки элементов	Изделия арматурные			Общий расход
	Арматура класса			
	A-500С		Всего	
	ГОСТ 34028-2016	∅16		
	586	586	586	586



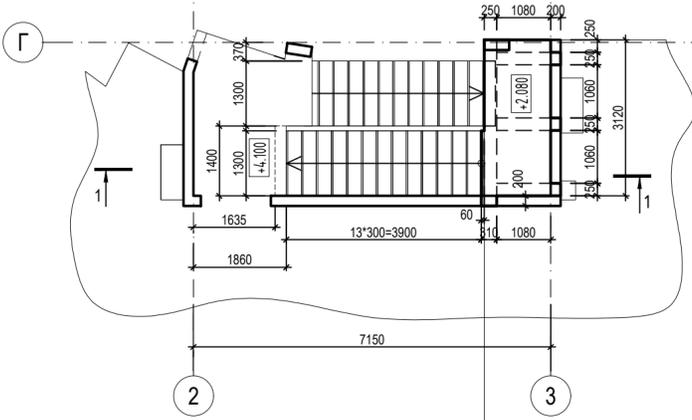
Согласовано			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

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
				Р	71
Н.контроль				ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"	
ГИП				Валиуллина	

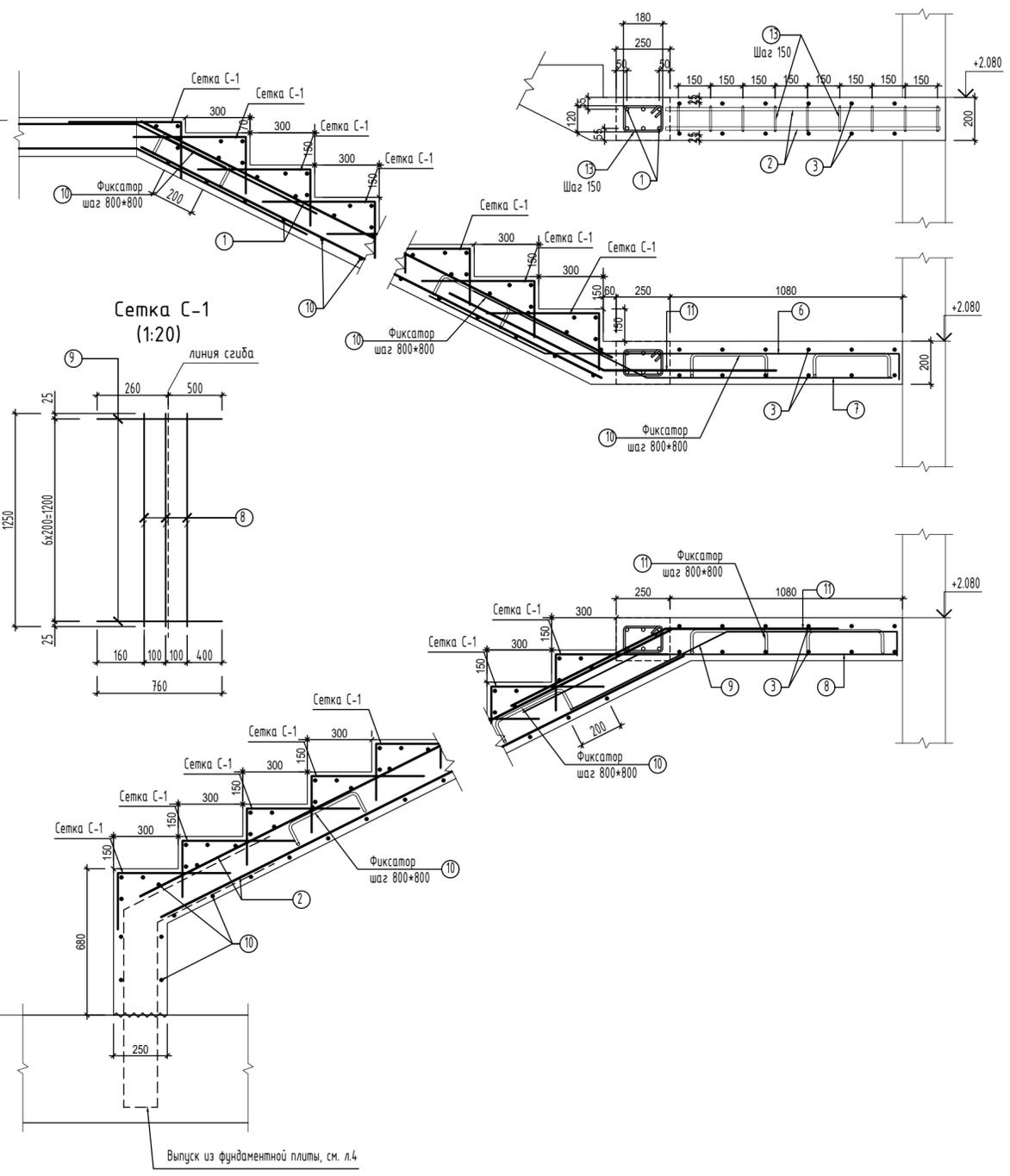
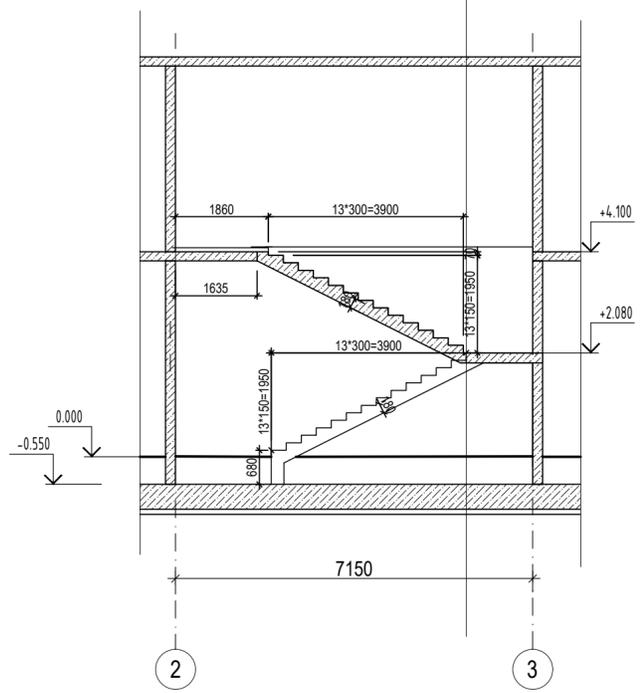
Лестница в осях 2-3/Г  
на отм. -0,550



