

**СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА**  
**"КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ"**

		Обозначение	Наименование					Стр.	
			I ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ:						
		1	Исходные данные					7	
		2	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.					7	
		3	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.					9	
		4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.					9	
		5	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.					11	
		6	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.					11	
		7	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.					13	
		8	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.					15	
		9	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.					15	
		10	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения.					15	
		11	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения.					16	
		12	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; - снижение шума и вибраций; - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; - снижение загазованности помещений; - удаление избытков тепла;					16	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
									3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений,</li> <li>- соблюдение санитарно-гигиенических условий;</li> <li>- пожарную безопасность.</li> </ul>				
13		Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.				17
14		Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.				17
15		Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.				19
		<b>II ГРАФИЧЕСКАЯ МАТЕРИАЛЫ:</b>				
		<b>Ростверки</b>				
20.051-ИНЖ-КР1		Схема расположения скважин.				Лист 1
20.051-ИНЖ-КР1		Инженерно-геологический разрез II-II				Лист 2
20.051-ИНЖ-КР1		Схема расположения свайного поля				Лист 3
20.051-ИНЖ-КР1		Схема расположения фундаментов				Лист 4
20.051-ИНЖ-КР1		Свая Сб1				Лист 5
20.051-ИНЖ-КР1		Свая Сб2				Лист 6
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм1				Лист 7
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм2-1, 2-2				Лист 8
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм3				Лист 9
20.051-ИНЖ-КР1		Фундаменты Фм4, Фм5				Лист 10
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм6				Лист 11
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм7				Лист 12
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм8				Лист 13
20.051-ИНЖ-КР1		Фундамент Фм9				Лист 14
20.051-ИНЖ-КР1		Схема расположения подпорной стенки				Лист 15
20.051-ИНЖ-КР1		Развертки подпорных стенок				Лист 16
20.051-ИНЖ-КР1		Деталь устройства отмостки и утепления цоколя				Лист 17
		<b>Каркас</b>				
20.051-ИНЖ-КР1		Спецификация металлопроката				Лист 18
20.051-ИНЖ-КР1		Маркировочная схема расположения колонн, вертикальных связей и распорок. Разрез 1-1. Узел А.				Лист 19
20.051-ИНЖ-КР1		Маркировочная схема расположения балок, ферм, распорок и связей по				Лист 20
Инв. № подл.						
						Лист
						4
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись Дата

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

*I. Текстовая часть*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						6

## 1. Исходные данные:

- Технологического задания

Основные технические решения приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и руководящих материалов по проектированию:

- СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- Постановление №80 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1 "Общие требования".
- Постановление №123 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2 "Строительное производство".
- ФЗ №123 - "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- Проекта производства работ (ППР).

Уровень ответственности сооружения 3 - пониженный уровень ответственности по ГОСТ Р 54257-2010 ГОСТ 27751-2014.

Принята Балтийская система высот.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
									7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док	Подпись	Дата

По ландшафтно-климатическим условиям участок изысканий относится к лесной зоне, к подзоне лесостепи.

Район работ, согласно СП 131.13330.2018, относится к IV строительно-климатическому району. Климат изыскиваемой территории умеренно-континентальный.

### Основные климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха менее 8°С
0,98	0,92	0,98	0,92									
-40	-36	-36	-33	-19	-47	6,7	86	85	264	ЮЗ	7,5	5,7

### Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,0	-13,2	-7,4	2,8	11,6	16,8	18,8	16,8	10,4	2,8	-5,2	-11,5	2,4

### Основные климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью		Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
	0,95	0,98									
975	21,5	25,7	23,9	38	11,0	69	55	289	-	СЗ	0

- нормативная снеговая нагрузка для V района  $255 \text{ кг/м}^2$ ;
- нормативная ветровая нагрузка для II района  $30 \text{ кг/м}^2$ ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус  $33^\circ\text{C}$ .

*В геологическом строении изыскиваемого района в приповерхностной части развиты отложения четвертичной (Q) и пермской (P) систем.*

Пермская система в разрезе представлена биармийским отделом, казанским ярусом (P2kz), сложенным красноцветными тонкослоистыми глинами, алевролитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков. Породы имеют в основном красновато-коричневую, красную окраску, характеризуются тонкой горизонтальной слоистостью. В кровле яруса породы часто разрушены до песчано-глинистого состояния. Так, аргиллиты в приповерхностной части, как правило, выветрелые до состояния красных глин, а алевролиты и песчаники – до суглинисто-супесчаного состояния. Мощность яруса достигает 47 м.

Отложения пермской системы перекрываются четвертичными образованиями преимущественно делювиального ( $dQ$ ) и элювиально-делювиального генезиса ( $edQ$ ), представленными глинами, суглинками, песками, алевритами. Мощность достигает 20 м.

По данным инженерно-геологического бурения в геологическом строении площадки изысканий до глубины 12,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные делювиальным (dQ) суглинком, подстилающиеся элювиальными (eP2kz) и среднепермскими (P2kz) глинами. Встречаются маломощные прослои известняка (eP2kz).

*Сводный геологический разрез территории сверху вниз следующий:*

Суглинок ( $dQ$ ) коричневый до красно-коричневого, полутвердый до твердого, тяжелый, пылеватый, песчанистый с известковистыми включениями. Подошва слоя залегает на глубине от 0,3 до 0,6 м, мощность слоя изменяется от 0,6 до 2,2 м; средняя – 1,3 м.

*Известняк (eP2kz) серый, малопрочный, плотный, среднепористый, средневыветрелый, неразмягчаемый. Залегает под толщей четвертичных суглинков и почвенно-растительного грунта. Распространение в плане неравномерное в виде прослоев и линз. Неоднороден по строению, в связи с этим не рекомендуется в качестве грунтов основания. Подошва слоя залегают на глубине от 0,3 до 4,1 м, мощность слоя изменяется от 0,2 до 2,0 м; средняя – 0,7 м.*

Глина (eP2kz) красная до красно-коричневой, полутвёрдая, легкая, пылеватая реже прослоями песчанистая с включениями дресвы и щебня известняка до 10%.

Взам. инв.						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Подошва слоя залегает на глубине от 0,5 до 3,0 м, мощность слоя изменяется от 0,3 до 3,3 м; средняя – 1,5 м.

Глина (P2kz) красная до красно-коричневой, твёрдая, лёгкая, пылеватая с включениями дресвы и щебня известняка до 10%. Подошва слоя залегает от 1,8 до 4,8 м, мощность слоя изменяется от 6,1 до 10,2 м; средняя – 8,5 м.

Нормативные и расчетные значения характеристик по данным лабораторных исследований для выделенных ИГЭ 1, 2, 3, 4\*

Свойства грунтов			ИГЭ 1	ИГЭ 2	ИГЭ 3	ИГЭ 4
Природная влажность, д.е.		W	0,242	0,067	0,217	0,183
Влажность на границе текучести, д.е.		W <sub>L</sub>	0,382		0,374	0,495
Влажность на границе раскатывания, д.е.		W <sub>P</sub>	0,236		0,190	0,304
Число пластичности, %		I <sub>P</sub>	14,6		18,4	19,2
Показатель текучести, д.е.		I <sub>L</sub>	0,044		0,150	-0,638
Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	нормативное значение	ρ	2,01	2,38	2,03	2,07
	II пред. сост. (α=0,85)	ρ <sub>II</sub>	2 (1,003)	2,37 (1,007)	2,02 (1,004)	2,06 (1,003)
	I пред. сост. (α=0,95)	ρ <sub>I</sub>	2 (1,005)	2,36 (1,012)	2,02 (1,007)	2,05 (1,005)
Удельный вес грунта, кН/м <sup>3</sup>	нормативное значение	γ	19,67	23,36	19,91	20,24
	II пред. сост. (α=0,85)	γ <sub>II</sub>	19,61 (1,003)	23,19 (1,007)	19,83 (1,004)	20,17 (1,003)
	I пред. сост. (α=0,95)	γ <sub>I</sub>	19,58 (1,005)	23,08 (1,012)	19,78 (1,007)	20,13 (1,005)
Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>		ρ <sub>s</sub>	2,72	2,85	2,73	2,73
Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>		ρ <sub>d</sub>	1,62	2,23	1,67	1,75
Пористость, %		n	40,63	21,56	38,71	35,99
Коэффициент пористости, д.е.		e	0,685	0,276	0,632	0,563
Коэффициент водонасыщения, д.е.		S <sub>r</sub>	0,961	0,702	0,933	0,885
Коэффициент выветрелости, д.е.		K <sub>вр</sub>		0,65		
Коэффициент размягчаемости, д.е.		K <sub>sof</sub>		0,87		
Предел прочности на одноосное сжатие, МПа	в сухом состоянии	R <sub>c сух</sub>		16,24		
	в водонас. состоянии	R <sub>c вод</sub>		14,06		
Коэффициент внутреннего трения, д.е.	нормативное значение	tg φ	0,40		0,32	0,38
	II пред. сост. (α=0,85)	tg φ <sub>II</sub>	0,39 (1,022)		0,31 (1,031)	0,37 (1,033)
	I пред. сост. (α=0,95)	tg φ <sub>I</sub>	0,38 (1,039)		0,3 (1,055)	0,36 (1,057)
Угол внутреннего трения, °	нормативное значение	φ	21,6		17,6	20,8
	II пред. сост. (α=0,85)	φ <sub>II</sub>	21,2 (1,02)		17,1 (1,029)	20,2 (1,03)
	I пред. сост. (α=0,95)	φ <sub>I</sub>	20,9 (1,035)		16,8 (1,052)	19,8 (1,052)
Удельное сцепление, кПа	нормативное значение	c	32,1		46,7	80,8
	II пред. сост. (α=0,85)	c <sub>II</sub>	29,7 (1,078)		44,5 (1,05)	77,9 (1,037)
	I пред. сост. (α=0,95)	c <sub>I</sub>	28 (1,144)		42,9 (1,088)	75,9 (1,065)
Деформационные и прочностные характеристики по результатам испытаний трехосным сжатием	модуль деформации	E	20,1		18,6	22,8
Гранулометрический состав	галька	100-60				4,10
		60-10			1,60	1,1-1,7
	гравий	10-5			2-3,1	2,9-5,6
		5-2	0,4-1,3		0,9-3,4	5,7-10,6
	песок	2-1	7,5-10,2		3,3-7,3	1,2-3,2
		1-0,5	0,2-10,6		0,5-6,7	0,3-7,1
		0,5-0,25	0,3-8,9		0,4-10,7	0,3-11,3
		0,25-0,10	5,4-17,1		2,9-14,2	0,9-21,3
		0,10-0,05	7,9-22,1		5-29,1	3,9-28,4
	пыль	0,01-0,05	13,7-29,7		12,7-34,8	10,7-31,3
		0,01-0,002	10,6-34,2		9,4-26,7	8,7-43,4
	глина	<0,002	11,2-31,2		11,4-34,5	13-36,4

\* В скобках указаны коэффициенты надежности по грунту

\*\* Для выделенных ИГЭ прочностные и деформационные параметры определены в естественном состоянии согласно п. 2.52 «Пособия по проектированию оснований...» (1986) (S<sub>r</sub> > 0,8).

Взам. инв.	Гранулометрический состав	галька	100-60			4,10
			60-10		1,60	1,1-1,7
гравий		10-5		2-3,1	2,9-5,6	
		5-2	0,4-1,3	0,9-3,4	5,7-10,6	
песок		2-1	7,5-10,2	3,3-7,3	1,2-3,2	
		1-0,5	0,2-10,6	0,5-6,7	0,3-7,1	
		0,5-0,25	0,3-8,9	0,4-10,7	0,3-11,3	
		0,25-0,10	5,4-17,1	2,9-14,2	0,9-21,3	
		0,10-0,05	7,9-22,1	5-29,1	3,9-28,4	
пыль		0,01-0,05	13,7-29,7	12,7-34,8	10,7-31,3	
	0,01-0,002	10,6-34,2	9,4-26,7	8,7-43,4		
глина	<0,002	11,2-31,2	11,4-34,5	13-36,4		
Подп. и дата	* В скобках указаны коэффициенты надежности по грунту					
	** Для выделенных ИГЭ прочностные и деформационные параметры определены в естественном состоянии согласно п. 2.52 «Пособия по проектированию оснований...» (1986) ( $S_r > 0,8$ ).					
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	
						10



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

**6.1 Фундаменты:**

Ростверки запроектированы монолитные ж.б. на свайном основании высотой 0,6 м, из бетона класса В15 F100 W4 и арматуры класса А500С.

Сваи приняты диаметром 350 мм и длиной 3,0 м и 4,0 м, относятся к буронабивным – бурят скважину, опускают каркас и бетонируют. Арматурные выпуски сваи загибают в тело ростверка, чем обеспечивают жесткую связь сваи с ростверком.

Для предотвращения морозного пучения монолитные ростверки утепляем плитами пеноплекс тип Ф, б=100 мм.

Стены цоколя предусмотрены ж.б. монолитные из тех же материалов толщиной 150 мм.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпки под полы выполнять песчаным непучинистым грунтом (песком средней крупности) горизонтальными слоями не более 200 мм с послойным уплотнением. Уплотнение грунта должно быть не менее 0,95 природной плотности грунта.

**6.2 Каркас здания:**

Уровень ответственности здания 2 - нормальный уровень ответственности по ГОСТ Р 54257-2010 ГОСТ 27751-2014.

Размеры здания по крайним осям составляют 132,0х34,3 м. По оси А в осях 22-23 к родильному отделению примыкает галерея длиной 85,6 м.

Высота каркаса от чистого пола по карнизу составляет 4,685 м, по коньку 11,615 м.

Конструктивная схема здания – рамы из горячекатаных стальных профилей с шагом 6,0 м.

В качестве несущих конструкций покрытия приняты балки Б1 и ферма Ф1.

Сопряжение колонн с фундаментами принято жестким, с балками и фермами — шарнирным. Продольная жесткость здания обеспечивается распорками по верху колонн, вертикальными связями по колоннам в осях 6-7, 17-18, горизонтальными связями покрытия в осях 2-3, 6-7, 17-18, 21-22.

Крайние колонны приняты из квадратных труб 180х5,0 по ГОСТ 32931-2015.

Средние колонны – из квадратной трубы 250х6,0 по ГОСТ 32931-2015.

Колонны галереи приняты из квадратных труб 140х5,0 по ГОСТ 32931-2015.

Фахверковые колонны приняты из квадратных труб 160х4,0 по ГОСТ 32931-2015.

Балка корпуса Б1 принята из нормального двутавра 18Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Балка галереи Б2 принята из нормального двутавра 20Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Верхний пояс фермы принят из нормального двутавра 35Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Нижний пояс фермы принят из квадратной трубы 120х4,0 по ГОСТ 32931-

Взам. инв.	<i>верху колонн, вертикальными связями по колоннам в осях 6-7, 17-18, горизонтальными связями покрытия в осях 2-3, 6-7, 17-18, 21-22.</i>					
	<i>Крайние колонны приняты из квадратных труб 180х5,0 по ГОСТ 32931-2015.</i>					
Подп. и дата	<i>Средние колонны – из квадратной трубы 250х6,0 по ГОСТ 32931-2015.</i>					
	<i>Колонны галереи приняты из квадратных труб 140х5,0 по ГОСТ 32931-2015.</i>					
Инв. № подл.	<i>Фахверковые колонны приняты из квадратных труб 160х4,0 по ГОСТ 32931-2015.</i>					
	<i>Балка корпуса Б1 принята из нормального двутавра 18Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.</i>					
	<i>Балка галереи Б2 принята из нормального двутавра 20Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.</i>					
	<i>Верхний пояс фермы принят из нормального двутавра 35Б1 по ГОСТ Р 57837-2017.</i>					
	<i>Нижний пояс фермы принят из квадратной трубы 120х4,0 по ГОСТ 32931-2015.</i>					
						Лист
						12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Раскосы фермы приняты из квадратной трубы 100х4,0 по ГОСТ 32931-2015.  
Затяжка в галереи – из квадратной трубы 80х4,0 по ГОСТ 32931-2015.  
Прогоны выполнены из прямоугольных труб 160х5,0 по ГОСТ 32931-2015 (С345).  
Вертикальные связи Св1, Св2, Св4 выполнены из квадратной трубы 100х4,0 по ГОСТ 32931-2015.

Вертикальная связь СвЗ выполнена из равнополочных уголков 63х5,0 по ГОСТ 8509-93.

Стойки *Ст1* и ветровые ригели *Вр1*, *Ср1* выполнены из квадратной трубы 100х4,0 по ГОСТ 32931-2015.

Болты крепления приняты по ГОСТ 7798-70, класса точности В, класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87.

*Каркас здания рассчитан как пространственная конструкция в программном комплексе SCAD 11.3*

*Панели ограждения разработаны на стадии задания заводу-изготовителю. Габаритные размеры панелей с учетом монтажных зазоров назначаются при разработке КМД. Конструкцию панелей на стадии КМД следует принимать на основании приведенных в проекте нагрузок и теплотехнических требований.*

Приняты следующие сэндвич-панели с минераловатным утеплителем:  
Наружная стена – 100 мм, 150 мм.

Кровля — 120 мм.

*Толщина панелей уточняется заводом-изготовителем.*

Стеновые панели, панели покрытия запроектированы из панелей "Сэндвич" с негорючим минераловатным утеплителем из базальтового волокна по ГОСТ 32603-2012.

Крепление стеновых панелей к колоннам производится при помощи саморезов Ø5,5×142 мм с ЭПДМ-прокладкой, по 4 шт. на каждый край панели.

Крепление кровельных панелей к прогонам производится при помощи саморезов Ø5,5×212 мм с ЭПДМ-прокладкой, по 3 шт. на один прогон.

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

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

Крепление кровельных панелей к прогонам производится при помощи саморезов Ø5,5×212 мм с ЭПДМ-прокладкой, по 3 шт. на один прогон.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист
13

### строительства:

Прочность несущих конструкций здания обеспечена прочностью материалов, сечениями этих конструкций, запроектированных исходя из расчетов.

Каркас здания металлический, состоящий из колонн, ферм и балок с шарнирными узлами их крепления к колоннам на болтовых соединениях с применением монтажной сварки. Крепление колонн с фундаментами - жесткое.

Указанные в проекте конструктивные мероприятия обеспечивают необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания.

Изготовление стальных конструкций производится на специализированных предприятиях по изготовлению металлических стальных конструкций. Монтаж конструкций каркаса ведётся в соответствии с разработанным проектом организации строительства.

Проектной документацией предусматривается изготовление металлических конструкций по следующим нормам и правилам:

1. ГОСТ 23118-99 2019. «Конструкции стальные строительные». Общие технические условия.

2. СП 53-101-98. «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций»

3. МДС 53-1.2001. «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций» (к СНиП 3.03.01-87)

Доставка конструкций на объект производится специальным транспортом и с соблюдением правил перевозки негабаритных грузов, что гарантирует доставку конструкций на строительную площадку в целостности и сохранности и без дефектов.

Армирование фундаментов предусмотрено из отдельных стержней класса А500С и А-I. Марку стали арматурных стержней применять для арматуры класса А500С по ~~ГОСТ Р 52544-2006~~ ГОСТ 34028-2016, для класса А-I марку Ст3сп. Все изготавливаемые арматурные изделия должны отвечать требованиям ~~ГОСТ 10922-90~~ и ГОСТ 14098-94 2014. Длина нахлеста стержней не менее 70d. Все сопряжения арматуры выполнять вязальной проволокой.

При подборе состава бетонной смеси обеспечивать требуемые показатели качества (удобоукладываемость, сохранность, нерасслаиваемость, воздухоудерживание и др. показатели). Свойства подобранной бетонной смеси должны соответствовать технологии производства бетонных работ, включающей сроки и условия твердения бетона, способы, режимы приготовления и транспортирования бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси осуществлять способами и средствами, обеспечивающими сохранность ее свойств и исключаящие ее расслоение, а также загрязнение посторонними материалами. Допускается восстановление отдельных показателей качества бетонной смеси на месте укладки за счет введения химических добавок или использования технологических приемов при условии обеспечения всех других требуемых показателей качества. Укладку и уплотнение бетона выполнять таким образом, чтобы можно было гарантировать в конструкциях

Изм. № подл.	<p>воздухосодержание и др. показатели). Свойства подобранной бетонной смеси должны соответствовать технологии производства бетонных работ, включающей сроки и условия твердения бетона, способы, режимы приготовления и транспортирования бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси осуществлять способами и средствами, обеспечивающими сохранность ее свойств и исключаящие ее расслоение, а также загрязнение посторонними материалами. Допускается восстановление отдельных показателей качества бетонной смеси на месте укладки за счет введения химических добавок или использования технологических приемов при условии обеспечения всех других требуемых показателей качества. Укладку и уплотнение бетона выполнять таким образом, чтобы можно было гарантировать в конструкциях</p>					Подп. и дата	Взам. инв.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						Лист	
						14	

достаточную однородность и плотность бетона. Возможные места устройства рабочих швов в местах стыковки стен и плит. При возобновлении бетонирования рабочие швы должны быть обработаны согласно СНиП 3.03.01-87 пункт 2.8. Возобновление бетонирования конструкций после перерыва продолжительностью более 2-х часов допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 12 кг/см<sup>2</sup>. Благоприятные условия твердения уложенного бетона и его предохранения от ненормальных усадок должны обеспечиваться путем укрытия и проливки бетона. Удаление несущей опалубки допускается только после достижения бетоном прочности (в % от проектной) - 70.

