

ПРОЕКТ

*Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом
помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по
адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40*

Шифр: 01.2025-П-03- КР

Стадия проектирования : рабочая документация

Главный инженер проекта

Астаев А.А.

Заказчик

МАОУ «Лицей No 67 г. Челябинска»

Общие указания

Ведомость рабочих чертежей

1	Общие данные	Изм.1
2	Ситуационная схема, План первого этажа	
3	План демонтажных работ, Ведомость демонтажных работ	
4	Схема монтажа фундамента и стоек	Изм.1
5	Армирование фундамента ФМ1, Армирование фундамента ФМ2, Армирование фундамента ФМ5, Армирование фундамента ФМ6	
6	Разрез 7-7, 8-8,9-9	Изм.1
7	Разрез 12-12, 13-14, 14-14	Изм.1
8	Спецификация армирования фундамента, Разрез 15-15 -6	Изм.1
9	Схема монтажа балок, Узел 1	Изм.1
10	Разрез 1-1, 2-2	Изм.1
11	Разрез 3-3,4-4	Изм.1
12	ТРП, Разрез 5-5, 16-16, Узел 3,10, К/ЛН, Вид А	Изм.1
13	Узел 4-9, Разрез 21-21	
14	СТ1,СТ2,Б/П, ПШ, Разрез 17-17,18-18,19-19,20-20	
15	Спецификация рамы усиления, Ведомость объемов работ	Изм.1

1. Основание для выполнения данного проекта – заявление заказчика.

2. Проект выполнен согласно действующих нормативных документов:

- ФЗ №123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ФЗ №384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81
- СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции СНиП II-2281*
- СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия;

3. Объект – *помещения первого этажа поз. 15, 16 нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 404*. Конструктивное решение здания:

- наружные и внутренние стены – кирпичные
- перекрытия – железобетонные пустотные плиты ;

5. Проектом предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- демонтаж подвесного потолка "Армстронг"
- демонтаж облицовки стен из ДСП
- демонтаж деревянного пола
- создание рамы усиления
- огнезащита рамы усиления
- восстановление пола и отделочного покрытия потолков и стен

7. За относительную отметку 0.000 условно принять уровень первого этажа

8. Все размеры уточнить по месту при производстве работ. При производстве работ соблюдать мероприятия по противопожарной безопасности и технике безопасности.

9. Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита запроектирована в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Антикоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ." и ГОСТ 12.3.005-75. Подготовка поверхности перед окраской должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 путем удаления ржавчины и прокатной окалины с помощью ручного или механизированного инструмента и очистки жировых и прочих загрязнений с помощью волосяных кистей или ветоши, смоченных в уайт-спирите.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов перед окраской – 3 по ГОСТ 9.402-80.

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25				
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подпись	Дата				
					01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Астаев А.А.					РП	1	15
Проверил									
Разработал		Сараев А.О.			01.25	Общие данные	000 ЭЦ "Токмас"		

Копировал

A3

Согласовано

Взам. инв. №

Подн. уџама

Инв. № подл.

Согласовано

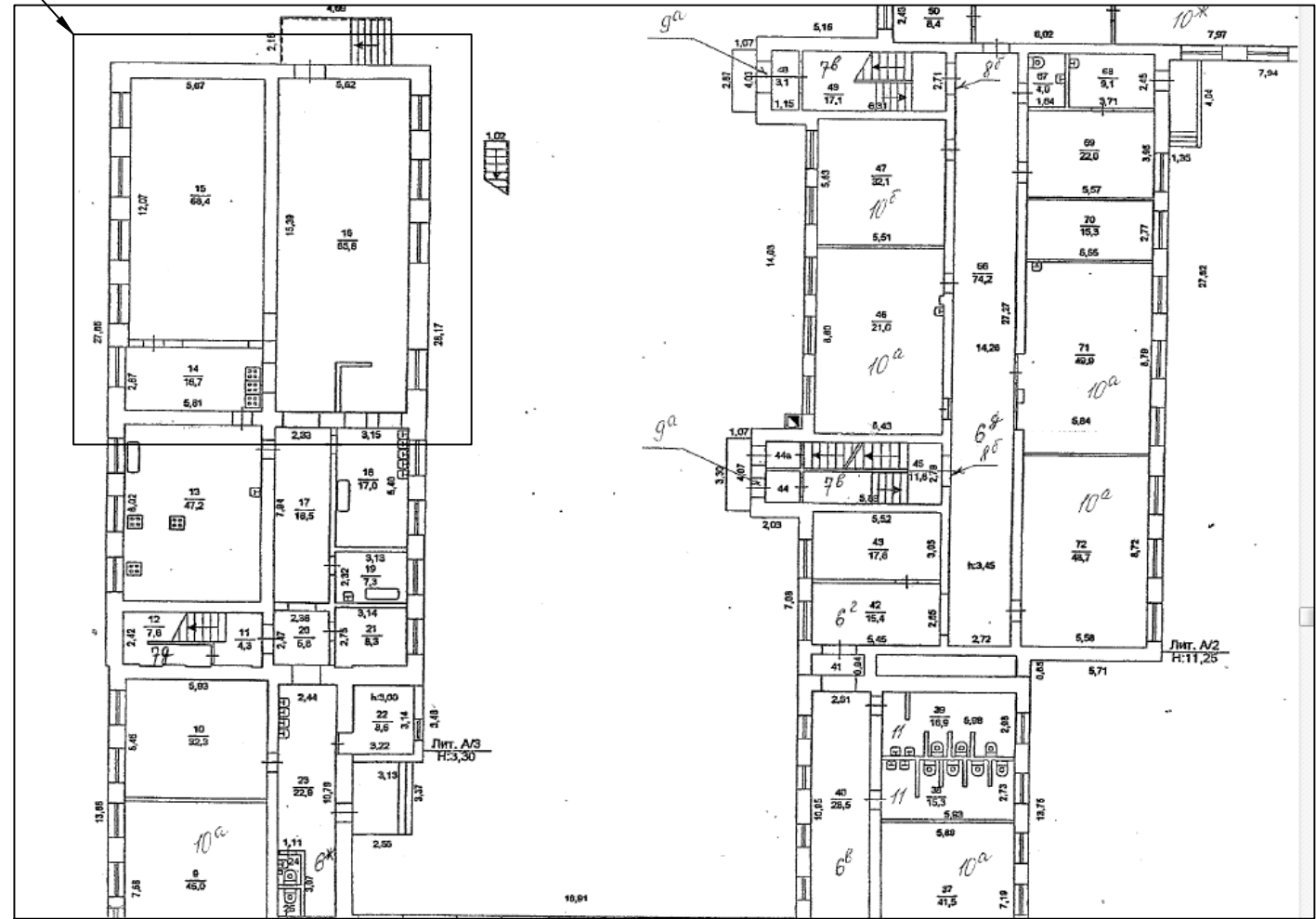
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Ситуационная схема



Зона проектирования

План первого этажа

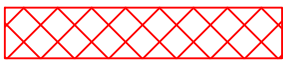


						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Астаев А.А.				01.25		РП	2	15
Проверил									
Разработал	Сараев А.О.				01.25	Ситуационная схема, План первого этажа	ООО ЭЦ "Токмас"		

План демонтажных работ

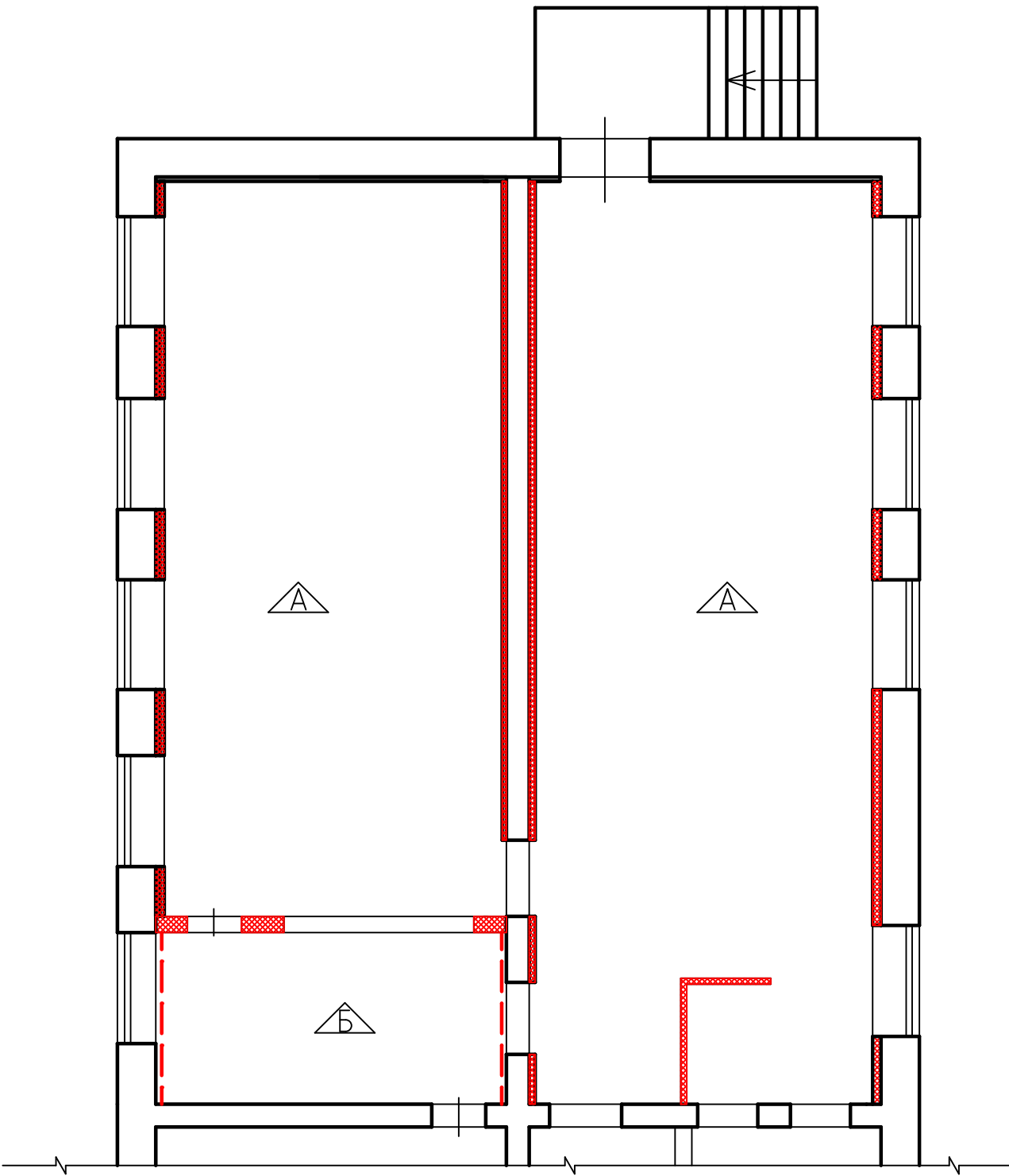
Условные обозначения

- Демонтируемые элементы –
- Демонтируемая плитка –
- Деревянный пол –
- Покрывтие пола из плитки –