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		Всего	
ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		Всего		
Ø6	Ø12	Ø16	Итого	Ø8		Итого	
	51	337	68	456	13	13	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	

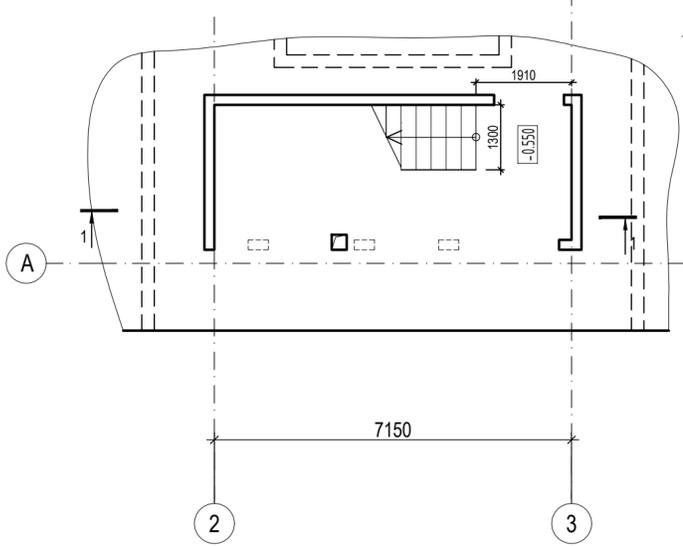
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