### **8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства:**

Отсутствует.

### **9. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства:**

При формировании объемно-планировочного решения учитывались следующие факторы:

- Градостроительные и природно-климатические факторы, включая особенности участка строительства, его рельефа, окружающей застройки.
- Конструктивные особенности проектирования сооружения, связанные с техническим заданием - высотой, габаритами, необходимыми для эксплуатации сооружения, материалом несущих и ограждающих конструкций.

Каркас здания запроектирован полный стальной с применением колонн, ферм. балок, связей, прогонов индивидуального изготовления.

### **10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения:**

Здание запроектировано для обеспечения в нём требуемого технологического процесса, эксплуатационных режимов.

Принятые в проектной документации номенклатура, компоновка и площади помещений определялись с учётом:

- Технологических решений.
- Конструктивных решений и материала несущих конструкций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
------	---------	------	-------	---------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Размещения коммуникаций.
- Прочности и физической долговечности несущих конструктивных элементов здания.
- Устойчивости сооружения при воздействии на него земляных, снеговых нагрузок.
- Выполнения противопожарных и санитарных норм, предъявляемых к проектируемому сооружению.

**11. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения:**

Отсутствует.

**12. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:**

**12.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:**

Отсутствует.

**12.2 Снижение шума и вибраций:**

Отсутствует

**12.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений:**

В качестве гидроизоляции полов под монолитной ж.б. плитой предусмотрена полиэтиленовая плёнка по ГОСТ 10354-82 толщиной 0,4 мм. А сама плита запроектирована с маркой по водонепроницаемости W12.

**12.4 Снижение загазованности помещений:**

Отсутствует

**12.5 Удаление избытков тепла:**

Отсутствует

**12.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; соблюдение санитарно-гигиенических условий:**

Характеристики объекта и используемое при его дальнейшей эксплуатации оборудование, не представляет электромагнитной и радиационной опасности (СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	<u>12.4 Снижение загазованности помещений:</u> Отсутствует					
			<u>12.5 Удаление избытков тепла:</u> Отсутствует					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	<u>12.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; соблюдение санитарно-гигиенических условий:</u> Характеристики объекта и используемое при его дальнейшей эксплуатации оборудование, не представляет электромагнитной и радиационной опасности (СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист
								16

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

## 17

агрессивной среды выполняется окраска ~~двумя~~ ~~слоя~~ одним слоем грунта ХС-010 по ТУ 6-21-51-90 (толщина слоя 15 мкм) с последующей окраской в ~~четыре~~ два слоя эмали ХВ-125 по ГОСТ 10144-74-89 ХВ-113 по ГОСТ 18374-79 (толщина слоя 25 мкм).

Перед окрашиванием все поверхности должны быть обезжирены и очищены от ржавчины.

Работы должна выполнять организация, имеющая лицензию на выполнение данного вида работ.

Поверхности ж.б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются двумя слоями битумной мастики.

### **Противокарстовые мероприятия.**

С целью снижения активности карстообразования, регулирования течения карстового процесса и с учетом V категории относительно устойчивости для строительства на исследуемой территории рекомендуется выполнить следующий комплекс противокарстовых мероприятий:

*Водозащитные и противofильтрационные мероприятия:*

предусмотреть водозащитные и противofильтрационные мероприятия согласно п.п. 8.7-8.10 СП 116.13330.2012 на всей площадке проектируемых сооружений. Предусмотреть организацию и обеспечение контроля за выполнением мероприятий по борьбе с инфильтрацией поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, запрещение сброса в грунт химически агрессивных промышленных и бытовых вод;

- не допускать скопления поверхностных вод в котлованах и на площадке в период строительства;

- для снижения инфильтрации поверхностных вод в грунт вблизи возводимых зданий и сооружений следует устраивать отмоски шириной не менее 1,5 м. Отмостки могут быть расположены как на планировочной поверхности, так и заглублены ниже планировочной поверхности до 0,5 м (в частности, при устройстве покрытий из мелкоштучных материалов). Поверхностные отмостки могут выполняться из асфальтобетона или битумоминеральных смесей, для заглубленных отмосток могут быть применены рулонные гидроизоляционные материалы;

*Эксплуатационные мероприятия (карстомониторинг):*

- следует строго регламентировать действия персонала в случае образования карстовых деформаций непосредственно под сооружениями или в зоне их влияния. Для уменьшения последствий от возможных аварийных ситуаций необходимо обеспечить предварительное составление карстологических паспортов с планом ликвидации аварии, а также предусмотреть возможность страхования объектов от карстовых рисков;

- проведение регулярного визуального контроля за состоянием строительных конструкций с целью выявления симптомов карстовых деформаций;

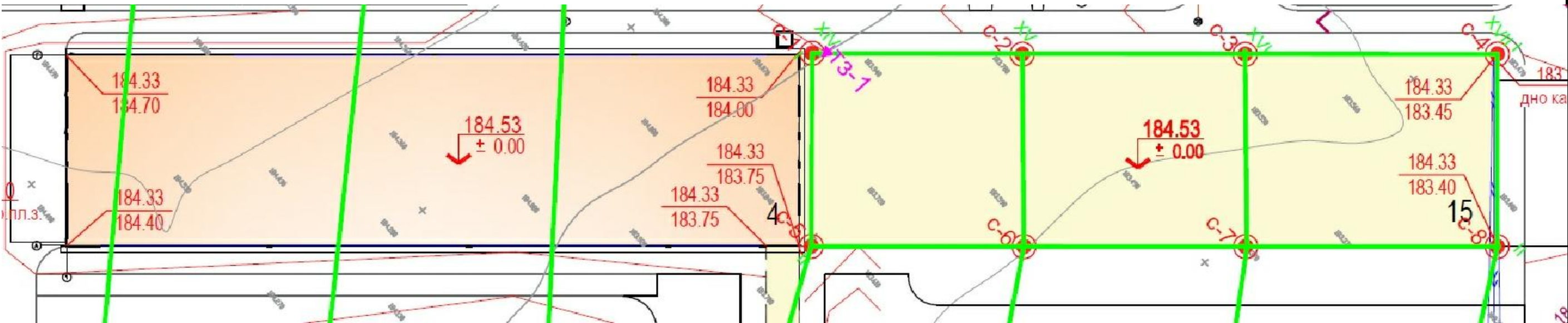
- контроль за выполнением мероприятий, исключаящих инфильтрацию поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, запрещение сброса в грунт химически агрессивных промышленных и бытовых вод. Нельзя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.								
										Лист
										18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Площадка строительства расположена на территории с обычными геофизическими, климатическими и инженерно-геологическими условиями и опасности для жителей не представляет.

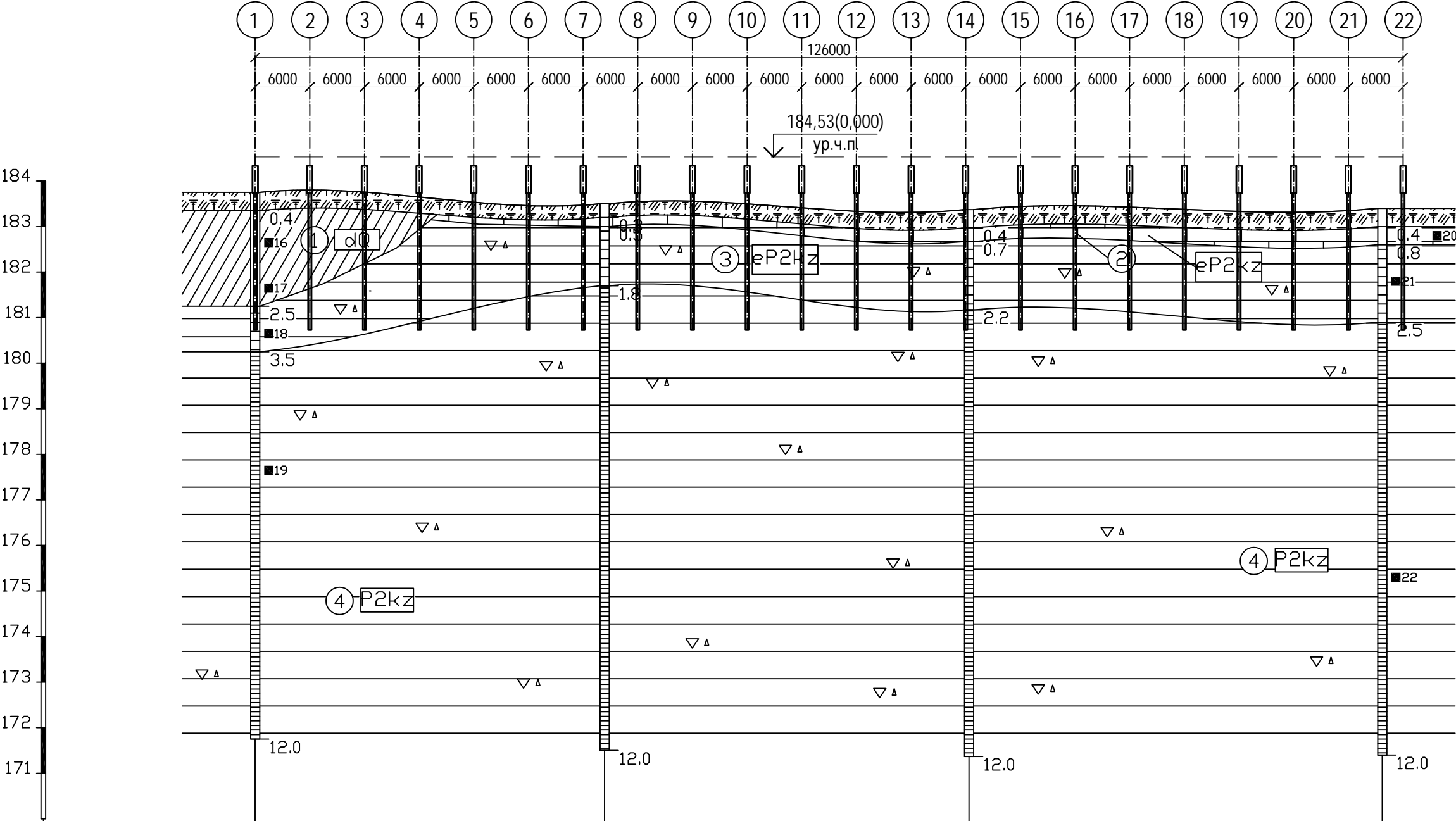
Схема расположения скважин



Согласовано:			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	1	
Разработал						Инженерно-геологический разрез XXVIII-XXVIII			
Проверил									
Н. контр.									

Инженерно-геологический разрез по линии II-II



Горная выработка	с-5		с-6		с-7		с-8	
Абс. отм., м	183.75		183.50		183.37		183.40	
Дата проходки	02.03.2021		02.03.2021		03.03.2021		03.03.2021	
Расстояние, м	38.36		40.00		45.36			



Масштаб горизонтальный 1:500  
Масштаб вертикальный 1:100



Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Разработал						Инженерно-геологический разрез II-II			
Проверил									
Н. контр.									

[illegible]

Номера свай	Несущая способность свай по грунту с коэффициентом надежности $\gamma_{\text{ф}}$ , т.	Расчетные внешние нагрузки, на сваю, т.	Примечания
1-200	12,2/1,4=8,7	7,1	
201-328	16,0/1,4=11,4	10,1	

 - абсолютная планировочная отметка  
 - абсолютная отметка природного рельефа

 - относительная планировочная отметка  
 - относительная отметка природного рельефа

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		Сваи			
1-200	см. л.5	Свая буронабивная С61 (l=3000мм)	200		
201-328	см. л.6	Свая буронабивная С62 (l=4000мм)	134 128		

2	2	зам.	157-21		07.21	
1	1	зам.	109-21		06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)
Разработал						Стадия
Проверил						Лист
Н. контр.						Листов
						П
						3
						Схема расположения свайного поля

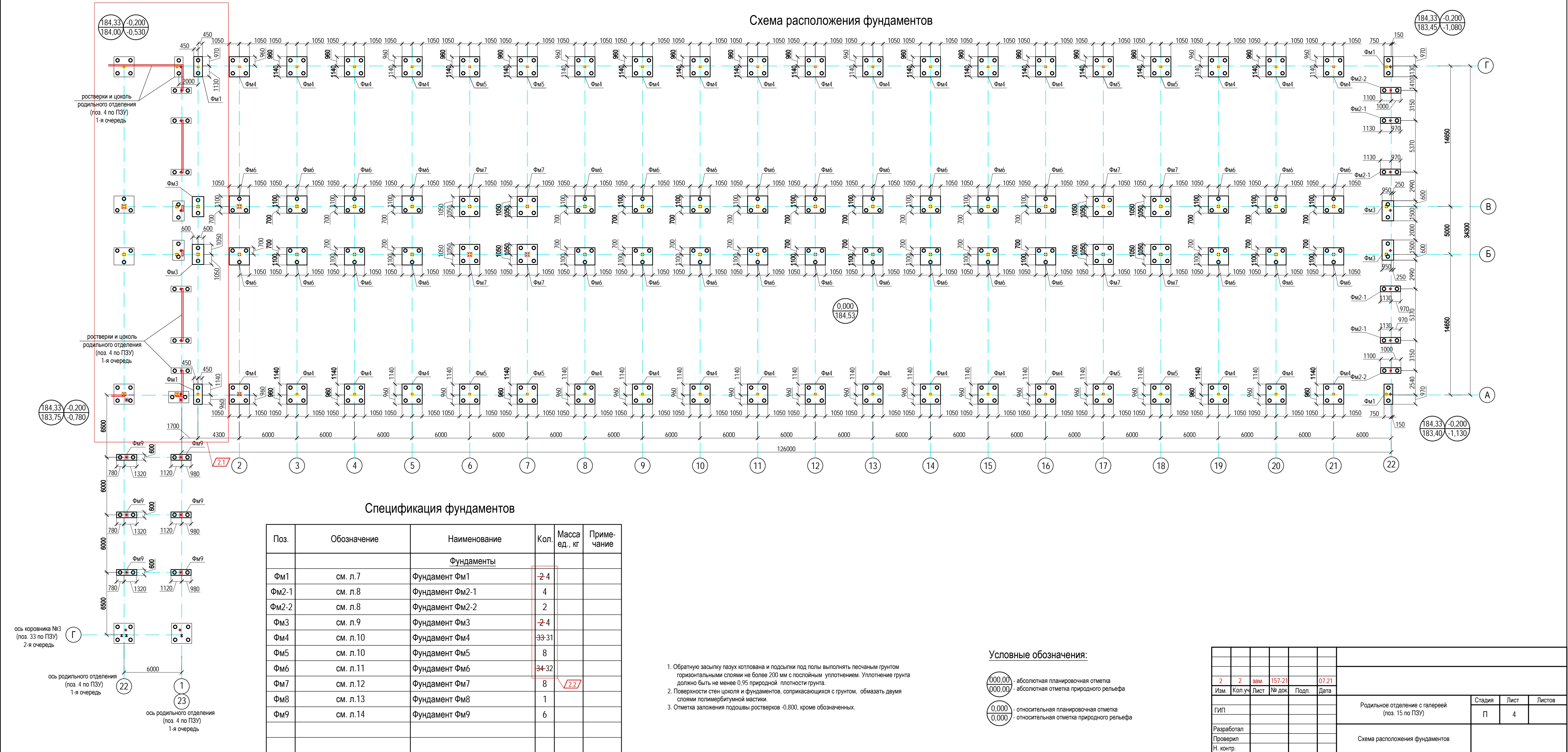
Согласовано:

ам. инв. N

Подпись и дата

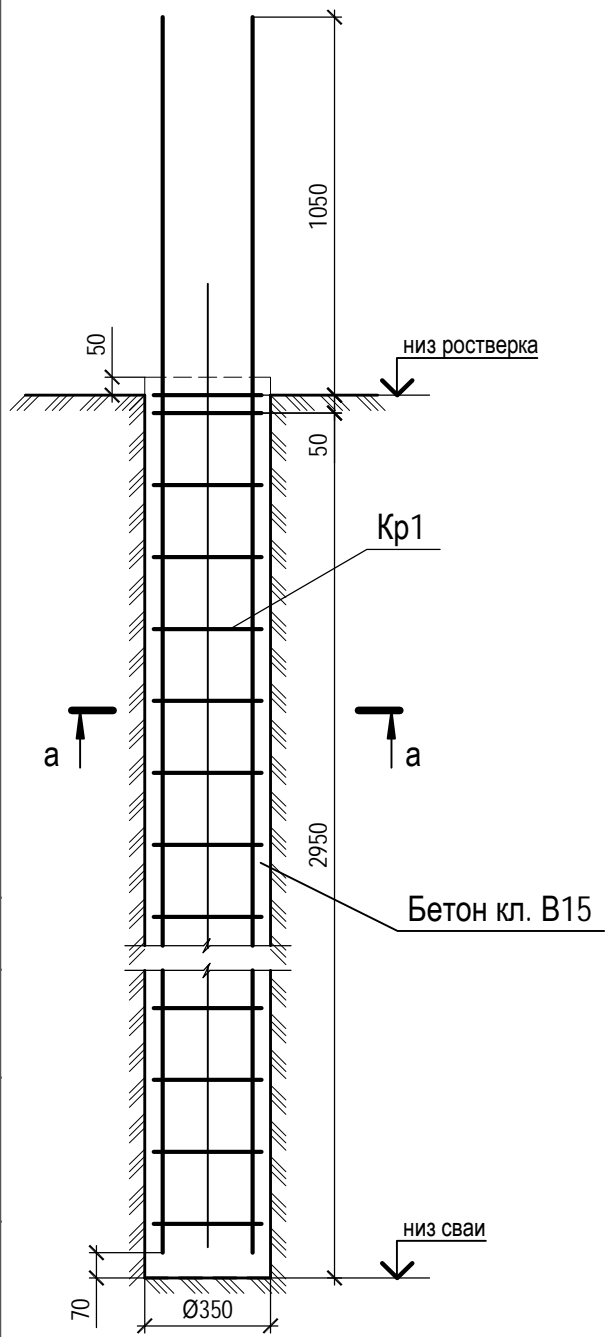
ЛНВ. N подл.

