



ООО «ВОКС»

СРО-П-170-16032012 № 852

***«Лабораторно-реабилитационный корпус
по адресу: Свердловская обл.,
г.Среднеуральск, ул.Гашева,2а»***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4 «Конструктивные и объемно-
планировочные решения»**

Шифр: 29/2016-КР

Том 4

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	01-17		05.17

г. Екатеринбург, 2016 г.



ООО «ВОКС»

СРО-П-170-16032012 № 852

***«Лабораторно-реабилитационный корпус
по адресу: Свердловская обл.,
г.Среднеуральск, ул.Гашева,2а»***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4 «Конструктивные и объемно-
планировочные решения»**

Шифр: 29/2016-КР

Том 4

ГИП

Н.В.Алешкин

г. Екатеринбург, 2016 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

пояснительной записки

1. Общие данные.....	2
2. Описание участка строительства, геологические и гидрогеологические условия.....	3
3. Общее описание конструкции объекта.....	4
4. Конструктивные схемы.....	5
5. Прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания.....	5
6. Основания и фундаменты.....	6
7. Нагрузки и воздействия.....	6
8. Объемно-планировочные решения.....	8
9. Огнестойкость и устойчивость зданий и сооружений при пожаре.....	9
10. Гидроизоляция и защита от коррозии.....	9
11. Защита территории строительства, отдельных зданий, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.....	10
12. Долговечность.....	10
13. Приложение 1.	—

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, 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.

Главный инженер проекта



Алешкин Н.В.

						29/2016 - КР.ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Составил	Тормозин				11.16			
Проверил	Абузин				11.16			
ГИП	Алешкин				11.16			
Н. контр.	Клепацкая				11.16			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	9
						 ООО «ВОКС»		

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

1. Общие данные

1.1. Исходные данные для проектирования

Конструктивные решения проекта разработаны на основе следующих исходных материалов:

- Объемно-планировочные и архитектурные решения, представленные в разделе «АР»;
- Нагрузки от металлического каркаса здания на фундаменты, разработанного отделом «КМ»;
- Генерального плана площадки - по шифру 29/2016-ПЗУ;
- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий выполненных на объекте "Расширение производственной площадки Сренеуральского специализированного филиала ФБУ "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" Лабораторно-реабилитационный комплекс" в декабре 2015г, договор №1900/81 от 28.12.2015г.

Уровень ответственности в соответствии с федеральным законом РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» - нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности принят $g_n = 1.00$;

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности **C0**

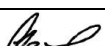
В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).

1.2. Нормативные ссылки

Конструктивная часть проекта выполнена в соответствии со следующими нормативными документами и техническими рекомендациями:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»
- СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
- СП 22.13330.2011 СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»
- СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»
- СП 16.13330.2011 СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»
- СП 63.13330.2012 СП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ).
- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2. Описание участка строительства, геологические и гидрогеологические условия

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
1	-	-	01-17		03.17	29/2016 - КР.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

Фундаменты – комбинированные свайные и на естественном основании монолитные железобетонные. Сваи – сборные железобетонные.

За относительную отметку пола принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 258.72.

4. Конструктивные схемы

Здание запроектировано со стальным каркасом. Металлокаркас имеет колонны сплошного двутаврового сечения и ригели-балки перекрытий двутаврового составного и прокатного сечений.

Учет температурных климатических воздействий на элементы каркаса не производился.

Проектируемое здание состоит из двух блоков. Первый блок с размерами 21,2x24 м имеет в своём составе двухэтажную часть в осях 1-4/1, А-Д с перекрытием на отм. +4,650 и второй блок – одноэтажный, расположенный в осях 4/1-7, А/1-Д.

Двухэтажная часть в осях 1-4/1 имеет колонны, балки перекрытий и ригели покрытия двутавровых сечений. Опираение балок перекрытия на колонны - шарнирное, опириение ригелей покрытия на колонны - жесткое. Несущие балки перекрытия и ригели покрытия ориентированы вдоль цифровых осей. Одноэтажная часть в осях 4/1-7 выполнена из стропильных ферм-балок (пролёты 18 метров) с элементами из двутавровых балок и профильных труб переменного сечения. Устойчивость каркаса в направлении цифровых осей обеспечивается жестким креплением колонн к фундаментам, жестким креплением ригелей покрытия к колоннам.

Устойчивость каркаса в направлении цифровых осей обеспечивается установкой вертикальных связей в осях Б-В. Общая устойчивость каркаса в осях 11/1-13 обеспечивается совместной работой рамных узлов сопряжения элементов, вертикальных связей и жестких дисков перекрытия и покрытия.

5. Прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания.

Общая устойчивость каркаса обеспечивается геометрической неизменяемостью каркаса в обоих направлениях за счет жестких (рамных) узлов в одном направлении, постановкой вертикальных связей в другом направлении и организации жестких дисков перекрытия и покрытия.

Для обеспечения надежности здания и сооружения должны быть запроектированы (при рабочем проектировании) и построено в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, строительных норм, сводов правил и государственных стандартов. Во время строительства необходимо вести систематический контроль состояния конструкций и их соответствия рабочей документации в рамках технического надзора заказчика и авторского надзора.

6. Основания и фундаменты

Фундаменты здания приняты как свайными из забивных свай-стоек сечением 300x300 мм, так и на естественном основании. Основанием являются скальные грунты.

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам. инв.№																					
Для обеспечения надежности здания и сооружения должны быть запроектированы (при рабочем проектировании) и построено в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, строительных норм, сводов правил и государственных стандартов. Во время строительства необходимо вести систематический контроль состояния конструкций и их соответствия рабочей документации в рамках технического надзора заказчика и авторского надзора. 6. Основания и фундаменты Фундаменты здания приняты как свайными из забивных свай-стоек сечением 300х300 мм, так и на естественном основании. Основанием являются скальные грунты.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>01-17</td><td></td><td>03.17</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												1	-	-	01-17		03.17	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">29/2016 - КР.ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	29/2016 - КР.ПЗ	Лист	5
1	-	-	01-17		03.17																						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
29/2016 - КР.ПЗ	Лист																										
	5																										

Бетон свай – В25, W6, F150, фундаменты, фундаментные балки и ростверки В25, W6, F150. Арматура класса АIII.

Расчетная допускаемая нагрузка на сваю - 60 т.

Плита пола на отм. 0,000 является жестким диском, обеспечивающим совместную работу всех фундаментов на горизонтальную нагрузку. Под плитой пола забиты одиночные сваи с шагом 5х6 м. Грунт обратной засыпки под плитой выполняет роль несъемной опалубки.

Параметры конструкций фундаментов определены на основании предварительных расчетов и будут уточняться при разработке котлована и выяснения расположения кровли скального грунта.

7. Нагрузки и воздействия

Нагрузки на конструкции секций жилых домов и автостоянку приняты по СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и по техническому заданию.

- Ветровой район – II В. Нормативное значение ветрового давления – $30 \text{ кг} / \text{м}^2$
- Снеговой район – III. Расчётное значение веса снегового покрова – $180 \text{ кг} / \text{м}^2$
- Стены подземной автостоянки рассчитываются на боковое давление грунта от веса обратной засыпки и временной нормативной нагрузки на призме обрушения $600 \text{ кг} / \text{м}^2$

Нагрузки, принятые для расчета:

Плита пола на отм. 0,000

Наименование	норм, кг/м2	γ_f	расчет, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- состав пола	375,45	1,1	413
- монолитная плита 200 мм	500	1,1	550
- перегородки	107,7	1,3	140
ИТОГО	983		1103
2. Полезная нагрузка			
	500	1,2	600
ИТОГО расчётная нагрузка			1703

Перекрытие на отм. +4.650 в осях 1-4

Наименование	норм, кг/м2	γ_f	расчет, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- состав пола	200	1,1	220
- Ж/б плиты перекрытия пустотные ПК t=220мм	380	1,1	418
- перегородки	160	1,3	55
- подвесной потолок	20	1,3	26
- технологическая нагрузка	30	1,1	33

Изм.	1	-	-	01-17		03.17	29/2016 - КР.ПЗ	Лист
								6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- собственный вес МК	40	1,05	42
ИТОГО	830		794
2. Полезная нагрузка(люди)			
	300	1,2	360
ИТОГО расчётная нагрузка			1154
Расчётная нагрузка на плиту перекрытия			694

Перекрытие на отм. +4.650 в осях 4-4/1

Наименование	норм, кг/м2	γ_f	расчет, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- состав пола	200	1,1	220
- Ж/б плиты перекрытия пустотные ПК t=220мм	380	1,1	418
- перегородки	150	1,1	165
- подвесной потолок	20	1,3	26
- технологическая нагрузка	30	1,1	33
- собственный вес МК	40	1,05	42
ИТОГО	820		904
2. Полезная нагрузка			
	200	1,2	240
ИТОГО расчётная нагрузка			1144
Расчётная нагрузка на плиту перекрытия			684

Кровля

Наименование	нормативн ая, кг/м2	γ_f	расчетная, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- гидроизоляция	20	1,3	26
- утеплитель 250мм	45	1,3	58,5
- технологическая нагрузка	20	1,1	22
- профилированный лист Н114-750-1,0	15	1,05	15,75
- собственный вес МК	40	1,05	42
ИТОГО	140		164,25
2. Снеговая нагрузка (III район СНиП 2.01.07)	126	0,7	180
ИТОГО расчётная нагрузка			344,25

При рабочем проектировании нагрузки подлежат уточнению.

При рабочем проектировании при расчете конструкций по первой группе предельных состояний учитываются следующие воздействия:

- Вертикальные нагрузки от собственного веса конструкций, полезные нагрузки, вес оборудования и материалов в соответствии со СНиП 2.01.07-85*«Нагрузки и воздействия»
- Боковое давление грунта на наружные стены в соответствии со

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

1	-	-	01-17		03.17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29/2016 - КР.ПЗ

Лист

7

СНиП 2.09.03-85* «Сооружения промышленных предприятий»

· Давление ветра в соответствии со СНиП 2.01.07-85*, «Нагрузки и воздействия» с учетом пульсационной составляющей и коэффициента динамичности.

При расчете конструкций по II группе предельных состояний учитываются следующие воздействия и ограничения:

- Ограничение перемещения верха зданий величиной 1/500 высоты здания при воздействии нормативной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей и коэффициента динамичности в соответствии со СНиП 2.01.07-85*, «Нагрузки и воздействия».
- Ограничение прогибов элементов перекрытий в соответствии со СНиП 2.01.07-85*, «Нагрузки и воздействия».
- Ограничение ширины раскрытия трещин в соответствии с СНиП 52-01-2003.

8. Объемно-планировочные решения

8.1 Архитектурно-композиционное решение лабораторно-реабилитационного корпуса обусловлено функциональным зонированием объекта, технологическими решениями, размещаемыми в здании, градостроительной ситуацией.

8.2 Проектируемое здание представляет собой отдельно стоящий 2-х этажный объем со встроенными лабораторными и административно-бытовыми помещениями. Г-образный объем в плане с габаритными размерами по осям 36х30м.

Общая высота здания до парапета – 10,35м.

За относительную отметку пола принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 258.72.

8.3 Функционально здание разделено на два блока – лабораторно-административно-бытовой и спортивно-физкультурный.

Вход в проектируемый лабораторно-реабилитационный корпус осуществлён в центральной части здания с благоустроенной площадки в центре участка. При входе устроен гардероб для верхней одежды персонала и посетителей. Коридор ведёт в спортивный зал и лестничную клетку на 2-й этаж.

Лабораторный блок занимает большую часть площади здания и расположен в осях 1-4, А-Д на первом и втором этажах, по высоте занимают весь объем здания.

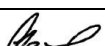
Загрузка-выгрузка крупногабаритного тестируемого оборудования осуществляется с восточного фасада с загрузочной площадки в осях 1-В, через коридор – в помещение лаборатории. Загрузка и выгрузка осуществляется через утепленные секционные автоматические ворота DoorHan RSD02 3000х3000(н)мм. Связь между коридором и лабораторным помещением осуществляется через рольставни, размером 3000х3000(н)мм. Площадки выгрузки – загрузки, расположена под навесом.

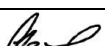
Связь между помещениями лабораторного блока осуществляется по этажным коридорам и лестничной клетке.

Блок встроенных административных и бытовых помещений расположен на отм. +4.650 в осях 4-4/1, А-Д.

Административный блок включает в себя: рабочее помещение – офис (204), комнату отдыха и приема пищи (214), санитарно-бытовые помещения, гардеробные.

На 1 и 2 этажах предусмотрены комнаты уборочного инвентаря (124 и 207).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29/2016 - КР.ПЗ		Лист
1	-	-	01-17		03.17			8
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29/2016 - КР.ПЗ		Лист
1	-	-	01-17		03.17			8
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проход в административный блок осуществляется по коридору с отм. -0.000, через лестничную клетку (типа Л1) расположенную в осях 3-4, Г-Д.

Спортивно-реабилитационный блок расположен в осях 4-7, А/1-Д на первом этаже. Размеры зала для общей физической подготовки (127) в осях составляют 30х14,8м. Высота зала до низа конструкций – 7,07м. Вместимость спортивного зала – 40 человек. В здании запроектированы женские и мужские гардеробные, оснащённые 12-ю шкафчиками каждая и необходимое количество душевых сеток для посетителей спортзала. Гардеробно-душевой блок, инвентарная и тренерская примыкают непосредственно к спортивному залу и расположены на отм. +0.000 в осях 4-4/1 — А/1-Д. Указанный блок помещений встроен в общий объем здания и объединен с лабораторно-административным блоком единой кровлей.

Инженерные помещения находятся на отм. +0.000 в осях 1-2, В-Д. Доступ к ним осуществляется через коридор.

8.4 Высота парапетов здания не менее 0,6м.

8.5 Выход на кровлю предусмотрен по металлической стремянке, размещённой на фасаде в осях 7-1.

9. Огнестойкость и устойчивость зданий и сооружений при пожаре

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Устойчивость каркаса при пожаре обеспечивается пределами огнестойкости несущих конструкций - колонн каркаса, балок перекрытий, вертикальных связей, а также стропильных ферм покрытия, установленных в осях 4/1-7 и имеющих предел огнестойкости R45. Стальные косоуры внутренней эвакуационной лестницы имеют предел огнестойкости R45. Указанные пределы огнестойкости несущих конструкций достигаются устройством конструктивной огнезащиты, либо покрытием огнезащитными красками типа “КМД-0-МЕТАЛЛ”. Решение о выборе материалов огнезащиты принимается специализированной организацией в разделе ПБ на стадии рабочей документации в зависимости от приведенных толщин металла и других факторов.

Конструкции покрытия, шарнирно опирающиеся на колонны (прогоны, балки) не участвуют в обеспечении устойчивости каркаса при пожаре. Приведенная толщина металла несущих элементов покрытия (Р-2 и Б-2, см. лист 4-КР.КМ) составляет более 4 мм, что обеспечивает их несущую способность не менее R8 и в соответствии с п.5.4.3 СП 2.13130.2012* позволяет применить незащищенные стальные конструкции покрытий независимо от их фактического предела огнестойкости. Таким образом, проектом принято решение не предусматривать конструктивную защиту для несущих элементов покрытия.

Требуемый предел огнестойкости наружных ограждающих конструкций – сэндвич-панелей с заполнением негорючей минплитой – EI15. Дополнительная огнезащита стальных стоек фахверка наружных стен не требуется.

10. Гидроизоляция и защита от коррозии

10.1. Мероприятия по антикоррозионной защите ж.б. конструкций.

Инов.№ подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подпись и дата						
2.10.100.2012 позволяет применять незащищенные стальные конструкции покрытия независимо от их фактического предела огнестойкости. Таким образом, проектом принято решение не предусматривать конструктивную защиту для несущих элементов покрытия. Требуемый предел огнестойкости наружных ограждающих конструкций – сэндвич-панелей с заполнением негорючей минплитой – EI15. Дополнительная огнезащита стальных стоек фахверка наружных стен не требуется. 10. Гидроизоляция и защита от коррозии 10.1. Мероприятия по антикоррозионной защите ж.б. конструкций.						29/2016 - КР.ПЗ	9
1	-	-	01-17		03.17		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Защита железобетонных и стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 “Защита строительных конструкций от коррозии”, ГОСТ 31384-2008 “Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии”

Для предотвращения коррозионного разрушения бетона предусмотрены следующие виды защиты:

- первичная: все конструкции подземной части проектируемого здания выполнены из бетона пониженной проницаемости W6, марка бетона по морозостойкости – F150; расчет конструкций, находящихся в грунте, выполнен с соблюдением дополнительных требований по ограничению ширины раскрытия трещин и значению толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры.

- вторичная: выполнена наружная обмазочная гидроизоляция составами на основе битумных композиций всех конструкций, находящихся в грунте;

10.2. Мероприятия по антикоррозионной защите металлоконструкций.

Мероприятия по антикоррозионной защите металлоконструкций и восстановлению покрытий, поврежденных сваркой, выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 9.402-80*:

- степень очистки поверхностей от окислов – третья;
- качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VI классу по ГОСТ 9.032-74*;
- на заводе-изготовителе все металлоконструкции окрасить грунт-эмалью СБЭ-111 «УНИПОЛ» марка АМ, толщина лакокрасочного покрытия – 80 мкм.
- на монтажной площадке нанести финишный покрывной слой - эмаль СБЭ-111 «УНИПОЛ» марка АМ (общая толщина лакокрасочного покрытия, включая заводскую окраску – 160 мкм). Герметизацию соединений на высокопрочных болтах выполнять грунтом ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 с добавлением сухого пигмента до консистенции, исключающей затекание грунта внутрь пакета.

11. Долговечность

Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания на основании табл.1 СНиП 2-01-2003 принят 50 лет. Расчетный срок службы конструкций обеспечивается применением соответствующих мероприятий по гидроизоляции и защите от коррозии. Для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций необходим периодический осмотр (не реже 1 раза в год) и контроль их состояния службой эксплуатации здания.

12. Защита территории строительства, отдельных зданий, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.

Территория строительства здания не подвержена воздействию опасным природным и техногенным процессам

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
1	-	-	01-17		03.17	29/2016 - КР.ПЗ			10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Расчет приведенной толщины металла для несущих конструкций покрытия

Несущие конструкции покрытия:

- 1) Ригели Р-2 (см. лист 4-КР.КМ) приняты из дв. 25Б2 СТО АСЧМ 20-93;
- 2) Балки Б-2 (см. лист 4-КР.КМ) приняты из дв. 30Б2 СТО АСЧМ 20-93.

Исходные данные для расчета		
Требуемый предел огнестойкости несущих конструкций покрытия для проектируемого здания III степени огнестойкости	R15	R15
Несущий элемент	Ригели Р-2 дв.25Б2	Балки Б-2 дв.30Б2
Площадь сечения элемента	3765,61 кв.мм	4678,07 кв.мм
Обогреваемый периметр элемента при пожаре	967,40-125 = 842,4 мм (за вычетом верхней поверхности полки двутавра)	1164,68 мм (полный периметр)
Расчет приведенной толщины металла		
	$3765,61 \text{ кв.мм} / 842,4 \text{ мм} = 4,47 \text{ мм}$	$4678,07 / 1164,68 = 4,01 \text{ мм}$

Вывод:

Приведенная толщина металла несущих элементов покрытия составляет более 4 мм, что обеспечивает их несущую способность не менее R8. В соответствии с п.5.4.3 СП 2.13130.2012* если требуемый предел огнестойкости конструкции R15, допускается применить незащищенные стальные конструкции независимо от их фактического предела огнестойкости при условии, что их несущая способность составляет не менее R8.

Т.обр. проектом принято не предусматривать конструктивную защиту для несущих элементов покрытия.

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные. Спецификация металлопроката	
2	Схема расположения баз колонн	
3	Схема расположения колонн Ведомость элементов	
4	Схема расположения балок перекрытия. Схема расположения элементов покрытия	
5	Разрезы 1-1..5-5	
6	Разрезы 6-6, В-В, А1-А1, Д-Д, А-А, 4-4	
7	Узлы 1...4	
8	Узлы 5...10	
9	Схема раскладки несущего настила кровли	

Ведомость спецификаций.		
Лист	Наименование	Примечания
1	Спецификация металлопроката	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечания
Ссылочные документы		
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка	
ГОСТ 9467-75*	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей	
СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой фасонного профиля. Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры с уклоном полок	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные.	

Общие указания

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании чертежей АР

1.1

1.2 Проект стальных конструкций выполнен в соответствии со СНиП II-23-81 (СП16.13330)“Стальные конструкции. Нормы проектирования” Актуализированная редакция.
1.3 Климатические условия по СНиП 2.01.07-85* (СП20.13330) «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция :
· Расчетная снеговая нагрузка – 180 кг/м2 (III снеговой район);
· Нормативный скоростной напор ветра – 30 кг/м2 (II ветровой район).

2. МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

2.1 Марки стали элементов конструкций приняты в зависимости от группы конструкций с учетом расчетной температуры наружного воздуха, климатического района строительства и приведены в технической спецификации стали и на прилагаемых чертежах КМД.

3. СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Все заводские соединения – сварные, все монтажные соединения – сварные и на болтах класса прочности 8.8, 10.9.
3.2 Заводские соединения выполнять полуавтоматической сваркой по ГОСТ 14771-76* проболокой СВ-08Г2С диаметром 1,6 мм по ГОСТ 2246-70* в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85*. Монтажные швы выполнять ручной сваркой по ГОСТ 5264-80*.
3.3 Сварку конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП II-23-81.
3.4 Для ручной сварки конструкций из низколегированной стали применять электроды типа Э50А ГОСТ 9467-75, для остальной стали Э46А.
3.5 Болты М20 класса точности В по ГОСТ 7798-70* класса 8.8. Гайки М20 по ГОСТ 5915-70* класса прочности 8. Для предотвращения раскручивания устанавливать контргайку.

3.6 Болты М24 – постоянные высокопрочные болты М24 10.9 ХЛ (сталь 40Х), ГОСТ Р 52644-2006; с наименьшим временным сопротивлением 1078 Н/мм2, с контролируемым натяжением. Усилие контролируемого натяжения – 23.9 тс
Гайки высокопрочные М24 класса точности В по ГОСТ 52645-2006 класса прочности 10
Шайбы к высокопрочным болтам 24 по ГОСТ 52646-2006
Под головки и гайки высокопрочных болтов ставить только по одной шайбе;
На каждый болт устанавливать по 1 гайке.

Выступающая за пределы гайки часть стержня болта должна иметь не менее одной нитки резьбы;

4. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

4.1 Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий – 3 по ГОСТ 9.402-2004.
Металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021

4.3 Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74*.

4.4 Антикоррозийную защиту производить в соответствии с требованиями:
4.4.1 СНиП 3.04.03-85 “Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ”;
4.4.2 ГОСТ 12.3.005 “Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности”.

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ

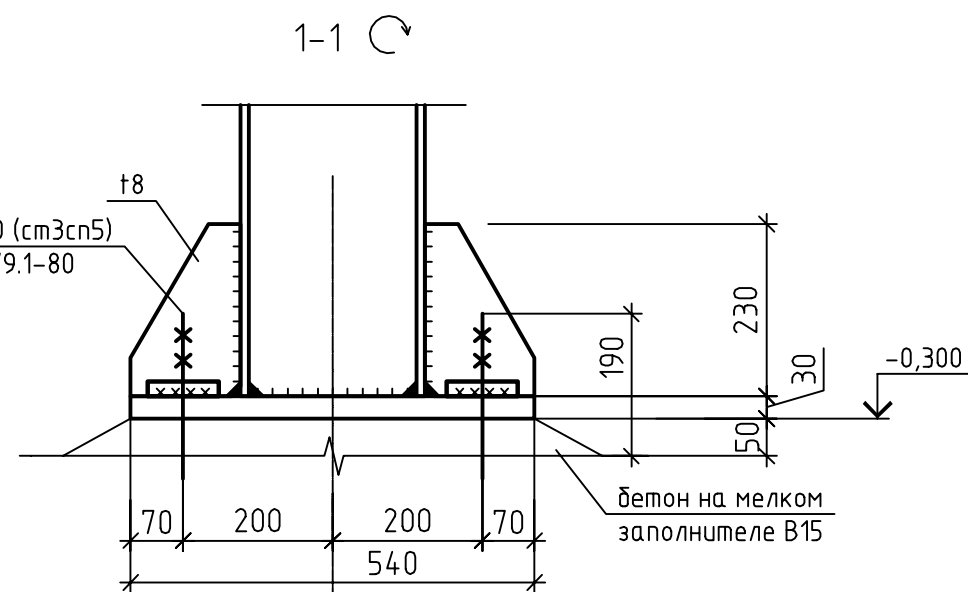
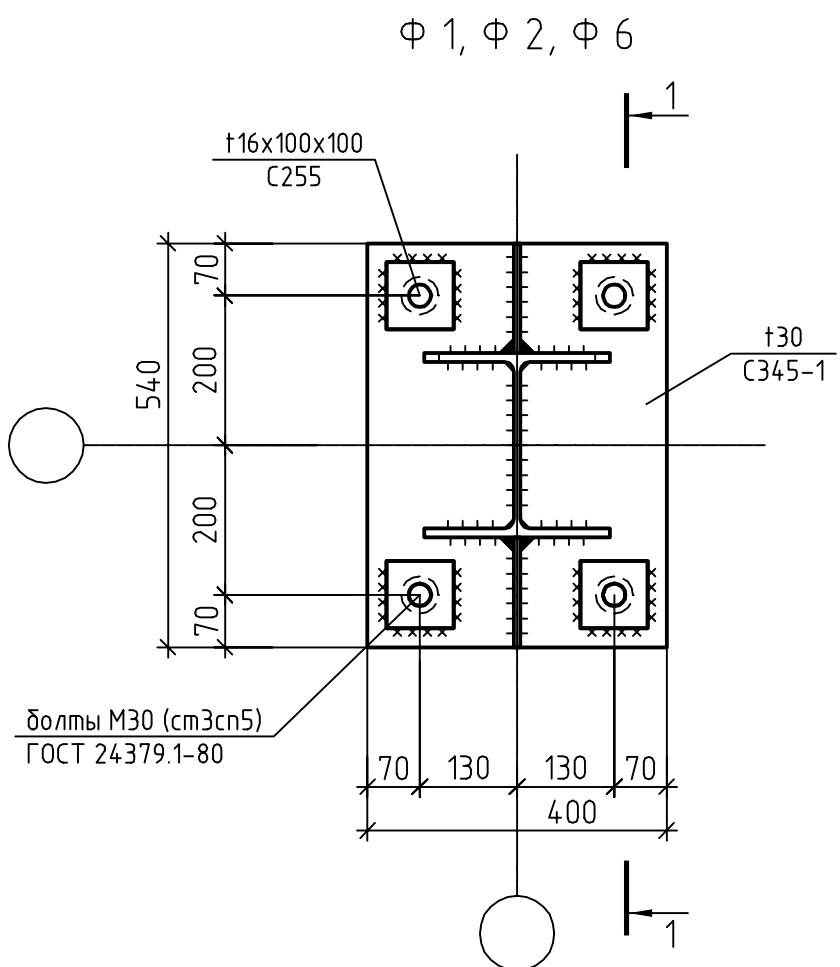
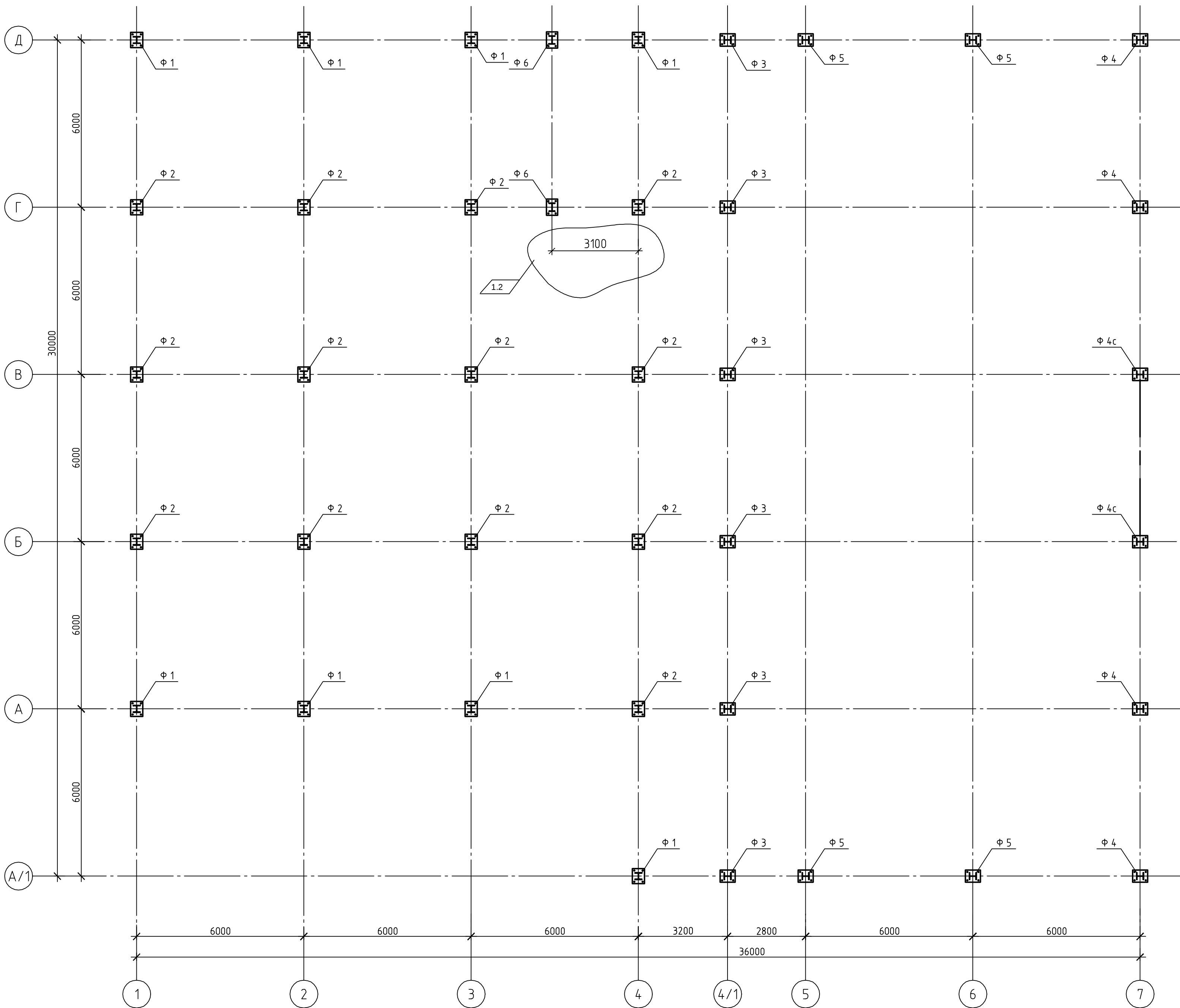
5.1 Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 “Конструкции стальные строительные. Общие технические условия”, СНиП 3.03.01-87 “Несущие и ограждающие конструкции”, СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций», а также указаний типовых серий и данного комплекта.