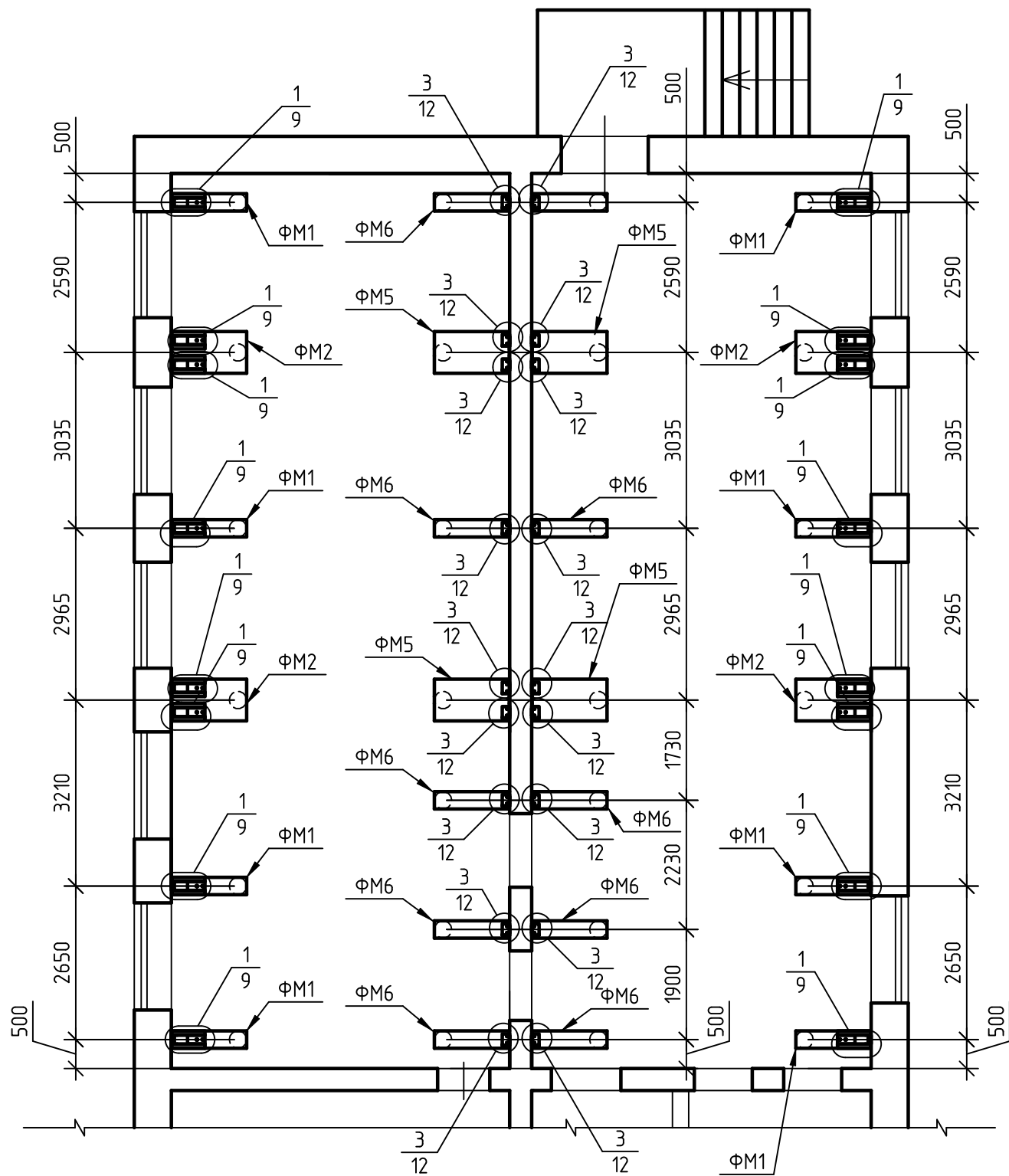
Ведомость демонтажных работ

№ п.п.	Наименование работы	Объем	Ед. изм
1	Демонтаж/монтаж светильников	20	шт
2	Демонтаж потолка "Армстронг"	172,96	м2
3	Демонтаж штукатурки потолка	172,96	м2
4	Демонтаж обшивки стен из ДСП	143,82	м2
5	Демоонтаж деревянной двери	1,89	м2
6	Демонтаж кирпичных перегородок	21,53	м2
7	Демонтаж керамической плитки	14,22	м2
8	Демонтаж ПВХ подоконников b=630 мм	16,65	м
9	Демонтаж деревянных плинтусов	71,86	м
10	Демонтаж пола из керамической плитки	16,7024	м2
11	Демонтаж бетонного пола, б=100 мм	16,7024	м2
12	Демонтаж деревянного пола, в том числе лаг	162,077	м2
13	Сбор, вывоз, утилизация мусора	17306	кг



						01.2025-П-03- КР				
						г. Челябинск				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Астаев А.А.				01.25		РП	3	15	
Проверил										
Разработал	Сараев А.О.				01.25	План демонтажных работ, Ведомость демонтажных работ	ООО ЭЦ "Такмас"			

Схема монтажа фундамента и стоек



Примечание: расположение фундаментов уточнить по месту, крайнее расстояние анкеров АН1, АН2 должно быть не менее 100 мм

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата		РП	4	15
ГМП	Астаев А.А.				01.25		000 ЭЦ "Токмас"		
Проверил									
Разработал	Сараев А.О.				01.25	Схема монтажа фундамента и стоек			

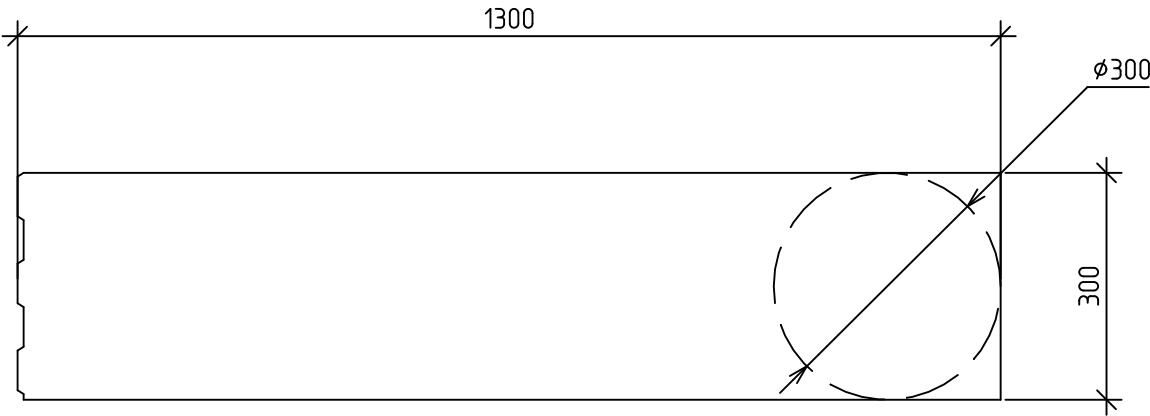
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Армирование фундамента ФМ1