Согласовано:		Взам. инв. N	
Иное N подл.		Подпись и дата	

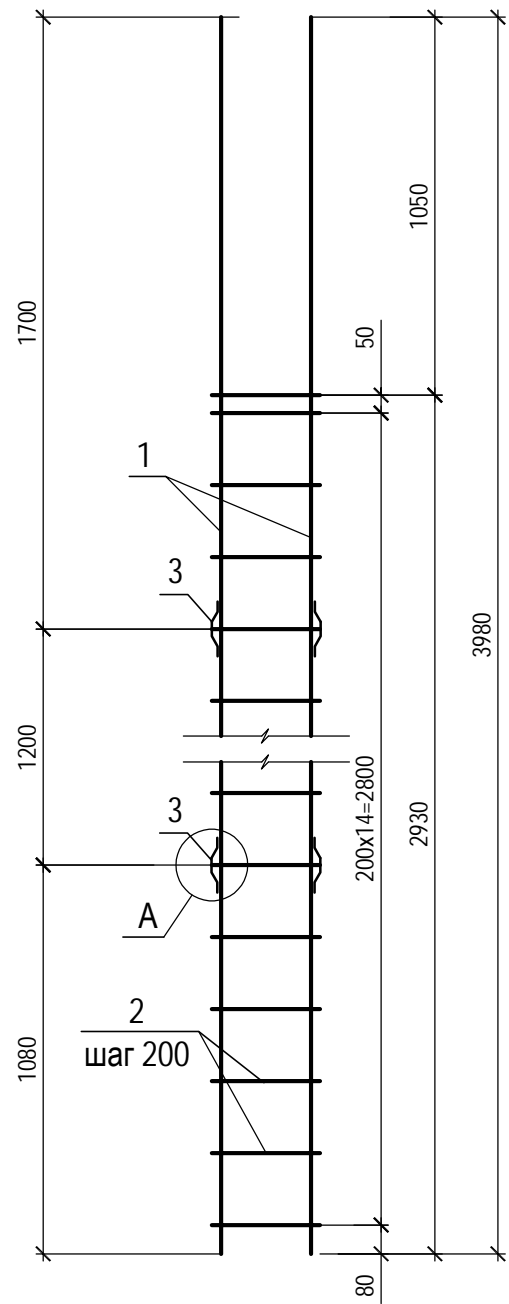


Согласовано					
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №			

Свая Сб1



Каркас Кр1



Спецификация элементов на сваю Сб1

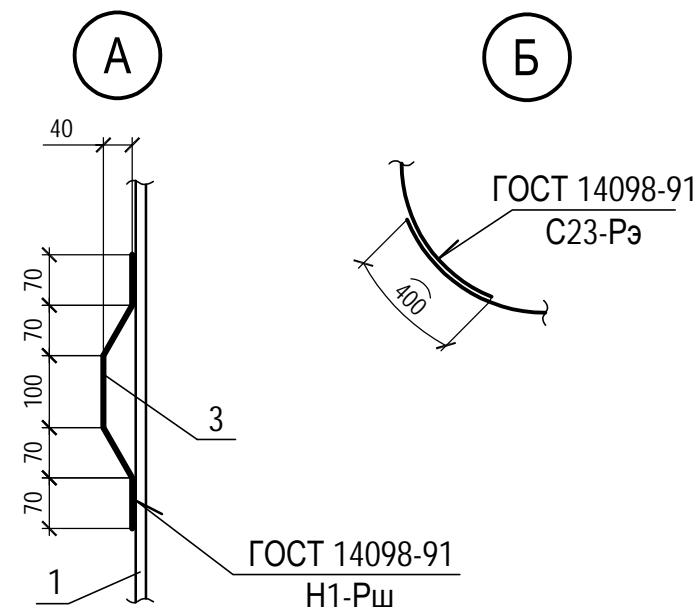
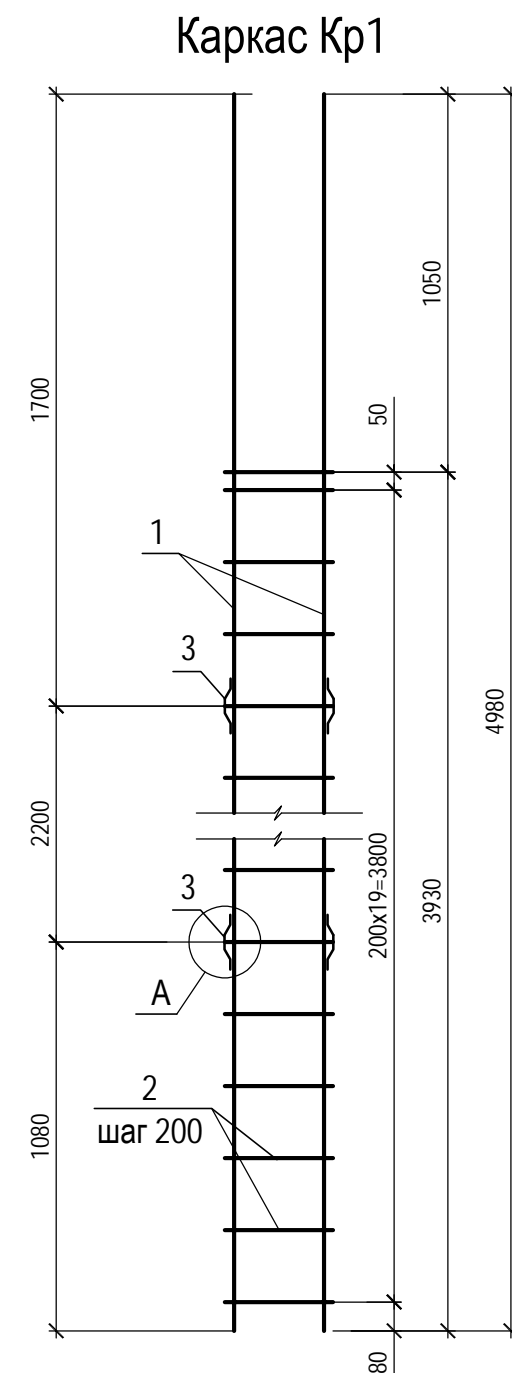
Поз.	Обозначение	Наименование работ	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чение
		Свая буронабивная Сб1			
		Каркас Кр1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500C l=3980	6	3,55	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A500C l=1185	16	0,47	
3	ГОСТ 19903-2015 1.1	Полоса - 4x40, l=400	8	0,50	
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F50 150 W4 1.3	0,3		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Металлические изделия					Общий расход
	Арматура класса				Всего	Прокат марки			Всего		
	A500C					C235					
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 19903-2015					
	Ø8	Ø12		Итого		-4x40				Итого	
СБ1	7,5	21,3		28,8	28,8	4,0			4,0	4,0	32,8

1. Схему расположения свай см. л.3.  
2. Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса A500C по ГОСТ 34028-2016.

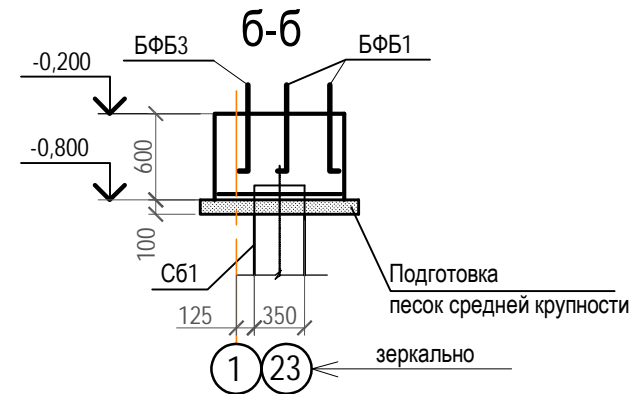
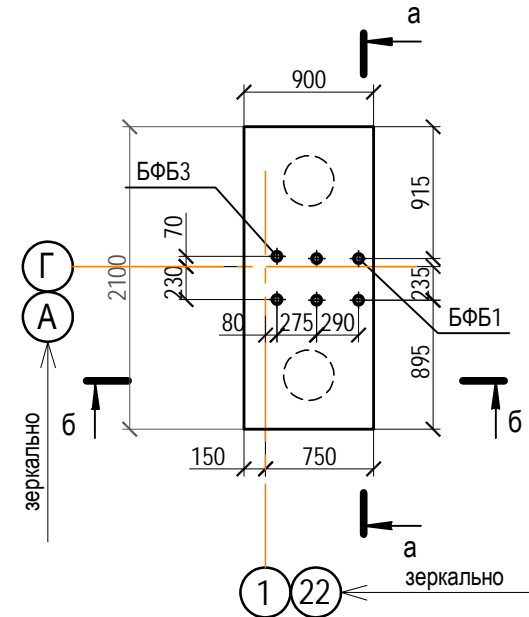
1	3	зам.	109-21		06.21				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
Разработал						Свая Сб1			
Проверил									
Н. контр.									

[illegible]

1. Схему расположения свай см. л.3.
2. Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

1	3	зам.	109-21		06.21					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
								П	6	
Разработал						Свая Сб2				
Проверил										
Н. контр.										

Фундаменты Фм1



а-а

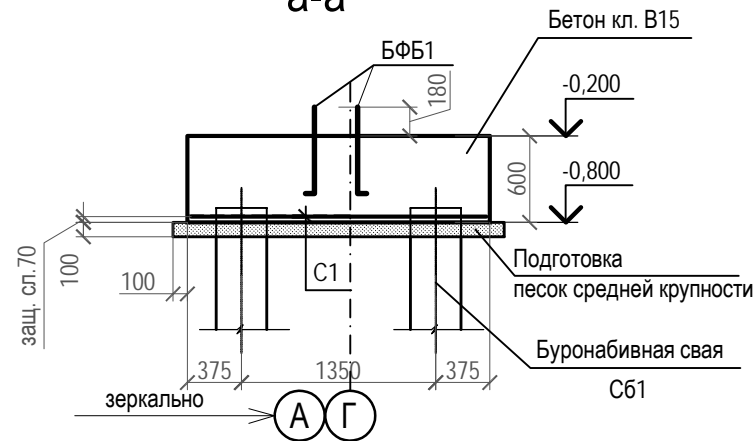
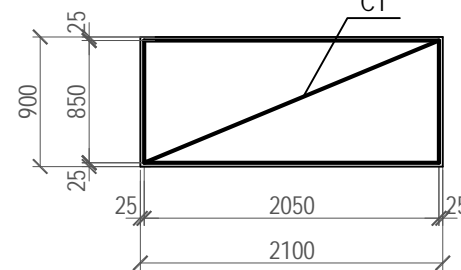


Схема раскладки сетки подошвы



Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	1	2,33	0,09	-	-0,85	-
	2	6,02	-0,44	-	-0,05	0,18

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Фундамент Фм1					
Сборочные единицы					
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ø12A500C 85x205 1.1	1	17,4	
БФБ1	HILTI	Шпилька M24 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
БФБ3	HILTI	Шпилька M20 HIT-V (8.8), L=430 мм	2		
Материалы					
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	1,15		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,25		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	2,5		м²

- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками M24, фахверковые стойки шпильками M20.

1	1	зам.	109-21		06.21					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
								П	7	
Разработал		Шестаков			05.21	Фундамент ФМ1				
Проверил		Струин			05.21					
Н. контр.		Аверина			05.21					

Фундаменты ФМ2-1, 2-2

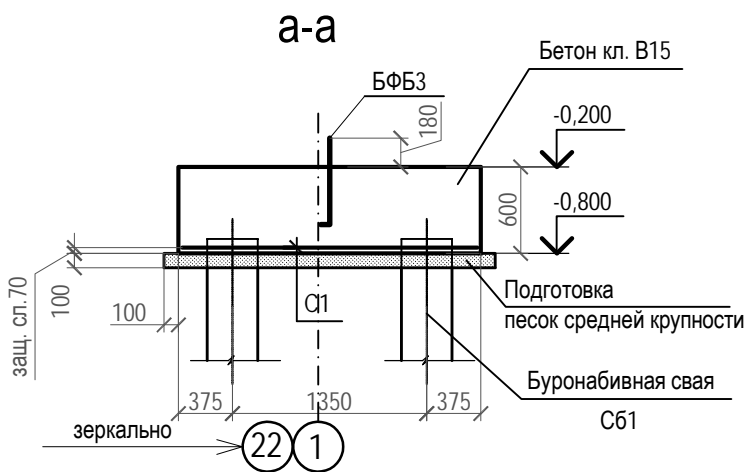
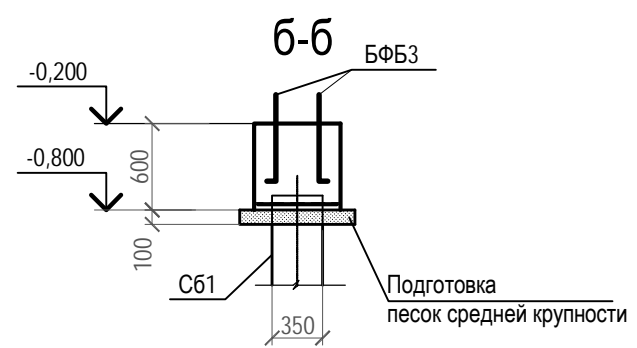
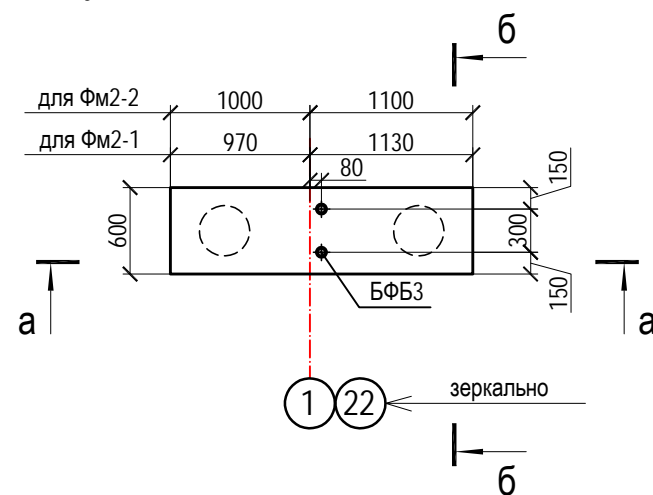
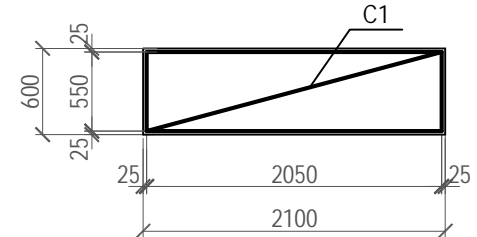


Схема раскладки сетки подошвы



Нагрузки на фундамент

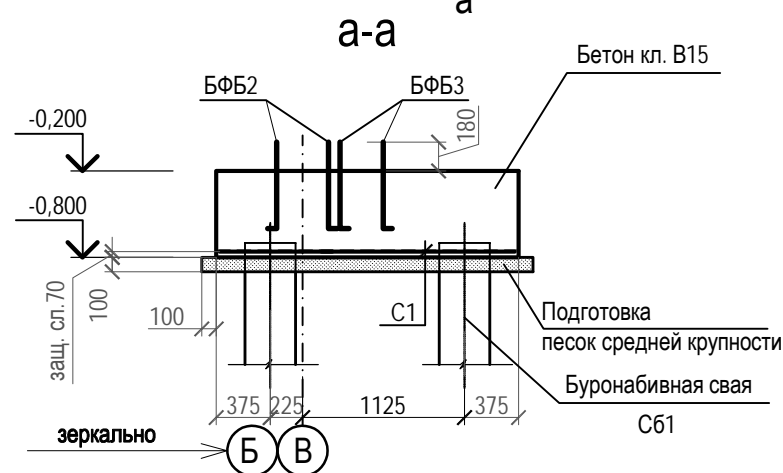
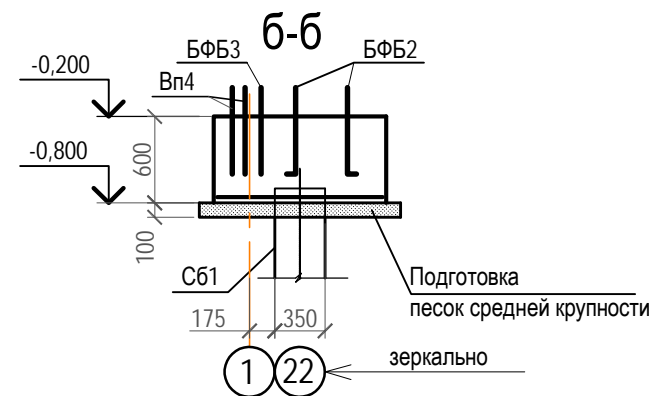
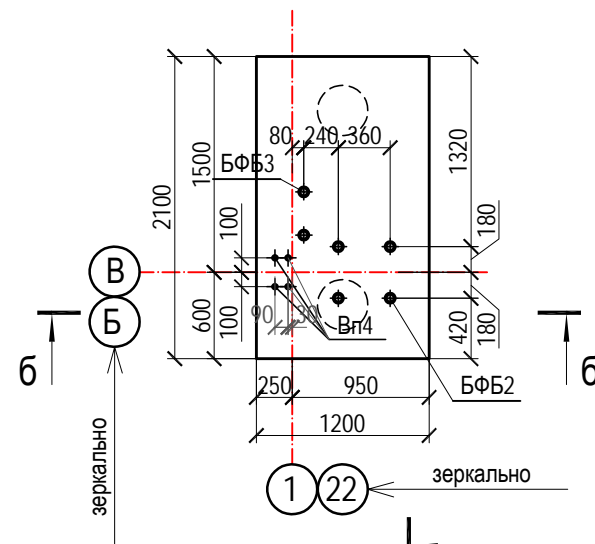
Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	ФМ2-1 ФМ2-2	2,66	-1,02	-	-	-

Спецификация

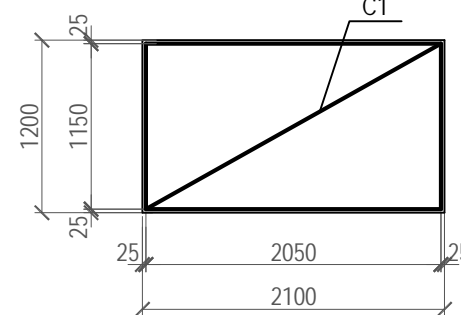
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Фундамент ФМ2-1 (ФМ2-2)			
		Сборочные единицы			
C1	ГОСТ 23279-2012	2C Ø12A500C 55x205 25/75	1	10,8	
БФБЗ	HILTI	Шпилька M20 HIT-V (8.8), L=430 мм	2		
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	0,75		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,2		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	2,0		м²

- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками М24, фахверковые стойки шпильками М20.

1	1	зам.	109-21	06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)					Стадия П
					Лист 8
					Листов
Фундаменты ФМ2-1, 2-2.					



## Схема раскладки сетки подошвы



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Фундамент ФМЗ</u>			
		<u>Сборочные единицы</u>			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{\varnothing 12A500C}{\varnothing 12A500C}$ 115x205 $\frac{25}{75}$ <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">1.1</span>	1	22,2	
БФБ2	HILTI	Шпилька M24 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
БФБ3	HILTI	Шпилька M20 HIT-V (8.8), L=430 мм	2		
		<u>Детали</u>			
Вп4	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C, L=1250 мм	4	0,8	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	1,5		м <sup>3</sup>
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,35		м <sup>3</sup>
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	3.2		м <sup>2</sup>

1. Схему расположения фундаментов см. л. 4.
2. Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
3. Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
4. Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
5. Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
6. Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
7. Колонны каркаса крепить шпильками М24, фахверковые стойки шпильками М20.

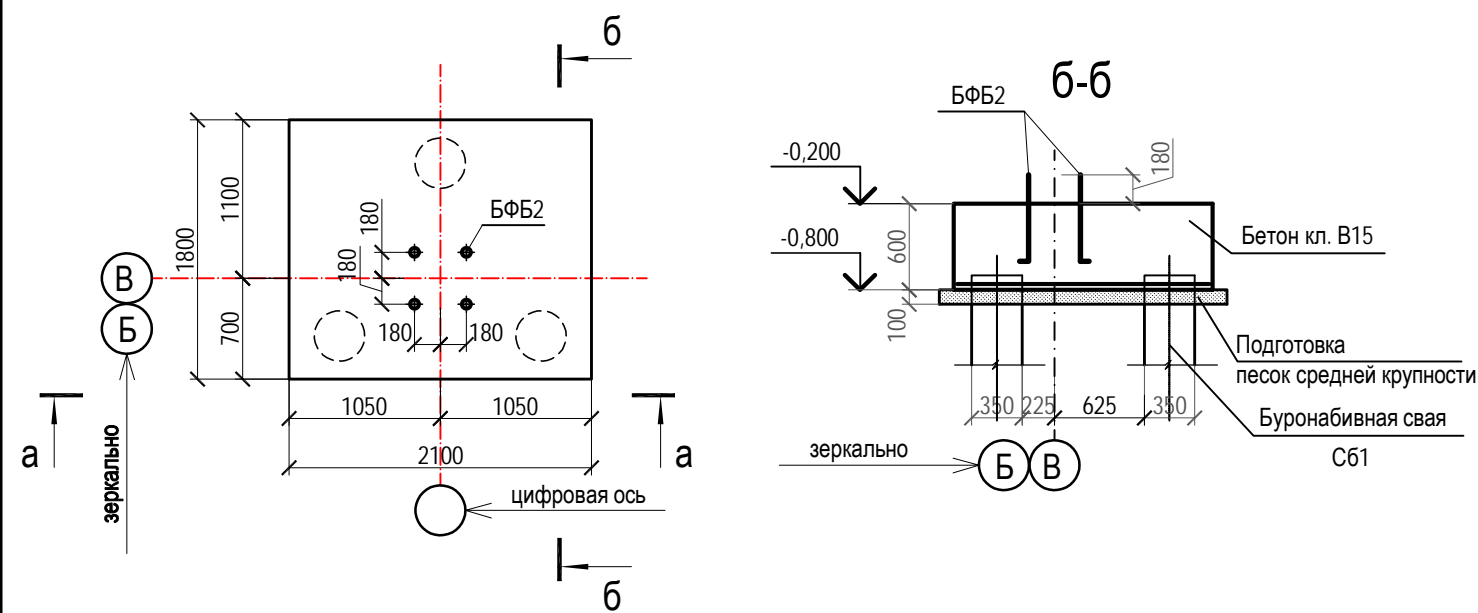
N	
---	--

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Q <sub>x</sub> (т)	M <sub>x</sub> (т*м)	Q <sub>y</sub> (т)	M <sub>y</sub> (т*м)
	1	1,31	0,34	-	-0,1	-
	2	6,63	-	-	-	0,11

1	1	зам.	109-21		06.21					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
								П	9	
Разработал						Фундамент ФМЗ				
Проверил										
Н. контр.										