Спецификация металлопроката									
№ п/п	Вид профиля и ГОСТ	Марка стали	Масса металла по элементам конструкций, т						Общий расход металла, т
			Колонны	Фермы	Связи, распорки	Балки	Настил покрытия	Факверк	
	Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93								
	I 25К1	C255	21,800						21,800
	I 30Ш1	C345-1				5,520			5,520
	I 25Б2	C345-1				3,900			3,900
	I 35Б1	C255				1,200			1,200
	I 30Б2	C255				3,400			3,400
	I 20Ш1	C255		0,320					0,320
	Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97								
	[18У	C255				3,400			3,400
	[20У	C255	0,060						0,060
	[24У	C255				1,000			1,000
	Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93								
	└ 75х6	C255						1,420	1,420
	└ 90х7	C255			1,500			0,640	2,140
	└ 100х7	C255						0,270	0,270
	└ 125х9	C255						0,220	0,220
	Профили гнутые замкнутые сварные по ГОСТ 30245-2003								
	▯ 80х4	C255			0,120				0,120
	▯ 100х4	C255		0,550	1,950			2,500	5,000
	▯ 140х4	C255			0,350			6,300	6,650
	▯ 140х4	C345-3		2,000					2,000
	▯ 120х4	C345-3		0,420					0,420
	Сталь листовая горячекатанная по ГОСТ 19903-74*								
	t= 4	C255			0,200				0,200
	t= 8	C255	0,100		0,670	0,860		0,500	2,130
	t= 12	C345-3				1,500			1,500
	t= 16	C345-3		0,100					0,100
	t= 30	C345-3	2,000	0,100		0,370			2,470
	ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ГНУТЫЕ С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ ГОФРАМИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОСТ 24045								
	H114-750-1,0	C255					17,300		17,300
	ИТОГО		23,960	3,490	4,790	21,150	17,300	11,850	82,540
	Кол-во отправочных элементов		39	4	56	96		90	
	Масса единицы средняя, кг		614,35897	872,5	85,535714	220,3125		131,66667	

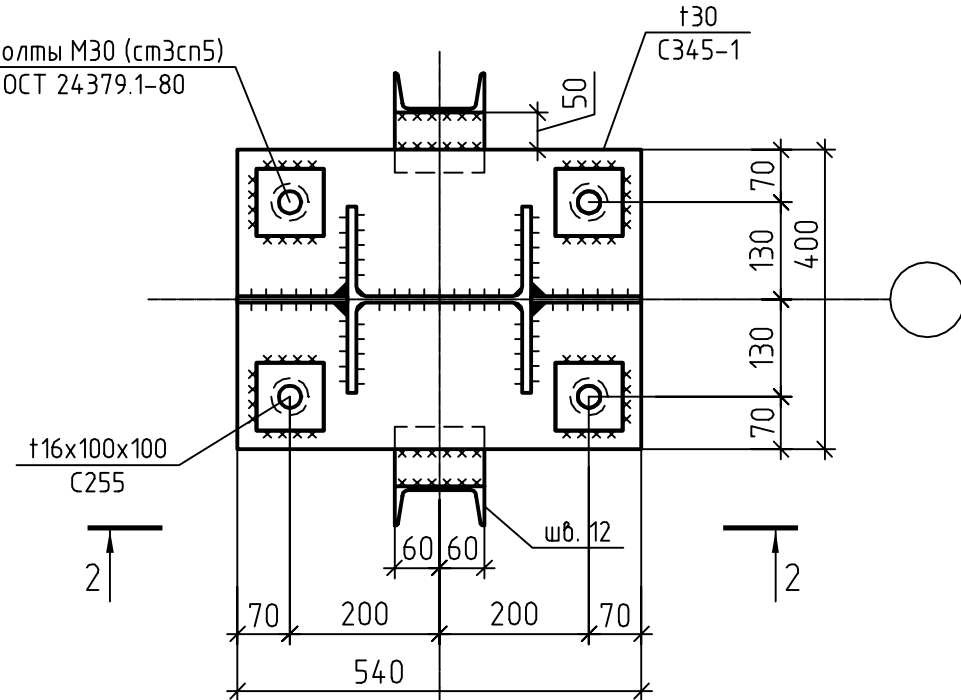
						29/2016 - КР.КМ		
1	1				03.17	Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу : Свердловская обл ., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
Разработал	Светлаков				07.16	Стадия		Листов
Проверил	Светлаков				07.16			
						П	1	9
						Общие данные Спецификация металлопроката		ООО "ВОКС"
Н.контр.	Клепацкая				07.16			

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

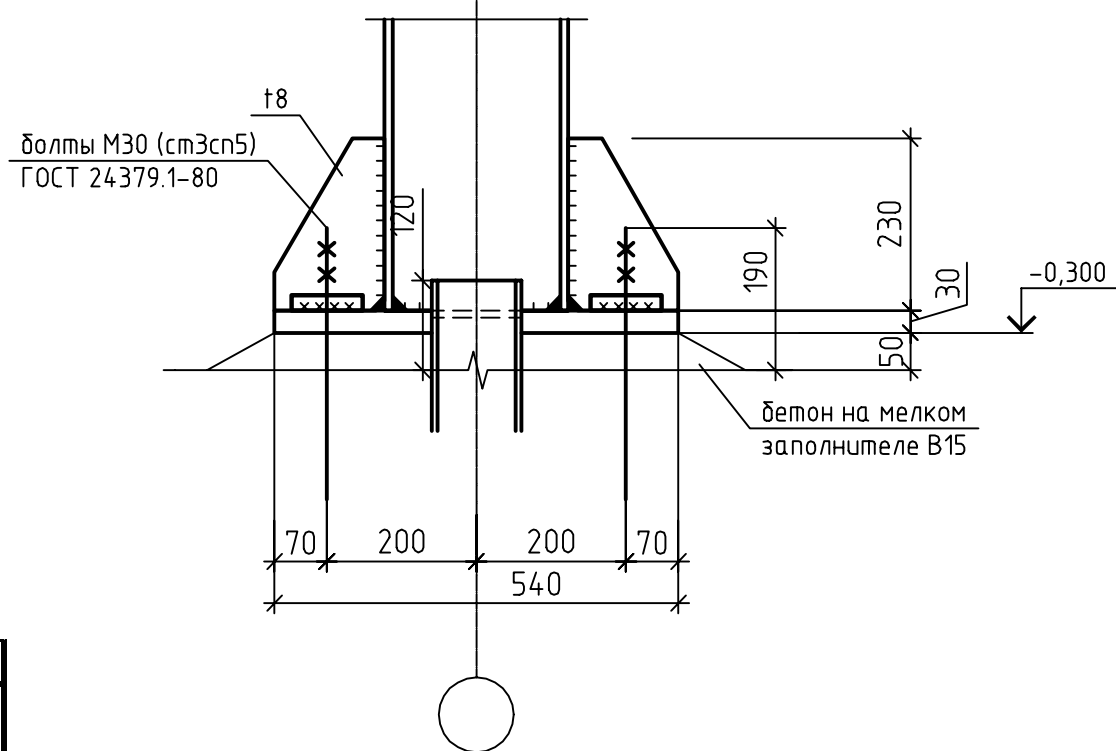
Схема расположения баз колонн



Ф 3, Ф 4, Ф 5

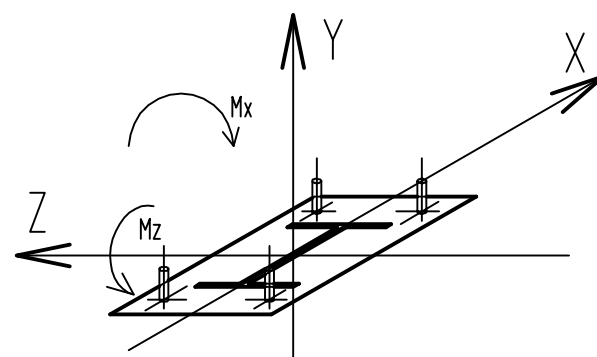


2-2



Расчетные реакции опор (баз) даны относительно локальных осей базы колонны, где ось Z совпадает с осью наибольшего момента сопротивления сечения, а ось Y направлена вертикально вверх.

Схема направления положительных значений реакции опор



- Для всех фундаментных болтов марка стали - ст3сп5
- Максимальное давление под опорной плитой - 60 кг/см2

перекрытие на отм. +4.050 в осях 1-4

Наименование	нормативная, кг/м2	γ_f	расчетная, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- состав пола	200	1,1	220
- ж/б плита перекрытия $t=220$ мм	380	1,1	418
- перегородки	50	1,1	55
- подвесной потолок	20	1,3	26
- технологическая нагрузка	30	1,1	33
- собств вес МК	40	1,05	42
ИТОГО			794
2. Полезная нагрузка	300	1,2	360
ИТОГО расчетная нагрузка			1154
расчетная нагрузка на плиту перекрытия			694

перекрытие на отм. +4.050 в осях 4-4/1

Наименование	нормативная, кг/м2	γ_f	расчетная, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- состав пола	200	1,1	220
- ж/б плита перекрытия $t=220$ мм	380	1,1	418
- перегородки	250	1,1	275
- подвесной потолок	20	1,3	26
- технологическая нагрузка	30	1,1	33
- собств вес МК	40	1,05	42
ИТОГО			1014
2. Полезная нагрузка	200	1,2	240
ИТОГО расчетная нагрузка			1254
стена по оси 4/1 - толщина 300 D600, $h=4,5$	0,81	1,2	0,972
перегородка по оси 4 - толщина 250 D600, $h=4,5$	0,675	1,2	0,81
перегородки между осями 4-4/1 - толщ 150 D600, $h=4,5$	0,405	1,2	0,486
кирпичная перегородка душевой толщ 140 D1800, $h=2,5$	0,63	1,2	0,756
расчетная нагрузка на плиту перекрытия			794

кровля

Наименование	нормативная, кг/м2	γ_f	расчетная, кг/м2
1. Постоянная нагрузка			
- гидроизоляция	20	1,3	26
- утеплитель 250 мм	45	1,3	58,5
- технологическая нагрузка	20	1,1	22
- профнастил Н114-750-1,0	15	1,05	15,75
- собств вес МК	40	1,05	42
ИТОГО			164,25
2. Снеговая нагрузка			180
ИТОГО расчетная нагрузка			344,25

тип опоры по плану	комбинация нагрузок	Horizontal	Vertical	Horizontal	Moment		
		Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
Ф 1	7 NMAX2	40	300	0.000	0.000	0.000	-70
	9 NMIN2	25	200	0.000	0.000	0.000	-40
Ф 2	7 NMAX2	20	600	0.000	0.000	0.000	-40
	9 NMIN2	10	400	0.000	0.000	0.000	-30
Ф 3	5 NMAX2	21	550	0.000	0.000	0.000	-55
	6 NMIN1	10	350	0.000	0.000	0.000	-30
Ф 4	5 NMAX2	21	230	0.000	0.000	0.000	-55
	6 NMIN1	10	100	0.000	0.000	0.000	-15
Ф 4с	5 NMAX2	21	240	±40.000	0.000	0.000	-55
	6 NMIN1	10	100	±40.000	0.000	0.000	-15
Ф 5	5 NMAX2	21	120	±20.000	0.000	0.000	-55
	6 NMIN1	10	60	±20.000	0.000	0.000	-15
Ф 6	7 NMAX2	20	300	0.000	0.000	0.000	-40
	9 NMIN2	10	200	0.000	0.000	0.000	-30

					29/2016 - КР.КМ			
1	2			03.17	Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу : Свердловская обл. , г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Светлаков				07.16			
Проверил	Светлаков				07.16	П		2
					Схема расположения баз колонн			ООО "ВОКС"
Н.контр.	Клепацкая			07.16				

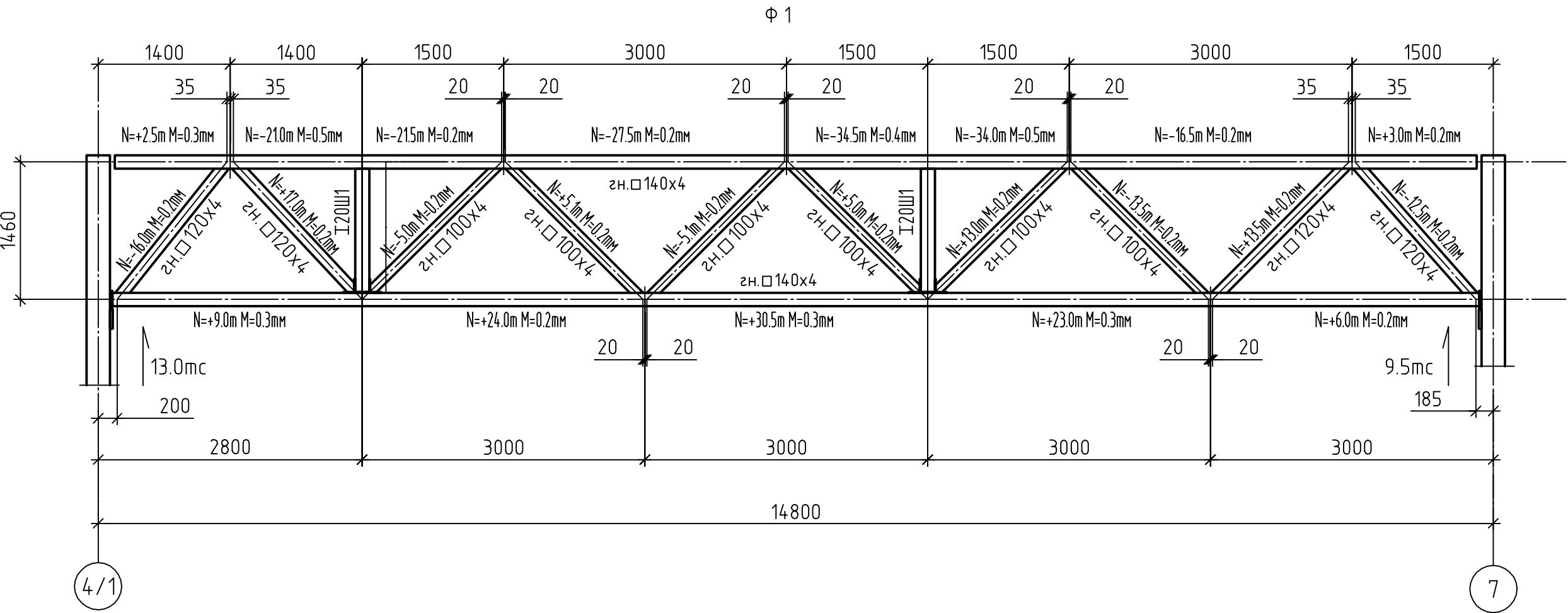
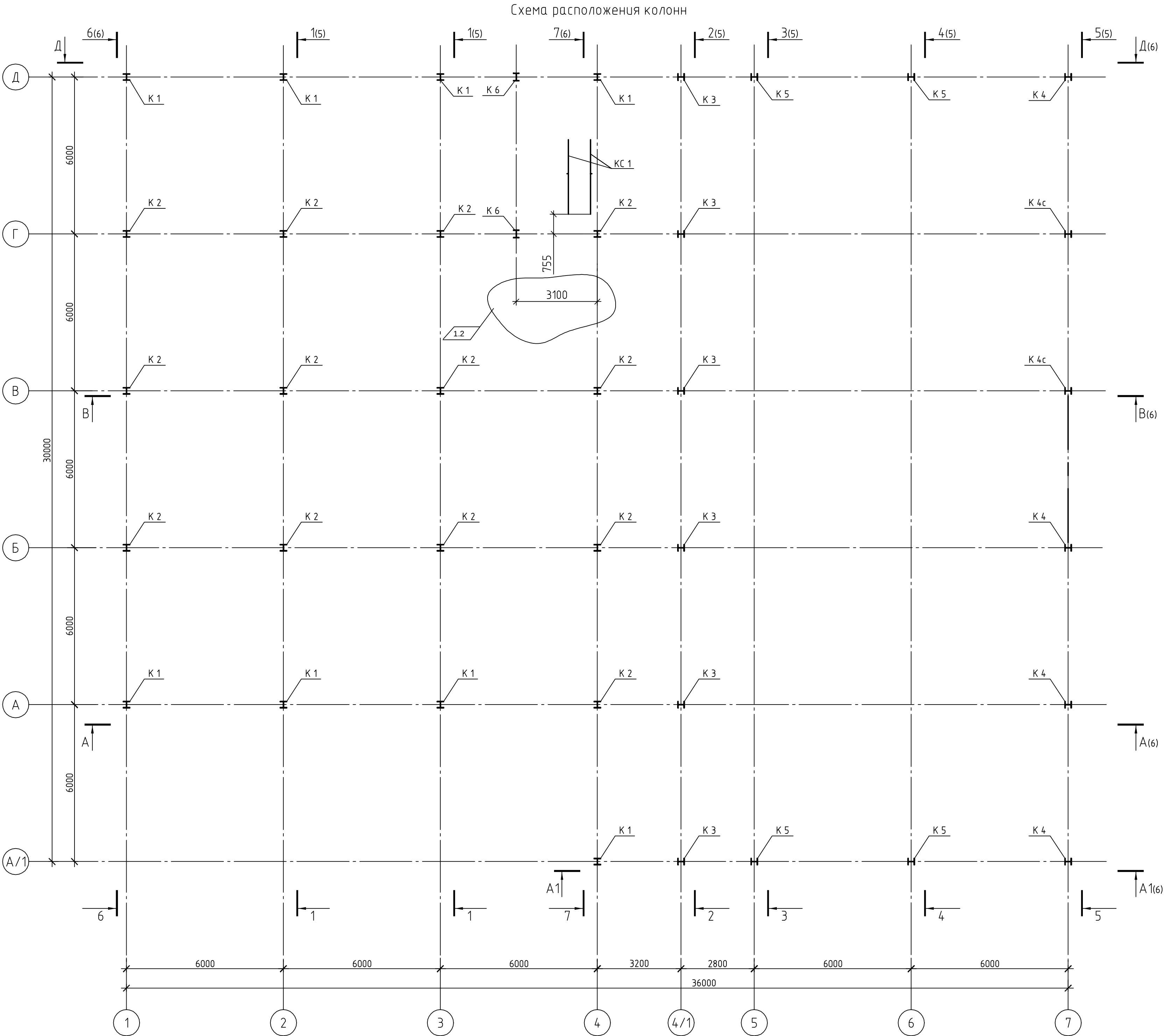
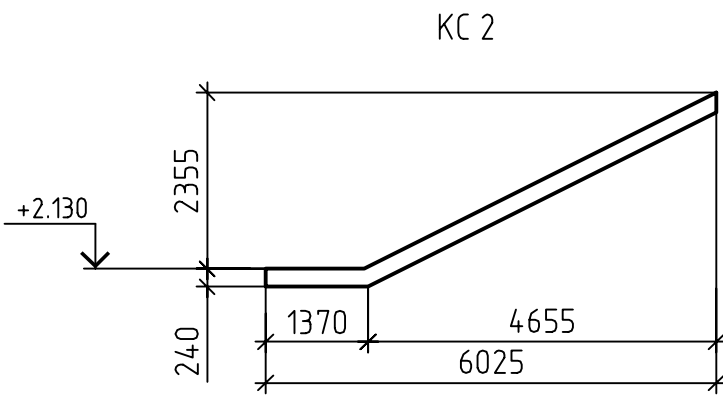
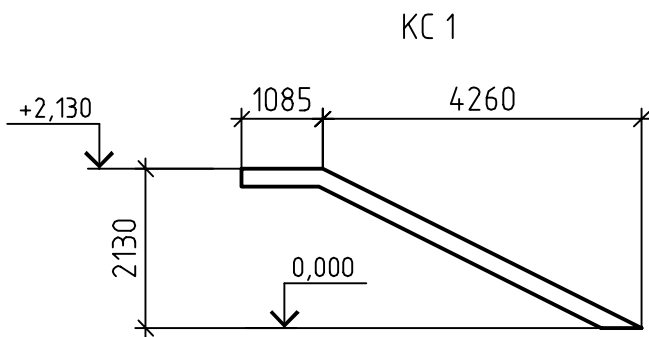


Таблица применяемого проката
в стропильных фермах Ф1

Сечение	Марка стали
I 20K1	С345-3
зн. □ 140x4	
зн. □ 120x4	С255
зн. □ 100x4	

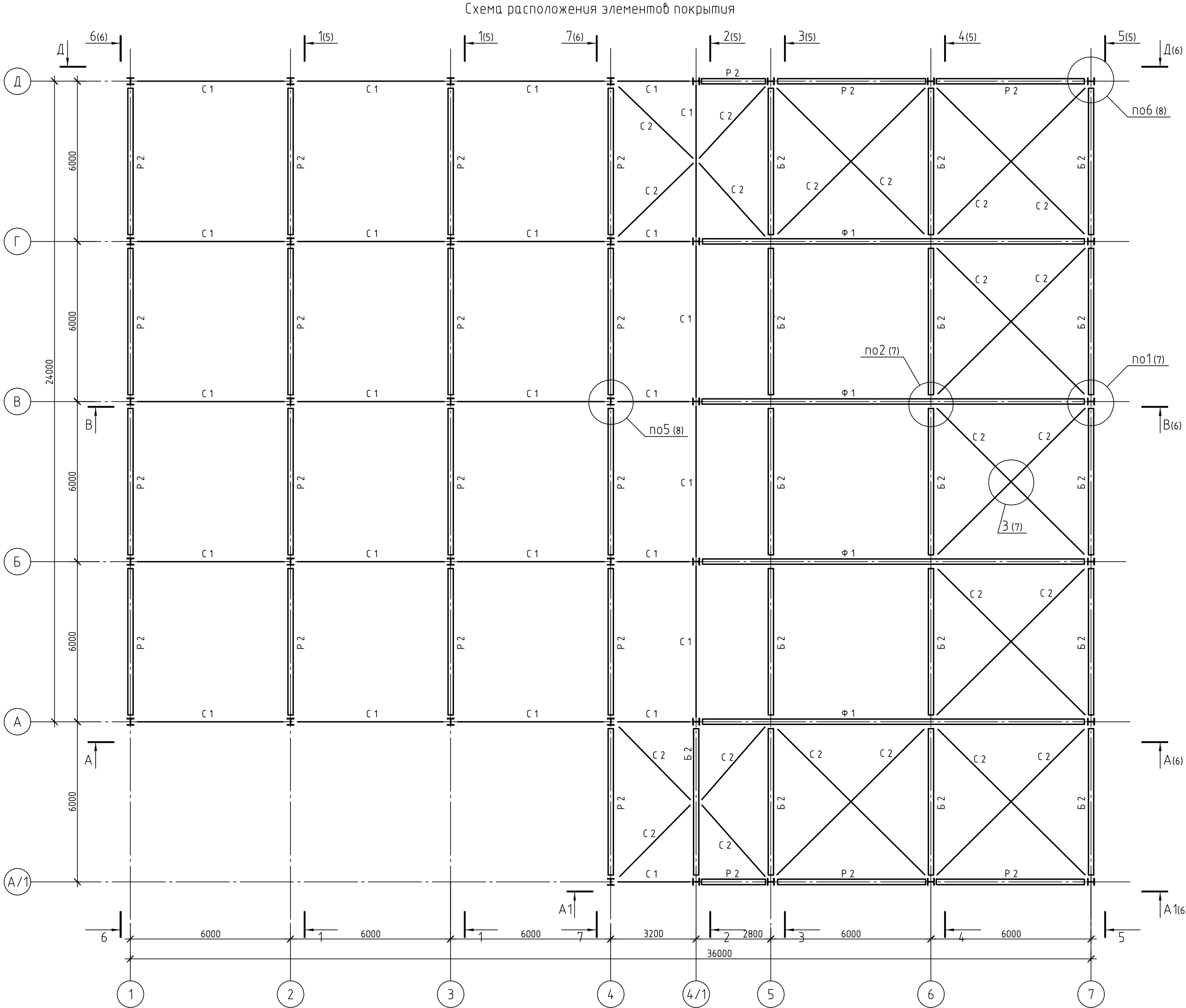
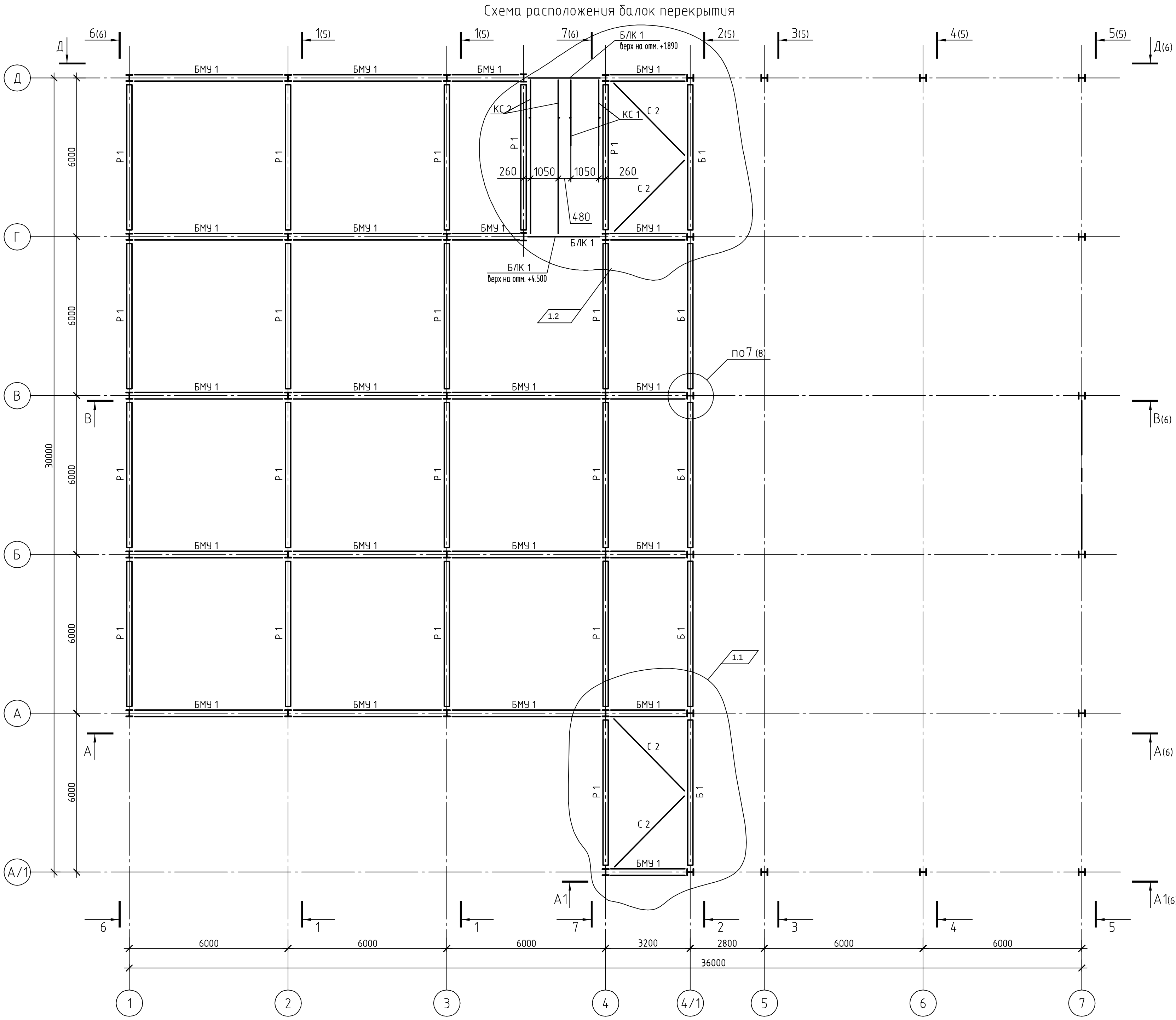


Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Приме-чание
	Эскиз	Поз	Состав	M, тс, м	N, тс	Q, тс			
K 1	I		I 25K1	7	30	4	3	С 255	
K 2	I		I 25K1	4	60	2	3	С 255	
K 3	I		I 25K1	5,5	55	2,1	3	С 255	
K 4	I		I 25K1	5,5	23	2,1	3	С 255	
K 4c	I		I 25K1	5,5	23	2,1 / 4	3	С 255	
K 5	I		I 25K1	5,5	12	2,1	3	С 255	
K 6	I		I 25K1	4	30	2	3	С 255	
P 1	I		I 30Ш1	24,5		23,5	2	С 345-1	
P 2	I		I 25B2	6,9		6,7	2	С 345-1	
Ф 1	сложное		см. дан. лист				2	С 255	
Б 1	I		I 35B1			11	2	С 255	
Б 2	I		I 30B2			6,2	2	С 255	
БМУ 1	1 [] 1	1	[18			1.5	2	С 255	
С 1	□		Гн. тр. 100x100x4	по гибкости			4	С 255	λ=153
С 2	L		L 90x90x7	по гибкости			4	С 255	λ=307
BC 1	□		Гн. тр. 80x80x4	по гибкости			4	С 255	λ=140
BC 2	□		Гн. тр. 140x140x4	по гибкости			4	С 255	λ=185
ЛК 1	W		H114-750-10				4	ст3сп5	L=12200
ЛК 2	W		H114-750-10				4	ст3сп5	L=6500
PCT 1	□		Гн. тр. 140x140x4				4	С 255	
PCT 2	□		Гн. тр. 100x100x4				4	С 255	
PCT 3	L		L 75x75x6				4	С 255	
HK 1	1 [] 1	1	L 90x7				4	С 255	
HK 2	L		L 125x9				4	С 255	
БЛК 1	I		I 25B2			6	2	С 345-1	
КС 1	см. дан. лист		[24				2	С 255	
КС 2	см. дан. лист		[24				2	С 255	

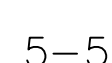
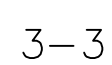
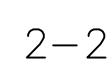
					29/2016 - KM			
1	1				03.17	Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу : Свердловская обл. , г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а		
Изм.	Кол-во	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
Разработал		Светлаков			07.16	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Светлаков			07.16	Р	3	
						Схема расположения колонн Ведомость элементов		
Н.контр.	Клепацкая		Иванова	07.16	ООО "ВОКС"			

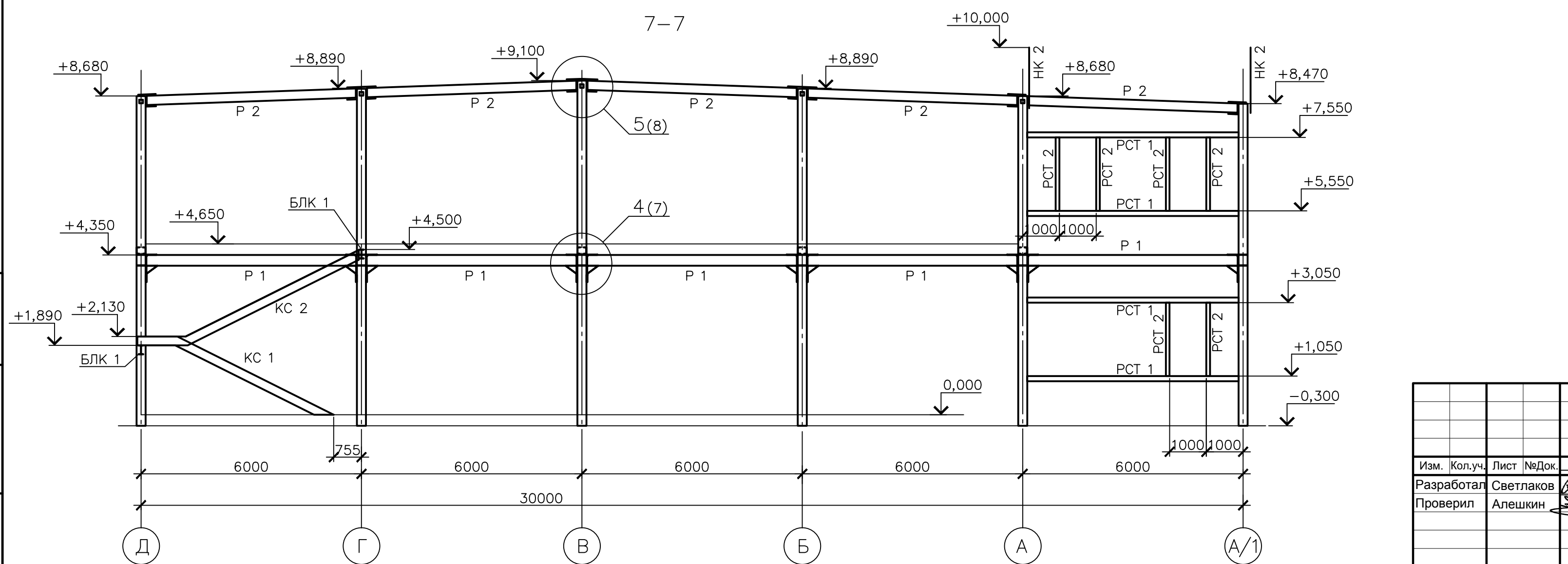
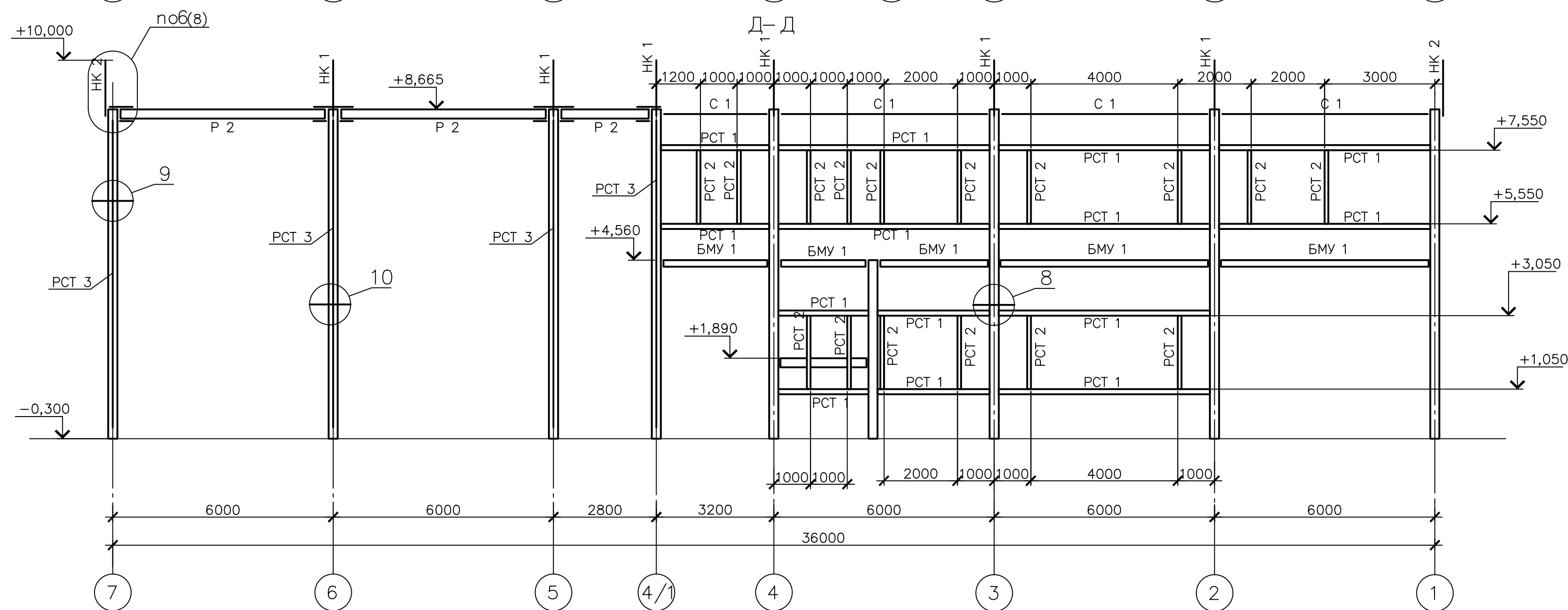
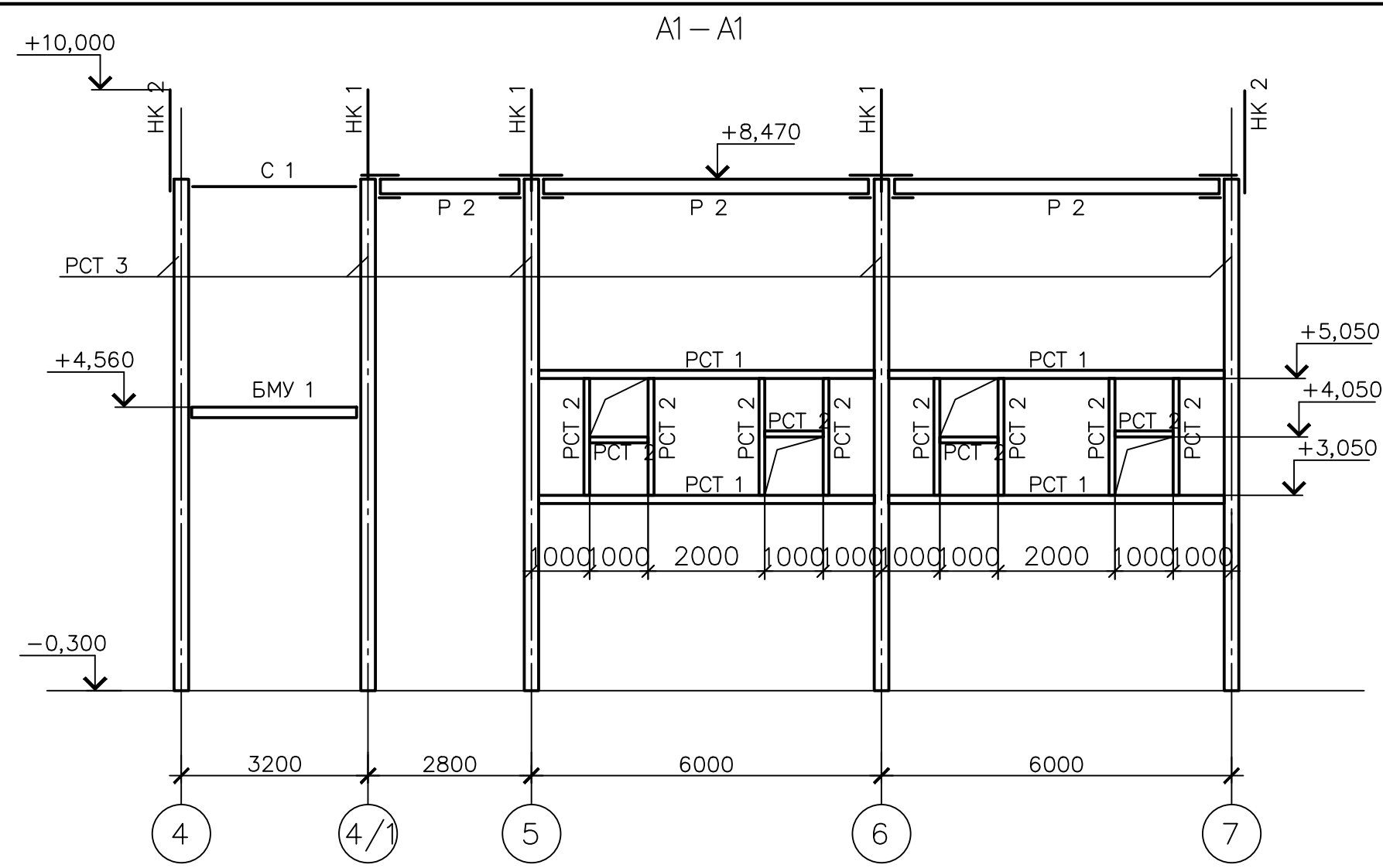
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



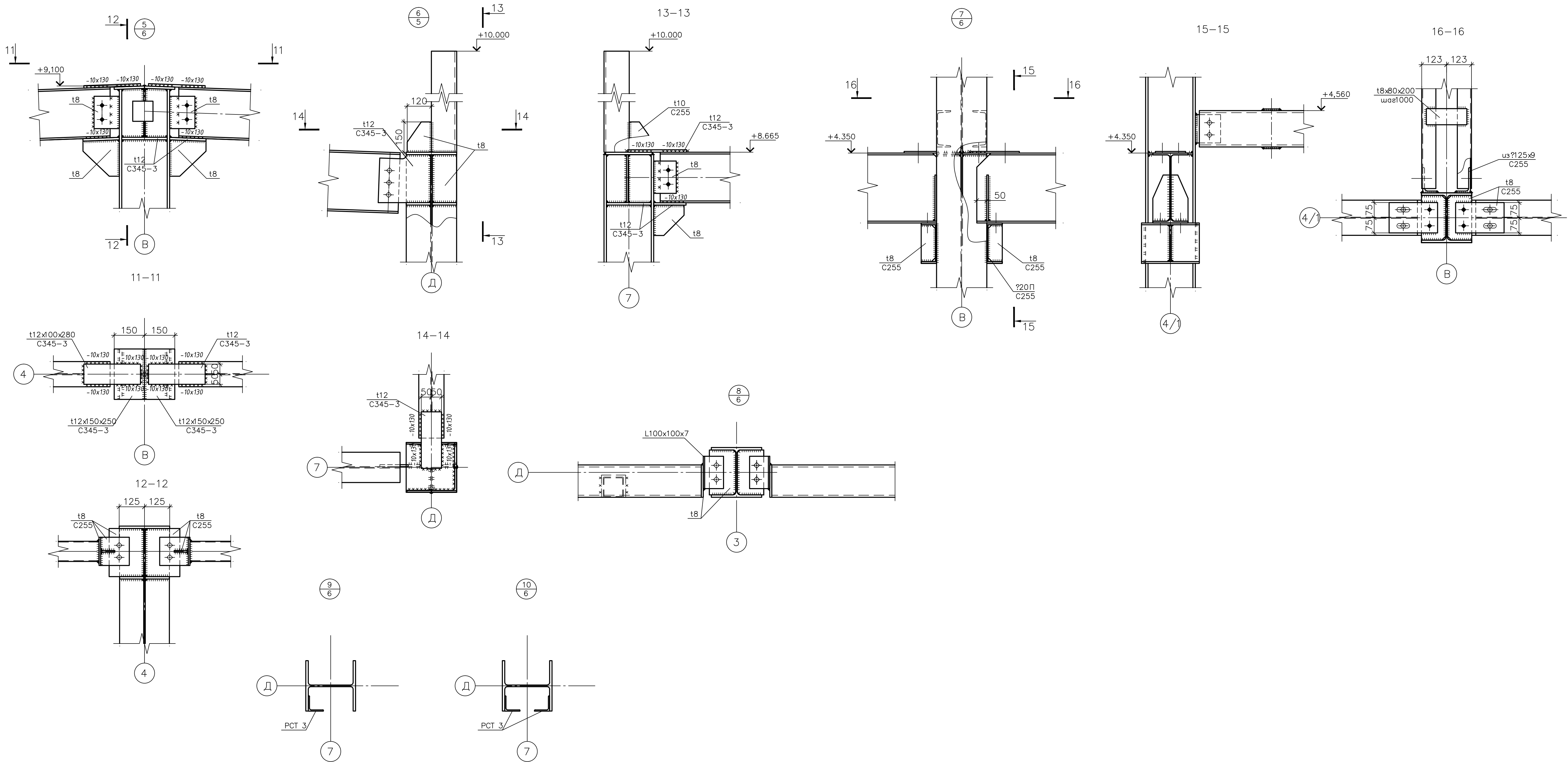
						29/2016 - КР.КМ			
1	2				03.17	Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу : Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Калуж.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Светлаков				07.16		П	4	ООО "ВОКС"
Проверил	Светлаков				07.16				
Н.контр.	Клепацкая				07.16				

Копировал





Копировал

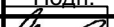
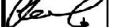


Условные обозначения:

- швов заводской видимый
- швов заводской невидимый
- швов монтажный видимый
- швов монтажный невидимый
- монтажный болт (временный)
- рабочий болт (постоянный)
- высокопрочный болт

						29/2016 - КР.КМ			
						Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
Разработал	Светлаков				11.16				Стадия
Проверил	Алешкин				11.16				Лист
									Листов
									Р
									8
Узлы 5...10									
									
Н.контр.	Клепацкая				11.16				000 "БОКС"

Architectural floor plan of a rectangular building with a grid system. The plan shows a main rectangular area with a smaller rectangular extension on the right side. The grid is labeled with letters A, B, Г, Д vertically and numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 horizontally. Dimensions are provided for both axes. The total width is 36,000 units, and the total height is 24,000 units. The extension on the right is 6,000 units wide and 6,000 units high. The main area is 30,000 units wide and 18,000 units high. The extension is 6,000 units wide and 6,000 units high. The plan includes a staircase labeled 'ЛК 2' and a small rectangular area labeled 'А/1'.

- | | | | | | | | |
|--------------|------------|---|-------|---|---|------------|--------|
| | | | | | 29/2016 - КР.КМ | | |
| | | | | | Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу:
Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а | | |
| Изм. Кол.уч. | Лист №Док. | Подп. | Дата | | Стadia | Лист | Листов |
| Разработал | Светлаков |  | 11.16 | | Р | 9 | |
| Проверил | Алешкин |  | 11.16 | | | | |
| | | | | Схема раскладки несущего настила кровли |  | 000 "ВОКС" | |
| Н.контр. | Клепацкая |  | 11.16 | | | | |

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Геологический разрез	
2	Схема расположения свай	
3	Схема расположения ростверков	
4	Ростверк Рм1	
5	Ростверк Рм1.1, Рм1.2	
6	Ростверк Рм2, Рм2.1	
7	Ростверк Рм2.2	
8	Ростверк Рм3	
9	Ростверк Рм4	
10	Ростверк ленточный Рмл	
11	Плита перекрытия Пм, верх на отм.-0,150. Балка монолитная Бм1...Бм3. Опалубка. Армирование.	
12	Плита входной группы Пм1, верх на отм.-0,350	
13	Плита входной группы Пм2, верх на отм.-0,350	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылачные документы	
ГОСТ 24379.0-2012	Болты фундаментные. Общие технические условия	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры	
	Прилагаемые документы	
29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	
29/2016-КЖ.И-БФБ1	Блок фундаментных болтов БФБ1	

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схеме расположения ростверков	

Ведомость спецификаций

Геологический разрез III – III

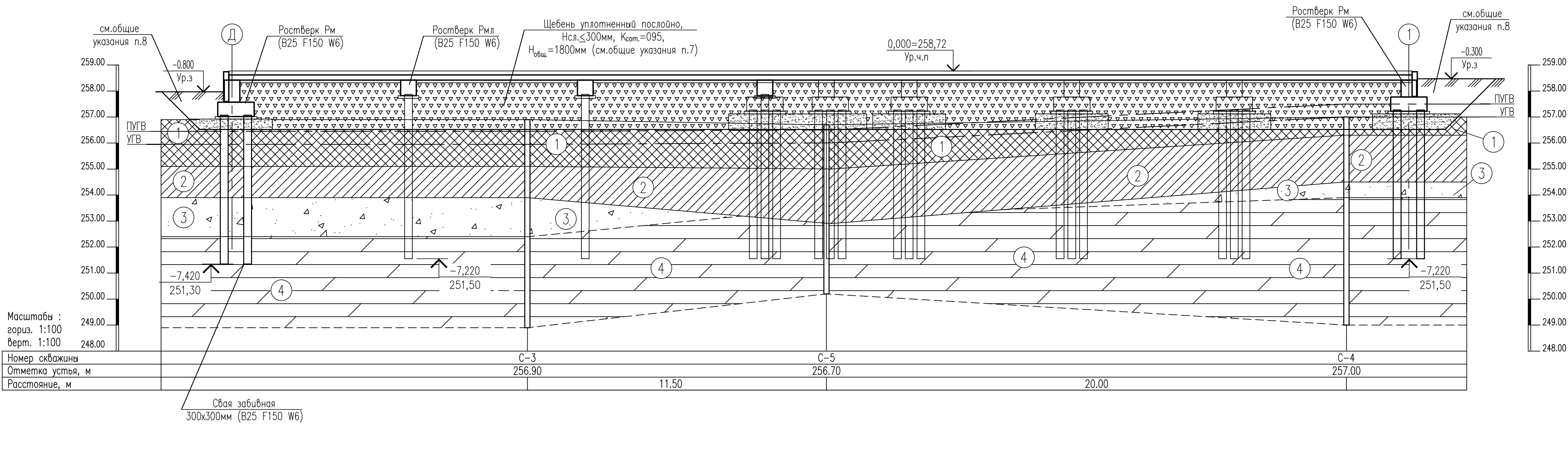
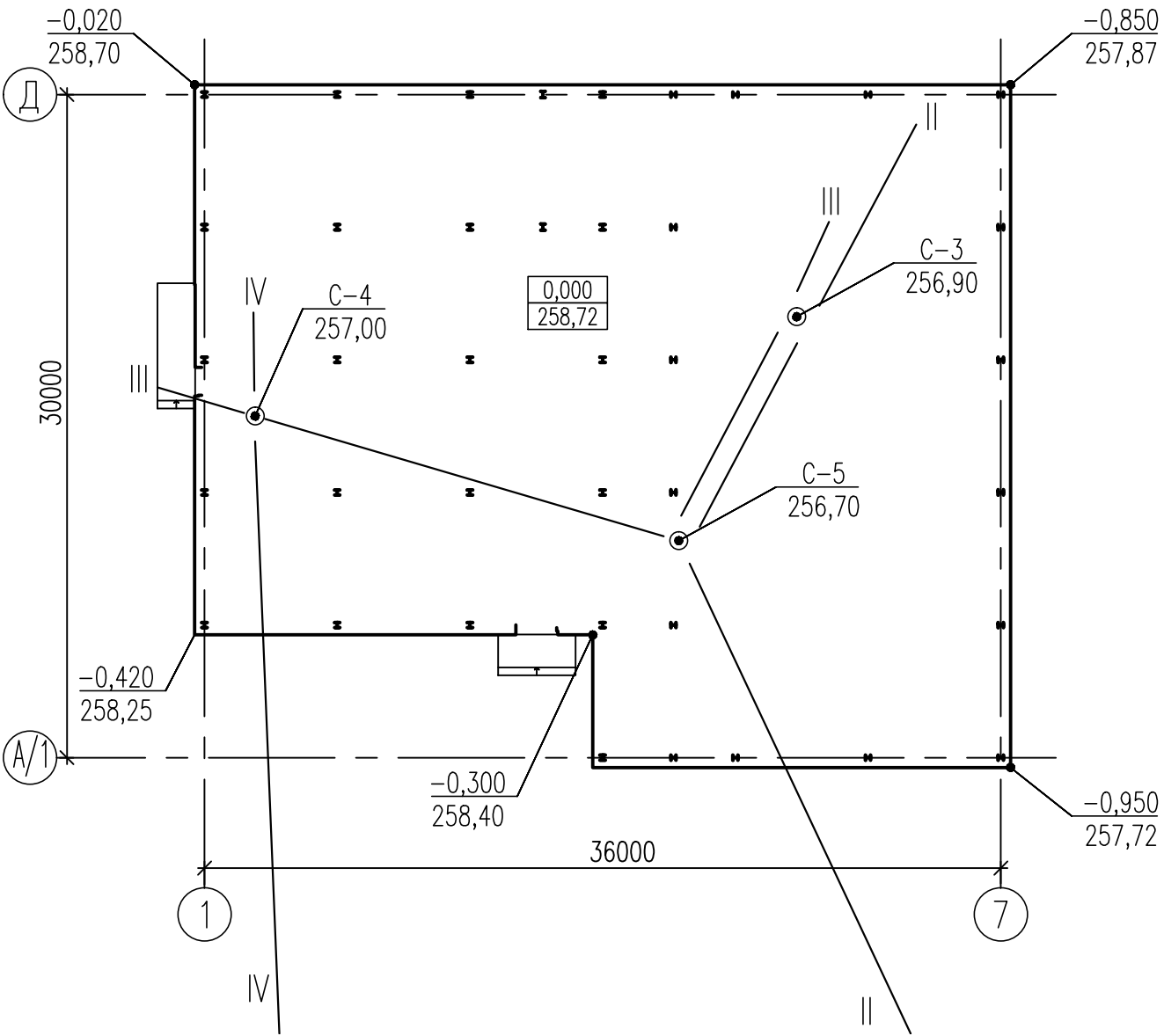


Схема расположения скважин

Условные обозначения



- ИГЭ-1 – Техногенный грунт: суглинок и глина коричневого цвета твердой и полутвердой консистенции с включениями гравесы, щебня и строительного мусора
- ИГЭ-2 – Суглинок серо-коричневого цвета тугопластичной консистенции с прослоями песка до 10%, включениями гравесы
- ИГЭ-3 – Древесный грунт серо-зеленого цвета с суглинистым заполнителем до 10%
- ИГЭ-4 – Сланцы серо-зеленого цвета, пониженной прочности, слабоветревшие, сильнотрещиноватые и среднетрещиноватые
- Щебеночная подушка, уплотненная послойно, высота слоя не более 30см, Н_{общ}=1,8м, К_{ком}=0.95, γ_н=1.65т/м³, Е=20МПа

УГВ–установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (декабрь 2015г)
ПУГВ–прогнозируемый уровень повышения грунтовых вод

- За условную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 258,72.
- По данным технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий выполненных на объекте "Расширение производственной площадки Сренеуральского специализированного филиала ФБУ "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" Лабораторно-реабилитационный комплекс" в декабре 2015г, договор №1900/81 от 28.12.2015г. строительная площадка представлена следующими грунтами:
 - ИГЭ-1 техногенный грунт: суглинок и глина коричневого цвета твердой и полутвердой консистенции с включениями гравесы, щебня и строительного мусора. (γ_н=2,06г/см³, R_б=1кг/см²);
 - ИГЭ-2 Суглинок серо-коричневого цвета тугопластичной консистенции с прослоями песка до 10%, включениями гравесы (γ_н=2.07г/см³, φ=21°, i_с= 0.4, е=0.702, С_в=0.046МПа, Е=20МПа, R_б=2.1кг/см²);
 - ИГЭ-3 Древесный грунт серо-зеленого цвета с суглинистым заполнителем до 10% (γ_н=2.14г/см³, i_с < 0, R_б=4кг/см²);
 - ИГЭ-4 Скальный грунт сланцев серо-зеленого цвета, пониженной прочности, слабоветрелые, сильнотрещиноватые и среднетрещиноватые (γ_н=2.64г/см³, R_б=4.04МПа).
- Нормативная глубина промерзания песков гравелистых – 2.0м, суглинков – 1,6м и крупнообломочных грунтов – 2.3м.
- Грунт ИГЭ-1 слабоагрессивен к бетону марки W4 по показателю сульфат ионов (SO₄²⁻ – 980мг/кг) и не агрессивен к бетону марки W6 по табл.В1 СП 28.13330.2012. Грунты ИГЭ-2..4 неагрессивны к бетону марки W4 (на основании "отчета" шифр 1900/81-ТО-ИГИ-Т, том 2, приложение И).
- Основанием свай на их проектной отметке заложения будет служить скальный грунт сланцев ИГЭ-4 с расчетными характеристиками: γ_н=2.60г/см³, R_с γ=3.0МПа;
- Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод находится на 0,5м выше установившегося (256.95). Грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 слабоагрессивны по показателю агрессивной углекислоты (СО₂ 30.8мг/гм³). К бетону марки W6 грунтовые неагрессивны по табл.В3 СП 28.13330.2012 (на основании "отчета" шифр 1900/81-ТО-ИГИ-Т, том 2, прил. И).