Армирование фундамента ФМ2

Армирование фундамента ФМ5

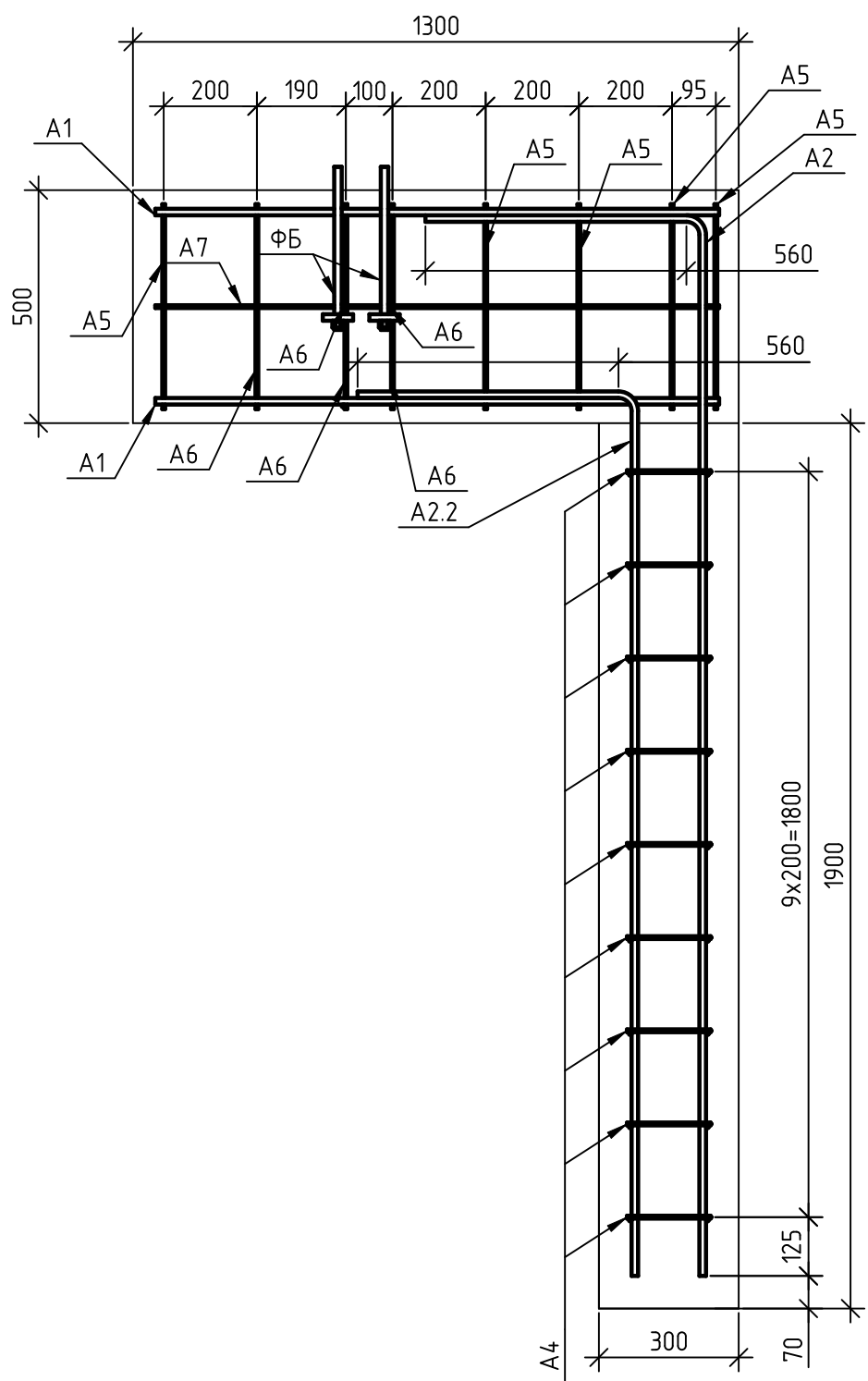
Армирование фундамента ФМ6

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

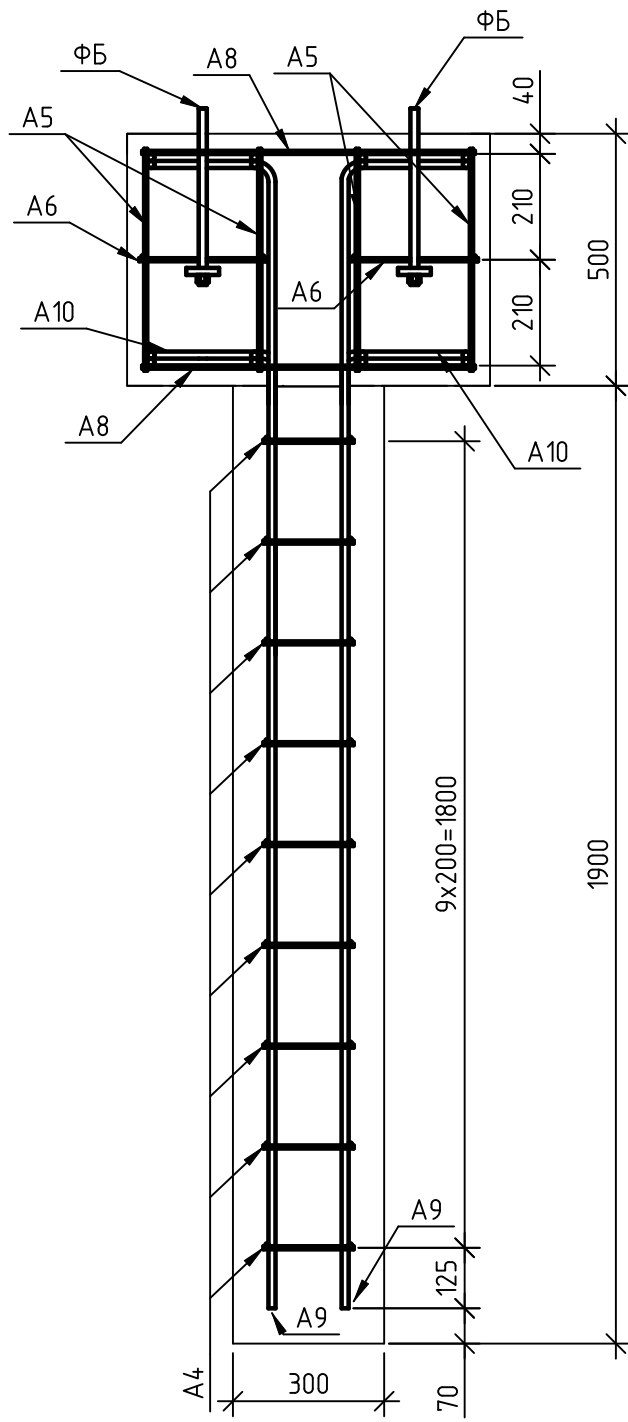
						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подпись	Дата	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГМП	Астаев А.А.				01.25		РП	5	15
Проверил									
Разработал	Сараев А.О.				01.25	Армирование фундамента ФМ1, Армирование фундамента ФМ2, Армирование фундамента ФМ5, Армирование фундамента ФМ6	ООО ЭЦ "Такмас"		

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

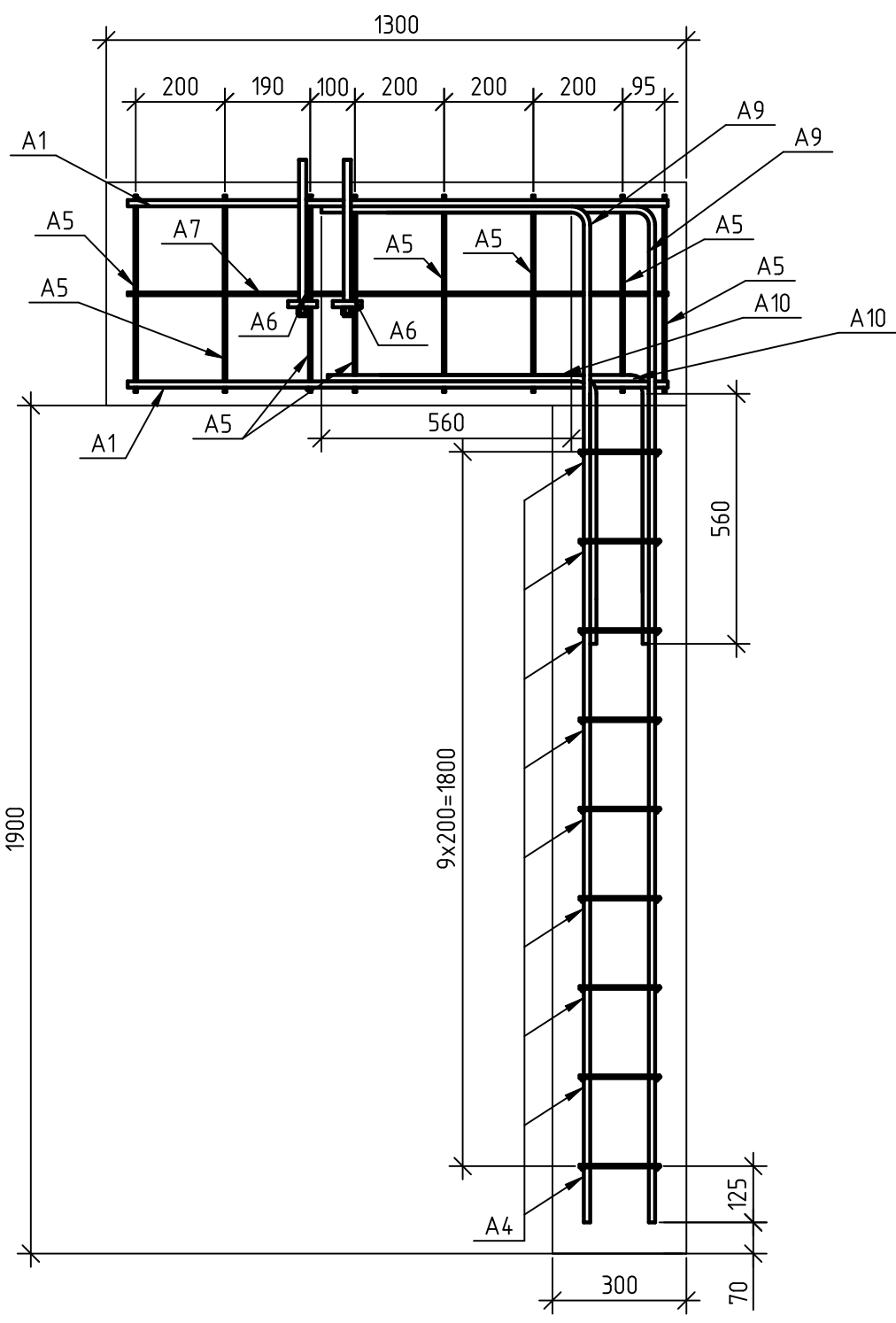
Разрез 7-7



Разрез 8-8



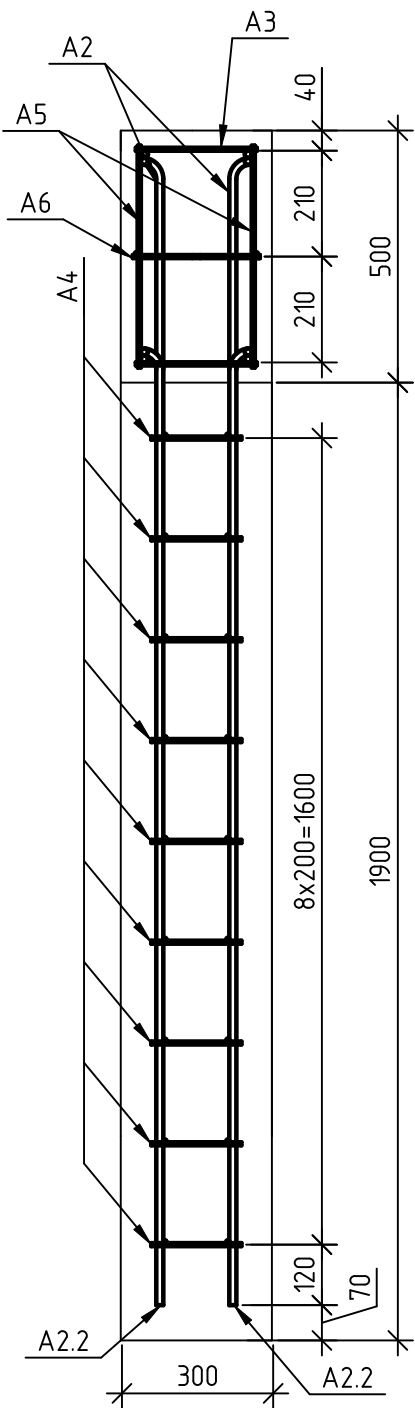
Разрез 9-9



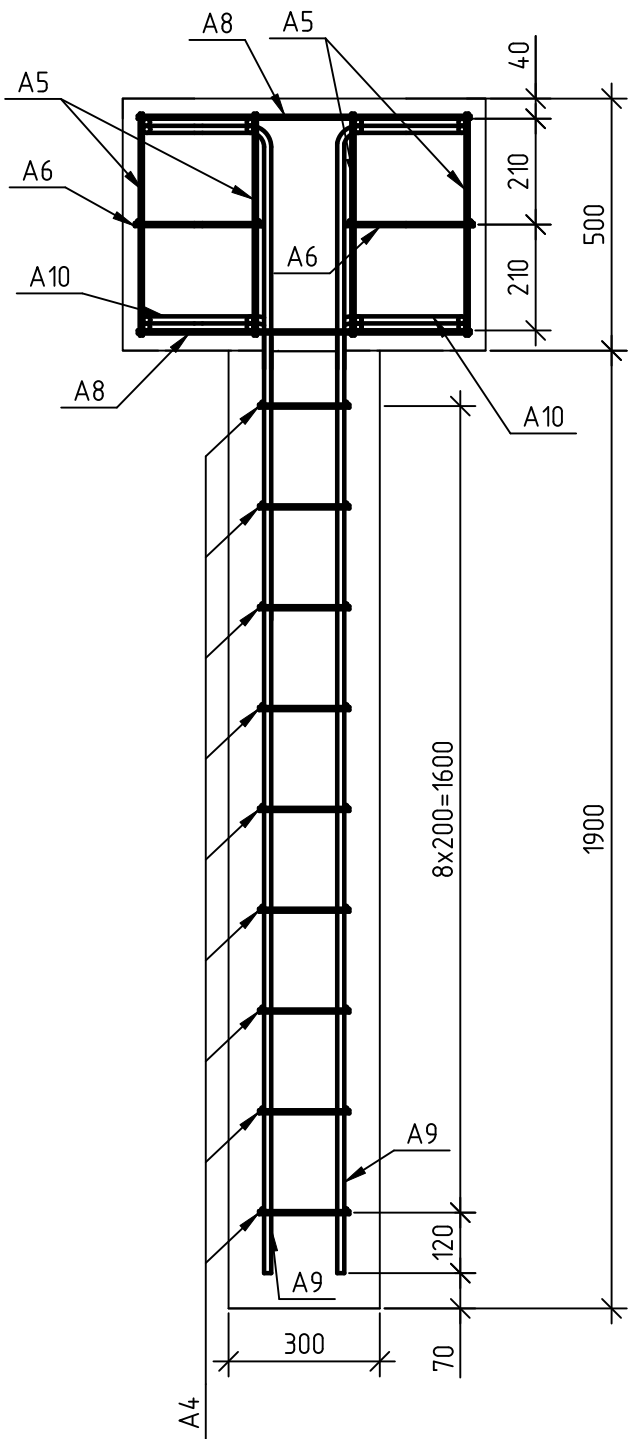
						01.2025-П-03- КР
						г. Челябинск
1		Зам			05.25	
Изм.	Колуч	Лист	Нбк	Подпись	Дата	
ГИП	Астаев А.А.				01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кридой, д. 40
Проверил						РП 6 15
Разработал	Саркис А.О.				01.25	
						Разрез 7-7, 8-8, 9-9
						ООО ЭЦ "Токмас"