Фундаменты Фм6



а-а

Схема раскладки  
сетки подошвы

Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	Фм6	23,14	-0,02	0,05	0,03	0,23

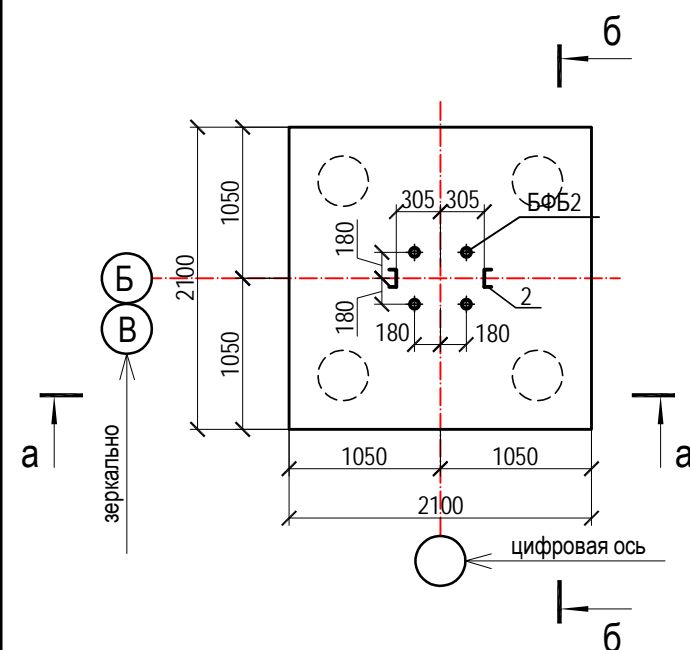
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Фундамент Фм6			
		Сборочные единицы			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ø12A500C 175x205 25/75	1	38,5	
БФБ2	HILTI	Шпилька M24 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	2,25		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,45		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	4,6		м²

- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками M24, фахверковые стойки шпильками M20.

1	1	зам.	109-21	06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					05.21
Разработал	Шестаков			05.21	
Проверил	Струин			05.21	
Н. контр.	Аверина			05.21	
Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)					Стадия П
Фундамент Фм6					Лист 11
					Листов

Фундаменты Фм7



б-б

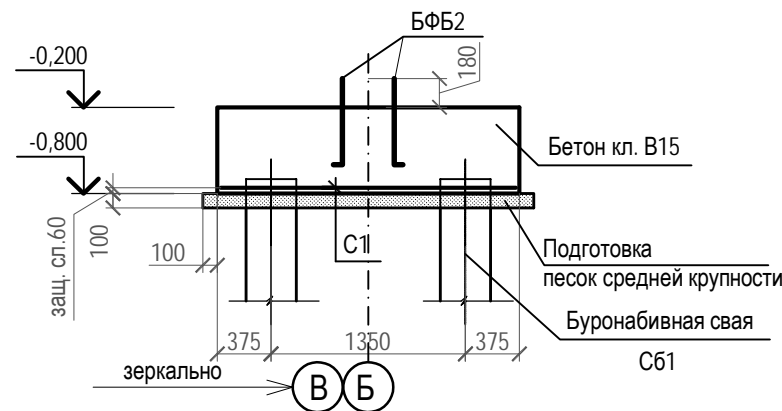
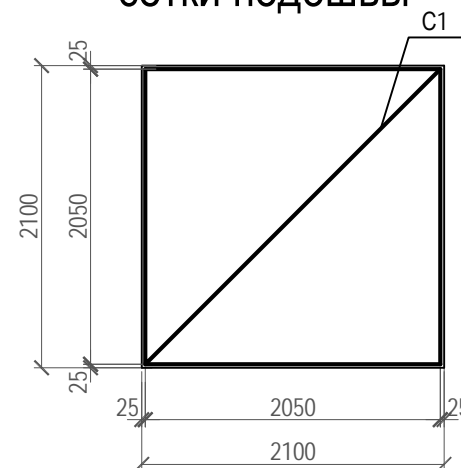
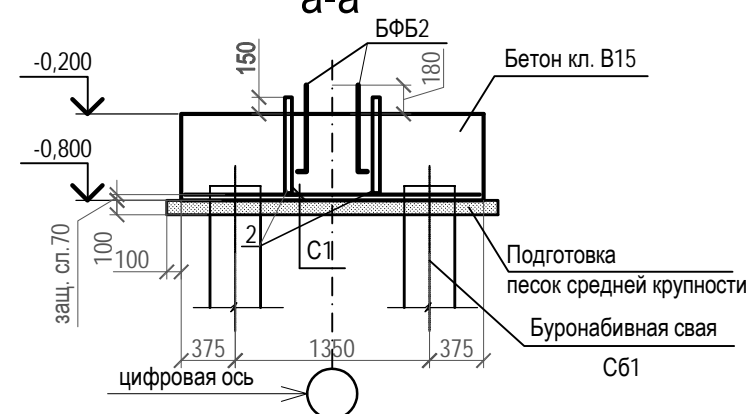


Схема раскладки сетки подошвы



а-а



Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	Фм7	23,62	-0,23	0,06	0,04	0,25

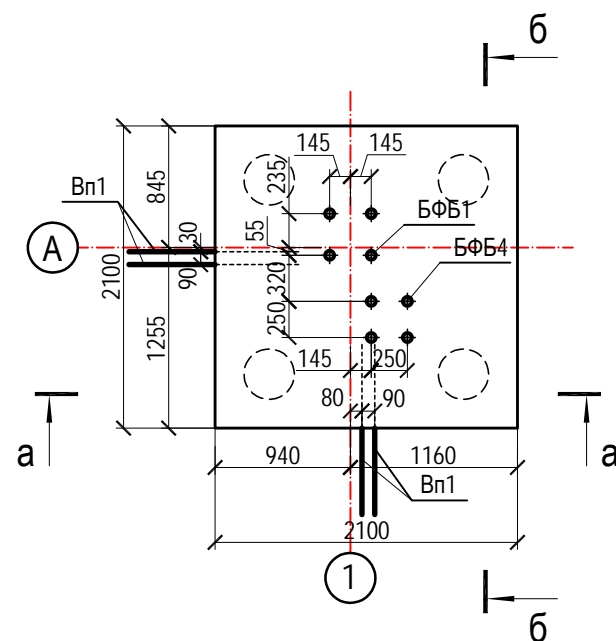
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Фундамент Фм7			
		Сборочные единицы			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ø12A500C 205x205 1.1	1	40,0	
БФБ2	HILTI	Шпилька M24 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
2	ГОСТ 8240-89	Г 12, L=700 мм	2	7,3	
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	2,65		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,55		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	5,3		м²

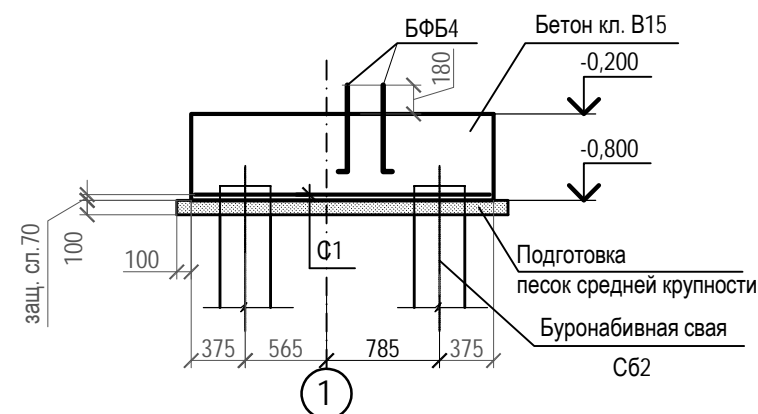
- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками M24, фахверковые стойки шпильками M20.

1	1	зам.	109-21	06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)					Стадия П
Фундаменты Фм7					Лист 12
					Листов

# Фундаменты Фм8



а-а



# б-б

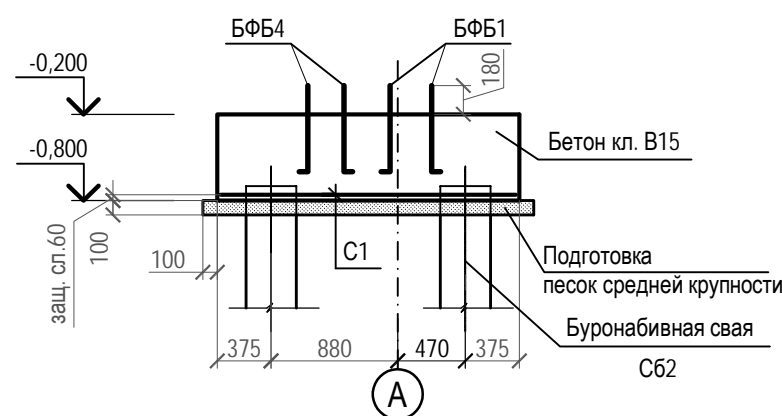
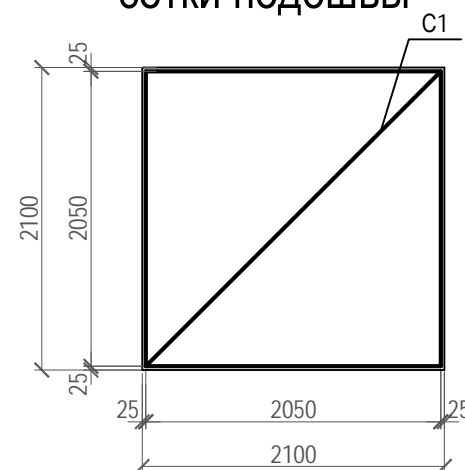


Схема раскладки сетки подошвы



# Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Фундамент Фм8					
Сборочные единицы					
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ø12A500C 205x205 1.1	1	40,0	
БФБ1	HILTI	Шпилька M24 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
БФБ4	HILTI	Шпилька M20 HIT-V (8.8), L=430 мм	2		
Материалы					
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	2,65		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,55		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	5.3		м²

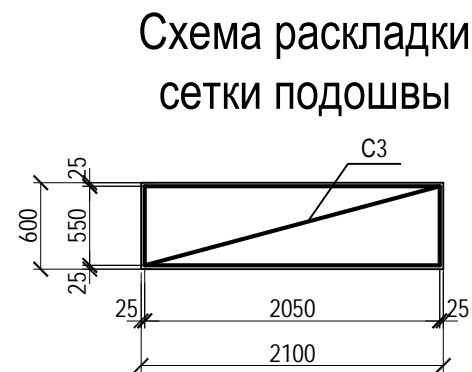
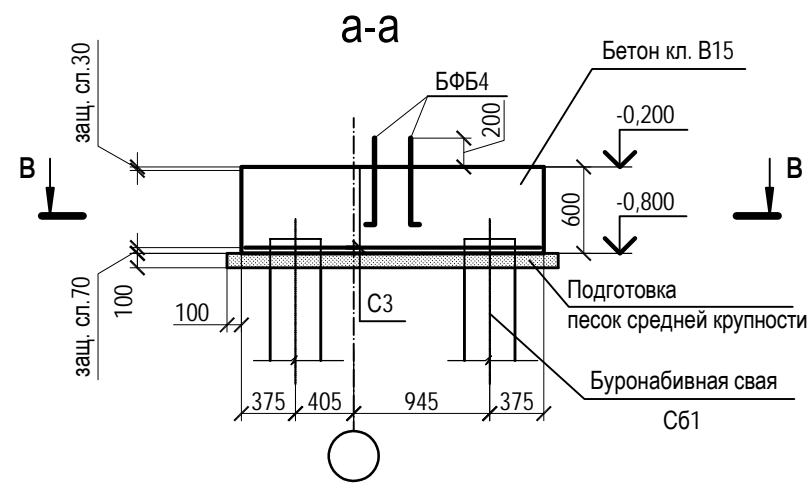
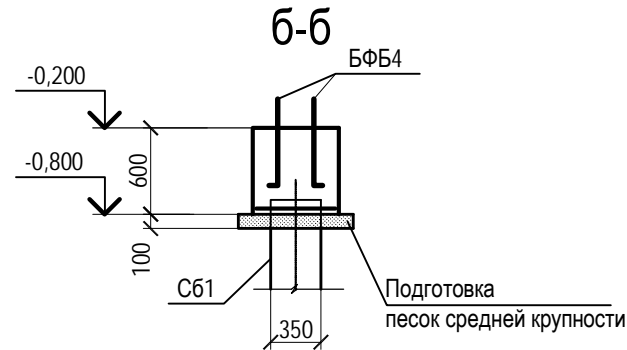
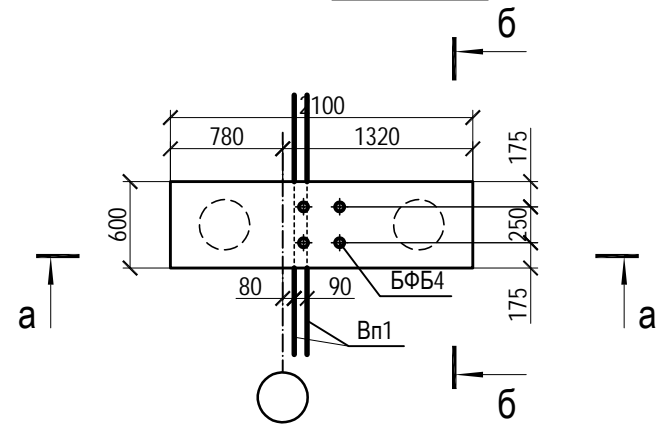
- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, для класса А240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками M24, фахверковые стойки шпильками M20.

# Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	1	19,52	0,03	-0,04	1,03	-0,49
	2	6,96	0,1	0,75	-0,04	-0,05

1	1	зам.	109-21		06.21					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
					05.21	Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
					П			13		
Разработал		Шестаков			05.21	Фундаменты Фм8				
Проверил		Струин			05.21					
Н. контр.		Аверина			05.21					

Фундаменты ФМ11 9



Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№фунд.	N (т)	Qx (т)	Mx (т*м)	Qy (т)	My (т*м)
	ФМ11	9,02	-1,91	1,06	-	-

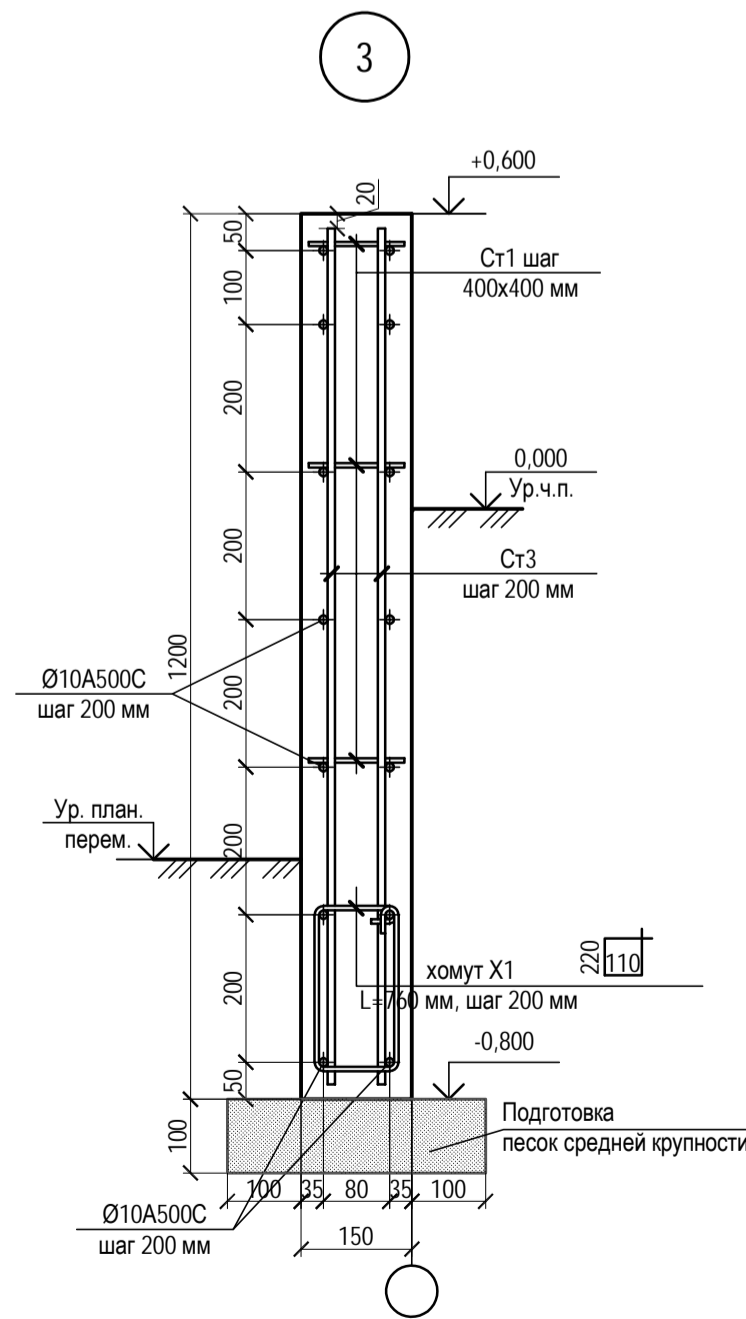
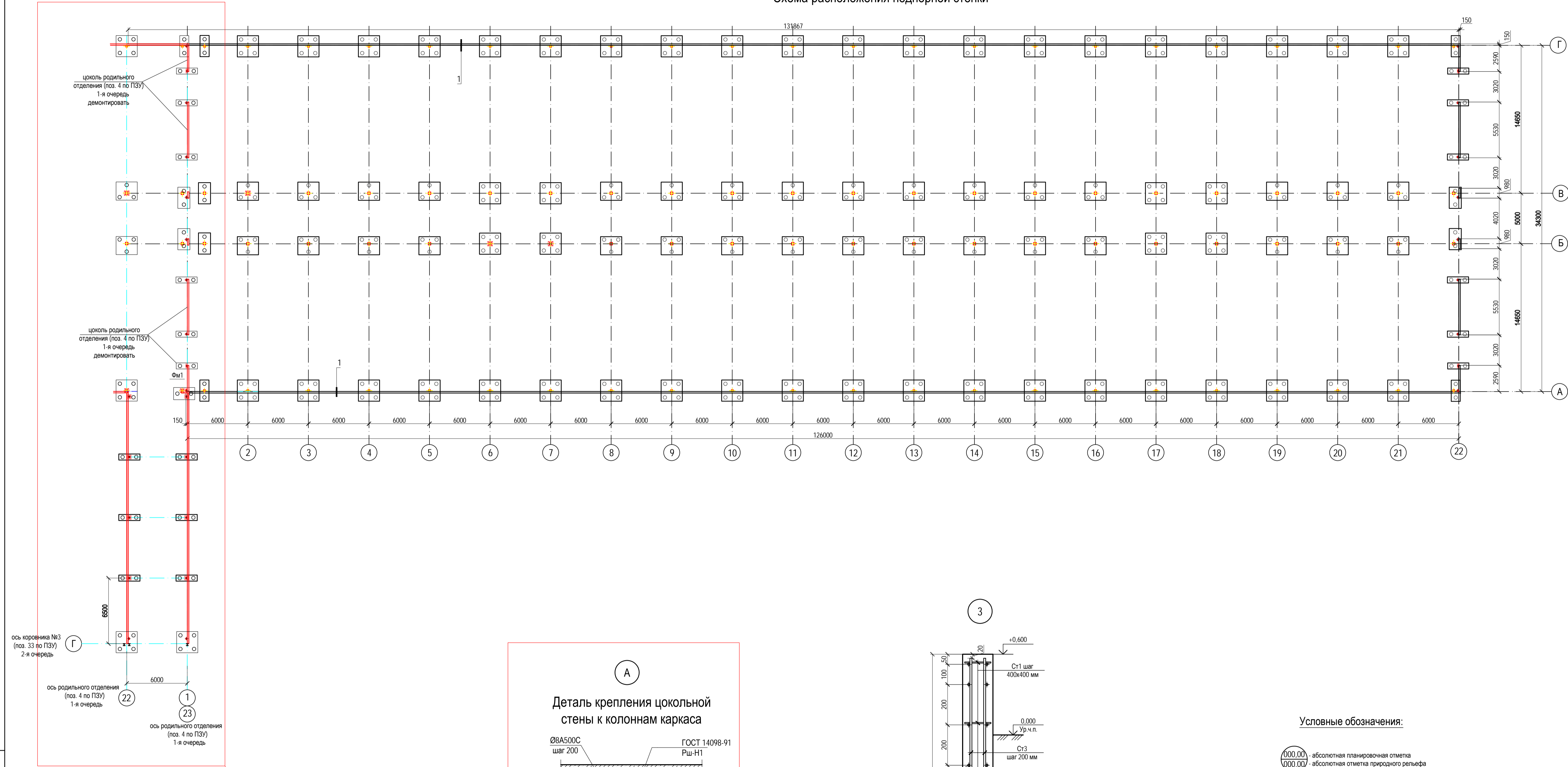
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Фундамент ФМ11 9			
		Сборочные единицы			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С Ø12A500C 55x205 25/75	1	10,8	
БФБ4	HILTI	Шпилька M20 HIT-V (8.8), L=430 мм	4		
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	0,75		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,2		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	2,0		м²

- Схему расположения фундаментов см. л. 4.
- Армирование фундамента производить сварными сетками по ГОСТ 23279-2012.
- Под фундаментом выполнить песчаную подготовку из песка средней крупности толщиной 100мм, превышающую габариты фундамента на 100мм в каждую сторону.
- Марку стали арматурных стержней монолитных конструкций применять для арматуры класса A500C по ГОСТ 34028-2016, для класса A240 марку Вст3сп3.
- Конструкции фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепление колонн каркаса выполнять на анкерных шпильках типа HIT-V (8.8), устанавливаемых на химических анкерах типа HILTI HIT-RE 500 V3. Шпильки выставлять выше уровня фундамента на длину не менее 180 мм. Длину анкеровки шпилек в тело бетона ростверков принимать не менее 250 мм. Расход шпилек HIT-V (8.8) см. спецификацию. Расход химических анкеров уточняет представитель HILTI.
- Колонны каркаса крепить шпильками M24, фахверковые стойки шпильками M20.