- Проект разработан для следующих условий:
 - Площадка строительства расположена в г.Среднеуральск;
 - Климатический район – II_к по ГОСТ 16350–80, в СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
 - Зона влажности – 3 (сухая) СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" Прилож.В
 - Нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2011 акт.редакция СНиП 2.01.07–85*, "Нагрузки и воздействия" для I района – 23 кг/м² (0.23кПа);
 - Расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330.2011 акт.редакция СНиП 2.01.07–85*, "Нагрузки и воздействия" для III района – 180 кг/м² (1.8кПа);
 - Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодной пятидневке обеспеченностью 0,92 – минус 32°С (по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология")
- Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании следующих документов:
 - архитектурного задания, разработанного отделом АР;
 - нагрузки от металлического каркаса здания на фундаменты, разработанного отделом КМ;
 - генерального плана площадки – по шифру 29/2016–ПЗУ;
 - технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий выполненных на объекте "Расширение производственной площадки Сренеуральского специализированного филиала ФБУ "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" Лабораторно-реабилитационный комплекс" в декабре 2015г, договор №1900/81 от 28.12.2015г.
- Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 63–13330–2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52–01–2003» и СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03–85».
- За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 258.72.
- Технические требования к устройству свайных фундаментов см. лист 2.
- Расчетная нагрузка на свайную стойку – 60 тонн.
- Под ростверками выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 по щебеночной подушке, уплотненной послойно (Н_{сл}≤30см) из щебня фр.40–70мм (n=1800мм) верхний слой из щебня мелкой фракции 10...20мм. Характеристики щебеночной подушки К_{ком}=0.95, γ_н=1.65т/м³, Е=20МПа
- Обратную засыпку пазух котлована снаружи здания производить нефилтрующим грунтом без органических включений (в зимних условиях только теплым грунтом) слоями 200–300 мм. С уплотнением каждого слоя механизированным способом и доведением объемного веса скелета грунта до 1.65 т/м³.
- Перечень основных видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ (в соответствии с СП48.13330.2011 акт.рег.СНиП 12–01–2004):
 - Основание под фундаментами:
 - Освидетельствование котлованов с указанием отметок дна, соответствие грунтов принятым в качестве основания.
 - Устройство подготовки под фундаментами;
 - Бетонные и железобетонные конструкции монолитные:
 - Приемка установленной к бетонированию опалубки.
 - Соответствие проекту арматуры и закладных деталей.
 - Отбор контрольных образцов бетона.
 - Обратная засыпка пазух котлованов;
 - Устройство теплоизоляции, гидроизоляции;
 - Рабочие швы бетонирования.
- Рабочие чертежи разработаны из условия производства работ при суточной температуре наружного воздуха не ниже + 5 С. При производстве работ при более низких температурах в проекте производства работ необходимо разработать соответствующие мероприятия в соответствии со строительными нормами и правилами на производство и приемку работ.
- При производстве работ пользоваться следующими нормативными и проектными документами:
 - СП 70.13330.2013 акт.рег. СНиП 3.03.01–87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
 - СП 45.13330.2012 акт.рег. СНиП 3.02.01–87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
 - СП 48.13330.2011 акт.рег. СНиП 12–01–2004 «Организация строительства»;
 - СНиП 12.04–2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
 - Другие действующие нормы;
 - Указания данного проекта.
- Расчетные нагрузки на плиту перекрытия пола Пм на отм.-0,150 приняты:
 - собственный вес плиты (200мм) –0.55 т/м²;
 - собственный вес конструкции пола (150мм) –0.413 т/м²;
 - полезная нагрузка: равномерно-распределенная – 0.60 т/м²;
 - перегородки 0,14т/м², 0.95 т/м.п.;
 - балка цоколя 1,2т/м.п.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами Госстроя России, ведомственными нормами, согласованными Госстроем России, государственными стандартами, заданием на проектирование, техническими условиями на инженерное обеспечение и с документами по взрыво- и пожаробезопасности

Главный инженер проекта

						29/2016–КР.КЖ			
1	–	Зам.	01–17	<i>С</i>	09.17	Лабораторно–реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Слизов		<i>С</i>	09.17	Статус	Лист	Листов	
Проб.		Слизов		<i>С</i>	09.17	П	1		
Н.контр		Клепацкая		<i>С</i>	09.17	Общие данные Геологические разрезы		000 "ВОКС"	

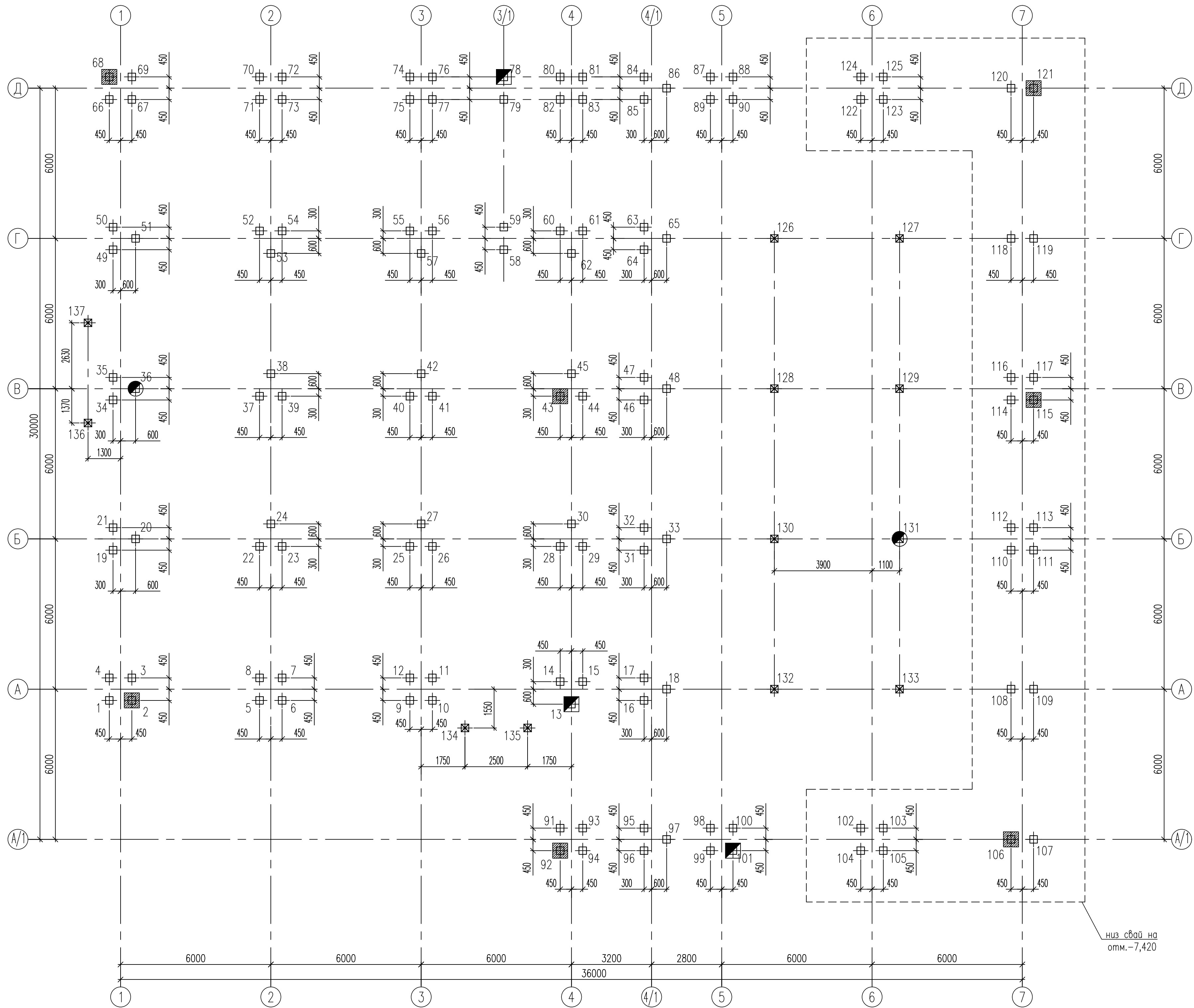
Спецификация к схеме расположения свай

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сваи забивные железобетонные			
1-125	Серия 1.011.1-10 вып.1	С60.30-6	125		сваи из бетона В25 F150 W6
126-137		С70.30-6	12		

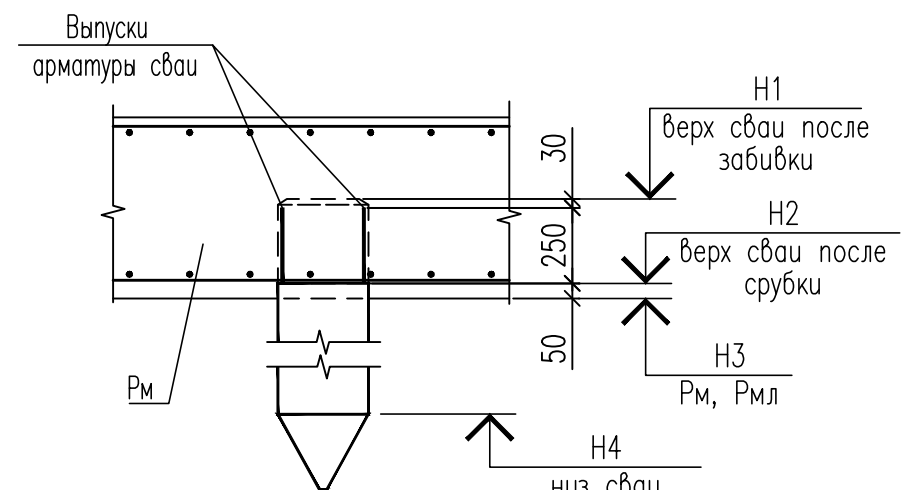
Условные обозначения свай

- – свая для ростверков типа Рм, NN 1-125
- ⊠ – свая для ростверков типа Рмл, NN 126-137
- ▨ – пробная свая для уточнения длины – 5% от общего кол-во свай.
номера свай: 2, 43, 68, 92, 106, 115, 121
- ▣ – пробная свая для динамических испытаний – 1%.
номера свай: 13, 78, 101
- – пробная свая для статических испытаний – 0.5% (не менее двух)
номера свай: 36, 131

- За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 258.72.
- По материалам изысканий, выполненных ПИИ "Транспропроект" в декабре 2015г. – январе 2016г. шифр 1900/81-ТО-ИГИ договор №1900/81 основанием для забивных свай-стоек служит скальный грунт сланцев пониженной прочности ИГЭ-4 ($R_{сж}=3,0\text{МПа}$);
- Расчетная нагрузка:
 - на вертикальную свая, размерами сечения 300х300мм, на сжимающую силу – 51тс;
 - при расчете свай учтен коэффициент надежности $\gamma_k=1.4$ (несущая способность определена расчетом).
- Забивку свай производить дизель-молотом С330, вес ударной части 2,5т. Допустимый отказ при забивке свай – 0.2см.
- Разбивка свай выполнена по осям свай.
- До заказа и массовой забивки свай в целях уточнения несущей способности и размеров свай выполнить пробную забивку свай в количестве 7шт. с отметки дна котлована -2,250 (256,47). Результаты забивки пробных свай, представить в проектную организацию для корректировки проекта.
- Для свай, должна быть определена несущая способность по результатам полевых испытаний. Для этого произвести соответственно динамические и статические испытания в соответствии с ГОСТ 5686-2012, объемом 1% и 0,5% от общего количества свай.
- Длина и расположение свай уточняются по результатам забивки пробных свай и полевых испытаний.
- Предельные отклонения фактического положения свай в плане от проектного для кустов и лент $\pm 6\text{см}$ – для крайних свай поперек оси свайного ряда и $\pm 9\text{см}$ для остальных свай вдоль оси свайного ряда; для свай плиты пола $\pm 6\text{см}$ – для крайних свай и $\pm 12\text{см}$ – для средних свай.
- К работе по возведению ростверка приступать только после согласования исполнительной схемы и журнала забивки свай.
- Заделку забивных свай в ростверк выполнять в соответствии с деталью на данном листе.
- Свай применять из бетона В25 F150 W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с нормируемым минералогическим составом. Продольная арматура класса А-III.
- После забивки пробных свай и проведения полевых испытаний свай, при несущей способности меньше значения приведенного в п.3 рабочие чертежи фундаментов подлежат корректировке проектной организацией.
- Работы по устройству свайных фундаментов и монтажу элементов нулевого цикла выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012.



Детали заделки свай в ростверк



Детали жесткой заделки свай (NN126...137) в ростверк Рмл

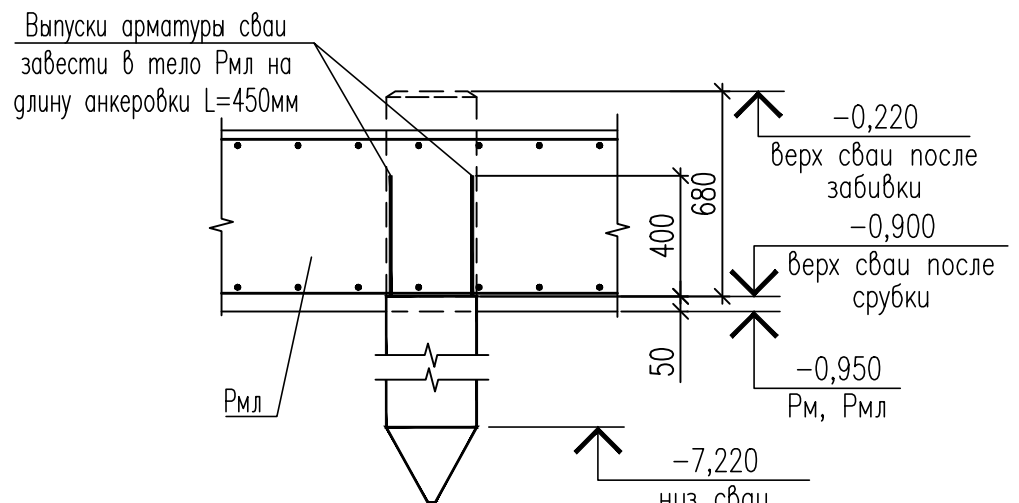


Таблица отметок свай

Номера свай	Верх свай после забивки Н1, м	Верх свай после срубки Н2, м	Низ ростверков Н3, м	Низ свай Н4, м
1...101	-1,220 257,50	-1,500 257,22	-1,550 257,17	-7,220 215,50
102...125	-1,420 257,30	-1,700 257,02	-1,750 256,97	-7,420 215,30
126...137	-0,220 258,50	-0,900 257,82	-0,950 257,77	-7,220 215,50

						29/2016-КР.КЖ		
1	-	Зам.	01-17	<i>С</i>	04.17	Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разроб.		Слызоб		<i>С</i>	04.17	Страница	Лист	Листов
Проб.		Слызоб		<i>С</i>	04.17			
Н.контр		Клепацкая		<i>С</i>	04.17	Схема расположения свай		000 "ВОКС"

Схема расположения ростверков
(низ ростверков Рм на отм. - 1.550, -1.750)

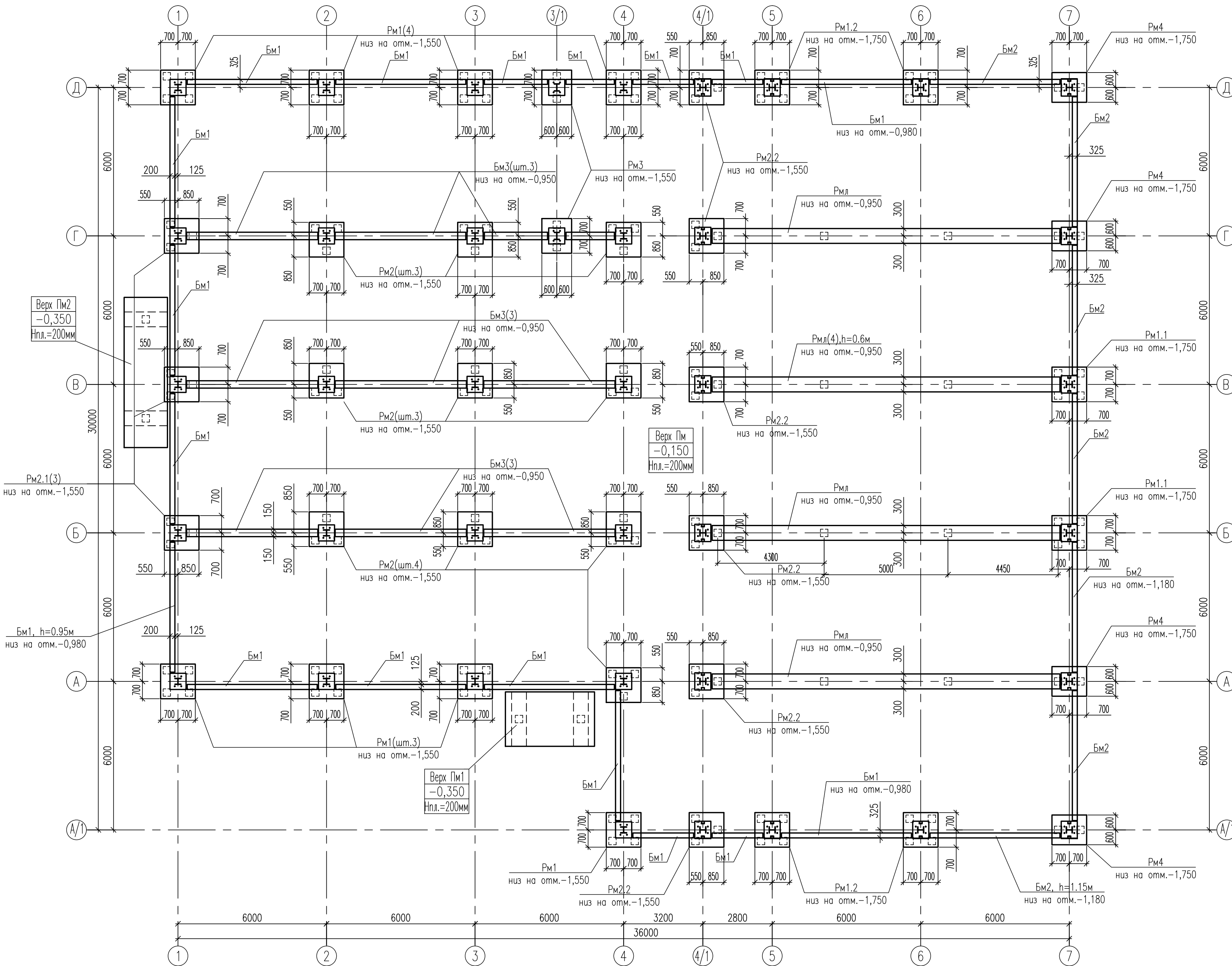


Схема расположения утеплителя по ростверкам Рм, Бм2 (оси 7, А/1/6-7, Д/6-7)

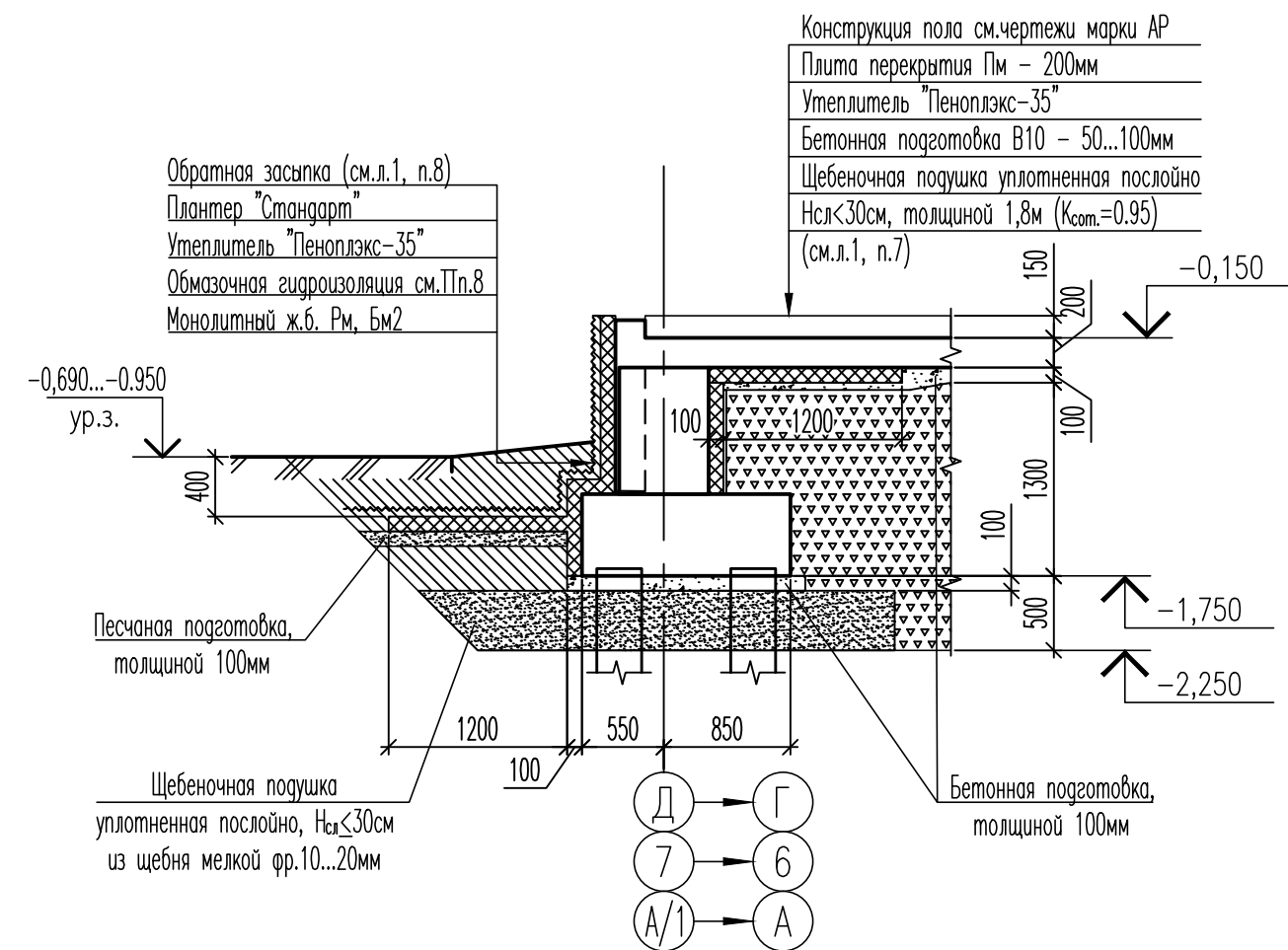
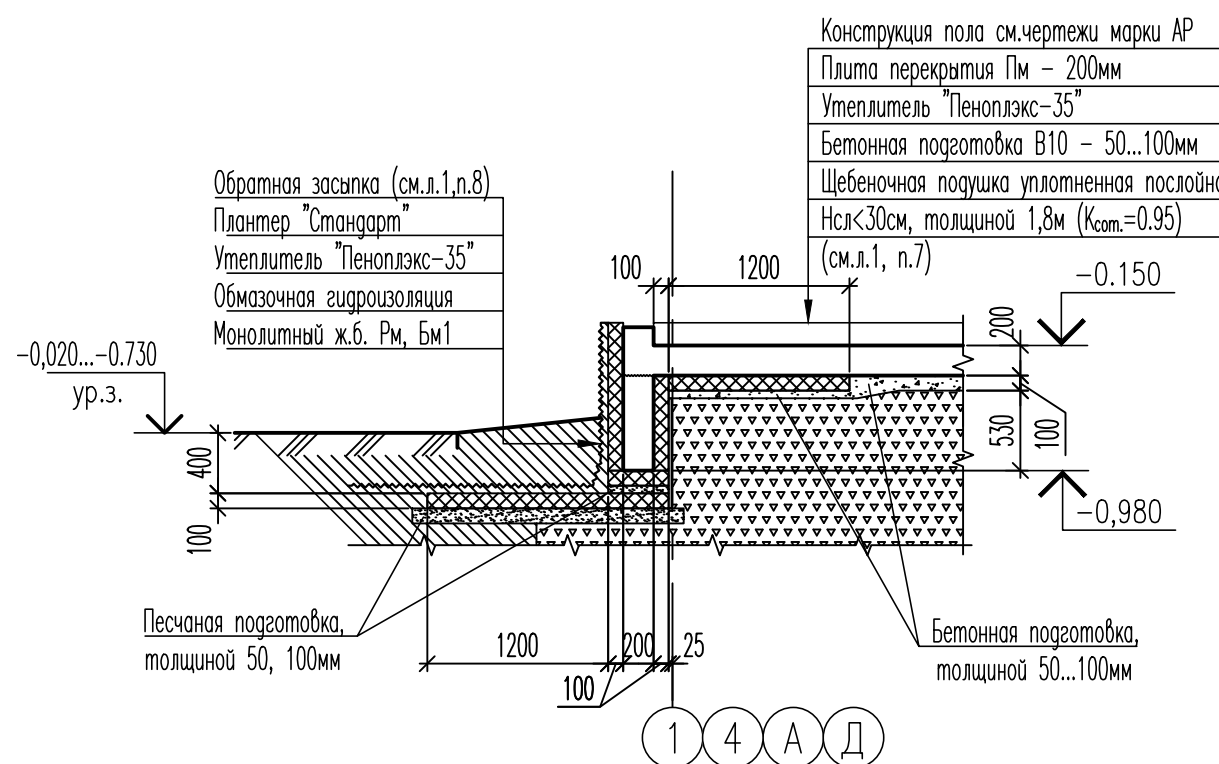