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

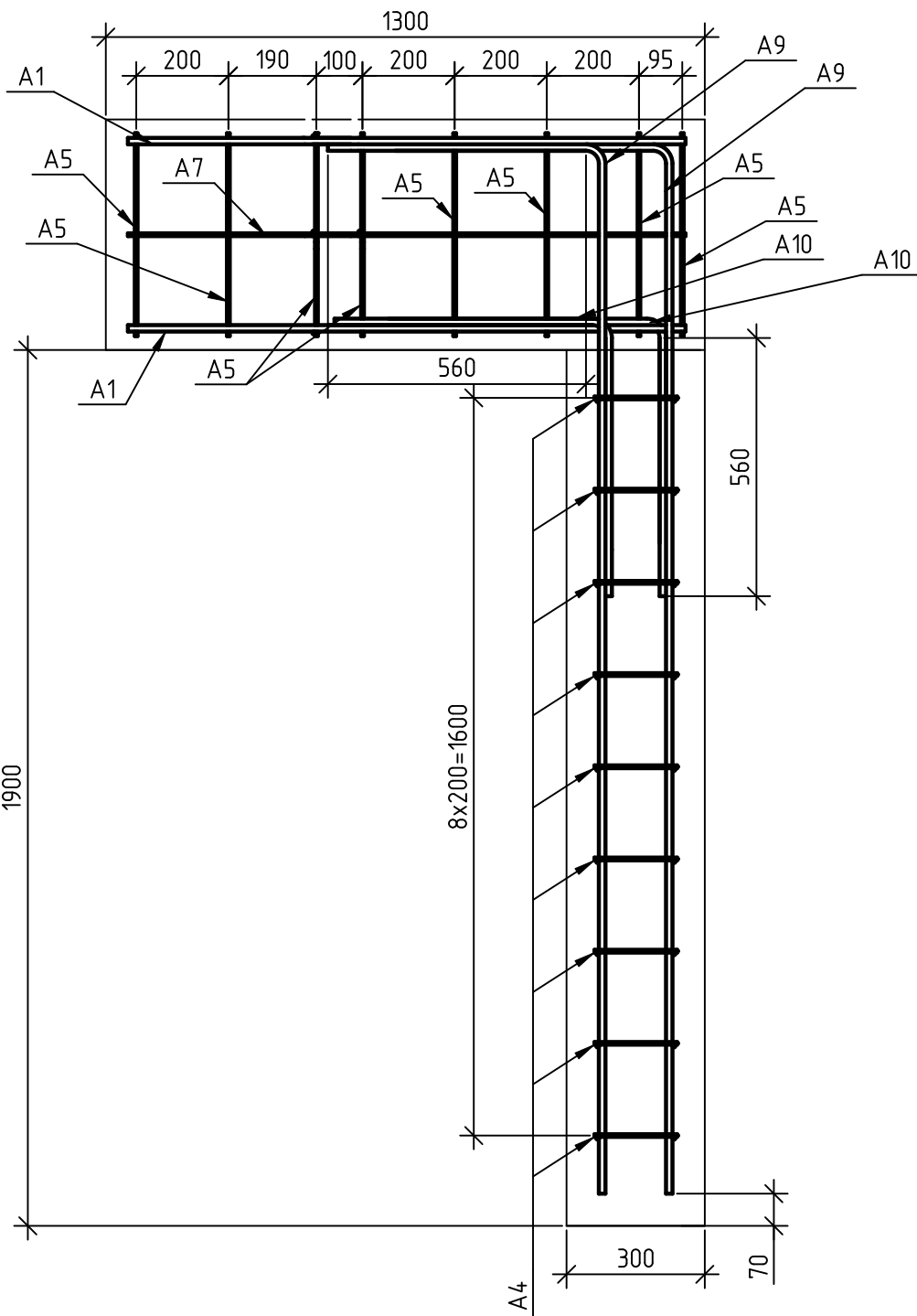
Разрез 12-12



Разрез 13-13

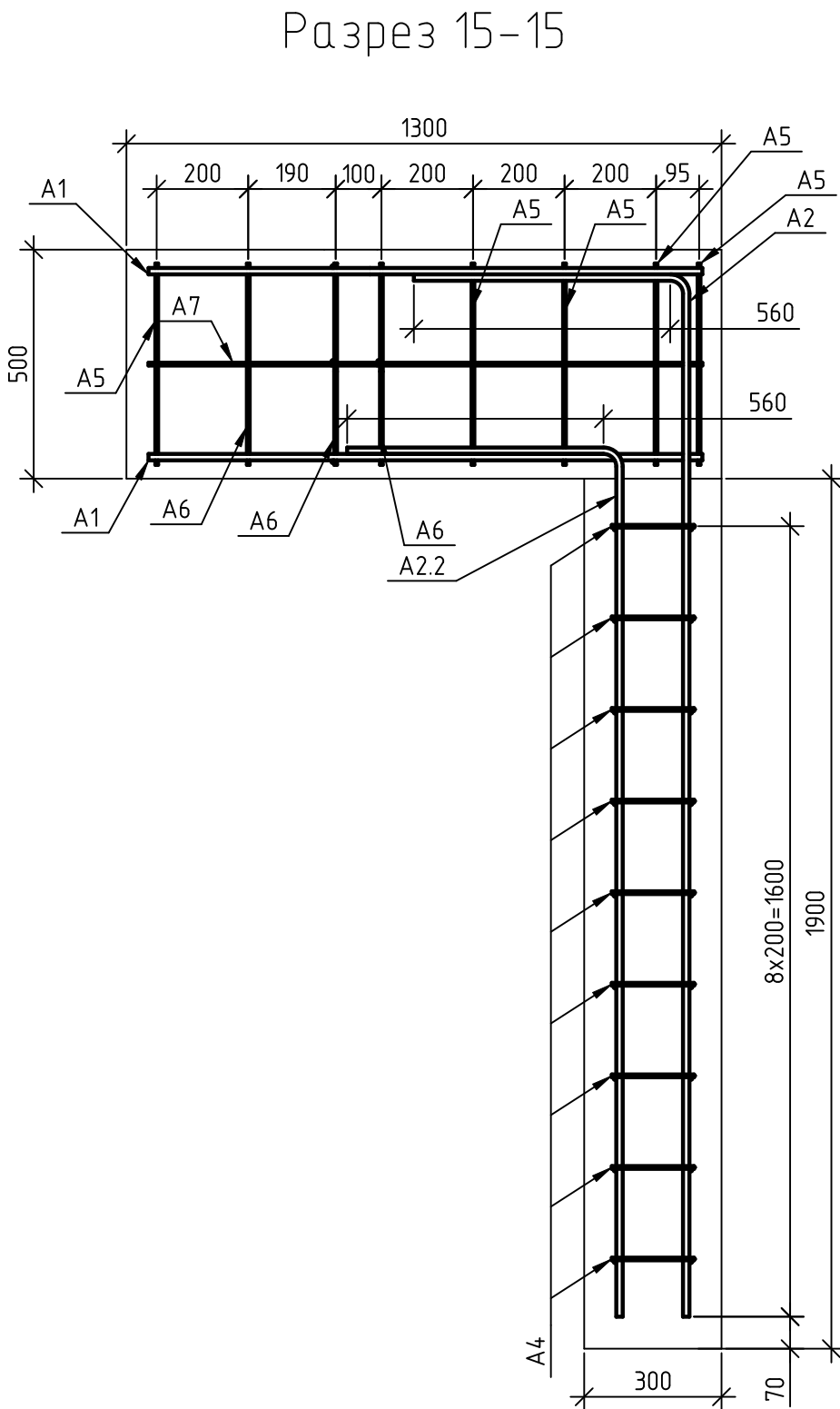
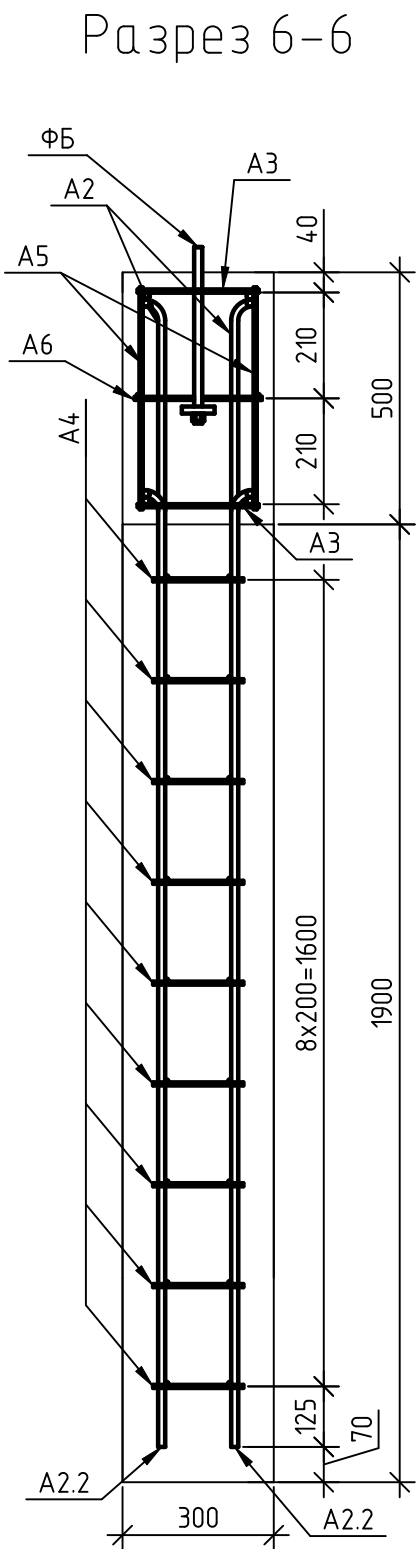