1	3	зам.	109-21	06.21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)					Стадия П
Фундаменты Фм9					Лист 14
					Листов

Схема расположения подпорной стенки



Спецификация на подпорную стенку

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Подпорная стенка l=150мм	327		п.м.
	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C	8,6		кг
Ст1	ГОСТ 34028-2016	Ø6A240, L=130 мм	9	0,03	
X1	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240, L=760 мм	5	0,3	
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15 П1 F100 W4	0,18		м³
	(подготовка)	Песок средней крупности	0,04		м³
	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, В-0,4	0,35		м²

Условные обозначения:

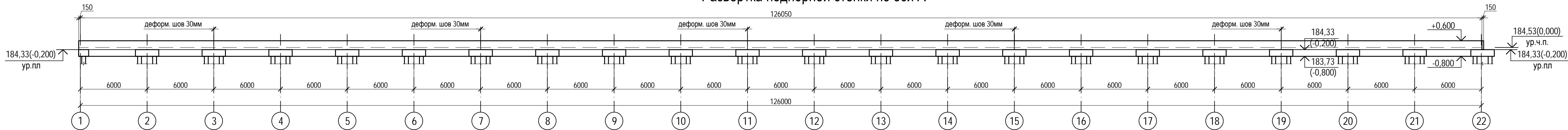
- 0,000,00 - абсолютная планировочная отметка
- 000,00 - абсолютная отметка природного рельефа
- 0,000 - относительная планировочная отметка
- 0,000 - относительная отметка природного рельефа

1. Возможна замена, без согласования с проектной организацией, монолитного ж.б. цоколя на сборные цокольные панели по типу завода ООО "ДСК "ВИКОН".

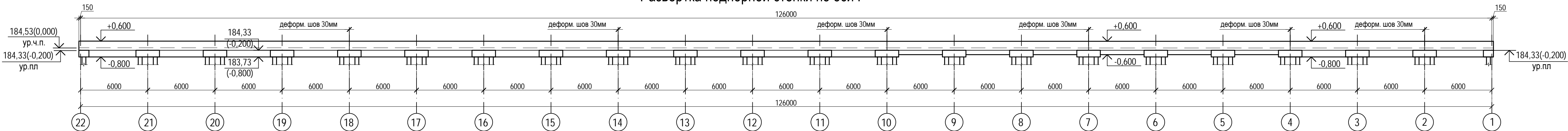
2	1	зам.	15.7.21	07.21	
1	2	зам.	10.9.21	06.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)
Разработал					Стадия
Проверил					Лист
Н. контр.					Листов

Согласовано:			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

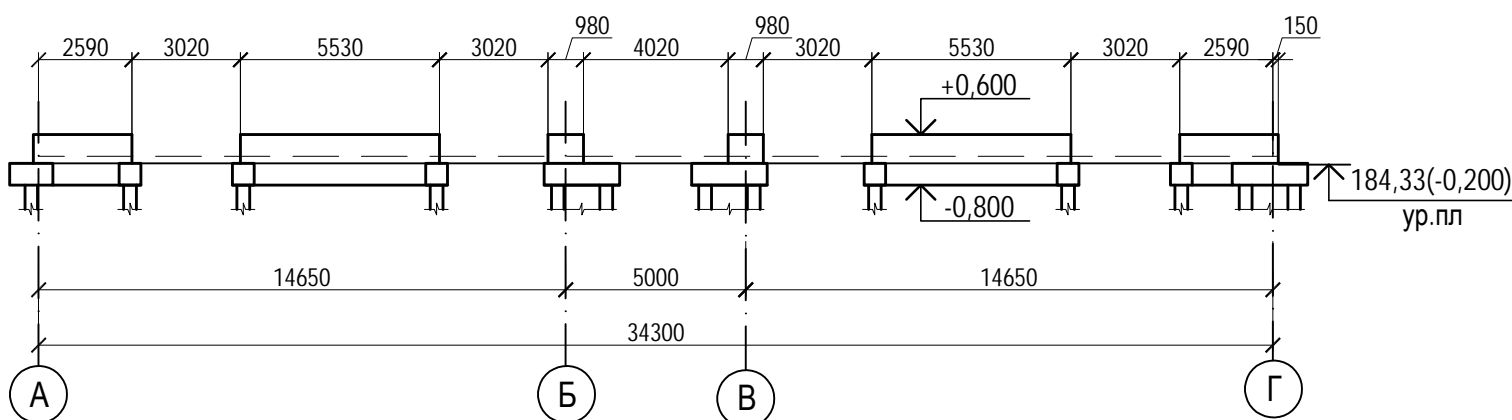
Развертка подпорной стенки по оси А



Развертка подпорной стенки по оси Г



Развертка подпорной стенки по оси 22



1. Схему расположения и спецификацию подпорной стенки см. л.17.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
								П	16	
Разработал						Развертки подпорных стенок.				
Проверил										
Н. контр.										

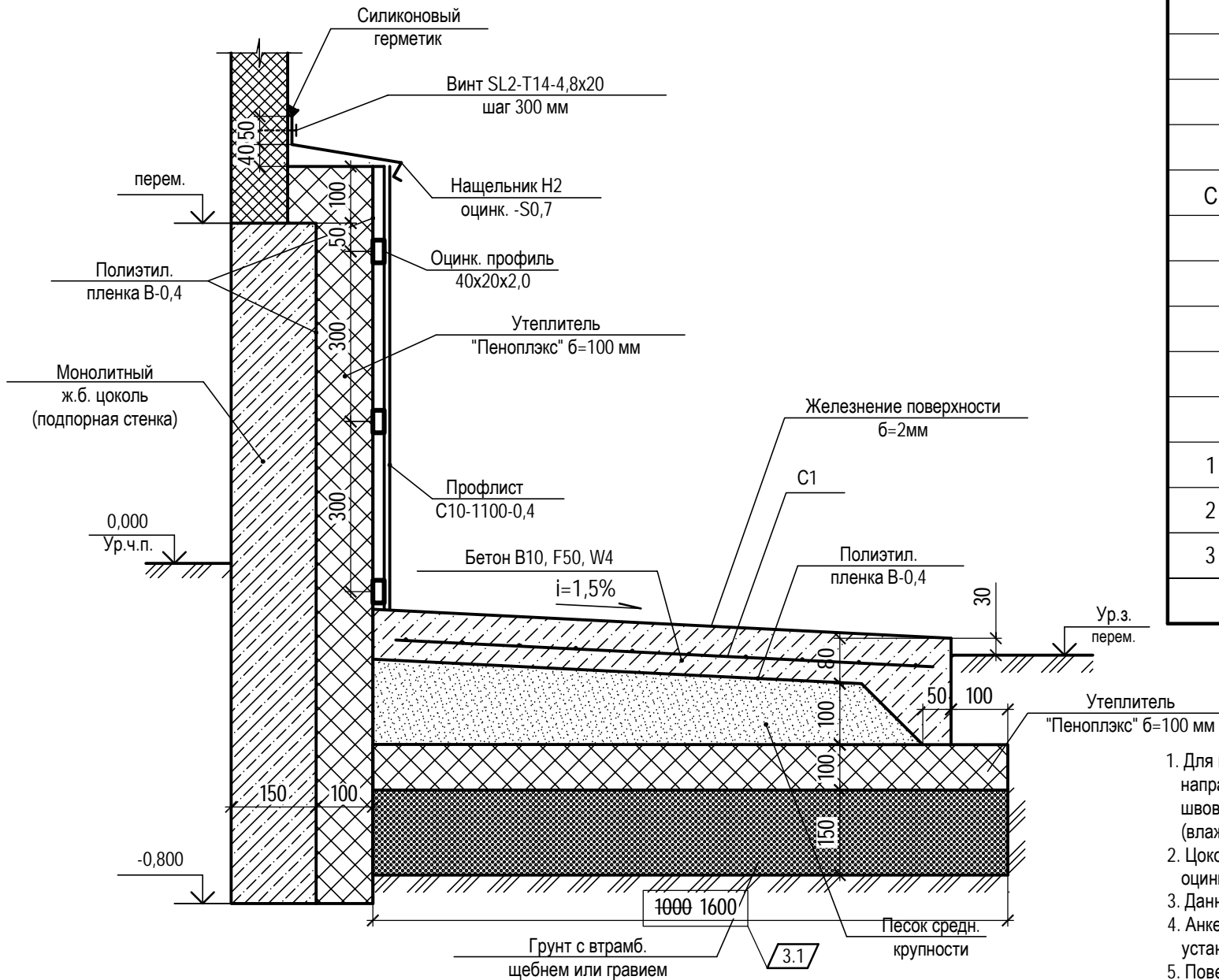
Согласовано

Взам. инв. №

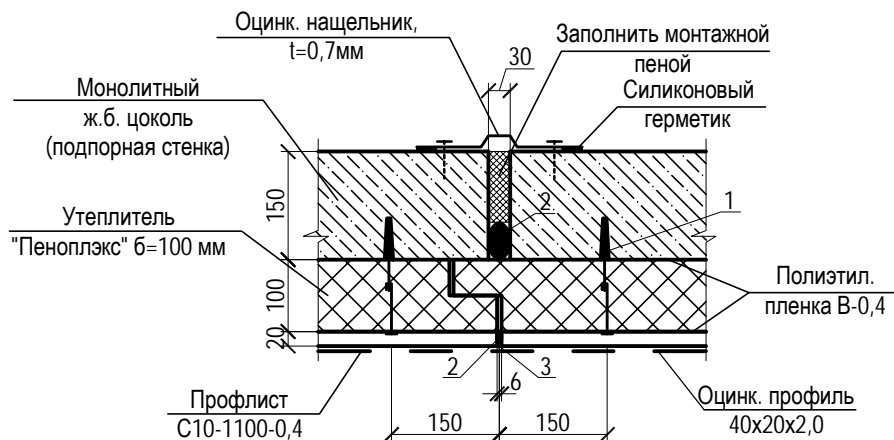
Подпись и дата

Инв. № подл.

Деталь устройства отмостки  
и утепления цоколя



Узел устройства температурно-деформационного  
шва в цоколе



Спецификация элементов

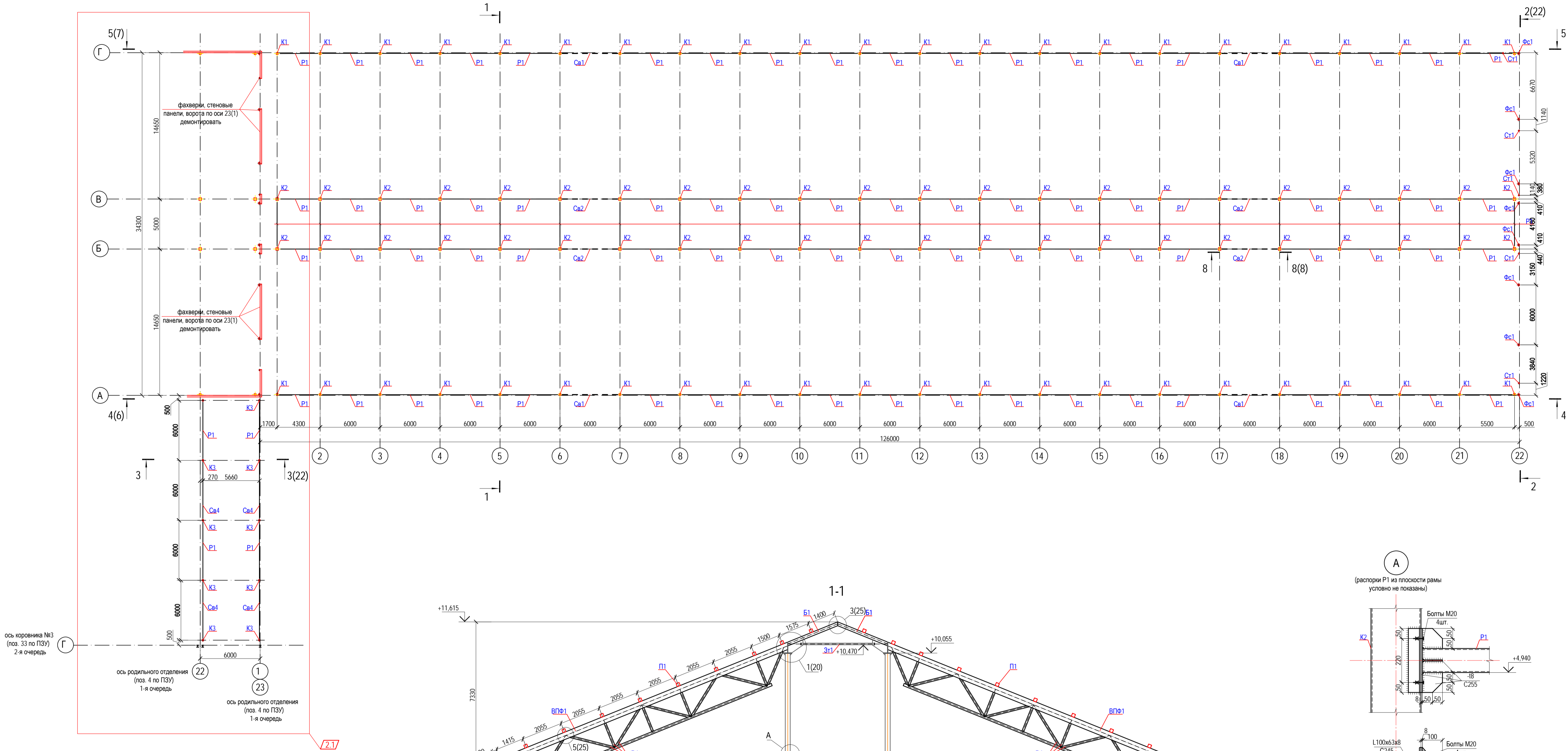
Поз.	Обозначение	Наименование работ	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
		Отмостка	327		п.м.
	Железнение поверхности	Цемент М400	0,002		м³
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В10, П1, F50, W4	-0,08- 0,12		м³
	ГОСТ 10354-82	Полиэтил. пленка В-0,4	-1,1- 1,65		м²
C1	ГОСТ 23279-2012	4С Ø3 Вр-1 - 100 - 95 145x100 50/25	-1,1- 1,65		кг
		Пеноплэкс тип Ф, б=100 мм	-1,1- 1,65		м²
		Утепление цоколя	327	3.2	п.м.
		Пеноплэкс тип Ф, б=100 мм	1,55		м²
	(нащельник Н2)	Оцинк. -S0,7	0,4		м²
	ГОСТ 24045-2016	Профлист С10-1100-0,4	0,75	1.1	м²
1	ГОСТ 28778-90	Анкер БСР 12x110 УЗ.1	2		
2		Прокладка уплотняющая из пенорезины	0,2		п.м.
3	(герметизация шва)	Эластичная шовная мастика	0,1		п.м.
	ГОСТ 32931-2015	Оцинк. профиль 40x20x2,0	3,0	1,7	п.м.

- Для предотвращения образования трещин в бетоне отмостки через каждые 20 м выполнить деформационные швы в поперечном направлении. Глубина шва на всю толщину слоя. Не позднее чем через 2 суток после нанесения покрытия при помощи нарезчиков швов с алмазным диском следует нарезать деформационные швы. После достижения бетоном воздушно-сухого состояния (влажность 5%) осуществить заделку деформационных швов герметиком - отверждаемой эластичной уретановой композицией.
- Цоколь здания утеплить пеноплэксом типа Ф, t=100 мм, ТУ 5767-015-56925804-2011, с последующей обшивкой профлистом по оцинк. профилям 40x20x2,0.
- Данный лист смотреть с АР.
- Анкеры должны быть заложены не более чем через 600 мм по длине стены и не более чем через 500 мм по ее высоте. Анкеры устанавливают не ближе 150 мм от края температурно-деформационного шва. Расход анкеров 6 шт. на 1м².
- Поверхности стен цоколя, соприкасающихся с грунтом, обмазать двумя слоями полимербитумной мастики.
- Крепежные элементы приняты по каталогу SFS intec (либо аналог):
  - крепление нащельников к цокольным стенам производить саморезами марки RNR10-6,3x32 с шагом 300 мм.
  - крепление нащельников к профнастилу и сэндвич-панелям производить саморезами марки SL2-T-A14-4,8x20 с шагом 300 мм.
  - крепление профнастила к металлическим профилям производить саморезами марки SD3-T14-4,8x38.
  - крепление теплоизоляции к бетонной стене при помощи анкеров Ti-6,3x145 и прижимных шайб ID.
  - крепление металлических профилей к бетонной стене при помощи анкеров Ti-6,3x165.

3	2	зам.	225-21		07.21				
1	1	зам.	109-21		06.21				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	17	
Разработал						Деталь устройства отмостки и утепления цоколя			
Проверил									
Н. контр.									