УХ-070054-КЖ

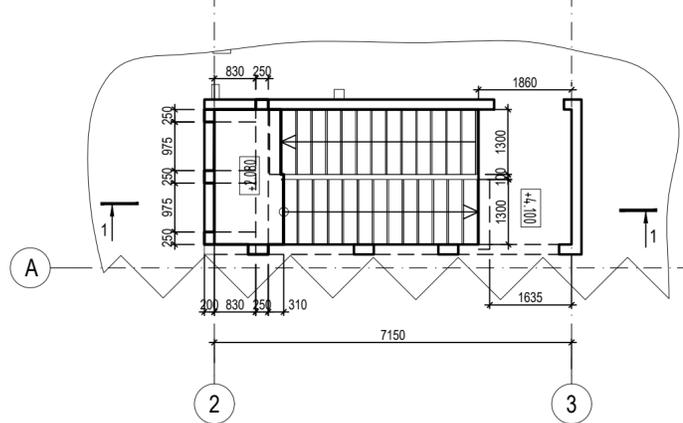
Республика Татарстан, город Казань, Советский район

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Шаронов				Р	72	
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»						ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль Блохина						Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/Г		
ГИП Валиуллина								

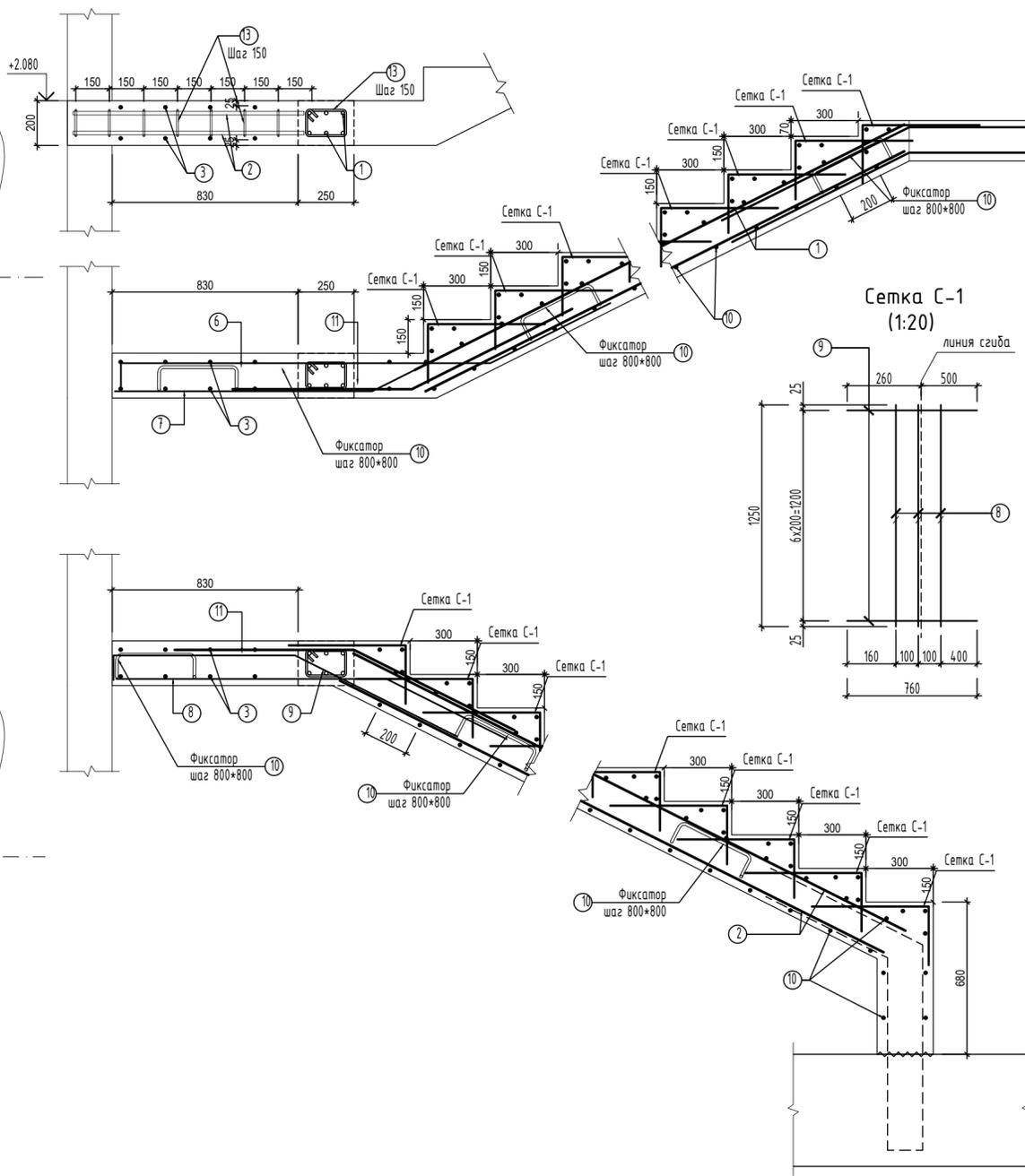
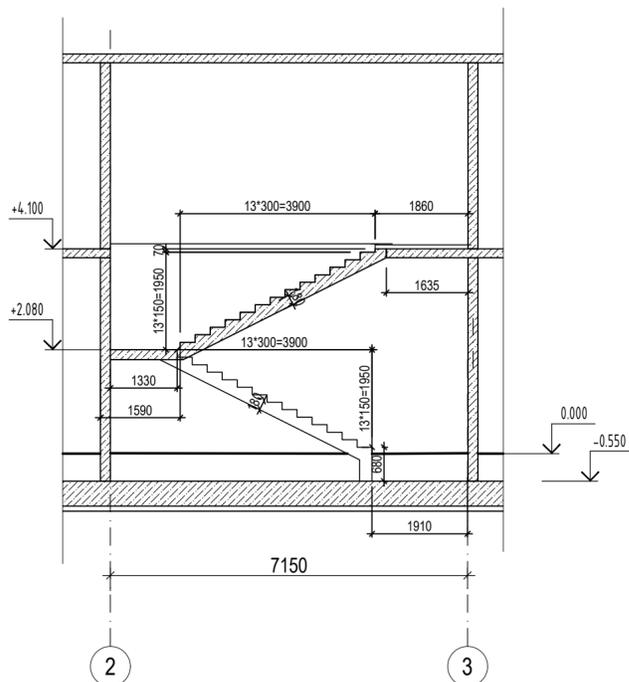
Лестница в осях 2-3/A на отм. -0,550