Разрез 14-14



						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25				
Изм.	Колуч	Лист	Нбак	Подпись	Дата				
ГИП		Астаев А.А.			01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	7	15
Разработал		Сараев А.О.			01.25	Разрез 12-12, 13-14, 14-14	ООО ЭЦ "Токмас"		

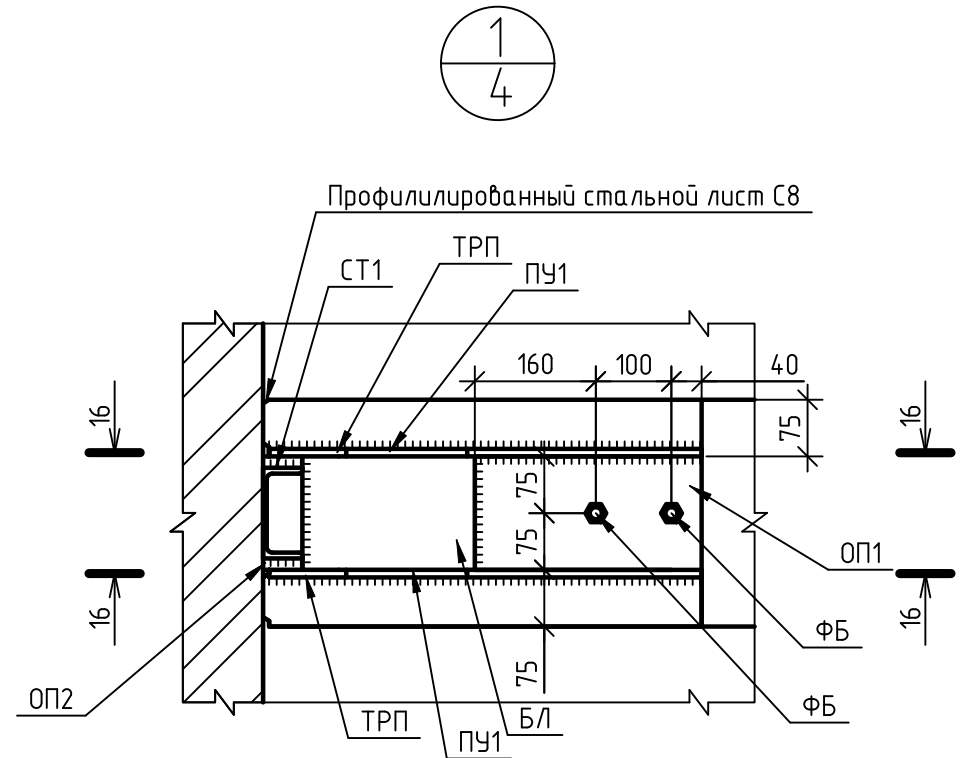
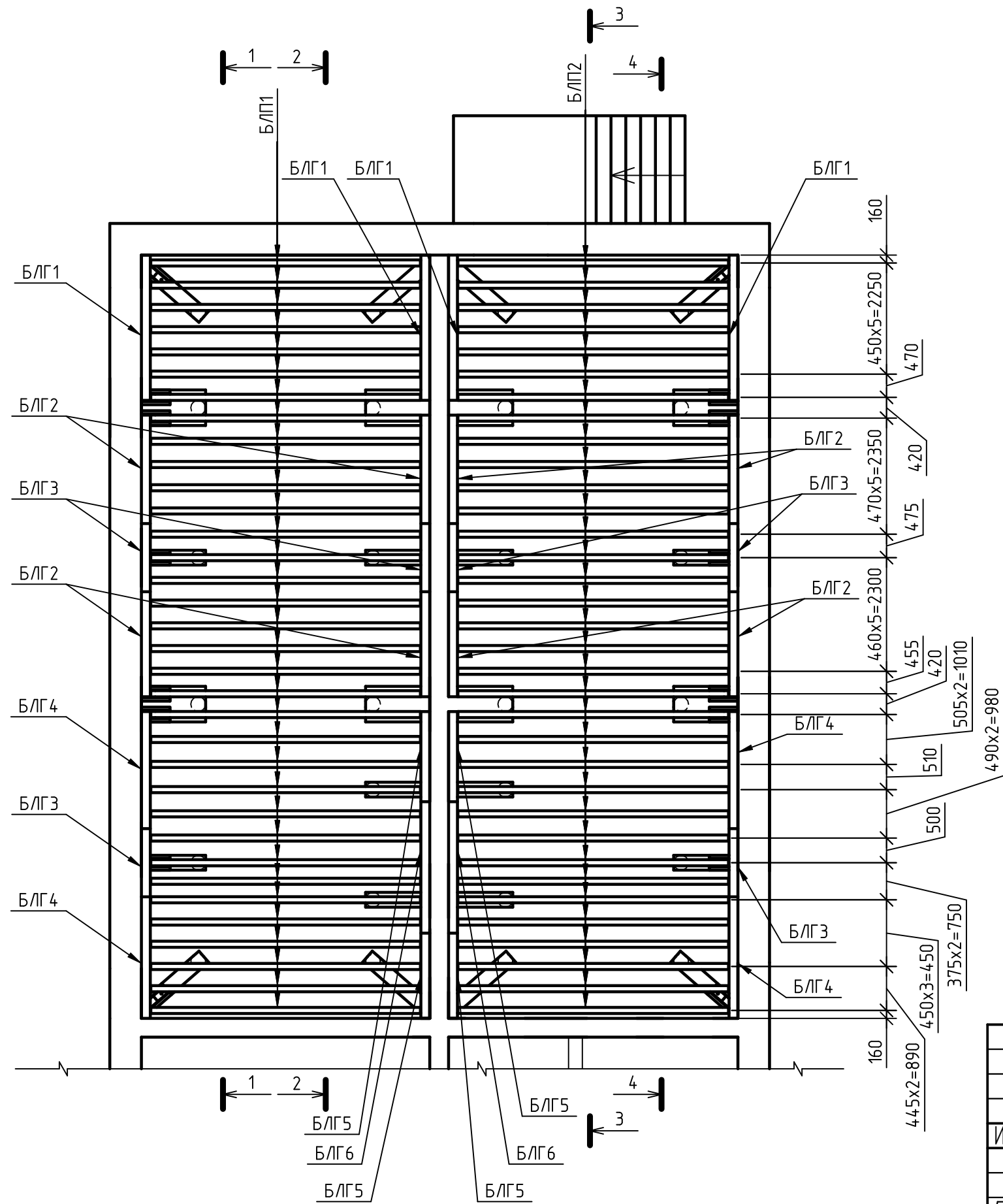
Спецификация армирования фундаментов									
Поз	Обозначение		Наименование			Кол.	Масса ед., кг	Примеч	
ФМ –1						8	23,32	186,55 кг	
Ростбёрк							8,91	кг	
A1	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1210 мм				4	1,46	5,85 кг	
A3	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				16	0,05	0,85 кг	
A5	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 440 мм				16	0,1	1,56 кг	
A6	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				2	0,05	0,11 кг	
A7	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 1210 мм				2	0,27	0,54 кг	
Свая							14,41	кг	
A2	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2890 мм				2	3,49	6,98 кг	
A2.2	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2480 мм				2	3	5,99 кг	
A4	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 180 мм				36	0,04	1,44 кг	
Изделия									
ФБ	ГОСТ 24379.1 2012	Фундаментный болт М16, 2.1, L=350 мм, с анкерной плитой 65х65х14 мм,				2	0,555	1,11 кг	
ФМ –2						4	38,82	155,28 кг	
Ростбёрк							17,81	кг	
A1	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1210 мм				8	1,46	11,69 кг	
A3	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				32	0,05	1,7 кг	
A5	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 440 мм				32	0,1	3,13 кг	
A6	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				4	0,05	0,21 кг	
A7	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 1210 мм				4	0,27	1,07 кг	
Свая							21,01	кг	
A9	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2860 мм				4	3,45	13,82 кг	
A10	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1190 мм				4	1,44	5,75 кг	
A4	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 180 мм				36	0,04	1,44 кг	
Изделия									
ФБ	ГОСТ 24379.1 2012	Фундаментный болт М16, 2.1, L=350 мм, с анкерной плитой 65х65х14 мм,				4	0,555	2,22 кг	
ФМ –5						4	38,82	155,28 кг	
Ростбёрк							17,81	кг	
A1	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1210 мм				8	1,46	11,69 кг	
A3	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				32	0,05	1,7 кг	
A5	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 440 мм				32	0,1	3,13 кг	
A6	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				4	0,05	0,21 кг	
A7	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 1210 мм				4	0,27	1,07 кг	
Свая							21,01	кг	
A9	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2860 мм				4	3,45	13,82 кг	
A10	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1190 мм				4	1,44	5,75 кг	
A4	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 180 мм				36	0,04	1,44 кг	
ФМ –6						10	23,32	233,18 кг	
Ростбёрк							8,91	кг	
A1	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 1210 мм				4	1,46	5,85 кг	
A3	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				16	0,05	0,85 кг	
A5	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 440 мм				16	0,1	1,56 кг	
A6	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 240 мм				2	0,05	0,11 кг	
A7	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 1210 мм				2	0,27	0,54 кг	
Свая							14,41	кг	
A2	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2890 мм				2	3,49	6,98 кг	
A2.2	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=14 , A400, L= 2480 мм				2	3	5,99 кг	
A4	ГОСТ 34028-2016	Арм. стержень D=6 , A240, L= 180 мм				36	0,04	1,44 кг	



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

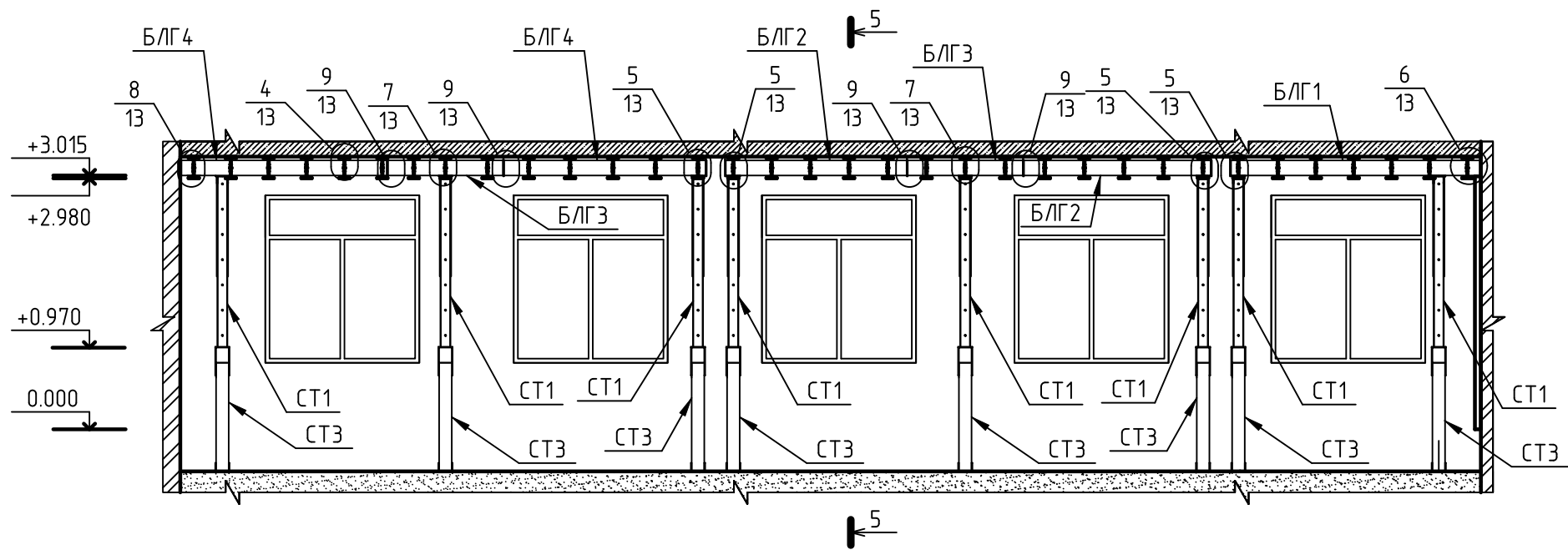
						01.2025-П-03- КР			
1		Зам			05.25	г. Челябинск			
Изм.	Колуч	Лист	Нбак	Подпись	Дата				
ГИП		Астаев А.А.			01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Крывой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	8	15
Разработал		Саргеев А.О.			01.25	Спецификация армирования фундаментов, Разрез 15-15, 6-6	ООО ЭЦ "Токмас"		