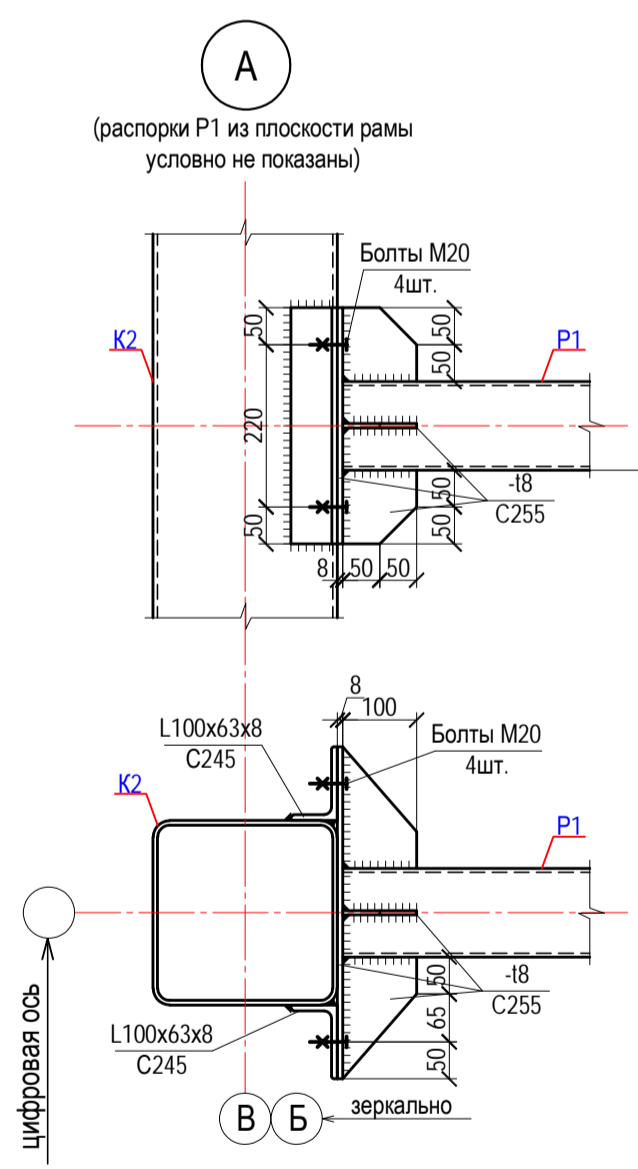
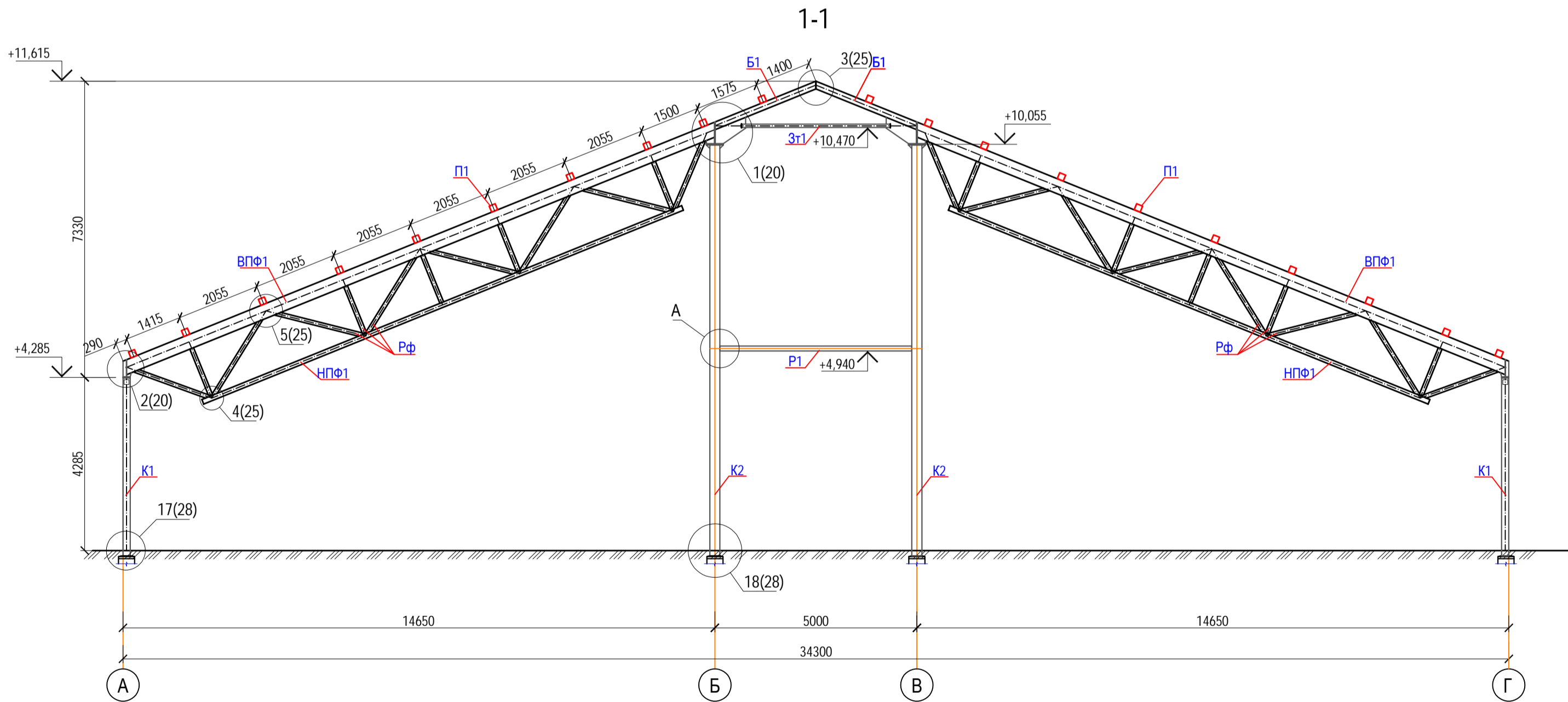


Маркировочная схема расположения колонн, вертикальных связей и распорок



Ведомость элементов

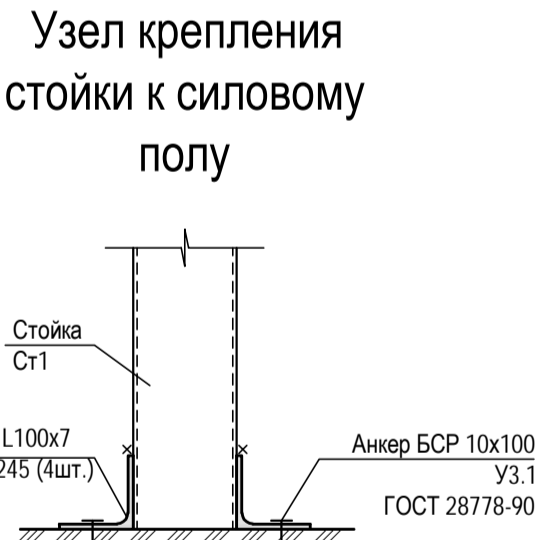
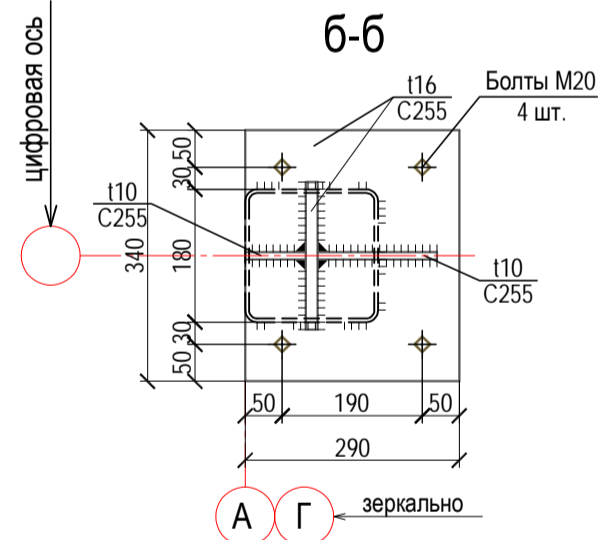
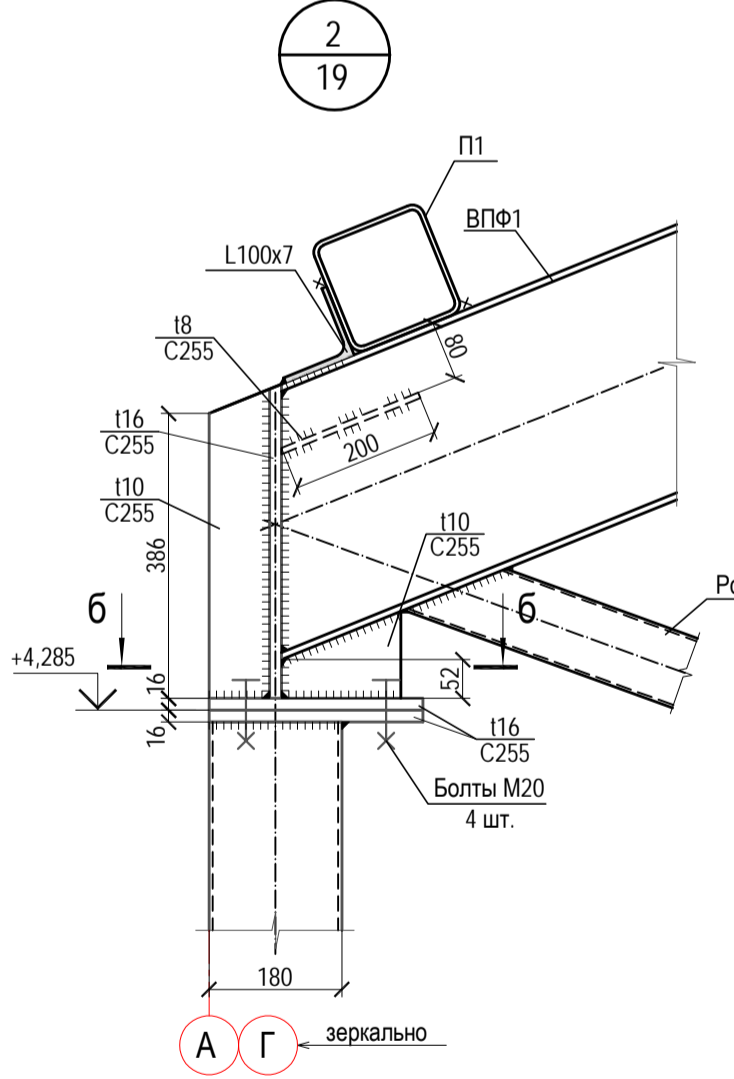
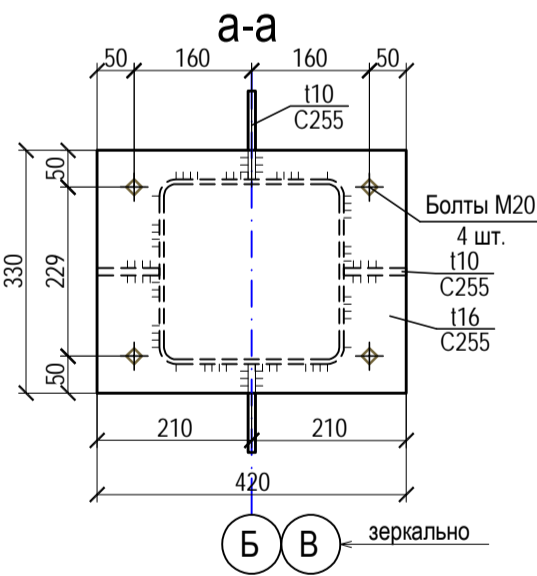
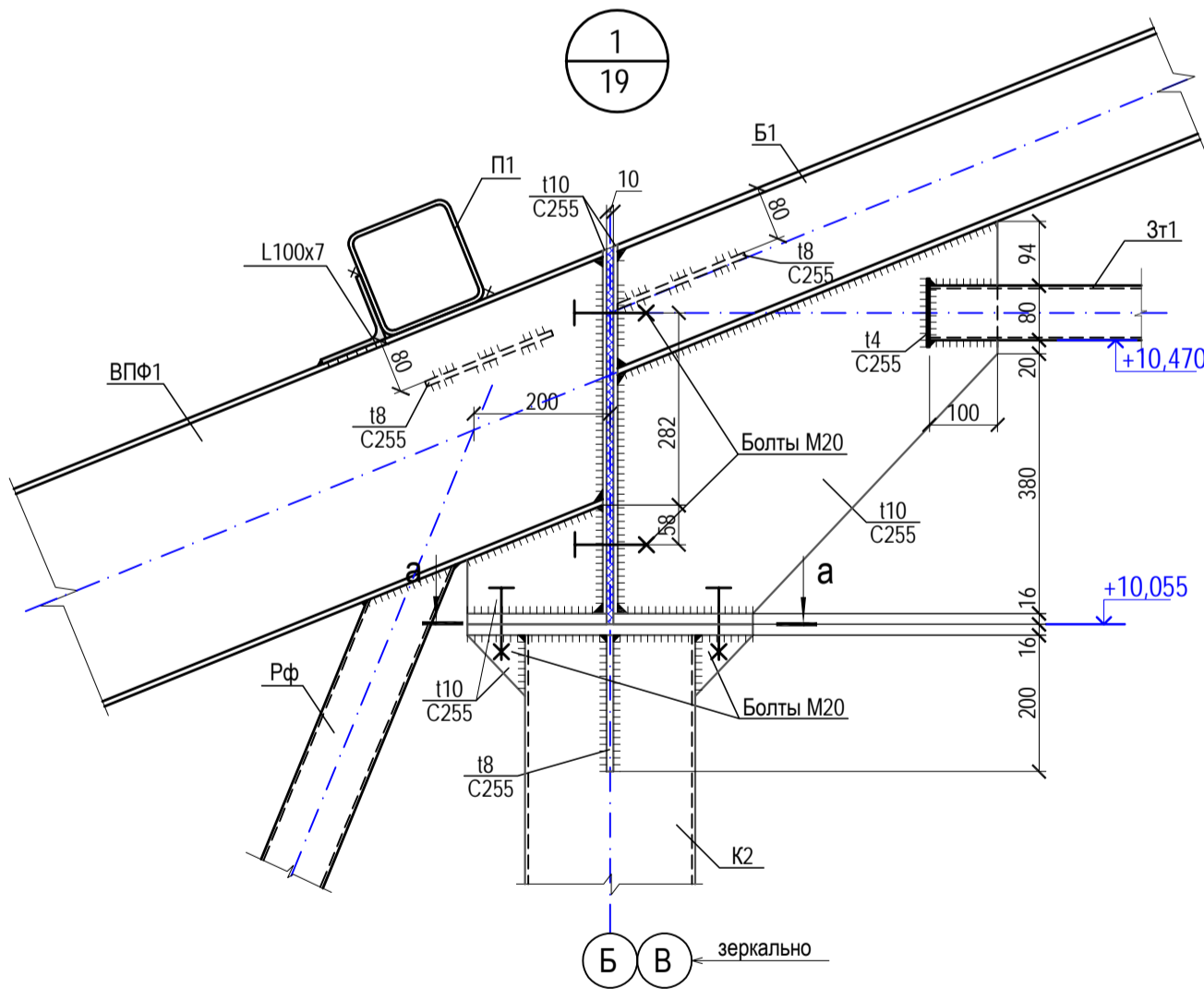
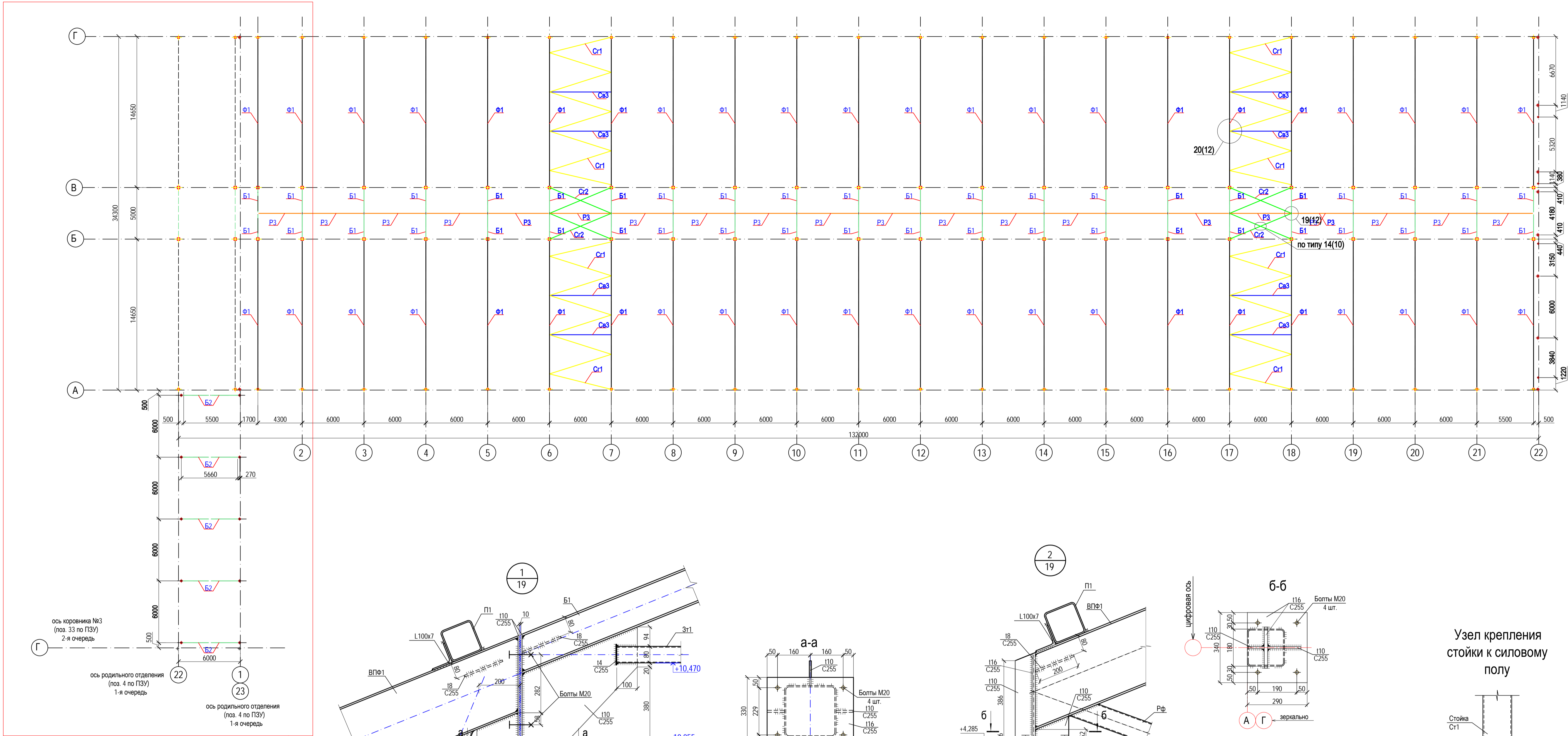
Марка элемента	Сечение		Усилие для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, т	N, т	M, т·м	
P1			Труба 120x120x4	-	0,83	-	C245
K1			Труба 180x180x5	-1,85	-18,37	-0,52	C245
K2			Труба 250x250x6	-0,23	-23,62	0,25	C245
K3			Труба 140x140x5	1,3	-7,38	0,86	C245
Фс1			Труба 160x160x4	-	-1,07	-	C245
Св1			Труба 100x100x4	-	-2,16	-	C245
Св2		1	□ 120x120x4	-	1,53	-	C245
		2	□ 100x100x4	-	-0,57	-	C245
Св4			Труба 100x100x4	-	-1,51	-	C245
Ст1			Труба 100x100x4	конструктивно			C245



1. Спецификацию металлопроката см. л.18.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.
3. Распорки P1 по осям Б и В выполнить на отм. низа +4,940 и +9,880.

2	1	зам.	157-21		07.21					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)		Стация	Лист	Листов
								П	19	
Разработал						Маркировочная схема расположения колонн, вертикальных связей и распорок. Разрез 1-1. Узел А.				
Проверил										
Н. контр.										

Маркировочная схема расположения балок, ферм, распорок и связей по верхнему поясу ферм



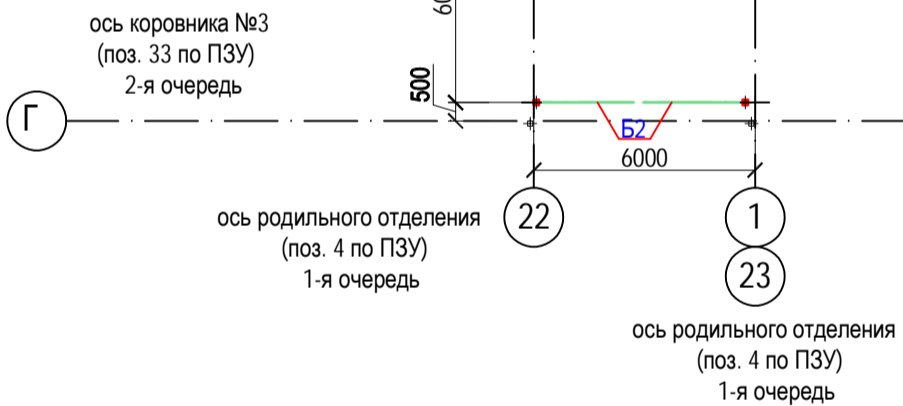
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q <sub>T</sub>	N <sub>T</sub>	M <sub>T</sub>	
B1			Двутавр 18Б1	1,53	-5,0	-	C245
B2			Двутавр 20Б1	4,08	-15,94	-1,93	C245
Cr1			Труба 80x80x4	-	-0,5	-	C245
Cr2			Труба 80x80x4	-	-0,29	-	C245
P3			Труба 120x120x4	-	0,24	-	C345

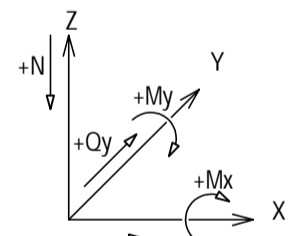
1. Спецификацию металлопроката см. л.18.  
2. Ведомость элементов см. л.19-22.