Лестница в осях 2-3/A на отм. +4.100



Разрез 1-1



Ведомость расхода стали, кг.

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

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	
12	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А 500С L= 1250	96	1.11	1250
13	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А 500С L= 660	50	0.26	660
Сетка С-1			28		
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	

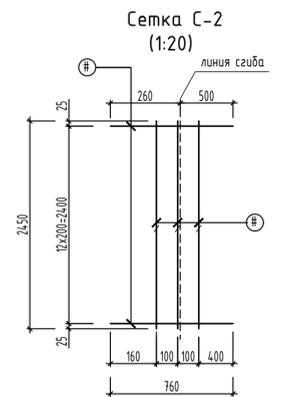
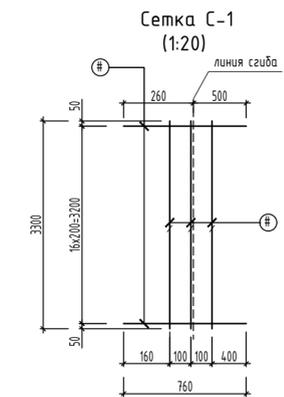
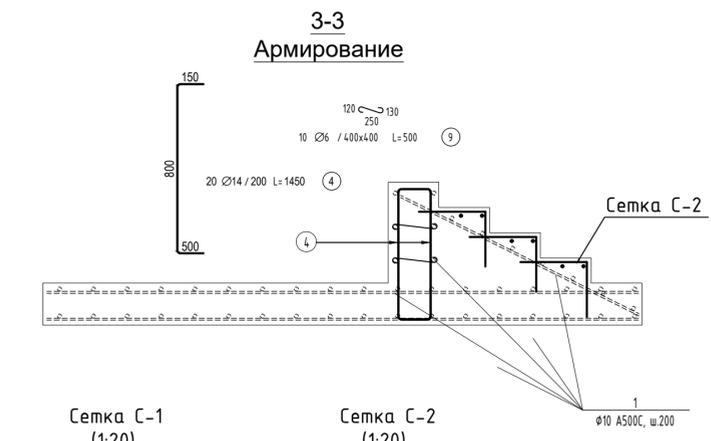
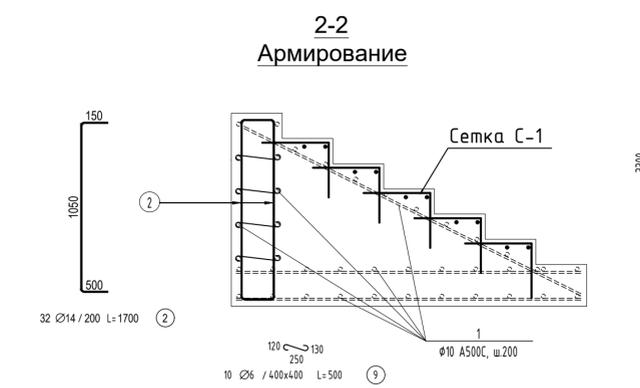
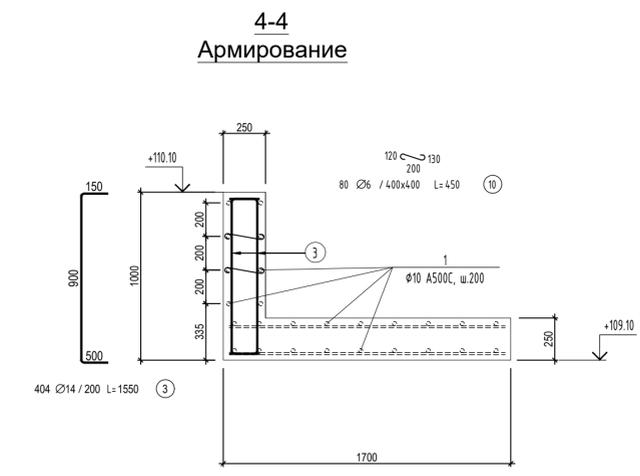
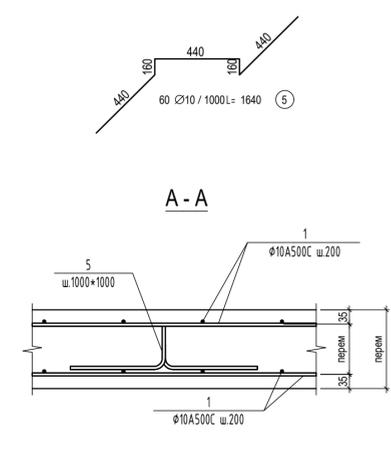
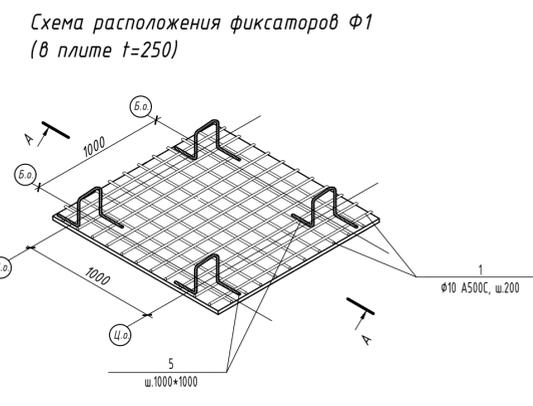
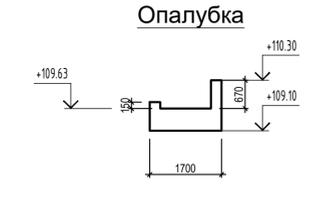
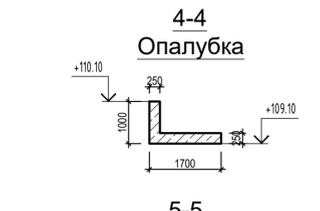
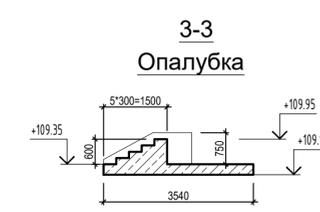
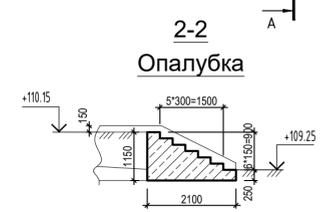
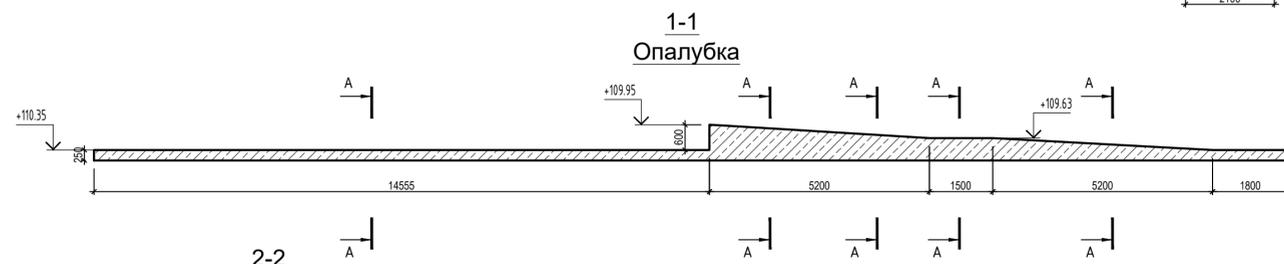
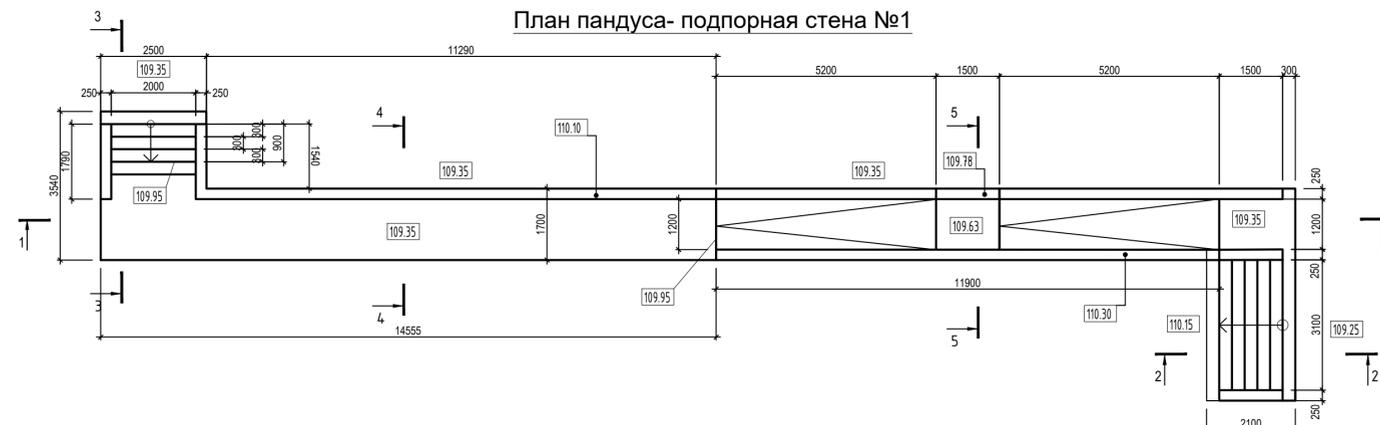
УХ-070054-КЖ

Республика Татарстан, город Казань, Советский район

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ввод.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
		Шаронов				Р	73	
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»						ООО "АСК "ЭСФОЭС АРХИТЕКТС"		
Н.контроль: Блохина						Опалубка и армирование лестницы в осях 2-3/A		
ГИП: Валиуллина								

Марки элементов	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	A-500С			A-240			
	Ø6	Ø10	Ø14	Итого	Ø6	Итого	
9	1302	856	2167	10	10	2177	2177

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



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	Издок.	Подпись
Разработал	Шаронов			
Здание торговли и делового управления в Микрорайоне М2 в жилом районе «Седьмое небо»			Стация	Лист
			Р	74
Опалубка и армирование пандуса			ООО "АСК "ЭСФЭС АРХИТЕКТС"	
Опалубка и армирование подпорной стенки №1				
Н.контроль	Блохина			
ГИП	Валиуллина			

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