Схема монтажа балок

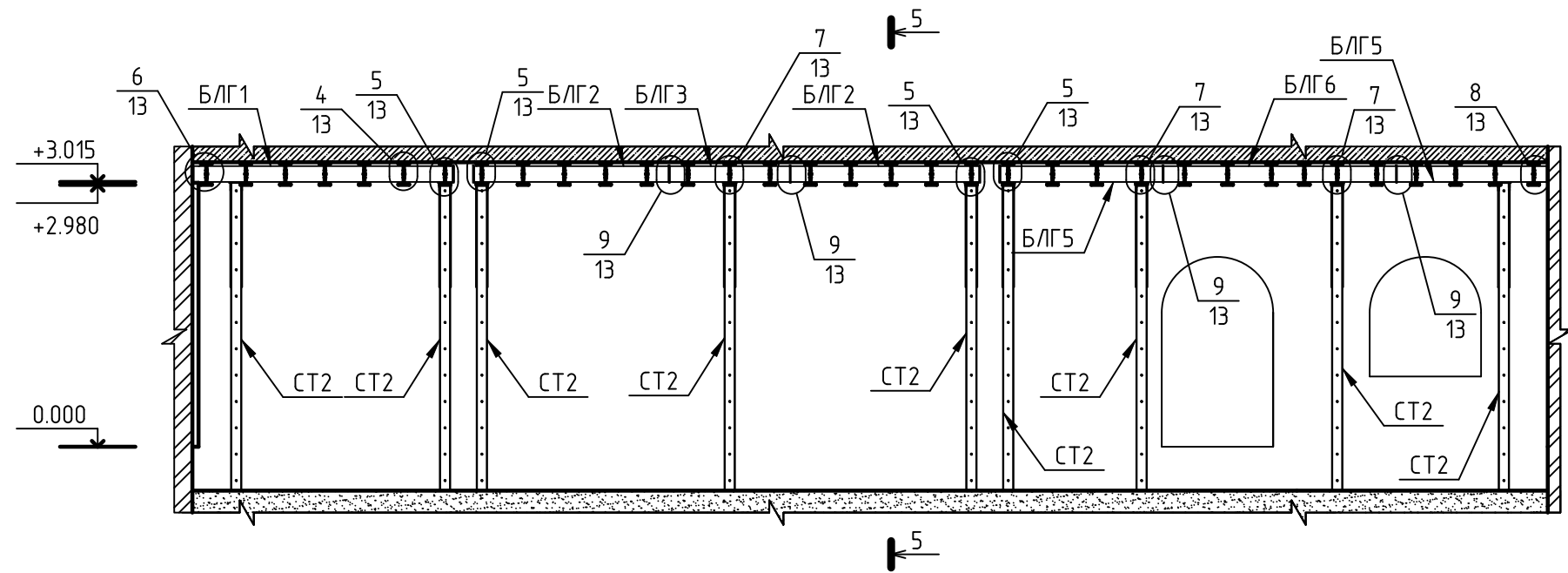


						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25				
Изм.	Колуч	Лист	Лок	Подпись	Дата				
					01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Астаев А.А.					РП	9	15
Проверил									
Разработал		Смирнов А.О.			01.25	Схема монтажа балок, Узел 2		ООО ЭЦ "Токмас"	

Разрез 1-1



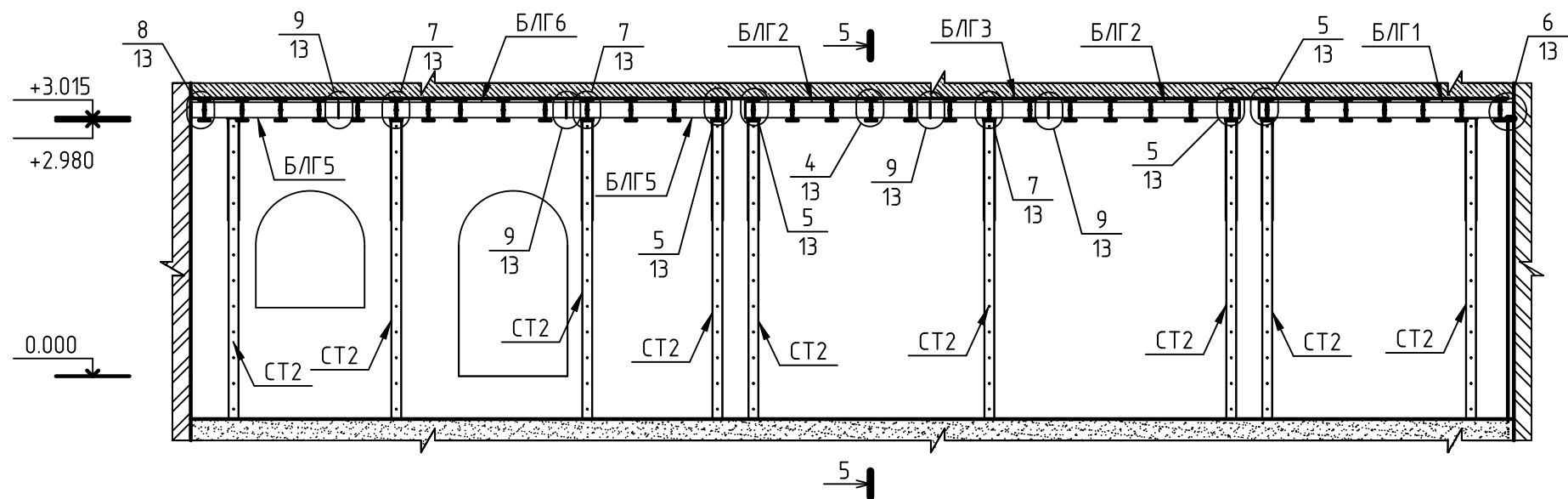
Разрез 2-2



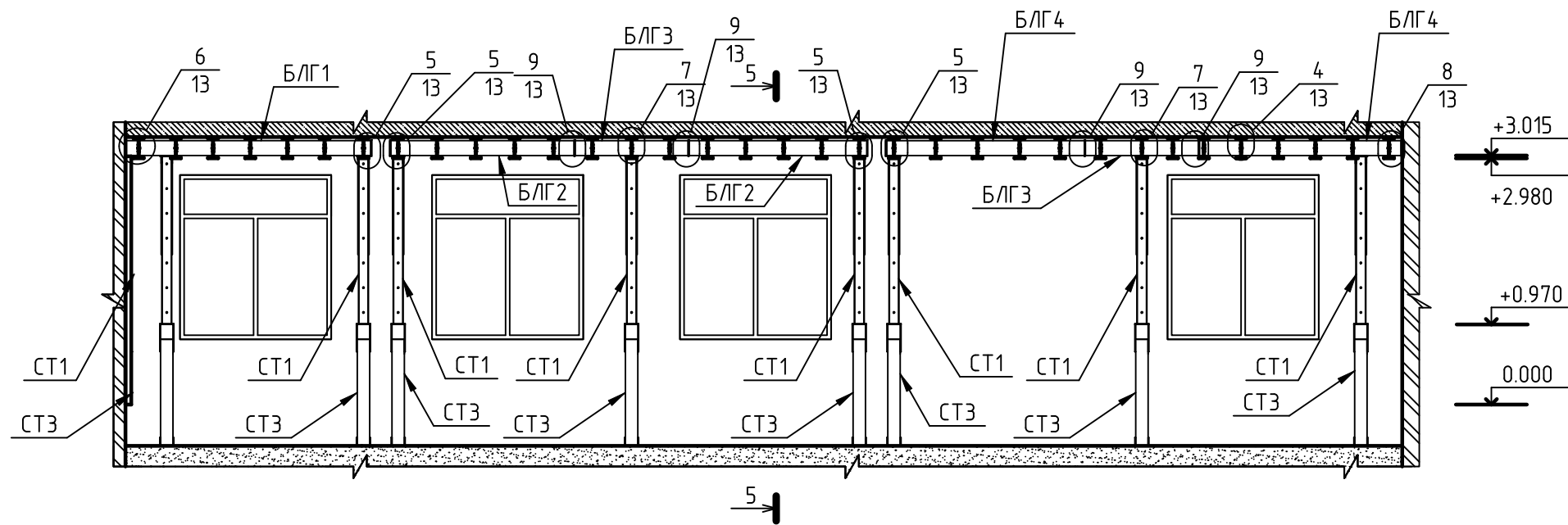
Согласовано					
				Взам. инв. №	
				Подп. и дата	
				Инв. № подл.	

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата		РП	10	15
ГИП		Астаев А.А.			01.25		000 ЭЦ "Токмас"		
Проверил									
Разработал					01.25				
						Разрез 1-1, 2-2			

Разрез 3-3



Разрез 4-4



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

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата		РП	11	15
ГИП		Астаев А.А.			01.25				
Проверил						Разрез 3-3,4-4	ООО ЭЦ "Токмас"		
Разработал		Сараев А.О.			01.25				

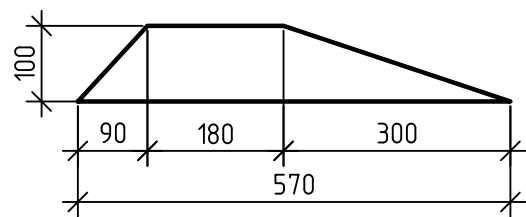
Согласовано

Взам. инв. №

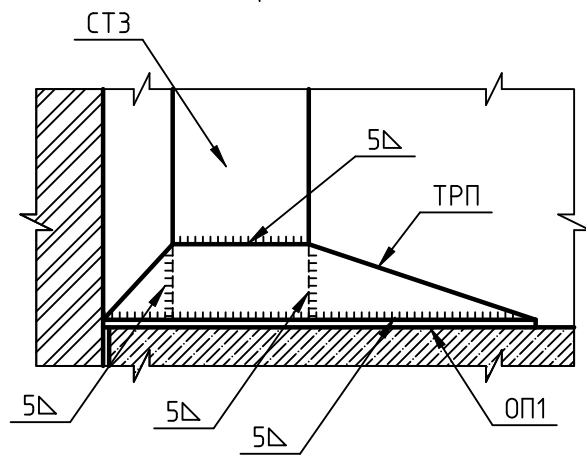
Подп. и дата

Инв. № подл.