Схема расположения утеплителя по балке цоколя Бм1

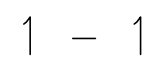


Спецификация к схеме расположения ростверков

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Ростверк Рм</u>			
Рм1	Лист 4	Рм1	8		
Рм1.1	Лист 5	Рм1.1	2		0.000
Рм1.2		Рм1.2	4		0.000
Рм2	Лист 6	Рм2	10		
Рм2.1		Рм2.1	3		0.000
Рм2.2	Лист 7	Рм2.2	6		
Рм3	Лист 8	Рм3	2		
Рм4	Лист 9	Рм4	4		
		<u>Ростверк Рмл</u>		0.00	0.000
Рмл	Лист 10	Рмл	4	0.00	шт.
		<u>Балка Бм</u>		0.00	0.000
Бм1	Лист 11	Бм1	76.5	0.00	пог.м.
Бм2		Бм2	36.8	0.00	
Бм3		Бм3	46.9	0.00	
				0.00	0.000
		<u>Плита перекрытия Пм</u>			0.000
Пм	Лист 11	Пм	1		
Пм1	Лист 12	Пм1	1		
Пм2	Лист 13	Пм2	1		

- Под подошвой ростверков выполнить бетонную подготовку из бетона класса В10 высотой 100 мм, выступающую за наружные грани ростверка на 100мм по щебеночной подушке, высотой 600мм, уплотненной послойно механическими трамбовками, высота слоя не более 30см. Подготовка условно не показана. Расход бетона указан в спецификации на листе 4.
- Армирование ростверков Рм принято сварными сетками в нижней зоне, и отдельными стержнями в верхней зоне; подколонников – продольными рабочими стержнями и поперечными хомутами, которые должны плотно охватывать рабочую арматуру (см.лист 4). Армирование цокольных балок Бм принято продольными рабочими стержнями и поперечными хомутами. Армирование плит перекрытия ниже отм. 0,000 (Пм) принято отдельными стержнями.
- В скобках указано количество элементов.
- Отметка низа ростверков Рм – минус 1,550, минус 1,750, ленточного ростверка Рмл – минус 0,950, цокольных балок Бм – минус 0,980, минус 1,180.
- Заделку свай в ростверк выполнять в соответствии с узлами заделки на листе 2.
- Балки Бм монтировать по слою цементно-песчаного раствора М200, h=20мм. Балка Бм, под стену первого этажа, рассчитана на нагрузку 0.7т/м.п.
- Устройство плит перекрытия ниже отм. 0,000 – Пм выполнять после установки металлических стоек, колонн каркаса, одновременно с обетонировкой баз колонн; после монтажа инженерных систем, установки оборудования.
- Все поверхности ростверков, балок, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой МБР-100 за два раза по битумной грунтовке.
- Обратную засыпку котлована см. общие указания п.7, 8 лист 1; щебеночную подушку под полы производить несжимаемым грунтом слоями 200–300 мм с уплотнением каждого слоя механизированным способом и увеличением объемного веса скелета до 1.65т/м³.
- Монтаж вышеуказанных конструкций выполнять после набора бетоном фундаментов 70% проектной прочности для летних условий и 100% – для зимних условий строительства.

29/2016-КР.КЖ					
Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разроб.	Сизов	Сизов	Сизов	Сизов	12.16
Проб.	Сизов	Сизов	Сизов	Сизов	12.16
ГИП	Клепацкая	Клепацкая	Клепацкая	Клепацкая	12.16
Н.контр.	Клепацкая	Клепацкая	Клепацкая	Клепацкая	12.16
Схема расположения ростверков				000 "ВОКС"	



* – В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501-2011 п.А.8

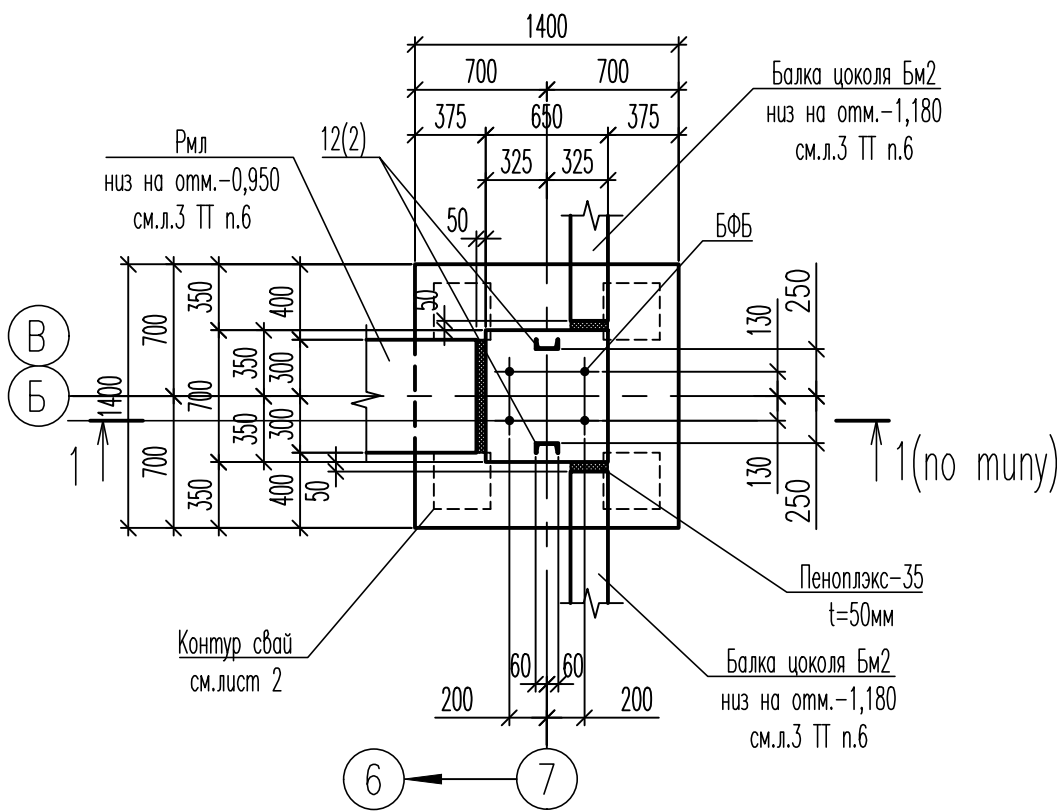
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ег., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
БФБ	29/2016–КЖ.И–БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С1	ГОСТ 23279–2012	3С ^{16А500С–100} _{16А500С–100} 135х135	1	59.6	
КП1	29/2016–КЖ.И–КП1	Каркас поддерживающий КП1	6	3.3	
		L = 0		0,00	
		<u>Детали</u>			
1*		16–А500С ГОСТ Р 52544–2006, L = 1300	20	2.05	
2*		12–А500С ГОСТ Р 52544–2006, L = 2310	18	2.05	
3*		8–А240 ГОСТ 5781–82, L = 2450	10	0.97	хомут
4*		8–А240 ГОСТ 5781–82, L = 2010	20	0,79	хомут
		8–А–I ГОСТ 5781–82, L = 0		0,00	
		<u>Материалы</u>			
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473–2010	1.35	–	м ³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473–2010	0.26	–	м ³

Поз. * — см. ведомость деталей

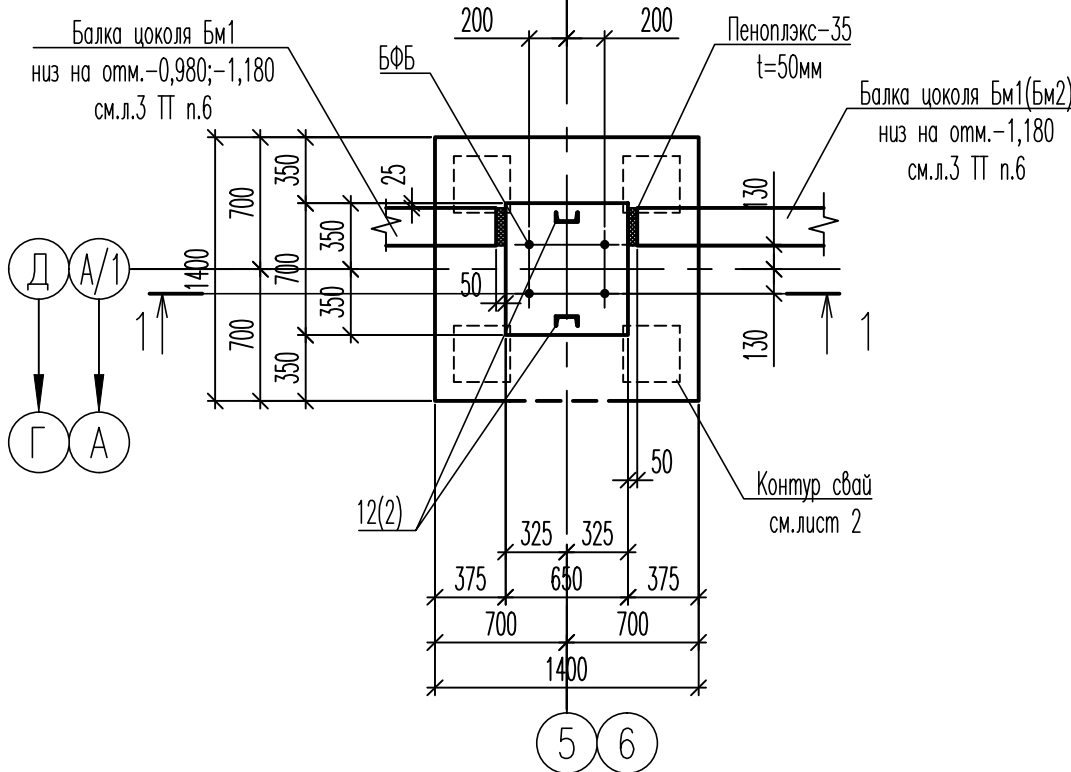
1. Основные технические требования см.лист 3.
2. Хомуты в подколонтнике перебязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
3. Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
4. В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
5. В скобках указано количество арматурных стержней.
6. Все пересечения продольных и поперечных стержней вязаные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел шахматном порядке.
7. Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
8. Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек – по внутренней грани стержня.
9. Радиус згиба равен 3 ϕ стержня при $d_s < 20$ мм, 5 ϕ стержня при $d_s > 20$ мм.

						29/2016-КР.КЖ		
						Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Слизов			А	12.16		Стадия	Лист
Пров.	Слизов			А	12.16		П	4
ГИП								
Н.контр	Клепацкая			А	12.16	Ростверк Рм1	ООО "ВОКС"	

Ростверк Рм1.1(2)



Ростверк Рм1.2(4)



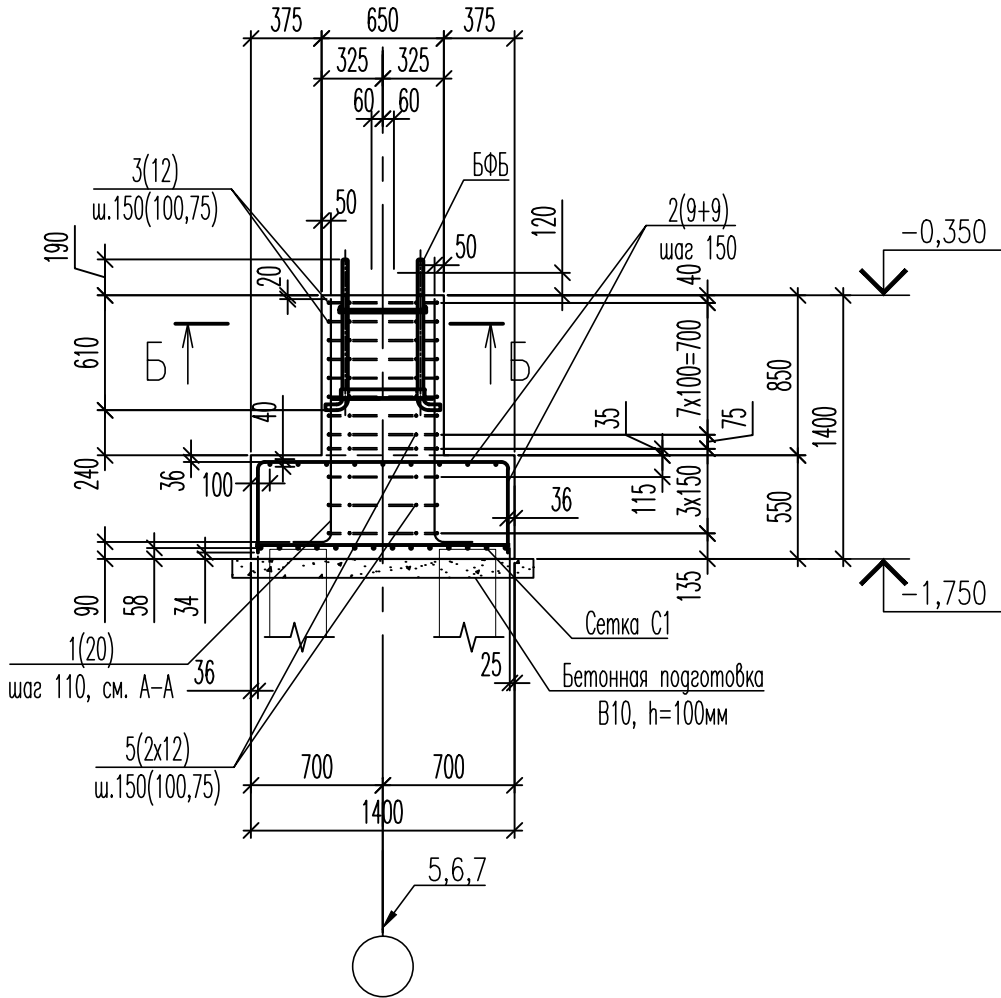
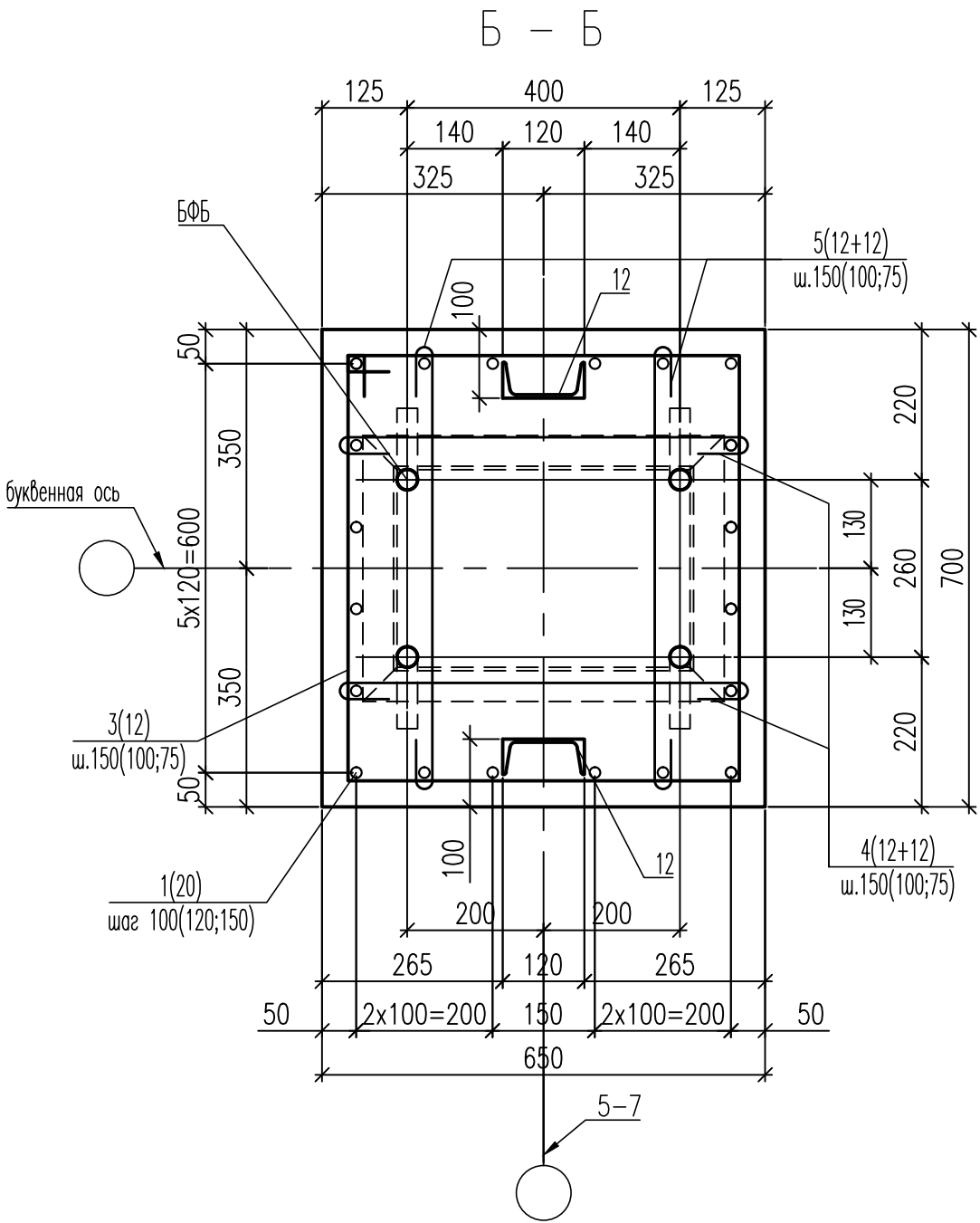
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
БФБ	29/2016-КЖ.И-БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С1	ГОСТ 23279-2012	ЗС 16А500С-100 135x135	1	59.6	
КП1	29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	6	3.3	
12		Г12V ГОСТ 8240-97, С245 ГОСТ 27772-88, L=500	2	5.2	упор
L = 0				0,00	
Детали					
1*		16-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 1500	20	2.37	
2*		12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 2310	18	2.05	
3*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 2550	12	1.01	хомут
4*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 730	24	0,29	шпилька
5*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 680	24	0,27	шпилька
8-А-1 ГОСТ 5781-82, L = 0				0,00	
Материалы					
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.46	-	м³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	0.26	-	м³

Поз. * — см. ведомость деталей

1 - 1



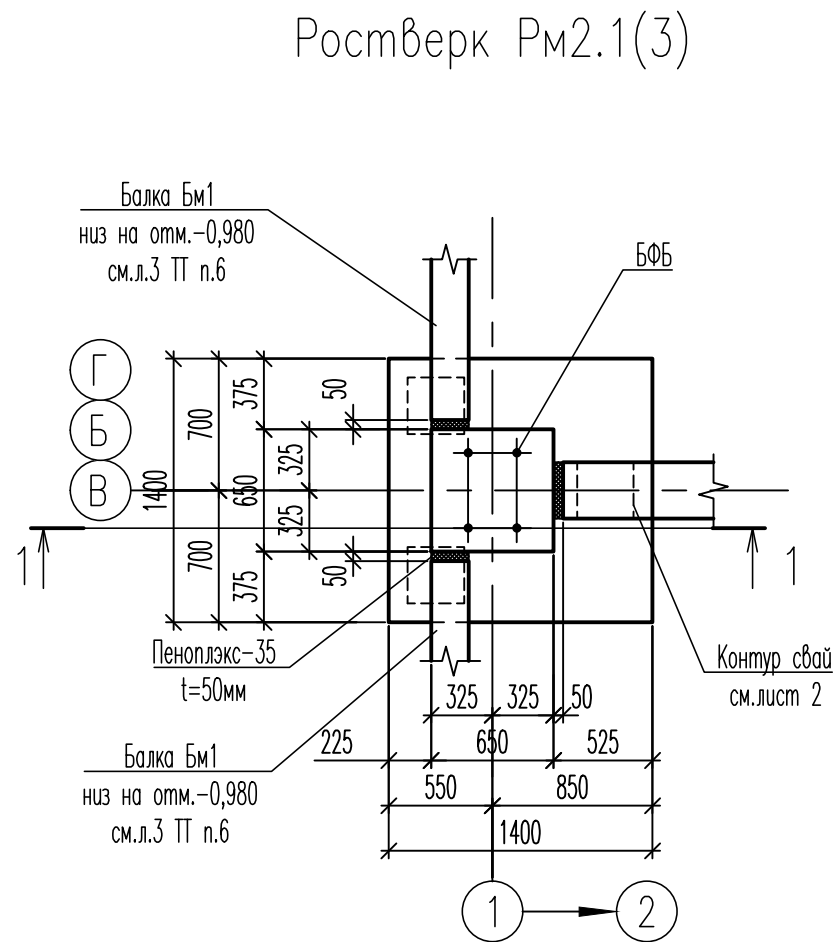
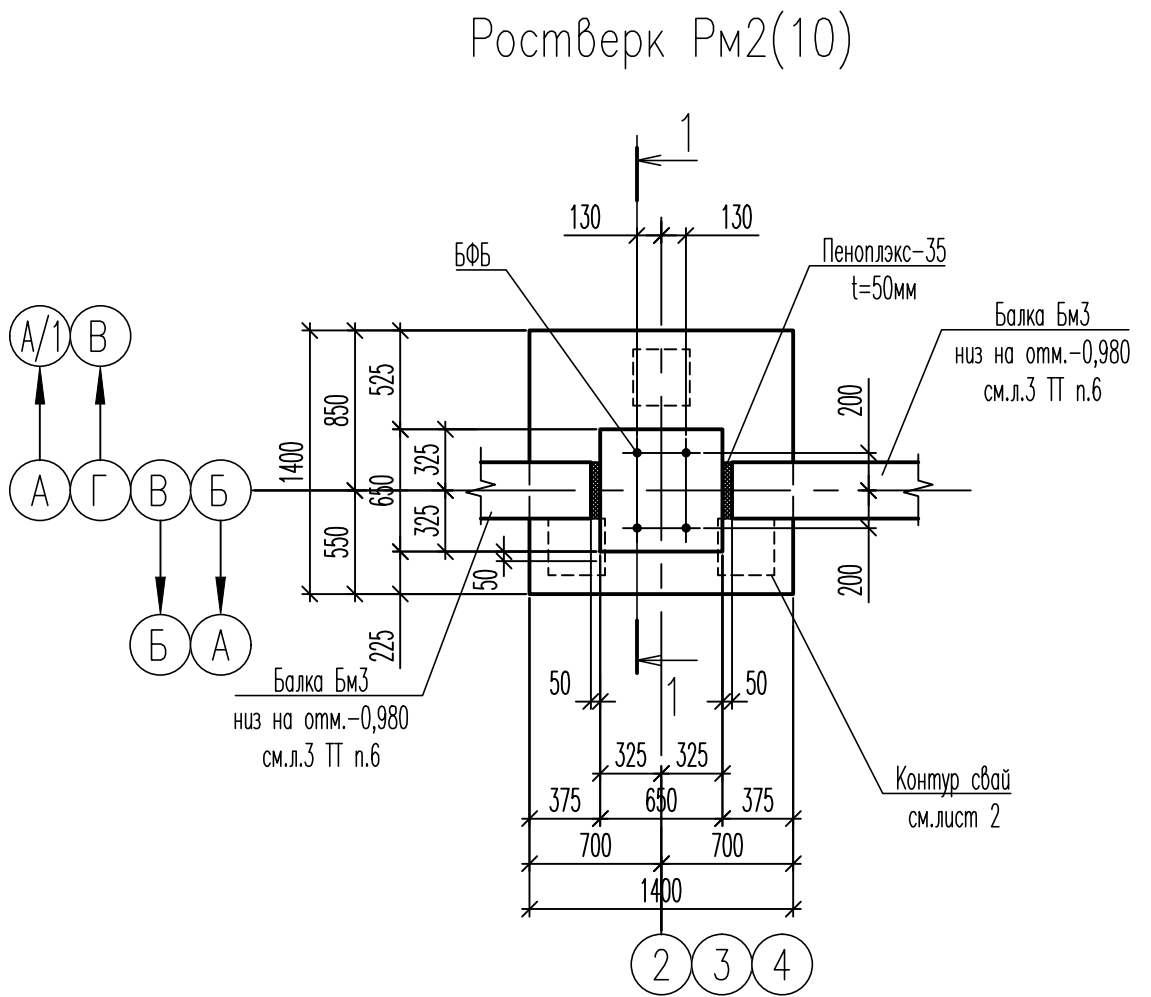
Ведомость расхода стали, * кг

Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса					Всего	Прокат марки			
	А-I (A240)		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ 8240-97			
		Ø8	Итого	Ø12	Ø16		Итого	Г 12		Итого
Рм1.1 (шм.2)		25.5	25.5	56.3	107.0	163.3	188.8	10.4		10.4
Рм1.2 (шм.4)										

* — В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501-2011 п.А.8

- Основные технические требования см. лист 3.
- Хомуты в подколоннике перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
- В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек — по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3Ø стержня при ds<20мм, 5Ø стержня при ds>20мм.