2	1	зам.	157-21	07.21				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)		
Разработал						Маркировочная схема расположения балок, ферм, распорок и связей по верхнему поясу ферм. Разрез А-А. Узлы 1, 2.		
Проверил								
Н. контр.								
						Стация	Лист	Листов
						П	20	

Маркировочная схема расположения балок, ферм, распорок и связей по нижнему поясу ферм



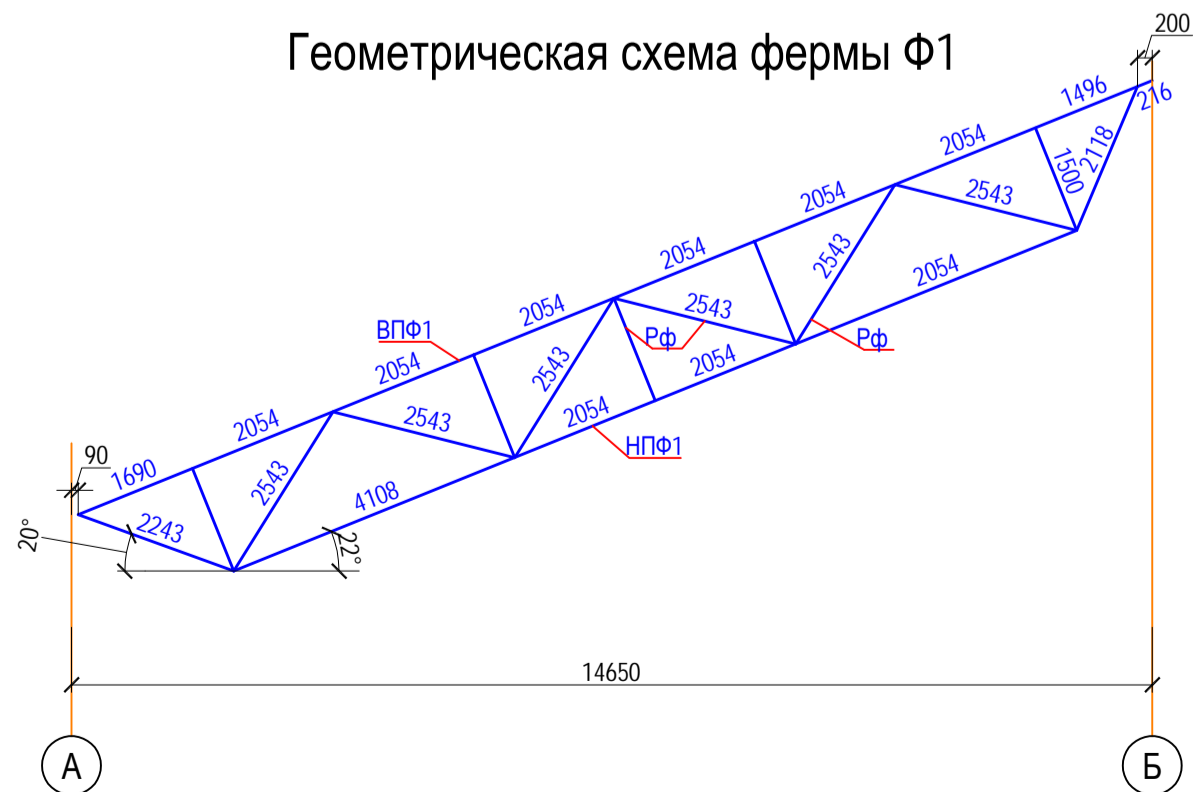
## Расчетная схема рамы










Нагрузки действующие на раму:

1. Постоянная нагрузка (вес кровли) -  $q_{пост.расч.}$
2. Ветровая нагрузка -  $q_{ветер.расч.}$
3. Нагрузка от снега (4 - комбинации) -  $q_{снег.расч.}$

### Геометрическая схема фермы Ф1

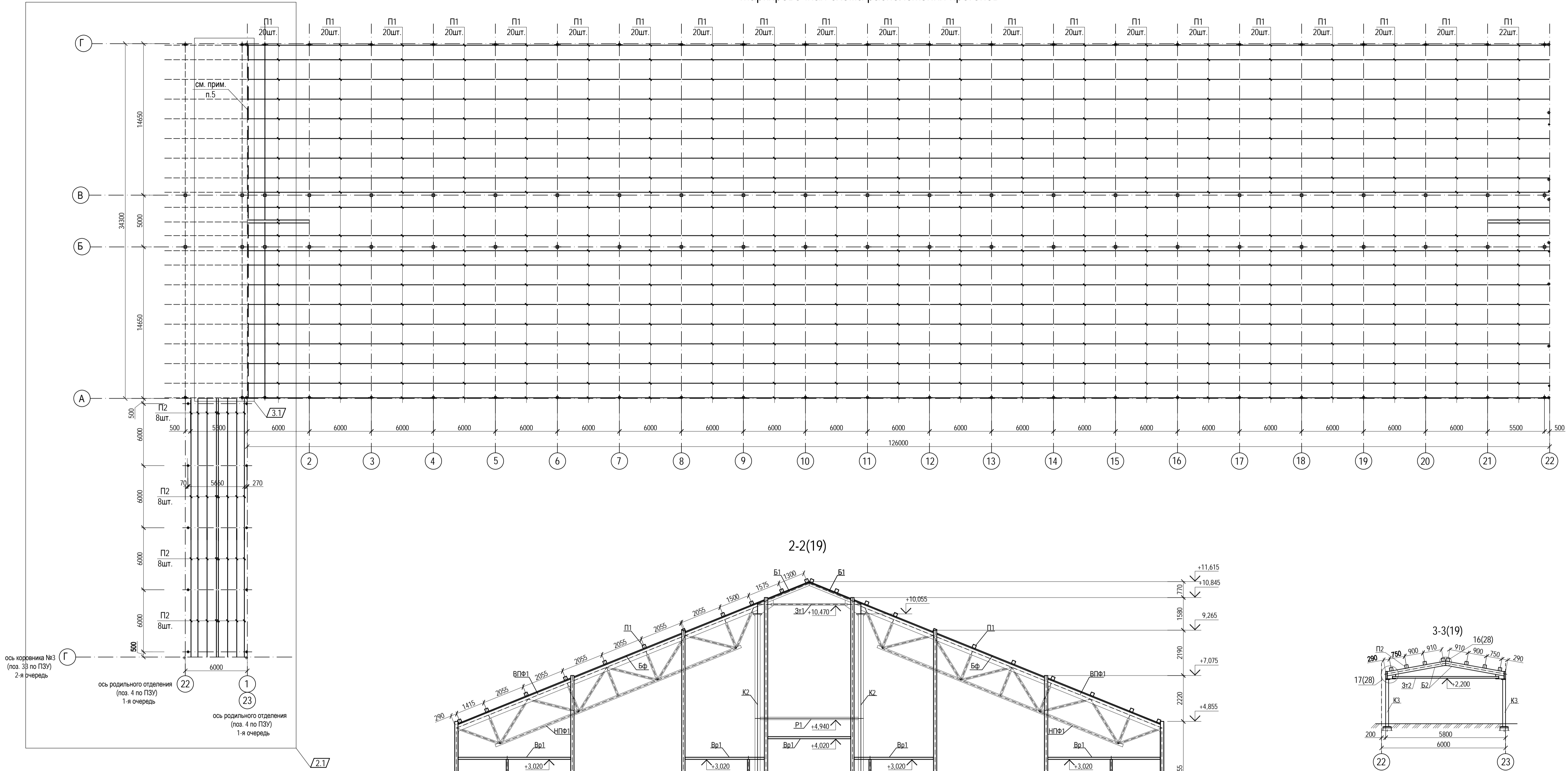


### Ведомость элементов

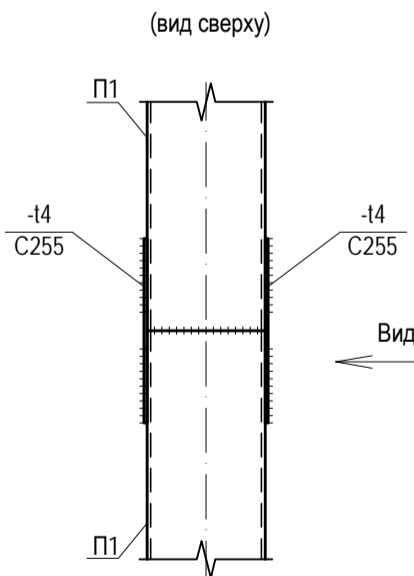
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, т	N, т	M, т*м		
НПФ1			Труба 120x120x4	-	36,73	-	C345	
ВПФ1			Двугавр 35Б1	0,57	-20,95	-	C345	
РФ			Труба 100x100x4	-	-16,06 20,90	-	C245	
3г1			Труба 80x80x4	-	5,49	-	C245	
Cr3			Труба 80x80x4	-	4,89	-	C245	
Cr4			Труба 80x80x4	-	5,89	-	C245	
P2			Труба 120x120x4	-	0,36	-	C345	

2	1	зам.	157-21		07.21							
Узм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ГЗУ)				Стация	Лист	Листов
										П	21	
Разработал						Матрировочная схема расположения балок, ферм, распорок связей по нижнему поясу ферм. Расчетная схема рамы. Геометрические данные фермы ФГ.						
Проверил Н. контр.												

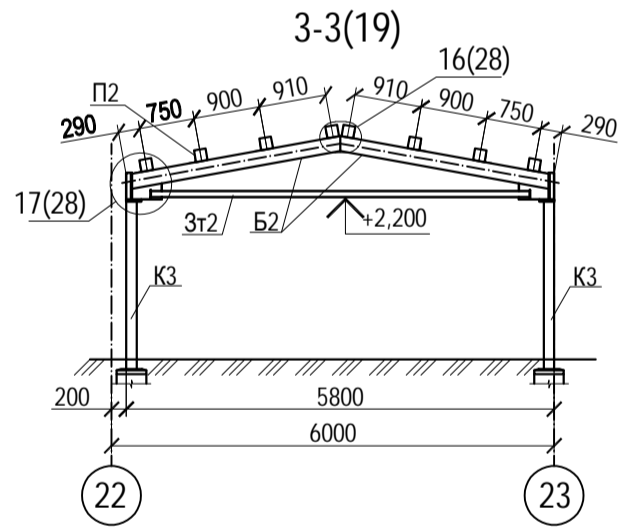
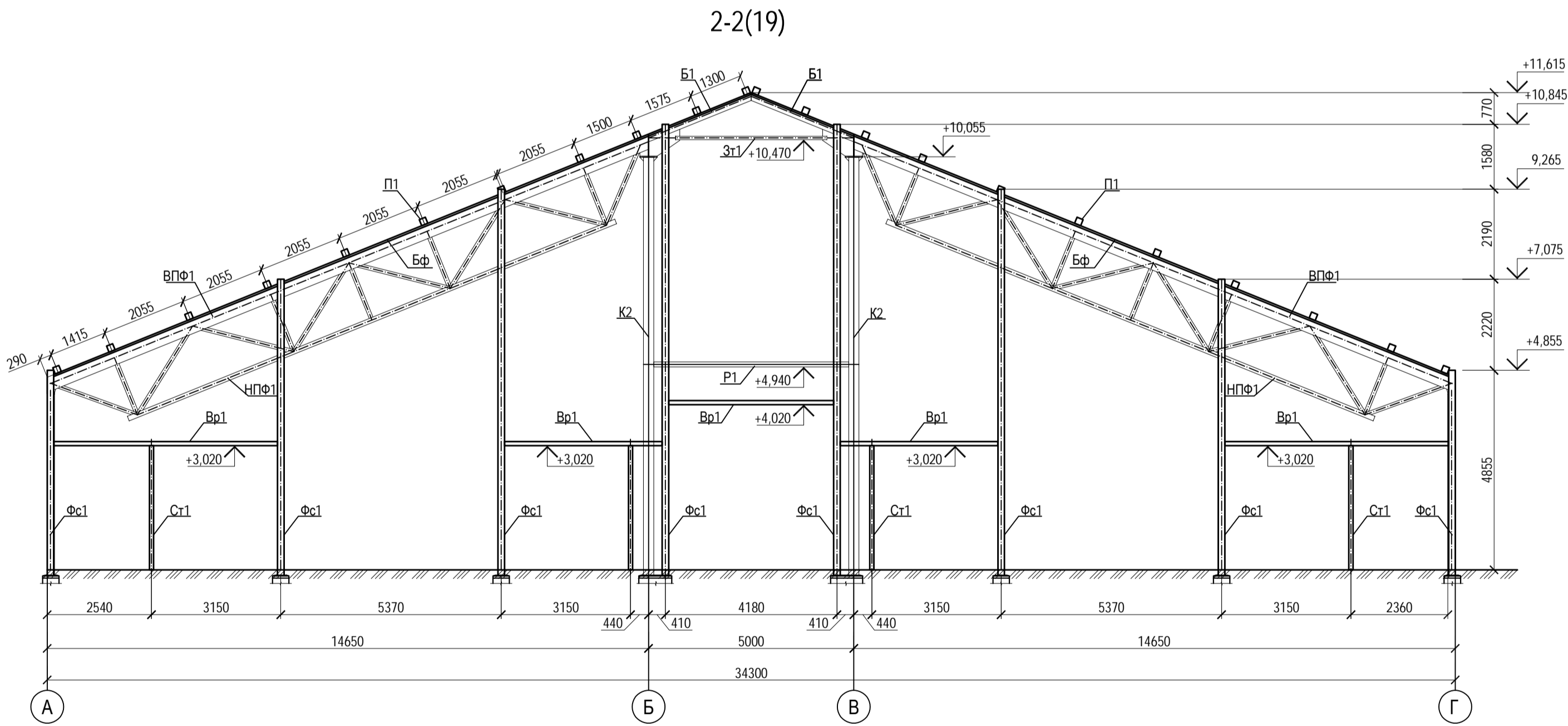
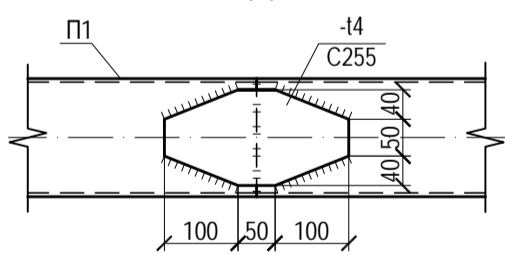
Маркировочная схема расположения прогонов



Узел стыка прогонов



Вид А



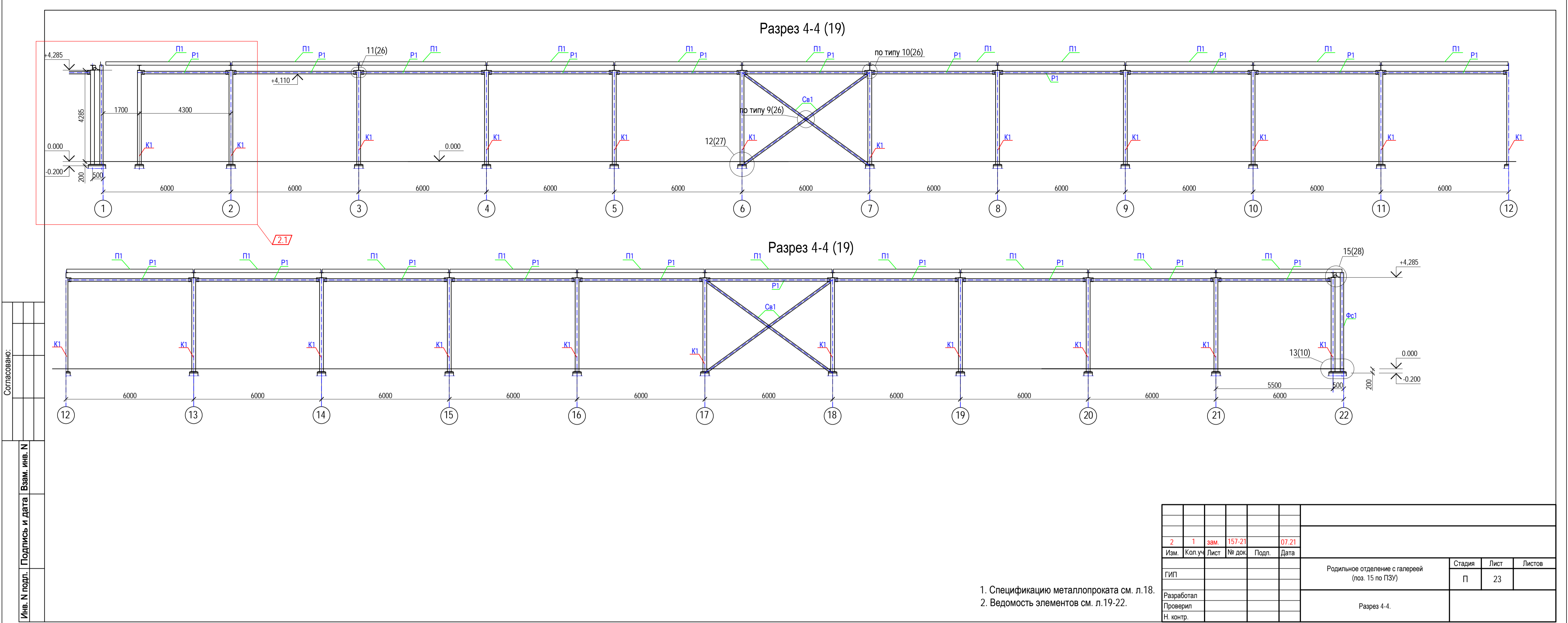
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, т	N, т	M, т*м	
П1			Труба 160x160x5	2,18	-	-	С245-С345
П2			Труба 160x160x4 160x160x5	1,21 1.17	-	-	С245-С345