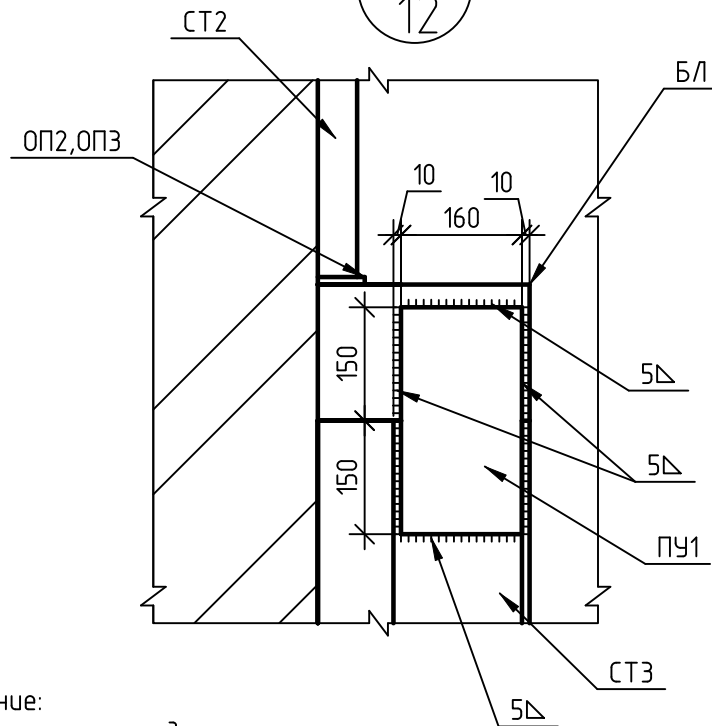
ТРП



Разрез 16-16



10
12



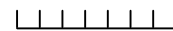
Примечание:

- Уровень грунта определить по месту
- Сварные швы выполняются электродом Э46
- В неогovorенных случаях катет сварного шва 4 мм
- Стойки СТ1, СТ2 крепятся к стене через анкерную шпильку АН1 и химический анкер

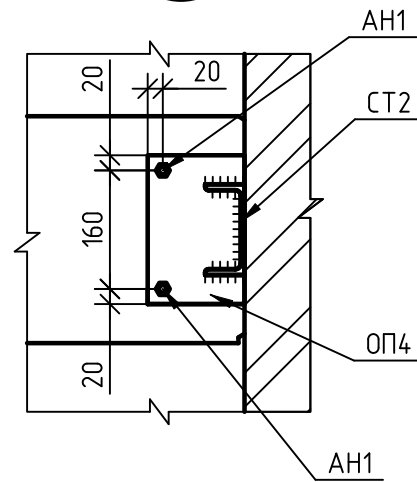
Условные обозначения:

Сварной шов

Катет, мм



3
3

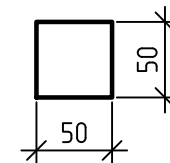
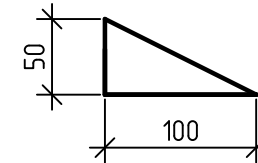


Примечание:

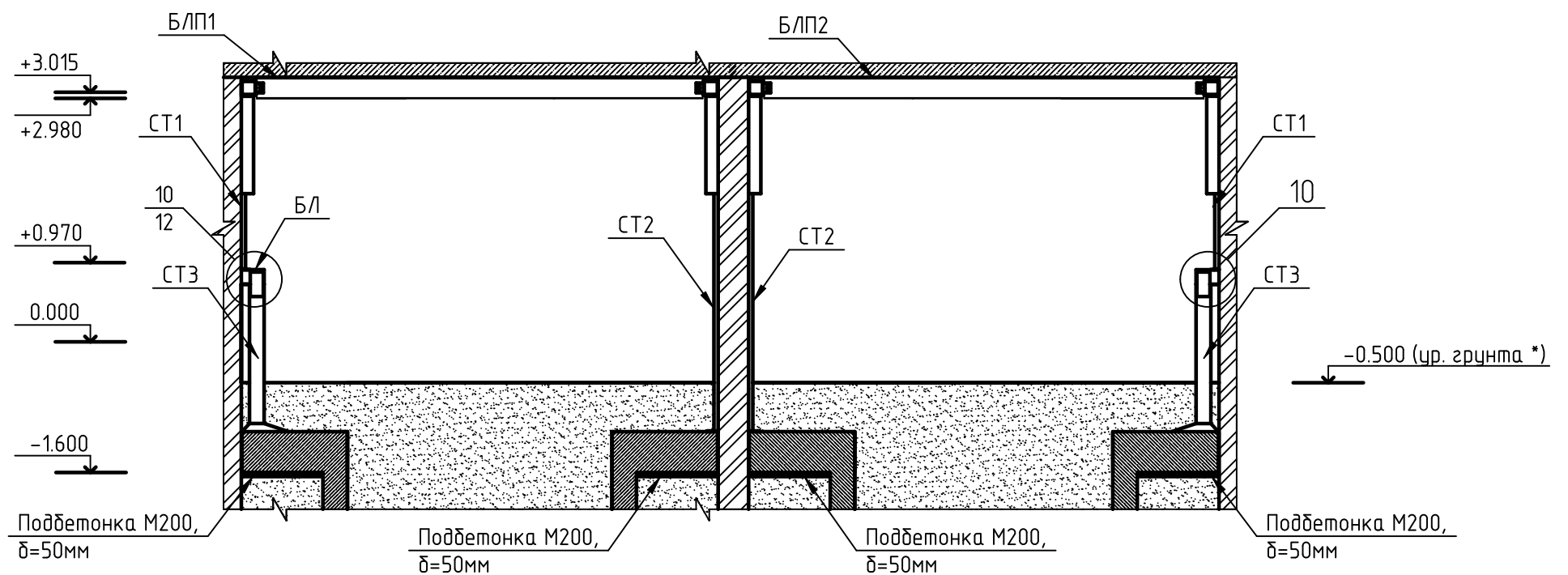
- для плотного прилегания балок Б/П к плитам перекрытия монтируются клинья (К/ЛН)
- клинья монтируются с двух сторон балки
- клинья монтируются наклонной плоскостью к балкам, ровной плоскостью к перекрытиям
- в местах установки клиньев балка Б/П усиливается ребрами жесткости РЖ
- для того, чтобы избежать выпадения клина, данная деталь обрезается по полке балки, в случае если консоль меньше заделки, допускается не обрезать клин

К/ЛН

Вид А



Разрез 5-5



Примечание:

- стойки погруженные в грунт дополнительно покрываются битумной мастикой в два слоя

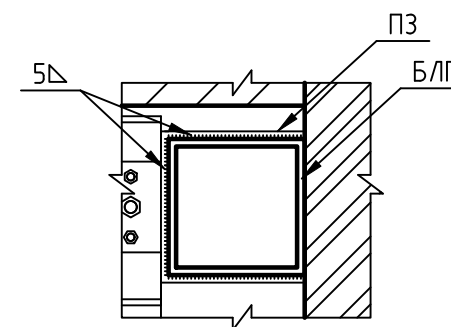
01.2025-П-03- КР

г. Челябинск

						01.2025-П-03- КР						
						г. Челябинск						
1		Зам			05.25							
Изм.	Колуч	Лист	Нвок	Подпись	Дата							
					01.25	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Астаев А.А.				ТРП, Разрез 5-5, 16-16, Узел 3,10, КЛН, Вид А		РП	12	15		
Проверил												
Разработал		Савельев А.О.			01.25					ООО ЭЦ "Такмас"		