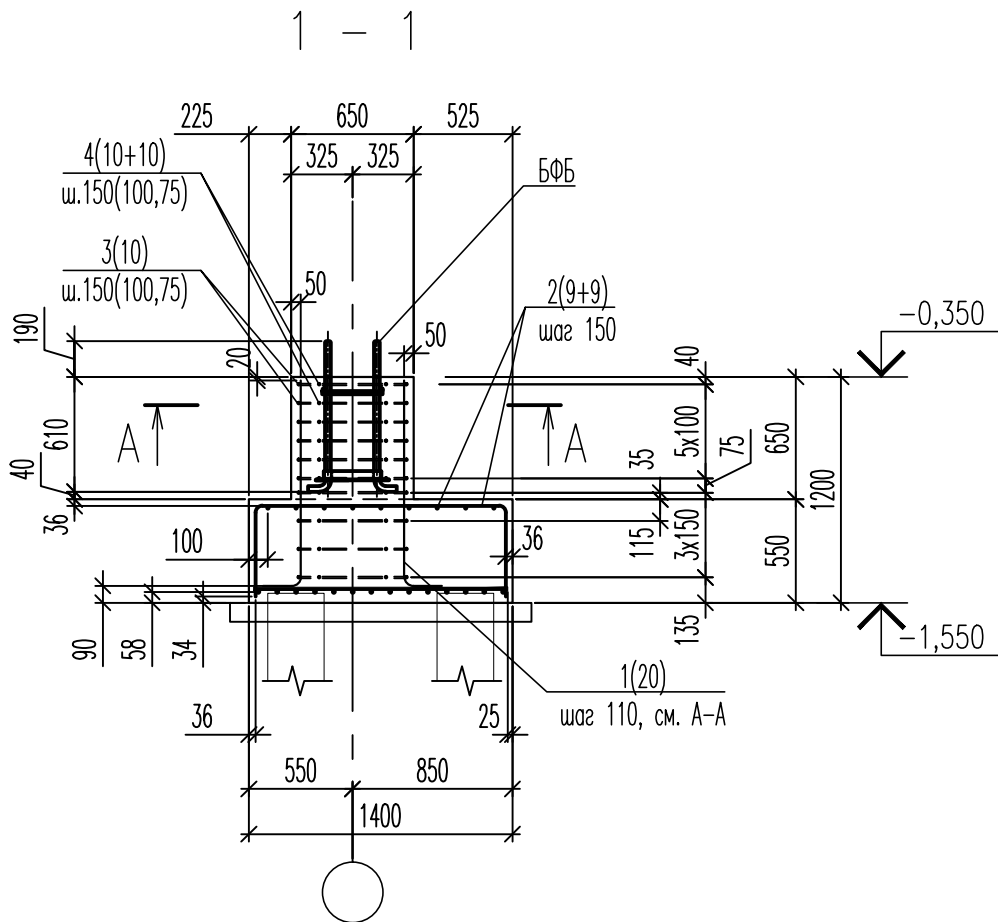
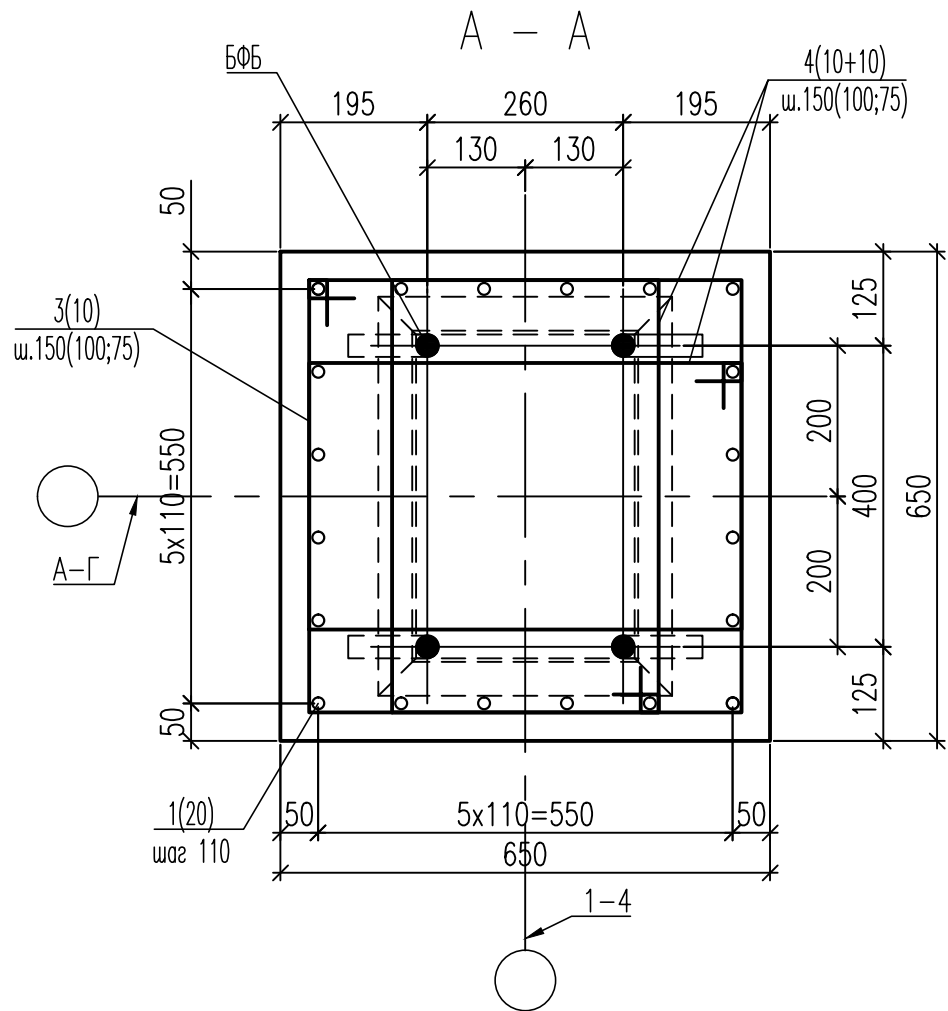
						29/2016–КР.КЖ			
						Лабораторно–реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стация	Лист	Листов
Разраб.		Слязов		Сл	12.16		П	5	
Пров.		Слязов		Сл	12.16				
ГИП						Ростверк Рм1.1, Рм1.2	000 "ВОКС"		
Н.контр		Клепацкая		Сл	12.16				



Ведомость деталей	
Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
БФБ	29/2016-КЖ.И-БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С1	ГОСТ 23279-2012	ЗС 16А500С-100 135х135	1	59.6	
КП1	29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	6	3.3	
L = 0				0,00	
Детали					
1*		16-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 1300	20	2.05	
2*		12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 2310	18	2.05	
3*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 2450	10	0.97	хомут
4*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 2010	20	0.79	хомут
8-А-1 ГОСТ 5781-82, L = 0				0,00	
Материалы					
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.35	-	м³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	0.26	-	м³

Поз. * – см. ведомость деталей



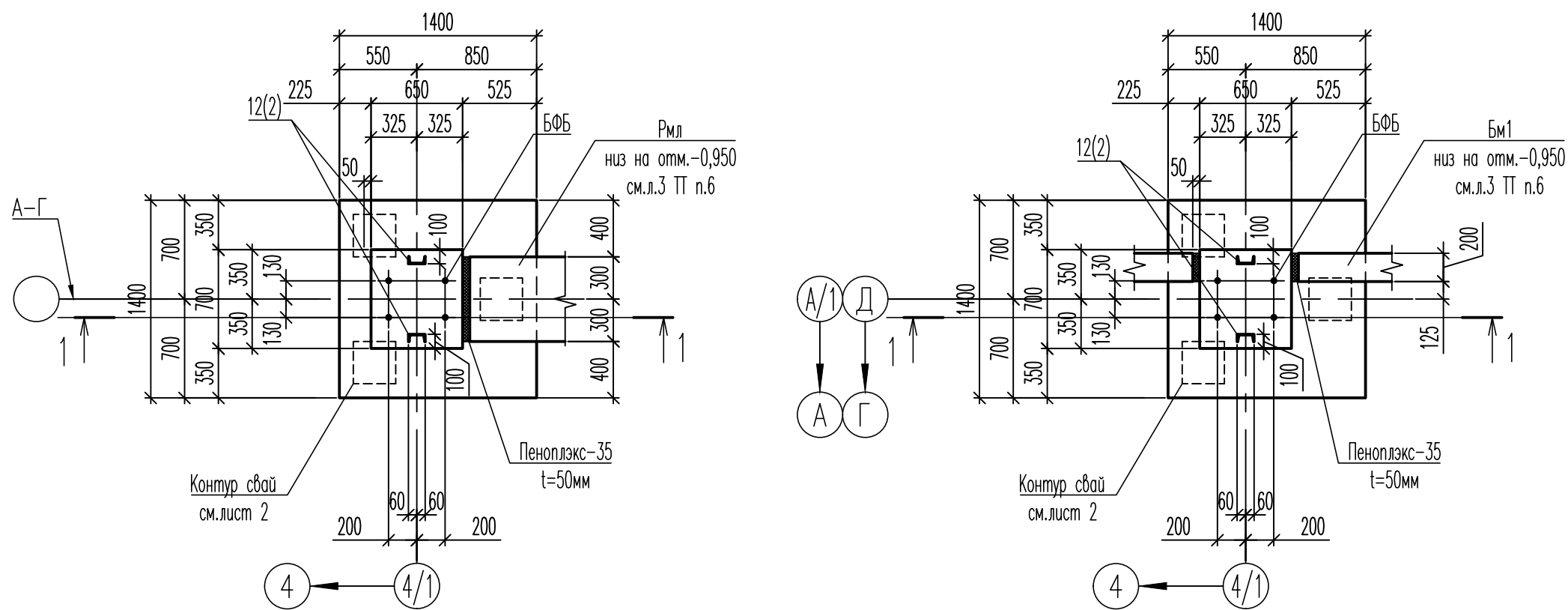
- Основные технические требования см. лист 3.
- Хомуты в подколоннике перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
- В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек – по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3Ø стержня при ds<20мм, 5Ø стержня при ds>20мм.

Ведомость расхода стали, * кг										
Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса						Всего	Прокат марки		
	А-I (A240)			A500C				C245		
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ 8240-97		
		Ø8	Итого	Ø12	Ø16	Итого		С 12		Итого
Рм2 (шм.10)										
Рм2.1 (шм.3)		25.6	25.6	56.3	100.7	157.0	182.6			

* – В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501-2011 п.А.8

29/2016-КР.КЖ							Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Слизов	12.16		Слизов	12.16		П	6	
Пров.	Слизов	12.16							
Н.контр	Клепацкая	12.16					Ростверк Рм2, Рм2.1		000 "ВОКС"

Ростверк Рм2.2(6)



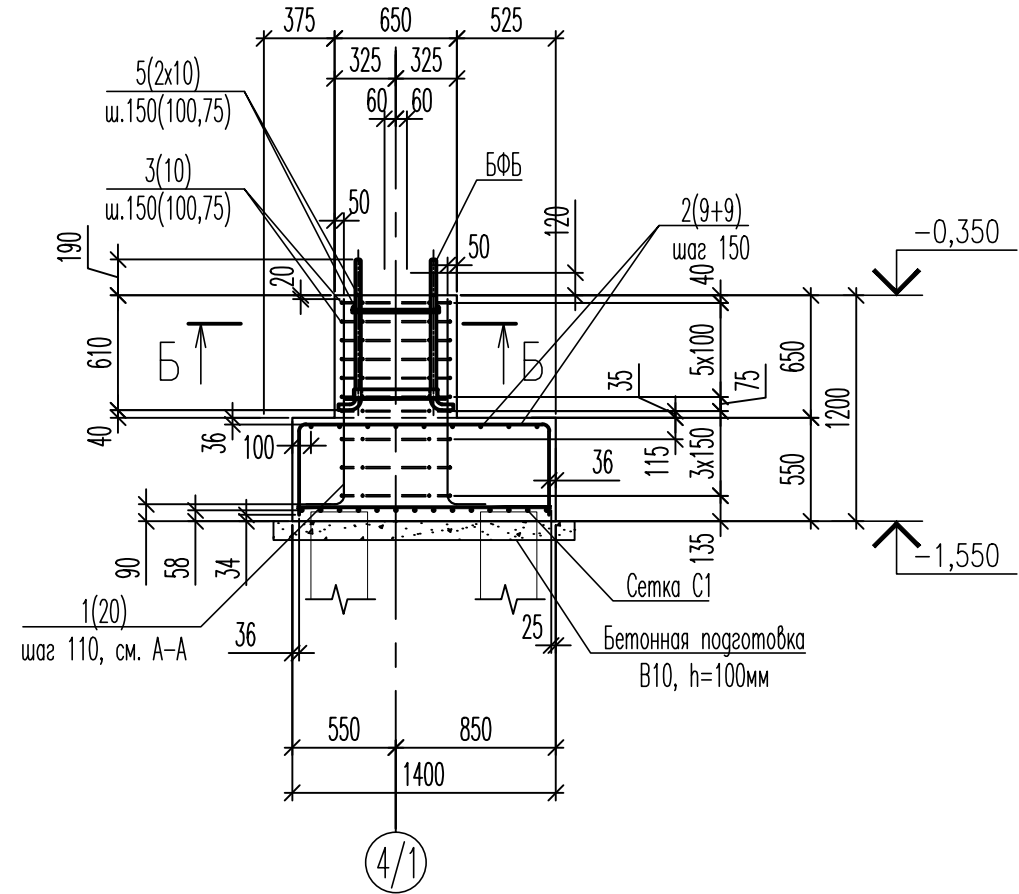
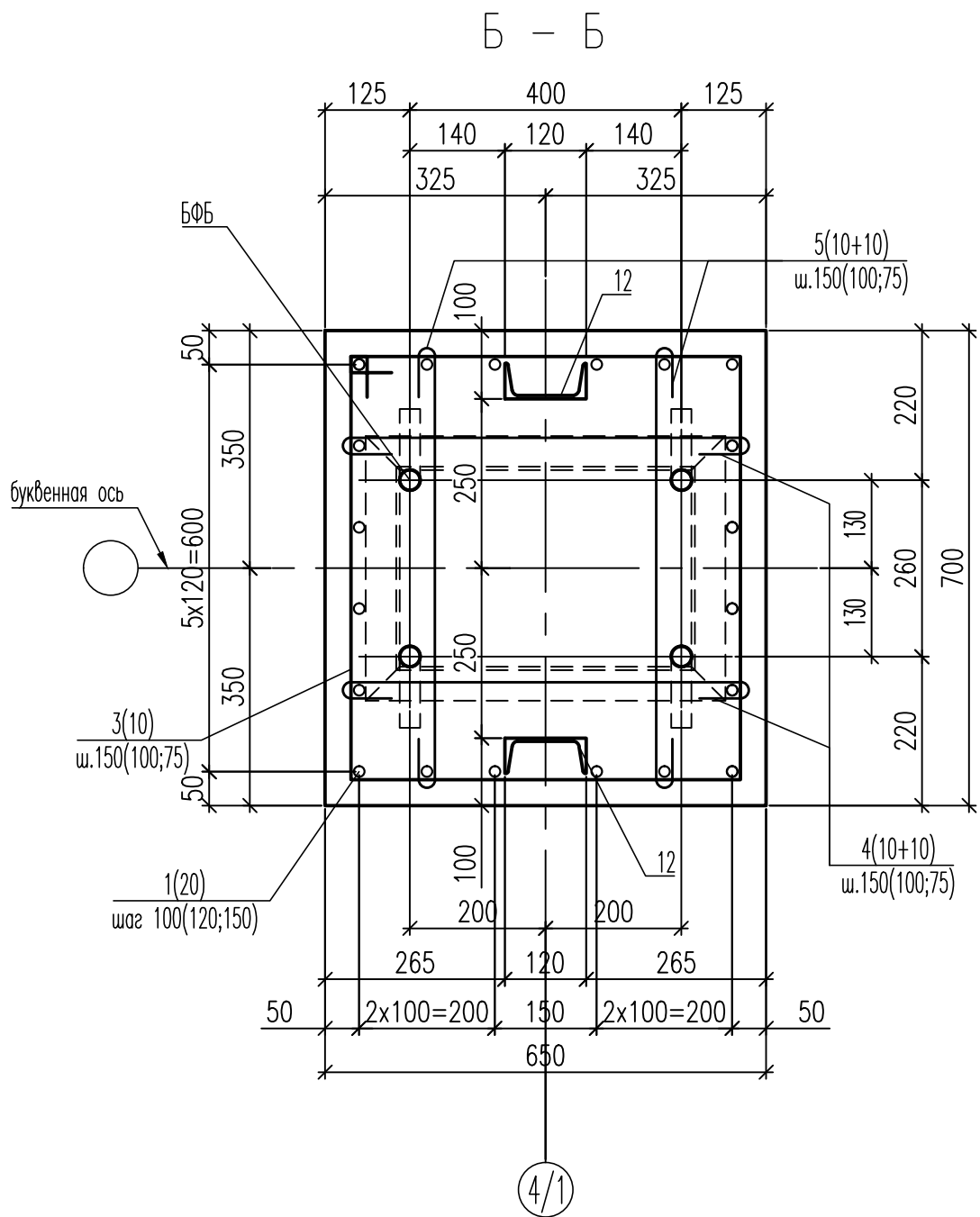
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
БФБ	29/2016-КЖ.И-БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С1	ГОСТ 23279-2012	ЗС 16А500С-100 135x135	1	59.6	
КП1	29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	6	3.3	
12		Г12V ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-88 , L=500	2	5.2	упор
		L = 0		0,00	
Детали					
1*		16-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 1300	20	2.05	
2*		12-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 2310	18	2.05	
3*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 2550	10	1.01	хомут
4*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 730	20	0,29	шпилька
5*		8-А240 ГОСТ 5781-82, L = 680	20	0,27	шпилька
		8-А-1 ГОСТ 5781-82, L = 0		0,00	
Материалы					
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.37	-	м³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	0.26	-	м³

Поз. * — см. ведомость деталей

1 - 1



Ведомость расхода стали, * кг

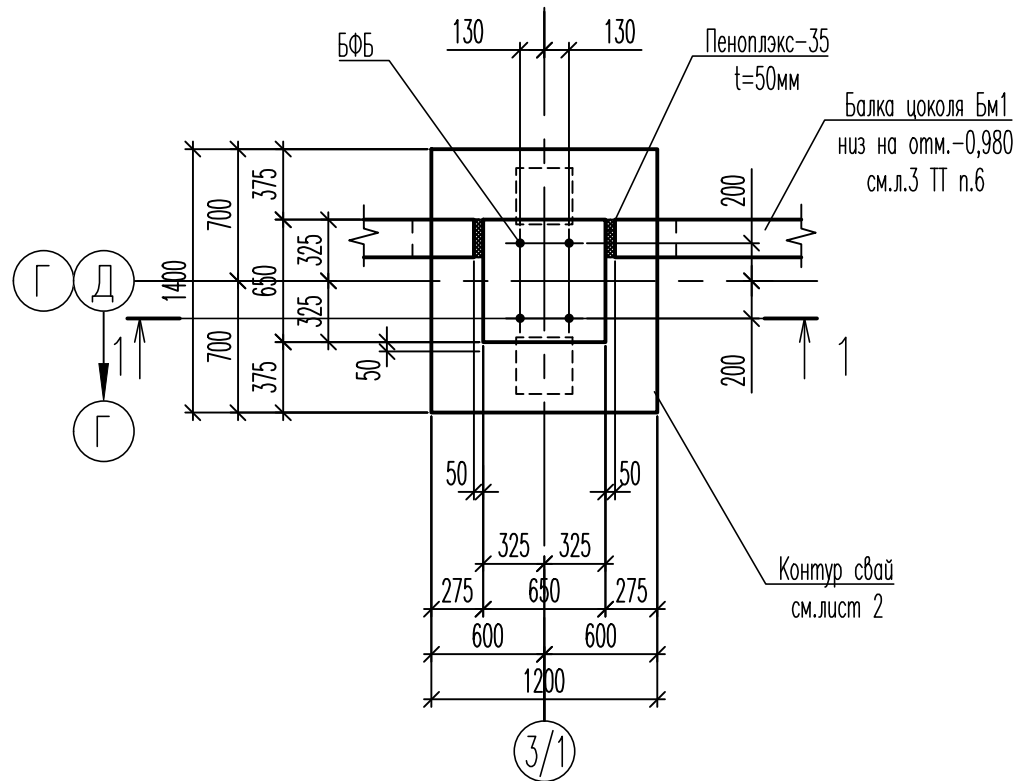
Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса					Всего	Прокат марки			
	А-I (A240)		A500C				C245			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006				ГОСТ 8240-97			
		Ø8	Итого	Ø12	Ø16		Итого	Г 12		Итого
Рм2.2 (шт.6)		21.2	21.2	56.3	100.7	157.0	178.2	10.4		10.4

* — В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501-2011 п.А.8

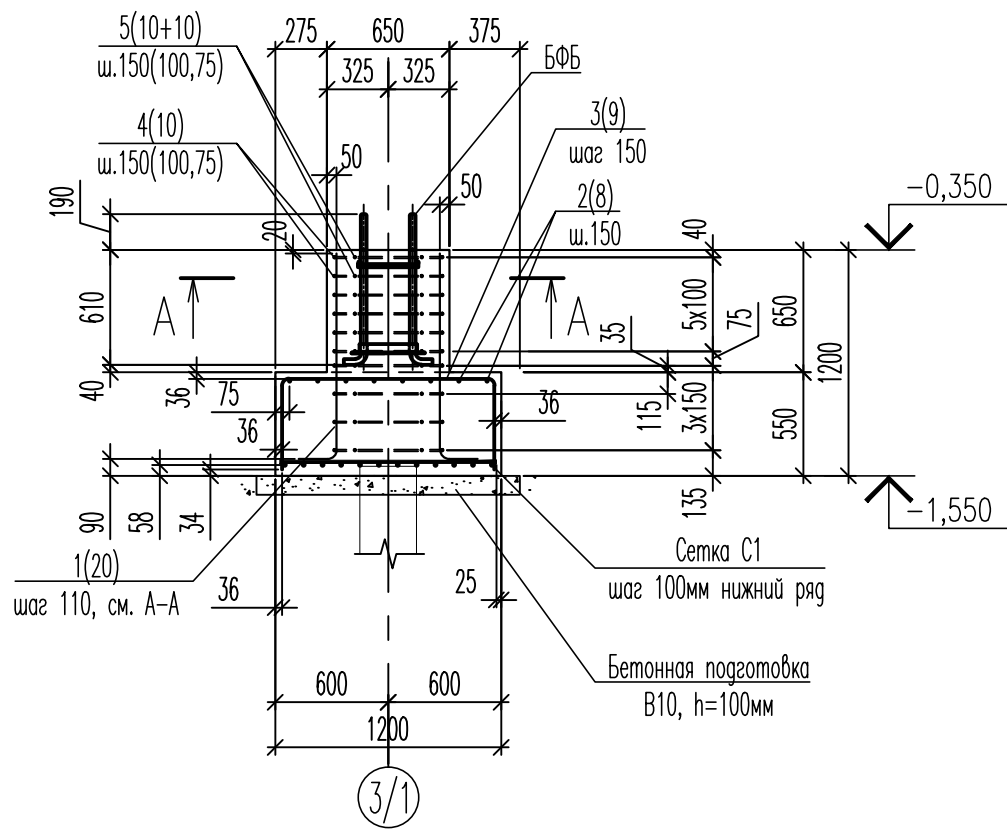
- Основные технические требования см.лист 3.
- Хомуты в подколоннике перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
- В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек — по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3Ø стержня при ds<20мм, 5Ø стержня при ds>20мм.

						29/2016–КР.КЖ			
						Лабораторно–реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Слизов		<i>Сл</i>	12.16		П	7	
Пров.		Слизов		<i>Сл</i>	12.16				
Н.контр		Клепацкая		<i>Кл</i>	12.16	Ростверк Рм2.2	000 "ВОКС"		

Ростверк Рм3(2)



1 - 1



Ведомость расхода стали, * кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего		
	Арматура класса								
	А-I (А240)			А500С					
	ГОСТ 5781–82*			ГОСТ Р 52544–2006					
		Ø8	Итого	Ø12	Ø16	Итого	12		Итого
Рм3(шм.2)		25.6	25.6	33.0	81.1	114.2	139.7		

* - В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501-2011 п.А.8

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	

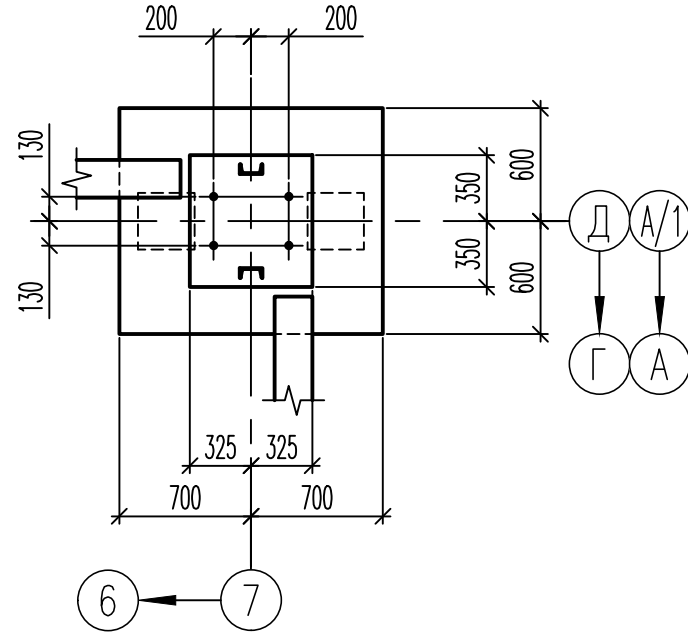
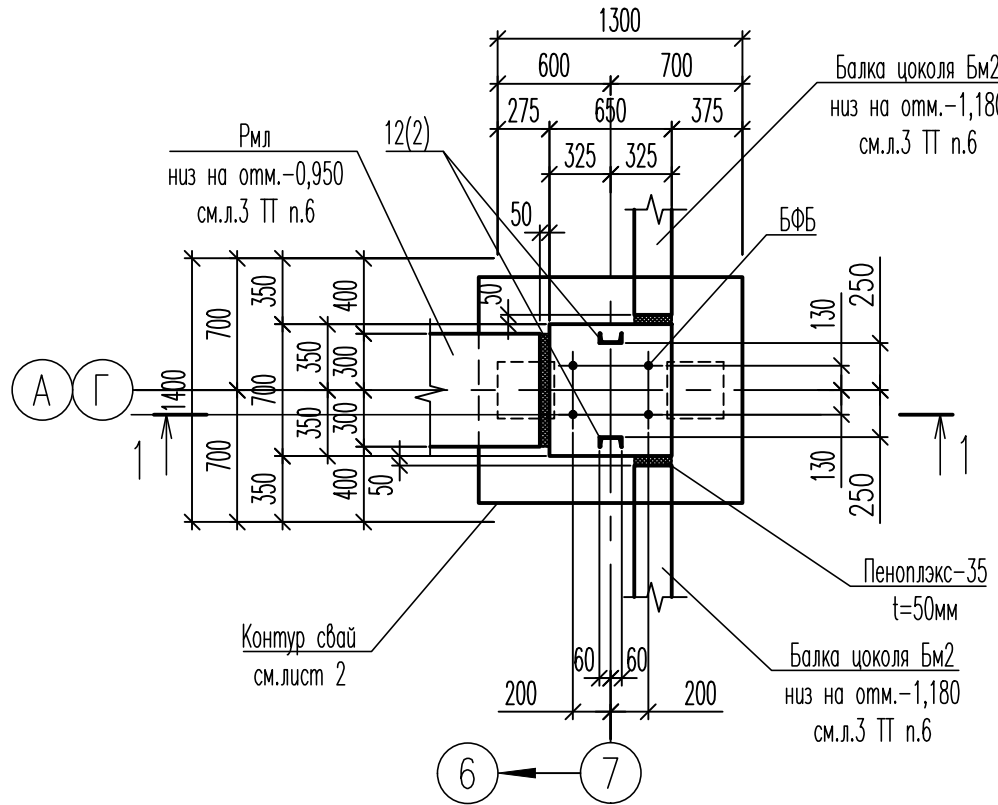
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
БФБ	29/2016-КЖ.И-БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С2	ГОСТ 23279-2012	ЗС 16А500С-100 115х135	1	40.1	
КП1	29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	5	3.3	
L = 0				0,00	
Детали					
1*		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 1300	20	2.05	
2*		12-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 2310	8	2.05	
3*		12-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L = 2110	9	1.87	
4*		8-A240 ГОСТ 5781-82, L = 2450	10	0.97	хомут
5*		8-A240 ГОСТ 5781-82, L = 2010	20	0.79	хомут
8-A-I ГОСТ 5781-82, L = 0				0,00	
Материалы					
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.20	-	м³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	0.22	-	м³

Поз. * - см. ведомость деталей

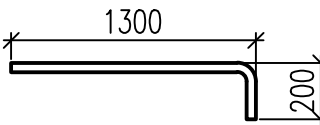
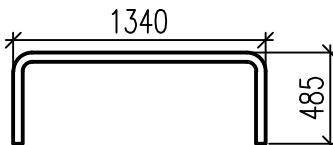
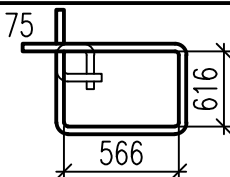
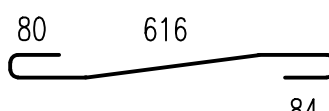
- Основные технические требования см.лист 3.
- Хомуты в подколоннике перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
- В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек - по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3Ø стержня при ds<20мм, 5Ø стержня при ds>20мм.

29/2016-КР.КЖ					
Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Слизов	12.16		С	
Проб.	Слизов	12.16		С	
				П	8
Н.контр				Клепацкая	12.16
Ростверк Рм3				000 "ВОКС"	

Ростверк Р_{М4}(4)



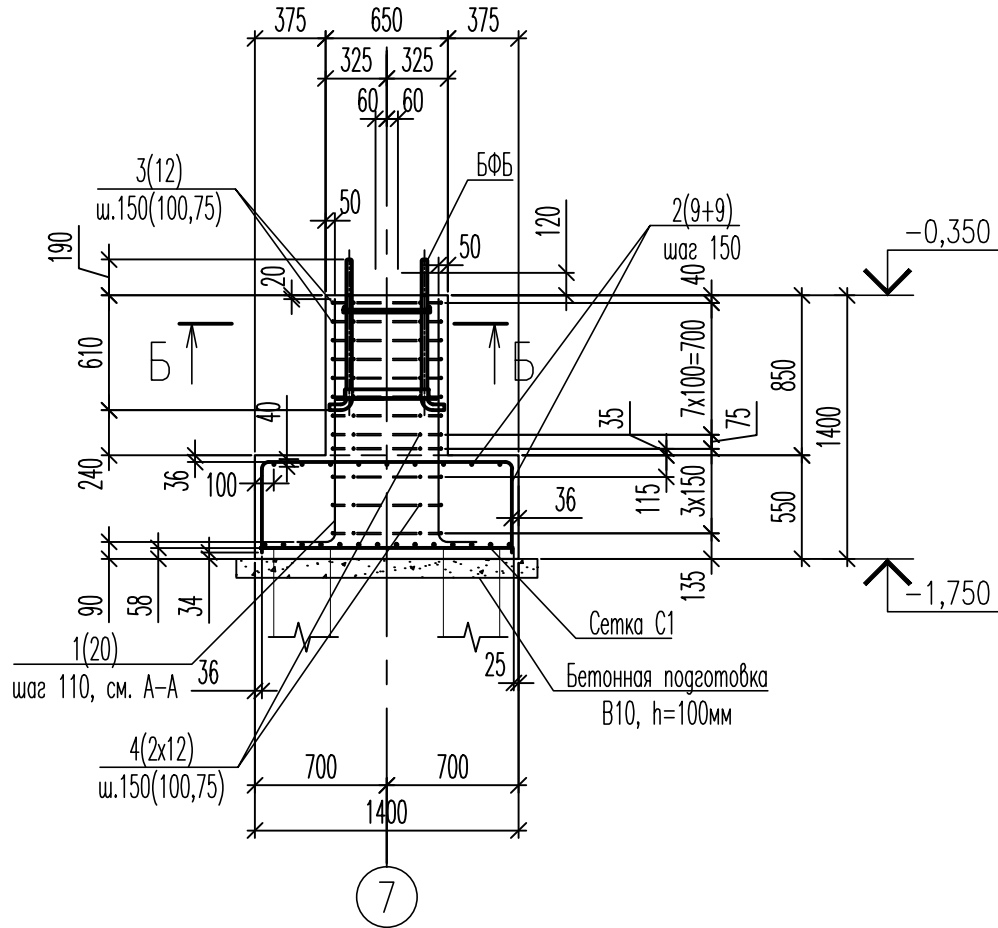
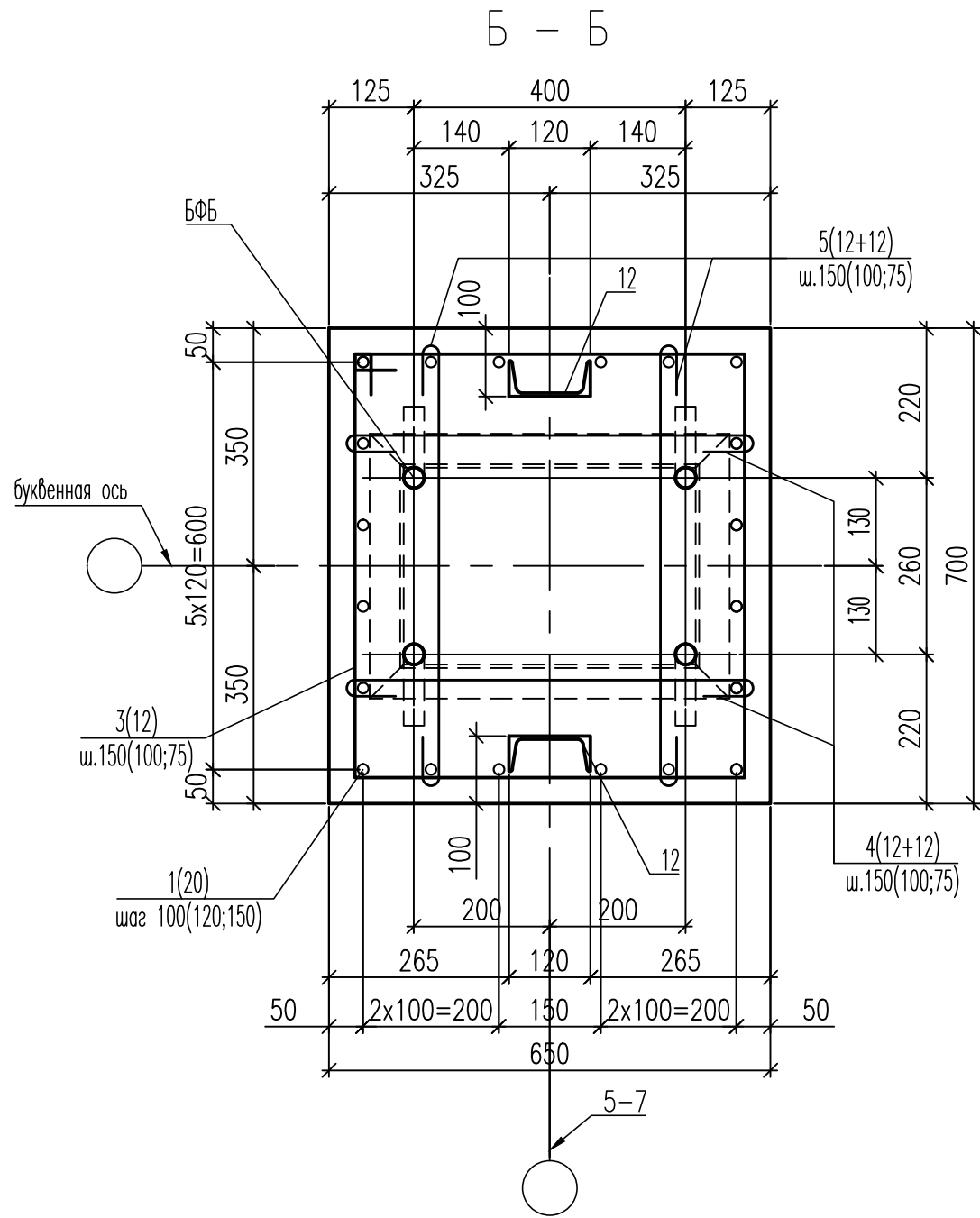
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
БФБ	29/2016-КЖ.И-БФБ	Блок фундаментных болтов БФБ	1	32.1	
С1	ГОСТ 23279-2012	ЗС $\frac{16A500C-100}{16A500C-200(100)}$ 115х135	1	40.1	
КП1	29/2016-КЖ.И-КП1	Каркас поддерживающий КП1	5	3.3	
12		Г12У ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ 27772-88 , L=500	2	5.2	упор
		L = 0		0,00	
		<u>Детали</u>			
1*		16-A500C ГОСТ Р 52544-2006, L = 1500	20	2.37	
2*		12-A500C ГОСТ Р 52544-2006, L = 2310	18	2.05	
3*		8-A240 ГОСТ 5781-82, L = 2550	12	1.01	хомут
4*		8-A240 ГОСТ 5781-82, L = 730	24	0,29	шпилька
5*		8-A240 ГОСТ 5781-82, L = 680	24	0,27	шпилька
		8-A-I ГОСТ 5781-82, L = 0		0,00	
		<u>Материалы</u>			
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.31	—	м ³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	0.22	—	м ³

Поз. * — см. ведомость деталей

1 -



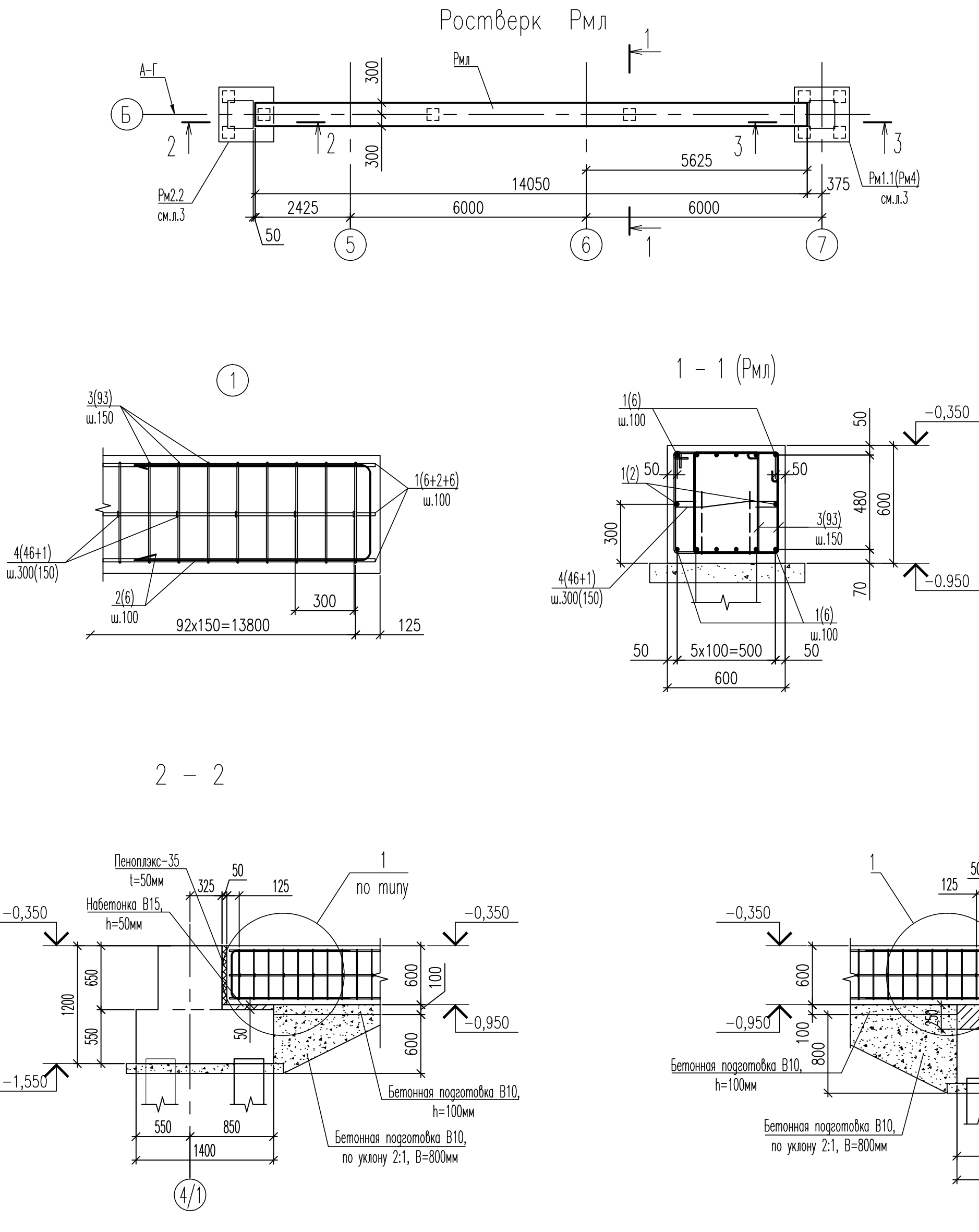
Ведомость расхода стали, * к

Марка элемента	Изделия арматурные						Прокат марки			
	Арматура класса					Всего				
	А-I (A240)			A500C			C245			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ Р 52544-2006			ГОСТ 8240-97			
		Ø8	Итого	Ø12	Ø16		Итого	С12		Итого
Рм4 (шт.4)		25.5	25.5	53.6	87.4	141.0	166.4	10.4		10.4

* – В ведомости расхода стали масса метизных изделий не включена по ГОСТ 21.501–2011 п.А.8

1. Основные технические требования см.лист 3.
2. Хомуты в подколоннике перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
3. Верхние стержни в подошве Рм укладываются на поддерживающие каркасы КП1 (3шт. на 1м²).
4. В местах соединения продольных стержней разных направлений выполнить их крестообразное вязаное соединение, предварительно отогнув и пропустив рабочие стержни одного направления под рабочие стержни другого направления.
5. В скобках указано количество арматурных стержней.
6. Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вазу рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
7. Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
8. Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек – по внутренней грани стержня.
9. Радиусгиба равен 3 ϕ стержня при $d_s < 20$ мм, 5 ϕ стержня при $d_s \geq 20$ мм.

						29/2016-КР.КЖ					
						Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Слизов		<i>Sl</i>	12.16				П	9	
Проб.		Слизов		<i>Sl</i>	12.16						
Н.контр		Клепацкая		<i>[Signature]</i>	12.16	Ростверк Рм4			000 "ВОКС"		



Ведомость деталей	
Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1*		20-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L=15880	14	39.16	1 перепуск
2*		20-А500С ГОСТ Р 52544-2006, L=2900	12	7.15	
3*		10-А240 ГОСТ 5781-82, L = 2020	93	1.24	хомут
4*		10-А240 ГОСТ 5781-82, L = 680	47	0.42	шпилька
		8-А-І ГОСТ 5781-82, L = 0		0,00	
Материалы					
В25	тело ростверка Рм	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	5.06	—	м³
В15	набетонка	БСТ В15 ГОСТ 7473-2010	0.1	—	м³
В10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	2.9	—	м³

Поз. * – см. ведомость деталей

- Основные технические требования см.лист 3.
- Армирование ленточного ростверков Рмл принято продольными рабочими стержнями и поперечными хомутами, которые должны плотно охватывать рабочую арматуру. Хомуты в перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- Стержни в местах пересечений скреплять вязальной проволокой. Стержни продольного армирования по длине ростверков стыковать внахлест, величина нахлеста не менее 46d (740мм для арматуры Ø16А500С). Стыки располагать вразбежку, в одном поперечном сечении стыковать не более половины стержней. Верхнюю арматуру стыковать на участках между сваями, нижнюю на сваях
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязание. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Толщину защитного слоя бетона нижней арматуры обеспечивать пластмассовыми фиксаторами.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек – по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3Ø стержня при ds<20мм, 5Ø стержня при ds>20мм.
- Заделку забивных свай в ростверк выполнять в соответствии с узлами заделки см.л.2.

Ведомость расхода стали, * кг										
Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса						Всего	Прокат марки		
	А-І (А240)		А500С					С245		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006					ГОСТ 8240-97		
		Ø10	Итого	Ø12	Ø20	Итого		Г 12		Итого
Рмл (шт.4)		135.4	135.4		634.1	634.1	769.5			

* – расход приведен на одну марку

						29/2016–КР.КЖ			
						Лабораторно–реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Слизов		<i>Сл</i>	12.16				
Пров.		Слизов		<i>Сл</i>	12.16		П	10	
Н.контр		Клепацкая		<i>Кл</i>	12.16	Ростверк Рмл	000 "ВОКС"		

Схема расположения плиты перекрытия Пм верх на отм.-0,150.
Опалубка. Схема расположения нижней арматуры

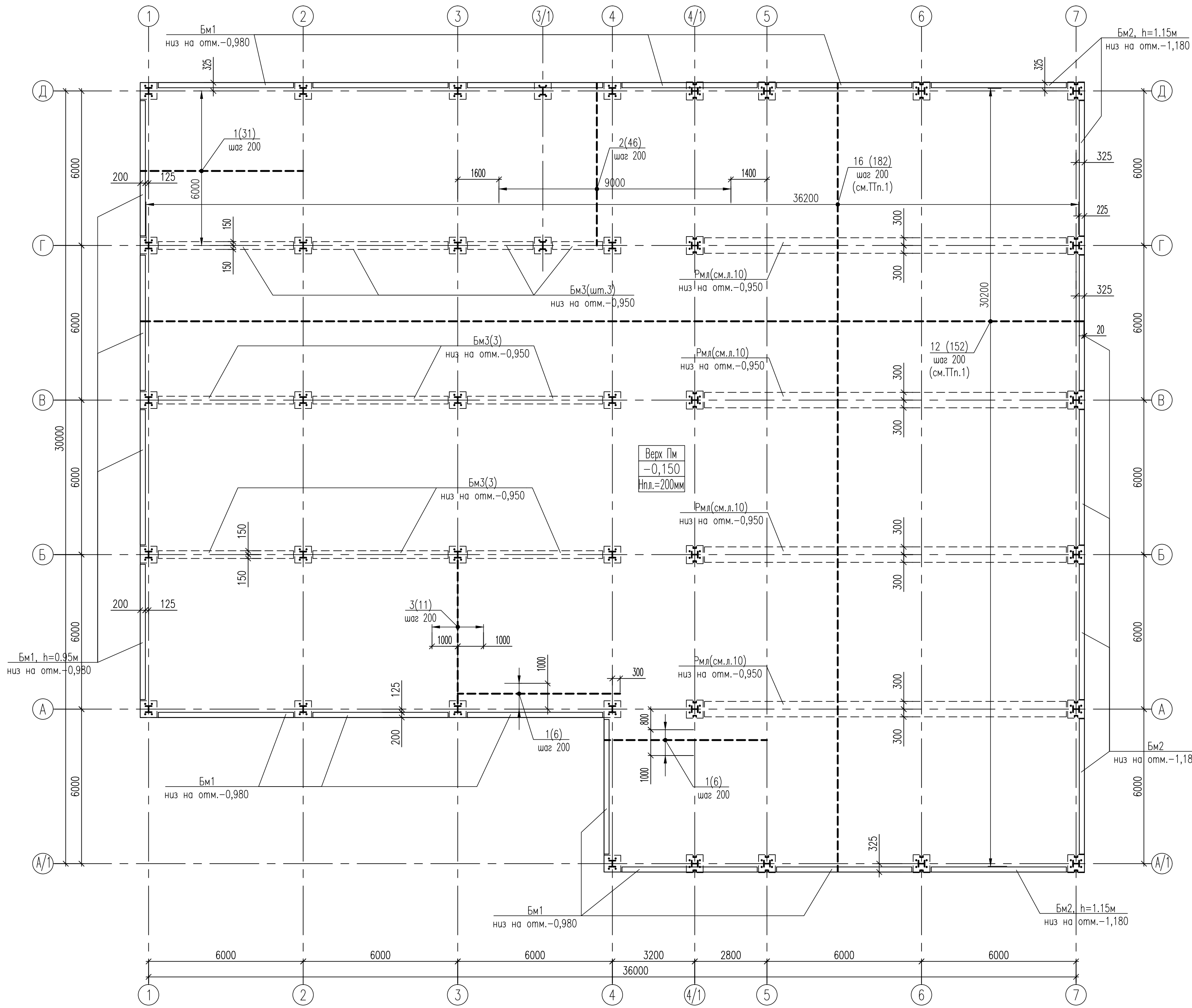
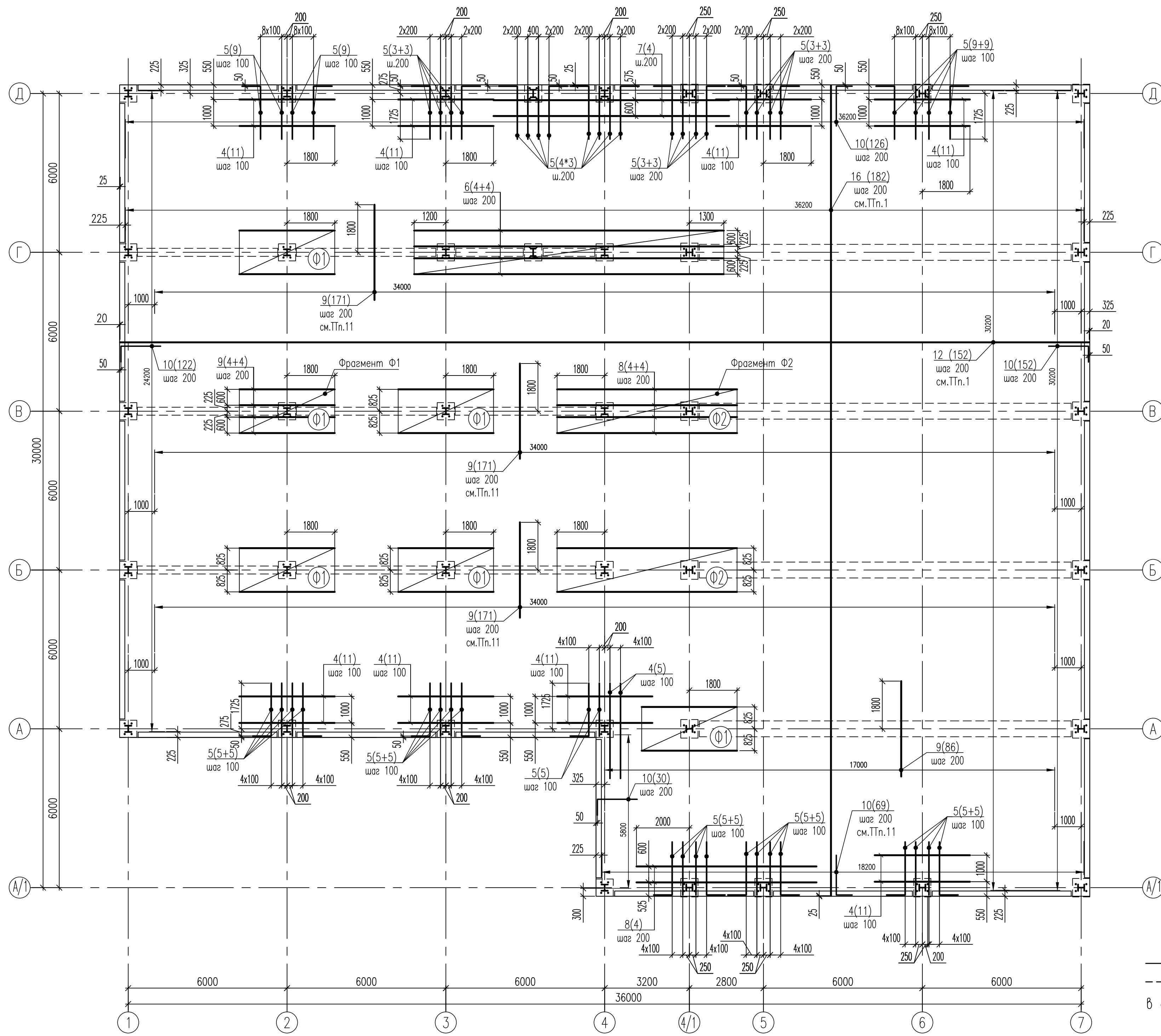


Схема расположения верхней арматуры



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
10	
11	
20	
13	
14	
15	
17	
18	

Спецификация к схеме армирования плиты перекрытия Пм

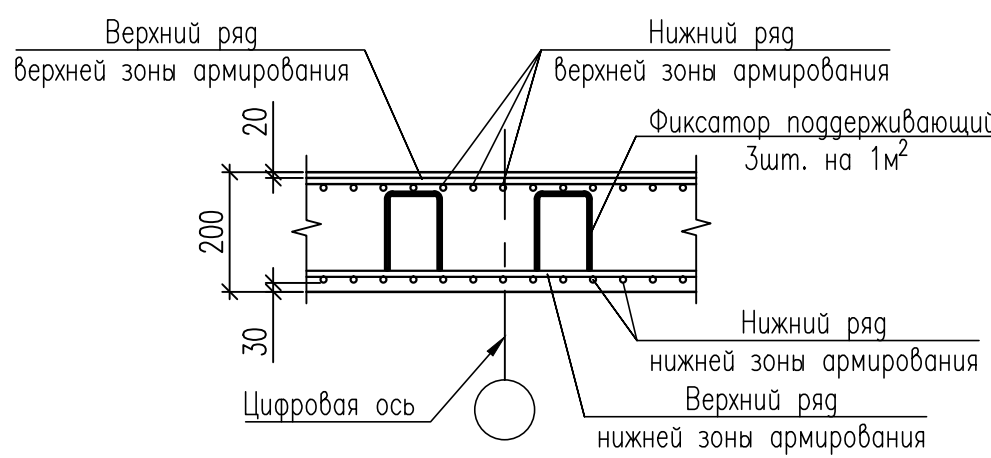
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед. кг	Примечание
Детали					
Нижняя арматура					
1		12-A500С ГОСТ Р 52544-2006	L = 6300	43	5,59
2		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006	L = 6300	46	9,94
3			L = 5550	11	8,76
Верхняя арматура					
4		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006	L = 3600	93	8,88
5*			L = 2700	121	6,66
6		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006	L = 11700	8	18,46
7			L = 8900	4	14,04
8			L = 6800	20	10,73
9			L = 3600	647	5,68
10*			L = 2100	499	3,31
Материалы					
11*		12-A500С ГОСТ Р 52544-2006	L = 1180	2784	1,05
12			Лобщ. = 11137	-	0,888
16		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006	Лобщ. = 11387	-	1,578
В25	тело плиты Пм	В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010	205,8	-	м³
В25	тело Бм1...Бм3	В25 W6 F150 ГОСТ 7473-2010	245	-	м³
В10	бетонная подготовка, в том числе по уклону	В10 ГОСТ 7473-2010	162	-	м³

- Основное армирование плиты принято отдельными стрежнями по всей площади плиты: для верхней и нижней зоны армирования из арматуры поз. 16 - Φ 16-A500С шаг 200 мм в направлении шифров осей и поз. 12 - Φ 12-A500С шаг 200 мм в направлении буквенных осей и дополнительных стрежней в тех местах где основной арматуры не достаточно;
- Защитный слой бетона для арматуры плиты принят:
 - для нижней арматуры - 30 мм;
 - для верхней арматуры - 20 мм;
- Концы стержней рабочей арматуры имеют защитный слой от грани плиты 20 мм.
- Арматурные стержни поз. 12 и 16 стыковать вышеуказано, в одном поперечном сечении допускается соединять не более 50% стержней. Минимальная длина перекрыва для Φ 16-A500С - 900 мм; для Φ 12-A500С - 650 мм. Смещение стыка не менее - 1350мм для диаметра 16 мм и 1000мм для диаметра 12 мм. Расстояние между стыкуемыми рабочими стержнями арматуры не должно превышать 4d. Расстояние между соседними стыками вышеуказано (по ширине железобетонного элемента) должно быть не менее 2d и не менее 30мм.
- Для гнутой арматуры периодического профиля минимальный диаметр отборки d_b (согласно СП 63.13330.2012) принимают в зависимости от диаметра стержня d_s не менее:
 - $d_b = 5,0 d_s$ при $d_s \leq 20$ мм;
 - $d_b = 6,0 d_s$ при $d_s \geq 20$ мм.
- Проектное положение нижней арматуры плиты обеспечить пластмассовыми фиксаторами.
- Проектное положение верхней арматуры плиты обеспечить установкой фиксаторов, в кол-ве 3 шт. на 1м².
- Фиксаторы устанавливать на верхний ряд нижней зоны армирования. В случае несоответствия высоты фиксатора для обеспечения проектного положения верхней арматуры, изменить его высоту путем подкладки нов фиксатора по месту.
- Заложение в спецификации типы фиксирующих изделий для обеспечения проектного положения верхней арматуры плит допускается заменять другими типами фиксаторов в соответствии с СП 70.13330, СП 63.13330 и руководств по конструированию железобетонных элементов (при отсутствии увеличения стоимости общего объема подвергнутой арматуры, утвержденного в рабочей документации) без согласования с проектной организацией и без выписки соответствующих изменений в рабочую документацию. При этом должно быть обеспечено фактическое положение верхнего арматурного слоя плит в соответствии с решениями, заложенными в данной рабочей документации.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней базисе. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Арматурные стержни, попадающие за грань плиты, в проемы или в опорные части колонн каркаса обрезать по месту, соблюдая защитный слой бетона. Стержни дополнительного армирования верхней зоны плиты на подоконниках при попадании в колонны располагать рядом с колонной увеличением шага дополнительного армирования.
- Плиту перекрытия Пм выполнять после устройства утепленной стяжки, бетонной подготовки для плиты перекрытия, монтажа колонн каркаса, устройства входов в здание сетей, прокладки инженерных коммуникаций. Бетонирование плиты выполнять одновременно с бетонировкой баз колонн каркаса.