Копировал

А3

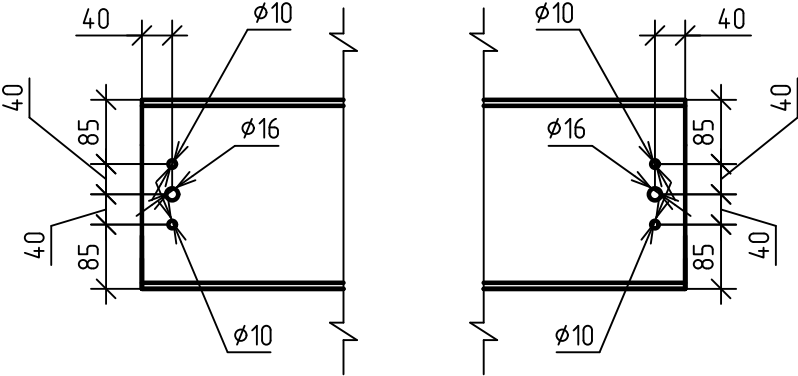


△

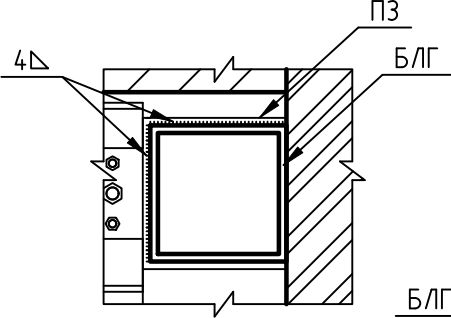
A3

СТ2

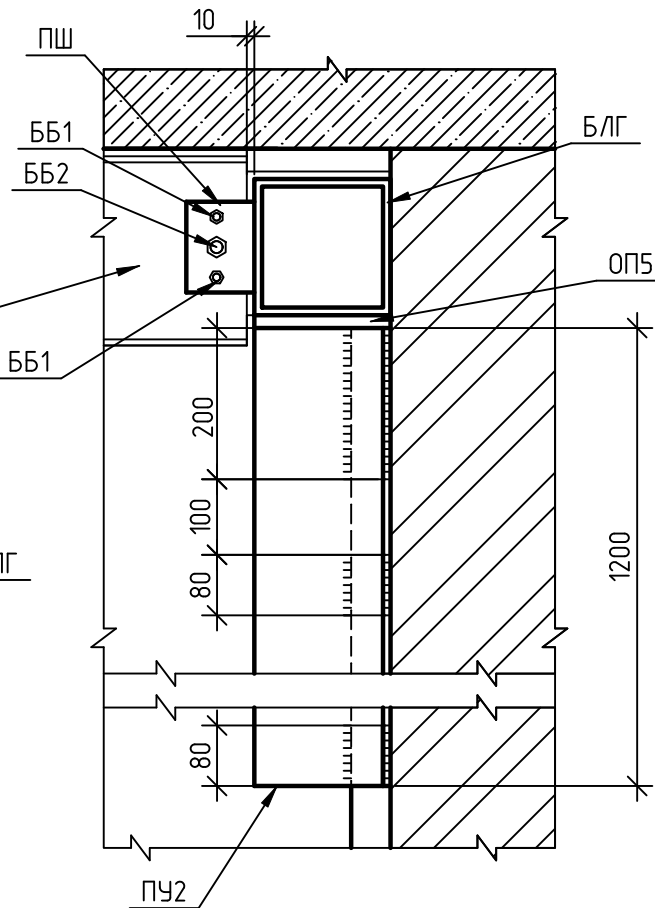
Б/ЛП



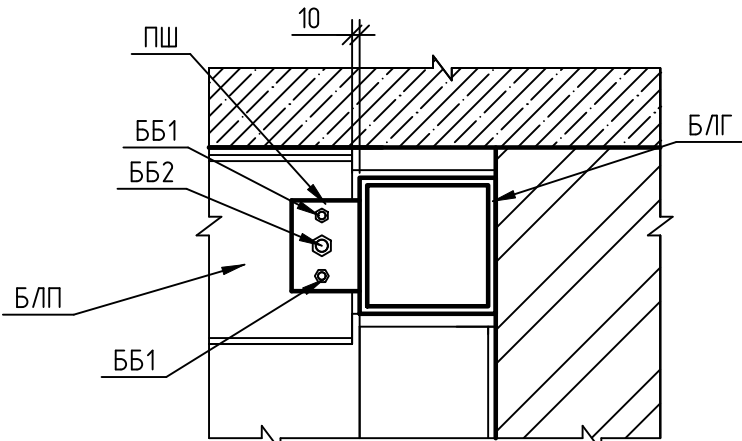
Разрез 17-17



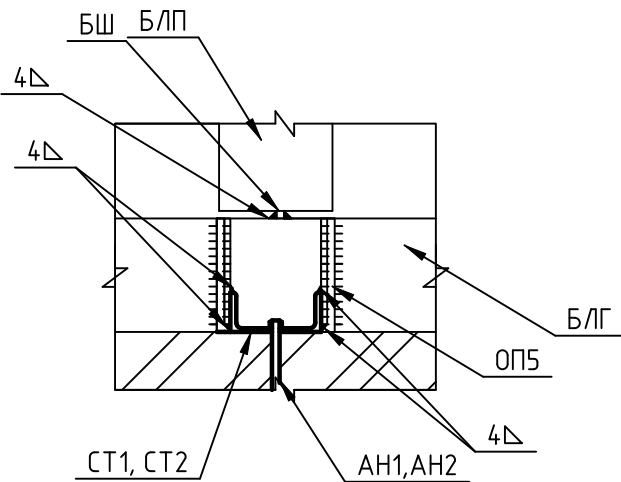
Разрез 19-19



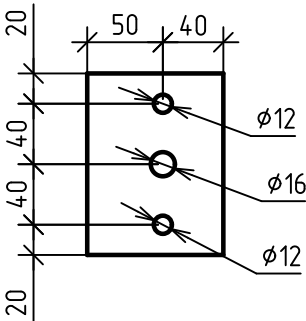
Разрез 20-20



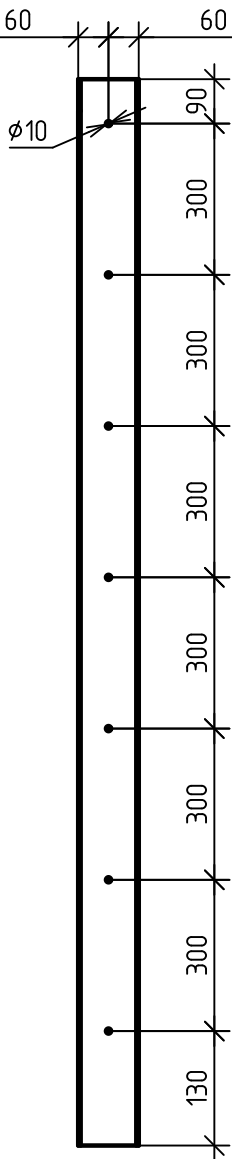
Разрез 18-18



ПШ



СТ1



Примечание:
- Сварные швы выполняются электродом Э46
- В неогovorенных случаях катет сварного шва 4 мм

Условные обозначения:

Сварной шов
Катет, мм

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГМП	Астаев А.А.				01.25		РП	14	15
Проверил						СТ1,СТ2,Б/ЛП, ПШ, Разрез 17-17,18-18,19-19,20-20	ООО ЭЦ "Токмас"		
Разработал	Сараев А.О.				01.25				

Ведомость объемов работ

№ п.п.	Наименование работы	Объем	Ед. изм
1	Разработка грунта вручную, в том числе выравнивание плоскости в районе пола типа Б	131,745	м3
2	Бурение скважин диаметром 300 мм, на глубину 1,9 м	26	шт
3	Обделка стен профлированным стальным листом С8	5,58	м2
4	Армирование свай	См. спецификацию	
5	Армирование ростверка	См. спецификацию	
6	Установка фундаментных болтов	32	шт
7	Устройство подбетонки δ=50 мм, В15 (М200)	12,636	м2
8	Бетонирование свай тяжелым бетоном В25, W6	3,49011	м3
9	Бетонирование ростверка тяжелым бетоном В25, W6	6,318	м3
10	Гидроизоляция ростверка битумной мастикой на два слоя (указана площадь одного слоя)	39,38	м2
11	Обратная засыпка вручную	118,746	м3
12	Вывоз грунта	12,999	м3
13	Устройство рамы усиления	См. спецификацию	
14	Покрытие битумной мастикой стоек погруженных в грунт в два слоя	11,174	м2
15	Покрытие грунтов ГФ 021 3 слоя (указан объем одного слоя)	515,39	м2
16	Покрытие огнезащитными вспучивающимися эмалями на органической основе стальных элементов, толщина слоя 1,3 мм (БЛГ, ПШ, БЛП, РЖ)	407,66	м2
17	Оштукатуривание стальных элементов огнезащитной штукатуркой на основе перлита, δ=25 мм (СТ, БЛ, ПУ2)	75,3	м2
18	Устройство щебеночной подготовки (постель трамбуется до коэффициента уплотнения 0,98), толщина 380 мм	180,77	м2
19	Монтаж пленки 150 мкм	180,77	м2
20	Устройство бетонного пола В15, h=120 мм, армированного сеткой из стержней диаметром 5 мм и шагом 200х200 мм (1,54 кг/м2), защитный слой бетона 2 см	180,77	м2
21	Монтаж потолка типа "Армстронг" ячейкой 1200х600 мм	169,95	м2
22	Облицовка стен ГКЛ	145,74	м2
23	Штукатурка стен составами на основе гипса, толщиной 10 мм	14,11	м2
24	Шпаклевка стен ГКЛ с предварительной грунтовкой	159,86	м2
25	Окраска стен предварительной грунтовкой	188,12	м2
26	Устройство покрытия пола из керамогранита, габариты плитки 60х60 см	164,388	м2
27	Монтаж ПВХ подоконников b=960 мм	16,65	м

Примечание:
Все размеры уточнить по месту
Трубы квадратного и прямоугольного сечения должны быть герметизированы
Между плитами перекрытия и балками Б/П выполняется подбетонка
В бетонном полу устраиваются деформационные швы, путем прорезания пола на глубину 40 мм., максимальное расстояние между швами 3.6 м. После чего швы заполняются шпаклевочной композицией на основе портландцемента марки не ниже М400

Спецификация рамы усиления

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч
СТ1	ГОСТ 8240-97	 12П , C245, L= 2115 мм	16	22	351,94 кг
СТ2	ГОСТ 8240-97	 12П , C245, L= 4050 мм	18	42,12	758,16 кг
СТ3	ГОСТ 8645-68	 180x150 мм, t=8 мм 1810 мм	16	69,81	1116,99 кг
БЛ	ГОСТ 8645-68	 180x150 мм, t=8 мм 280 мм	16	10,8	172,79 кг
БЛГ1	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 2960 мм	4	154,01	616,04 кг
БЛГ2	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 2220 мм	8	115,51	924,05 кг
БЛГ3	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 1370 мм	6	71,28	427,69 кг
БЛГ4	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 2440 мм	4	126,95	507,81 кг
БЛГ5	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 1850 мм	4	96,26	385,02 кг
БЛГ6	ГОСТ 8639-82	 180x180 мм, t=10 мм 2650 мм	2	137,88	275,76 кг
ОП1	ГОСТ 19903 -2015	 570x300 мм, t=10 мм	16	13,42	214,78 кг
ОП2	ГОСТ 19903 -2015	 55x150 мм, t=10 мм	12	0,65	7,77 кг
ОП3	ГОСТ 19903 -2015	 S=0,013 м2, t=10 мм	4	1,02	4,08 кг
ОП4	ГОСТ 19903 -2015	 130x200 мм, t=10 мм	18	2,04	36,74 кг
ОП5	ГОСТ 19903 -2015	 180x160 мм, t=12 мм	34	2,71	92,24 кг
ПШ	ГОСТ 19903 -2015	 120x90 мм, t=10 мм	136	0,85	115,3 кг
ПУ1	ГОСТ 19903 -2015	 160x300 мм, t=10 мм	32	3,77	120,58 кг
ПУ2	ГОСТ 19903 -2015	 1200x170 мм, t= 8 мм	68	12,81	871,16 кг
ПЗ	ГОСТ 19903 -2015	 190x200 мм, t=12 мм	40	2,71	108,52 кг
КЛН	ГОСТ 2591-2006	 50x50 мм,C245 L= 100 мм	680	0,98	667,25 кг
РЖ	ГОСТ 19903 -2015	 230x60 мм, t=10 мм	680	1,08	736,64 кг
БЛП1	ГОСТ Р 57837 –2017	I 25Б1, C245, L= 5460 мм	34	140,32	4770,95 кг
БЛП2	ГОСТ Р 57837 –2017	I 25Б1, C245, L= 5380 мм	34	138,27	4701,04 кг
Итого					17983,3 кг
Изделия					
ББ1		Болт с гайкой М10, 8.8., L= 30 мм	272		
ББ1		Болт с гайкой М16, 8.8., L= 35 мм	136		
АН1		Анкерная шпилька с гайкой М10,8.8, L=130 мм	148	0,077	11,396 кг
АН2		Анкерная шпилька с гайкой М10,8.8, L=410 мм	252	0,243	61,236 кг
Материалы					
		Химический анкер	4		л

						01.2025-П-03- КР			
						г. Челябинск			
1		Зам			05.25				
Изм.	Колуч	Лист	Лвор	Подпись	Дата				
						Усиления плит перекрытия между первым и вторым этажом помещения поз. 15, нежилого здания, расположенного по адресу: г. Челябинск, ул. Сони Кривой, д. 40	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Астахов А.А.			01.25		РП	15	15
Проверил						Спецификация рамы усиления, Ведомость объемов работ	ООО ЭЦ "Токмас"		
Разработал		Смирнов А.А.			01.25				