Условные обозначения

- — — — — арматура верхней зоны Пм
- - - - - арматура нижней зоны Пм
в скобках указано количество стержней

Схема расположения арматуры в Пм



Спецификация армирования балок Бм1 ... Бм3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
		Балки монолитные	Бм1	Бм2	Бм3
			76,5	36,8	46,9
Детали					
		10-A240 ГОСТ 5781-82	L = 2175	512	-
13*			L = 270	256	248
14*			L = 2575	-	248
15*			L = 1875	-	520
17*			L = 370	-	158
18*					0,23
Материалы					
16		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006	165	159	101
20*		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006	692	332	630
В10		бетонная подготовка	25,6	18,8	24,3

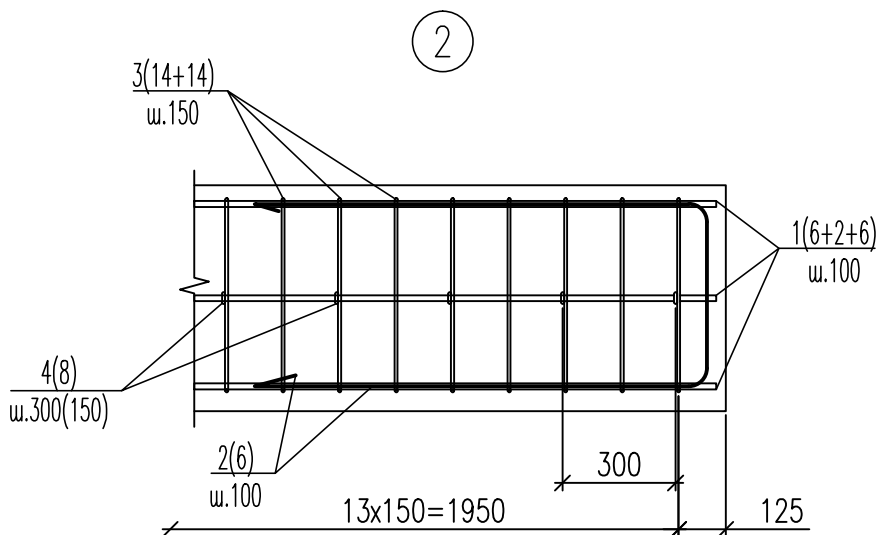
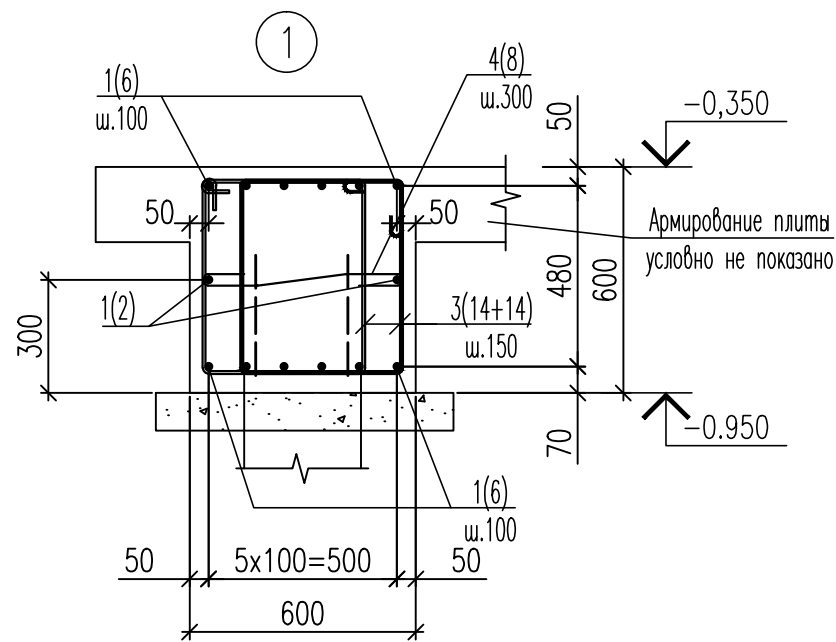
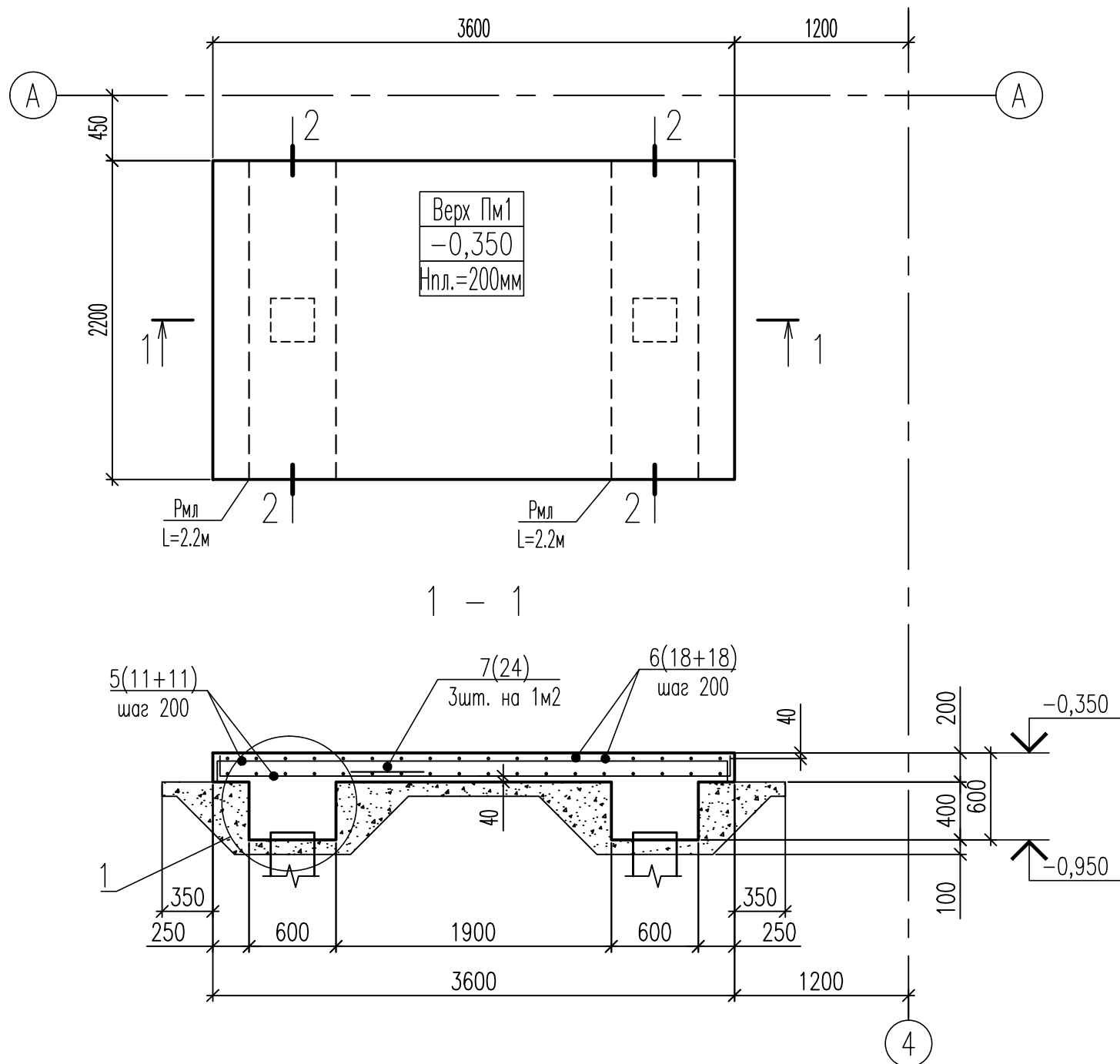
Поз. * - см. ведомость деталей

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	A240			A500C				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ Р 52544-2006				
	Ø10			Ø12	Ø16	Ø20	Итого	
Пм				13047,8	2472,3	1631,3	38949,4	
Бм1...Бм3	1799,8			0,0	6720,2	4079	6550,6	6550,6

29/2016-КР.КЖ					
Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гаусова, 2а					
Изм.	Кол. л.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Слобо	Слобо	Слобо	Слобо	12.16
Проб.	Слобо	Слобо	Слобо	Слобо	12.16
ГИП	Клепаша	Слобо	Слобо	Слобо	12.16
Н.хонтр	Слобо	Слобо	Слобо	Слобо	12.16
Плита перекрытия Пм, верх на отм. -0,150. Балка монолитная Бм1...Бм3. Опалубка. Армирование.				П	11
000 "ВОКС"				Листов	

Плита входной группы Пм1, верх на отм.-0,350



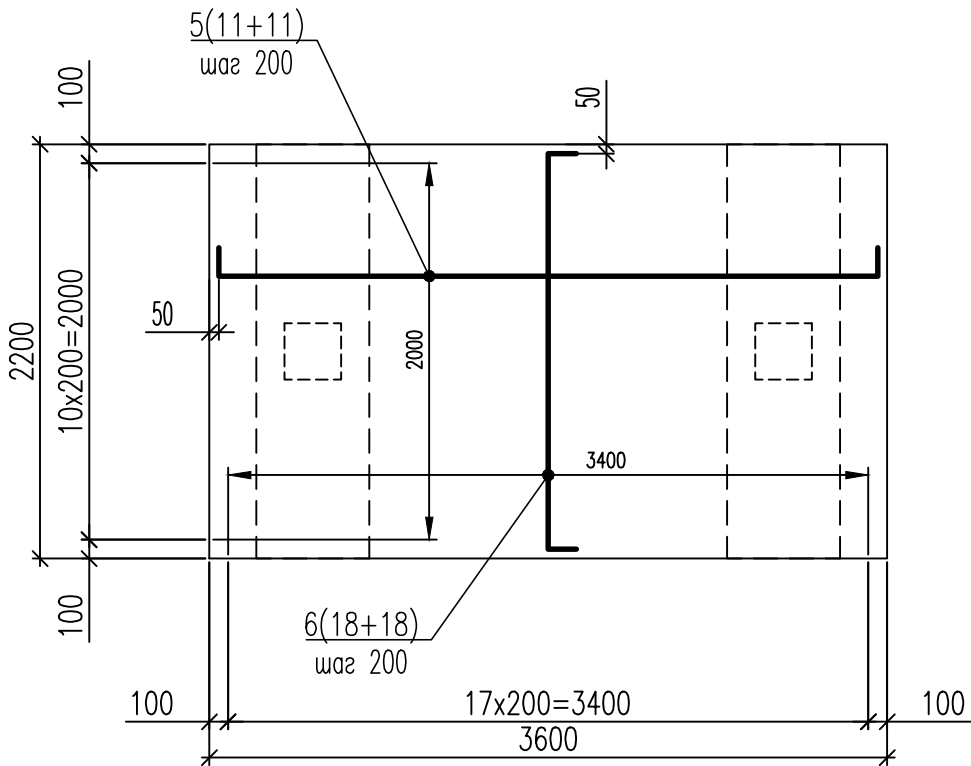
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Детали Рмл, L=4.4пог.м.			
1*		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=2150	14	5.30	1 перепуск
2*		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=2900	24	7.15	
3*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 2020	56	1.24	хомут
4*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 680	16	0.42	шпилька
		Детали Пм1			
5*		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=3800	22	6.00	
6*		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=2400	36	3.79	
7*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 1150	24	0.71	фиксатор
		Материалы			
B25	тело Пм1	БСТ B25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.6	-	м³
B25	Рмл (L=4.4м)	БСТ B25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	1.1	-	м³
B10	бетонная подготовка	БСТ B10 ГОСТ 7473-2010	2.2	-	м³

Поз. * – см. ведомость деталей

Армирование Пм1. верхняя и нижняя зона



Ведомость расхода стали, кг

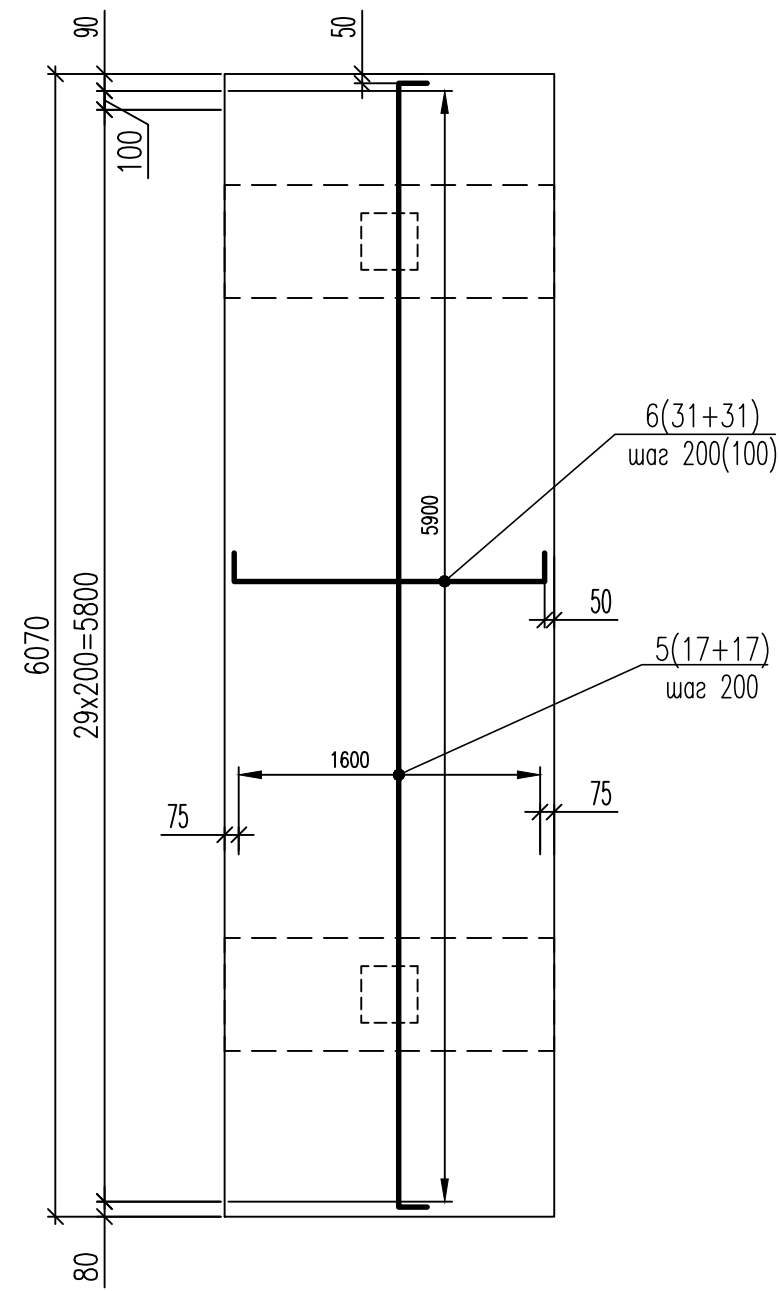
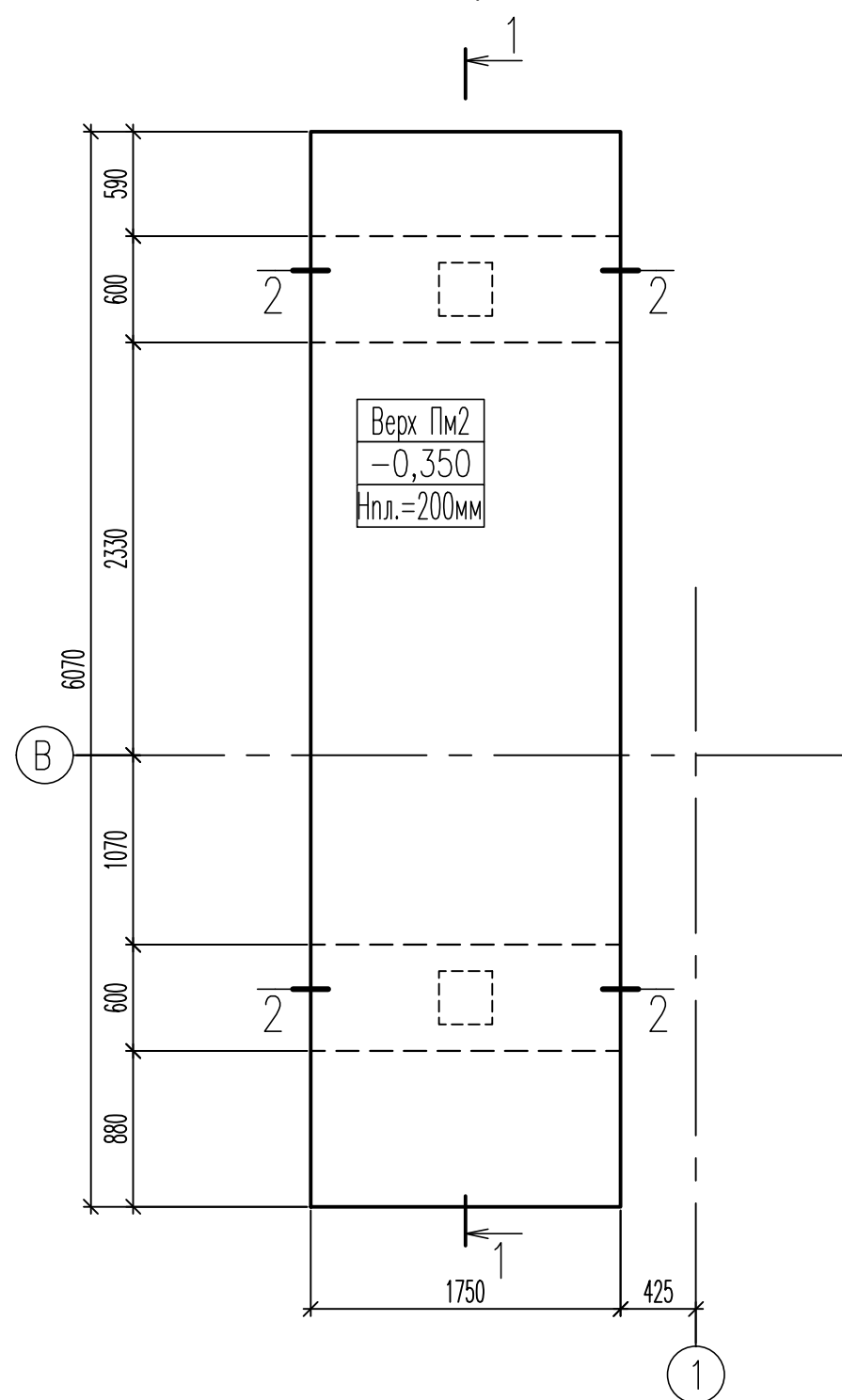
Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	А-І (А240)			А500С				
	ГОСТ 5781–82*			ГОСТ Р 52544–2006				
		Ø10	Итого		Ø16	Ø20	Итого	
Пм1		93.2	93.2		268.3	245.9	514.1	607.3

						29/2016-КР.КЖ					
						Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Слизов		С	12.16				П	12	
Пров.		Слизов		С	12.16						
ГИП											
Н.контр		Клепацкая		С	12.16	Плита входной группы Пм1, верх на отм.-0,350			000 "ВОКС"		

Плита входной группы Пм2, верх на отм.-0,350

Опалубка

Армирование



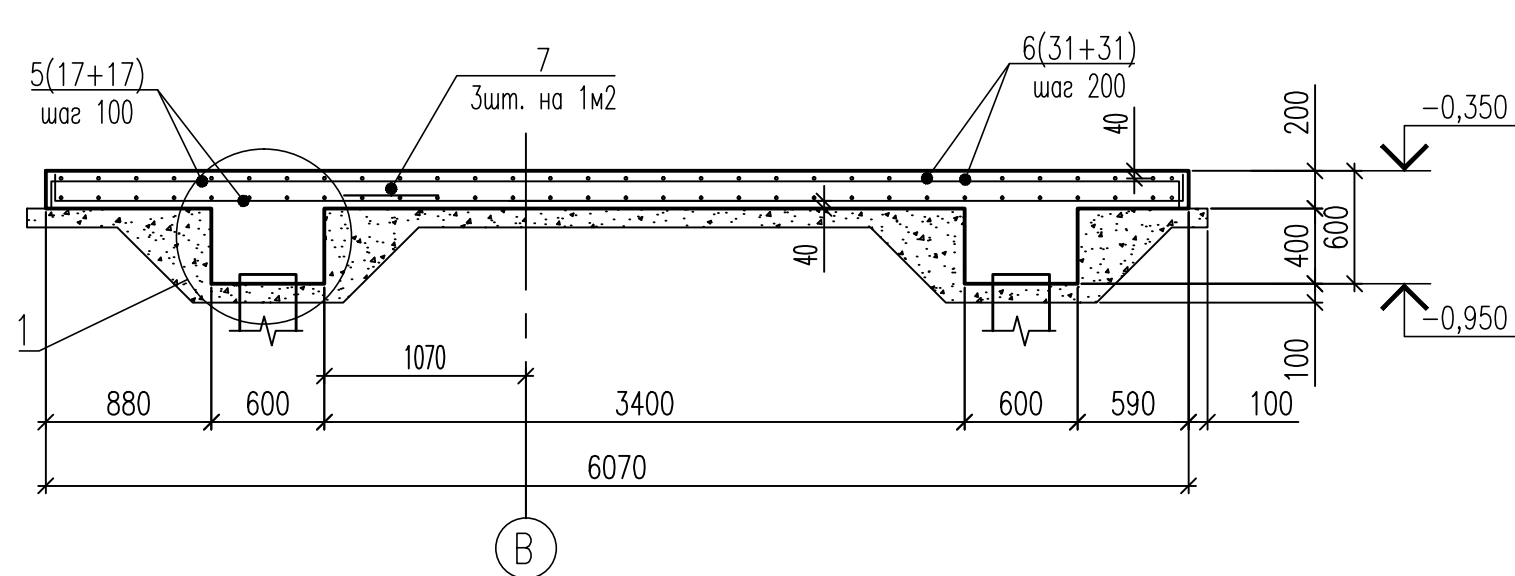
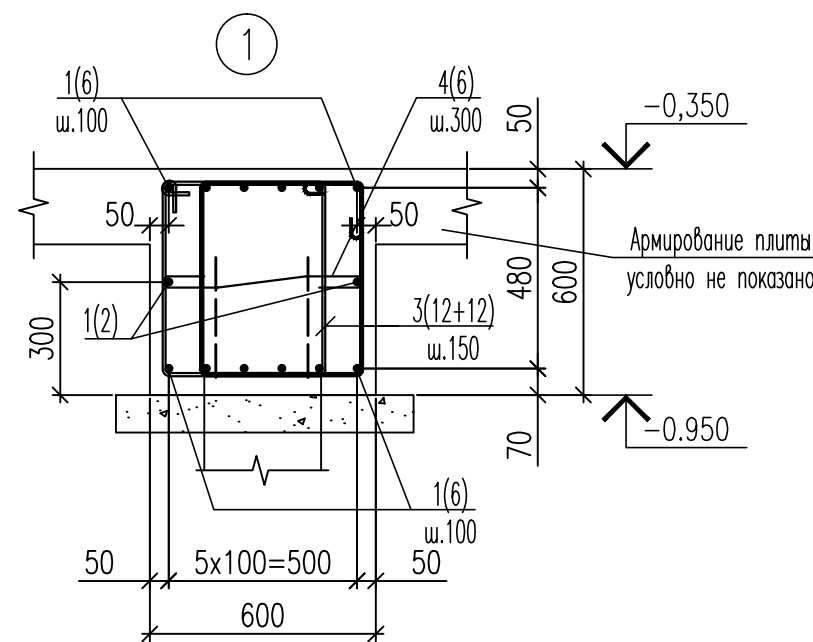
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
Детали Рмл, L=4.4пог.м.					
1*		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=1700	14	4,19	1 перепуск
2*		20-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=2900	24	7,15	
3*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 2020	48	1,24	хомут
4*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 680	12	0,42	шпилька
Детали Пм2					
5*		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=6270	34	9,89	
6*		16-A500С ГОСТ Р 52544-2006, L=1950	62	3,08	
7*		10-A240 ГОСТ 5781-82, L = 1150	32	0,71	фиксатор
Материалы					
B25	тело Пм2	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	2.12	-	м³
B25	Рмл (L=3,5м)	БСТ В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010	0.84	-	м³
B10	бетонная подготовка	БСТ В10 ГОСТ 7473-2010	2.2	-	м³

Поз. * - см. ведомость деталей

1 - 1



- Основные технические требования к устройству плиты перекрытия см. лист 11, к ленте ростберка см.лист 10.
- Армирование ленточных ростберков Рмл и плиты перекрытия выполнять одновременно, принято продольными рабочими стержнями и поперечными хомутами, которые должны плотно охватывать рабочую арматуру ростберков. Хомуты в перевязывать в разбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
- В скобках указано количество арматурных стержней.
- Все пересечения продольных и поперечных стержней вязанные. Вязку рабочей арматуры выполнять через узел в шахматном порядке.
- Размер защитного слоя бетона указан до оси рабочей арматуры.
- Толщину защитного слоя бетона нижней арматуры обеспечивать пластмассовыми фиксаторами.
- Размеры гнутых элементов даны по наружной грани, размеры хомутов, шпилек - по внутренней грани стержня.
- Радиусгиба равен 3φ стержня при ds<20мм, 5φ стержня при ds>20мм.
- Заделку забивных свай в ростберк выполнять в соответствии с узлами заделки см.л.2.
- Защитный слой бетона для арматуры плиты принят для арматуры плиты входной группы - 30 мм.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	A-I (A240)			A500C				
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ Р 52544-2006				
		Ø10	Итого		Ø16	Ø20	Итого	
Пм2		87.3	87.3		527.2	230.3	757.5	844.8

29/2016-КР.КЖ						
Лабораторно-реабилитационный корпус по адресу: Свердловская обл., г. Среднеуральск, ул. Гашева, 2а						
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Слизов	12/16		С	12/16	
Пров.	Слизов	12/16		С	12/16	
ГИП Н.контр						
Клепацкая						
Плита входной группы Пм2, верх на отм.-0,350						
000 "ВОКС"						