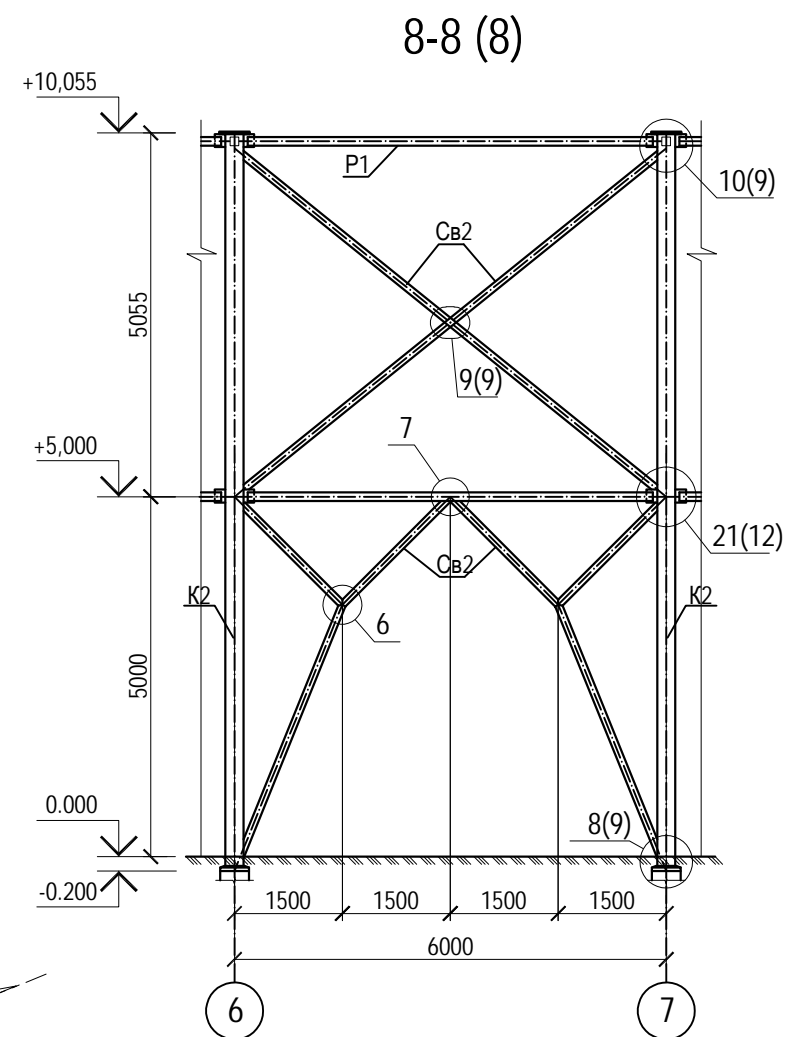
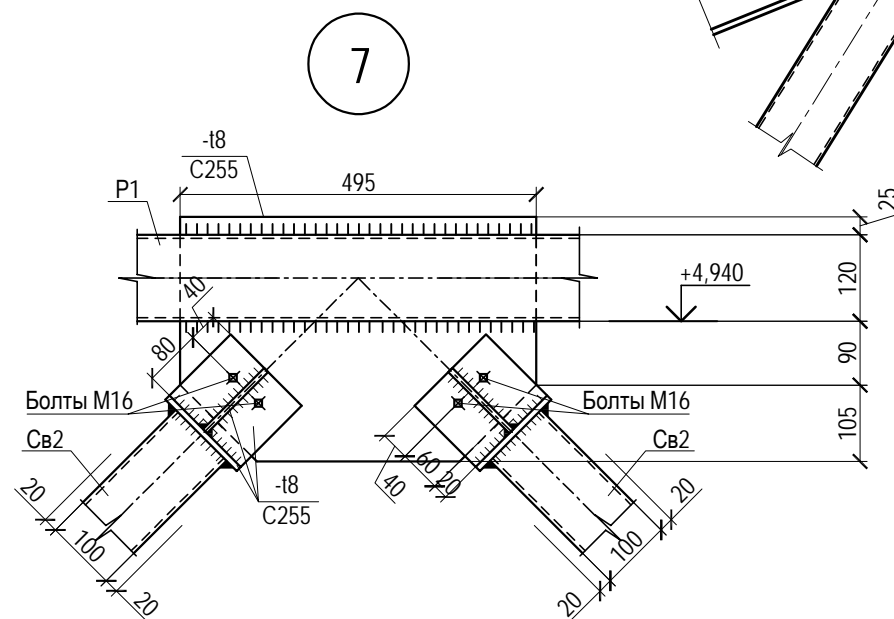
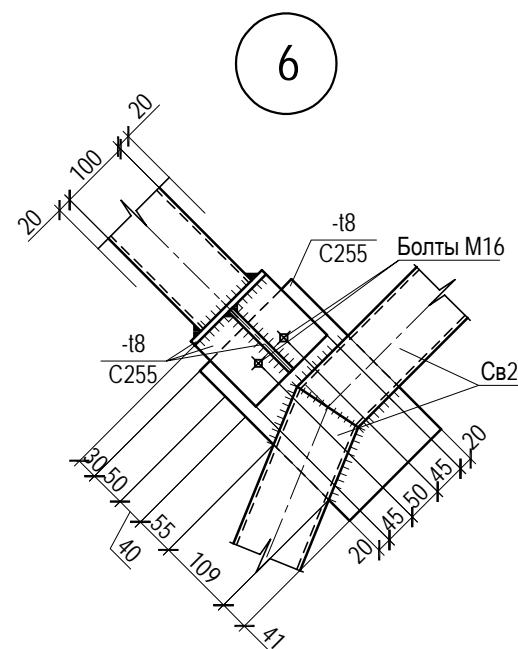
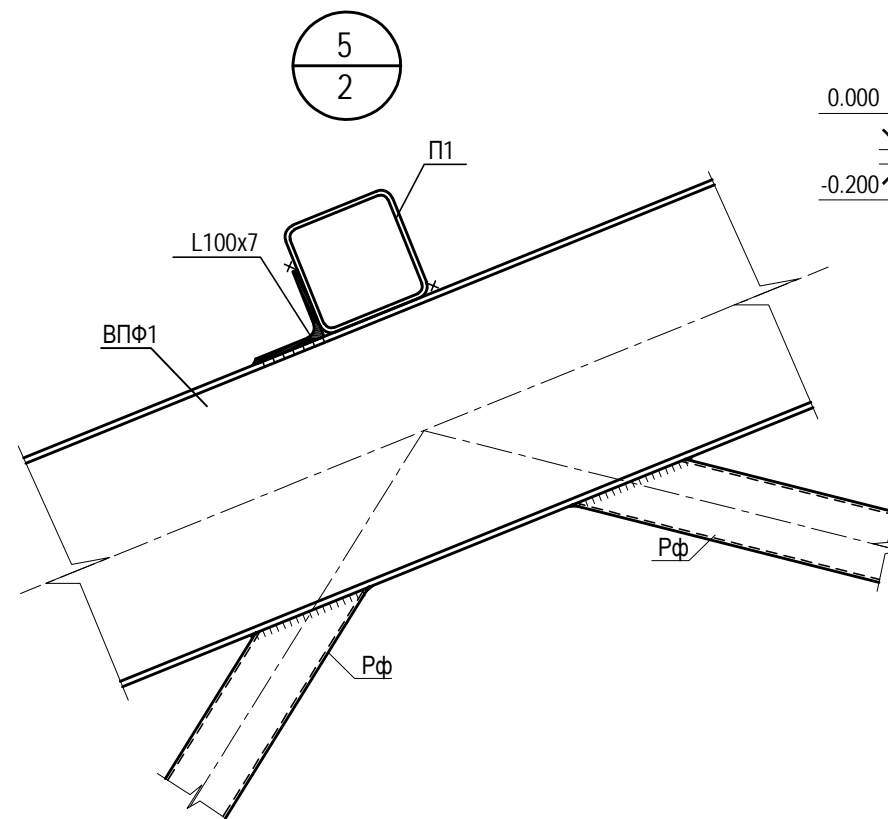
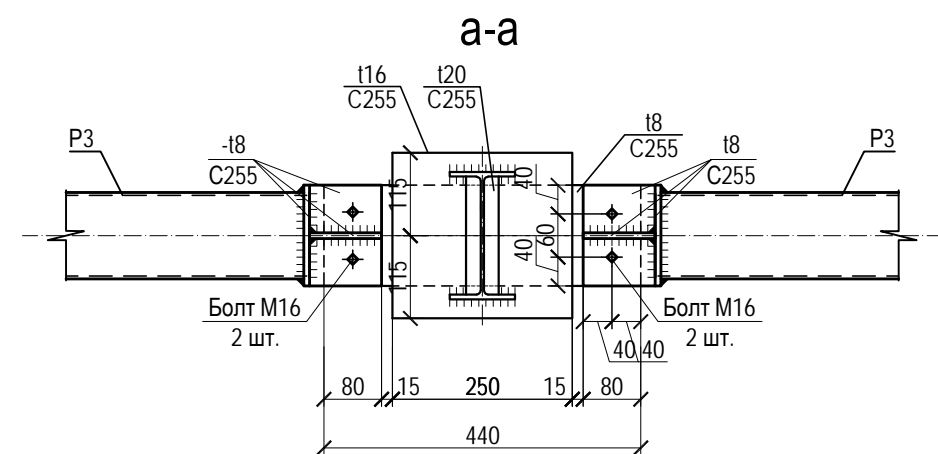
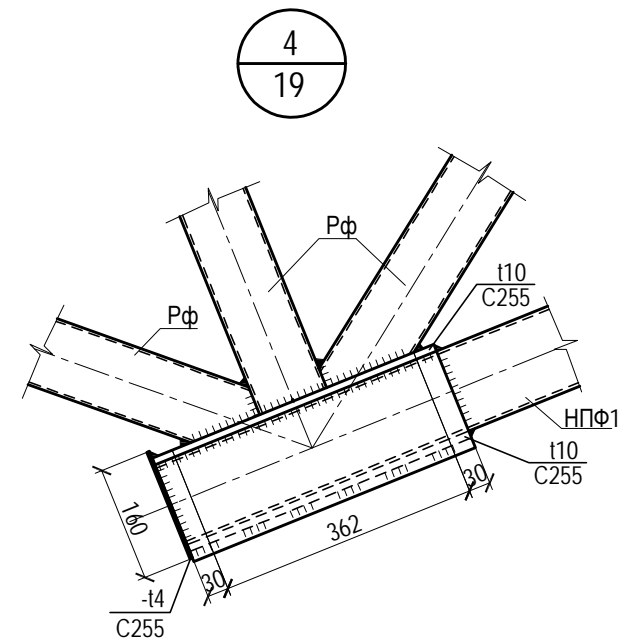
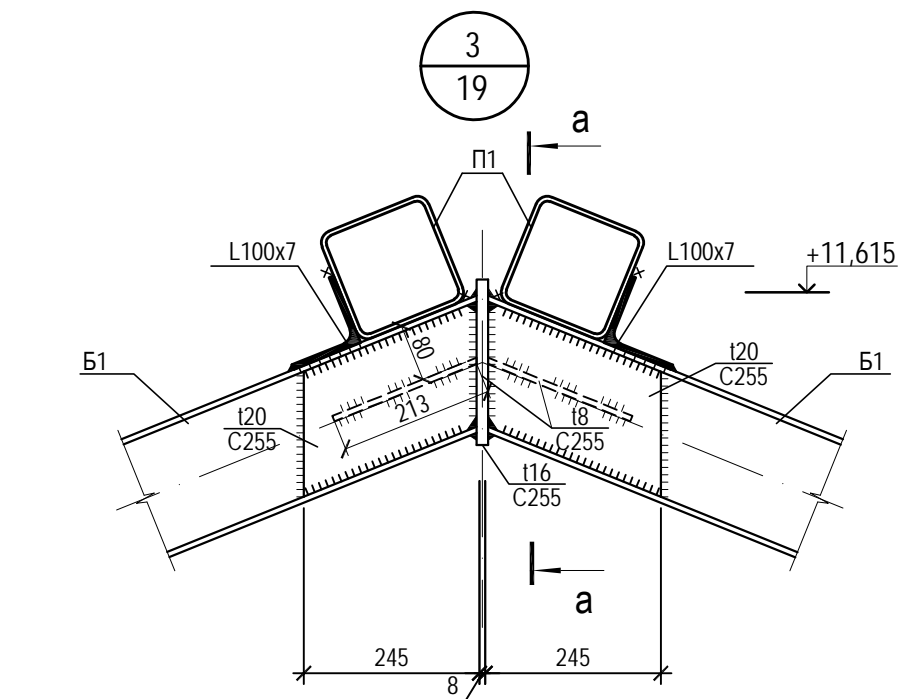
1. Спецификацию металлопроката см. л.18.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.
3. Отметки в галереях указаны относительно чистого пола родильного отделения.
4. Стыковку прогонов по длине выполнять при помощи накладных пластин на 1/3 пролета от опоры.
5. По низу прогонов закрепить обвязочную балку Бф (швеллер 10П) по типу узла 15 на л. 28. Расход 300 кг.

3.2

3	2	зам.	225-21	07.21				
2	1	зам.	157-21	07.21				
1	1	зам.	109-21	06.21				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП						Родильное отделение с галереями (поз. 15 по ПЗУ)		
Разработал						Маркировочная схема расположения прогонов.		
Проверил						Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5		
Н. контр.						Узел стыка прогонов.		



			Согласовано:		



1. Спецификацию металлопроката см. л.18.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
							П	25	
Разработал						Узлы 3-7. Разрез 8-8.			
Проверил									
Н. контр.									

Родильное отделение с галереей  
(поз. 15 по ПЗУ)

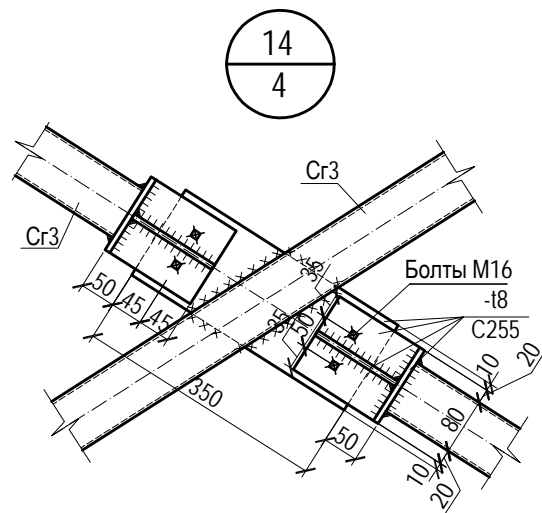
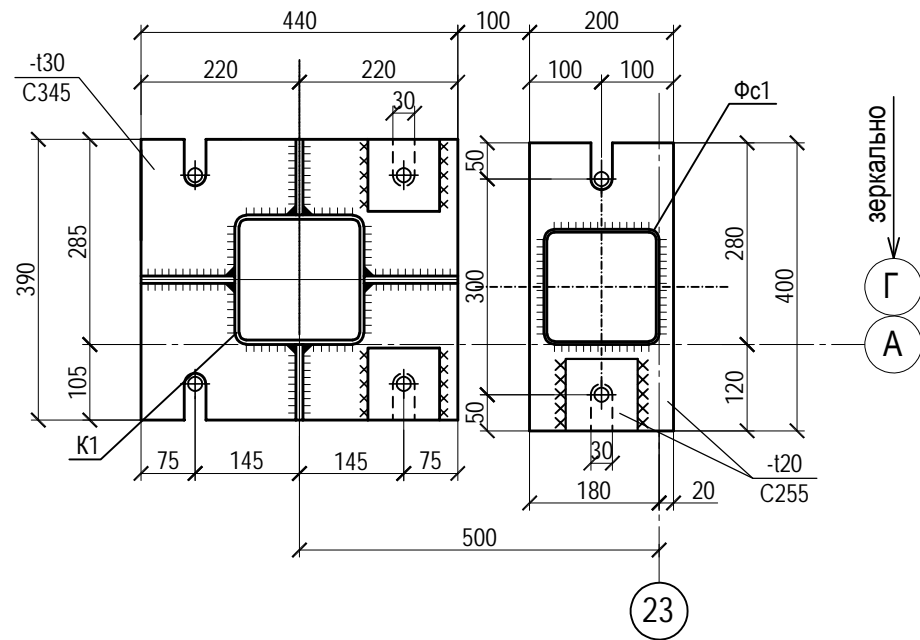
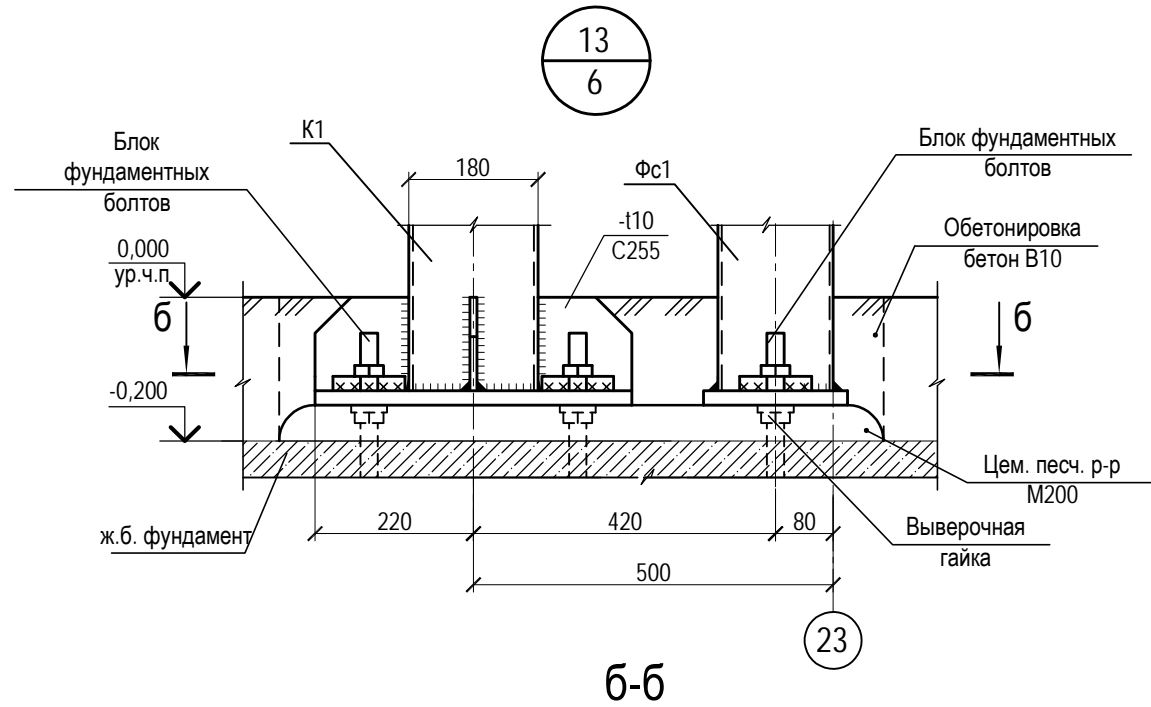
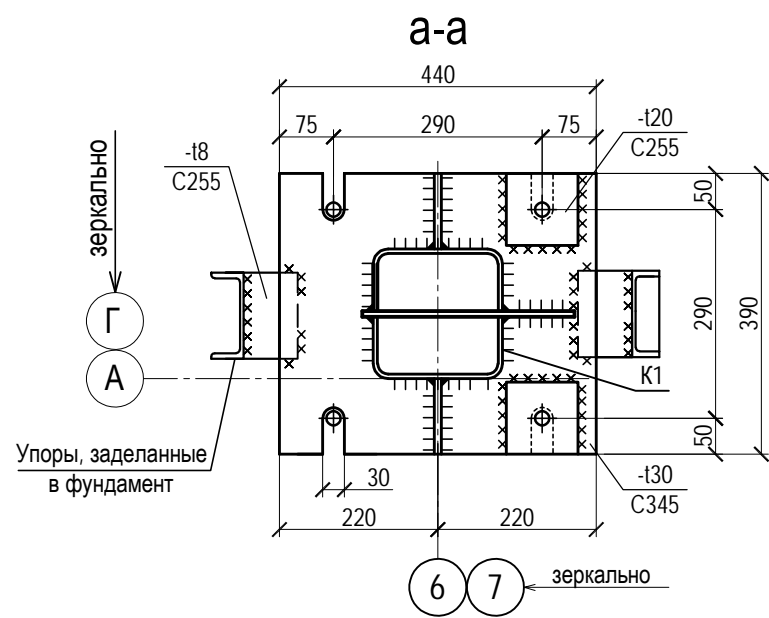
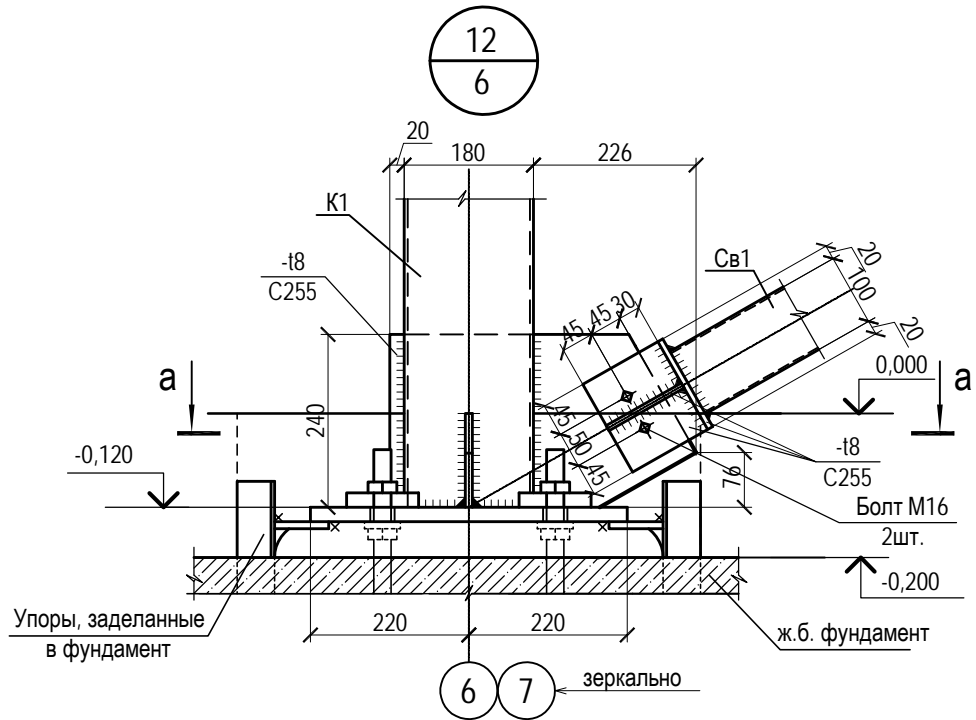
Узлы 3-7. Разрез 8-8.

Стадия	Лист	Листов
П	25	

Формат А3



Согласовано:					
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

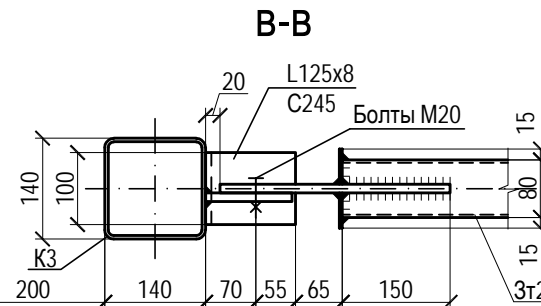
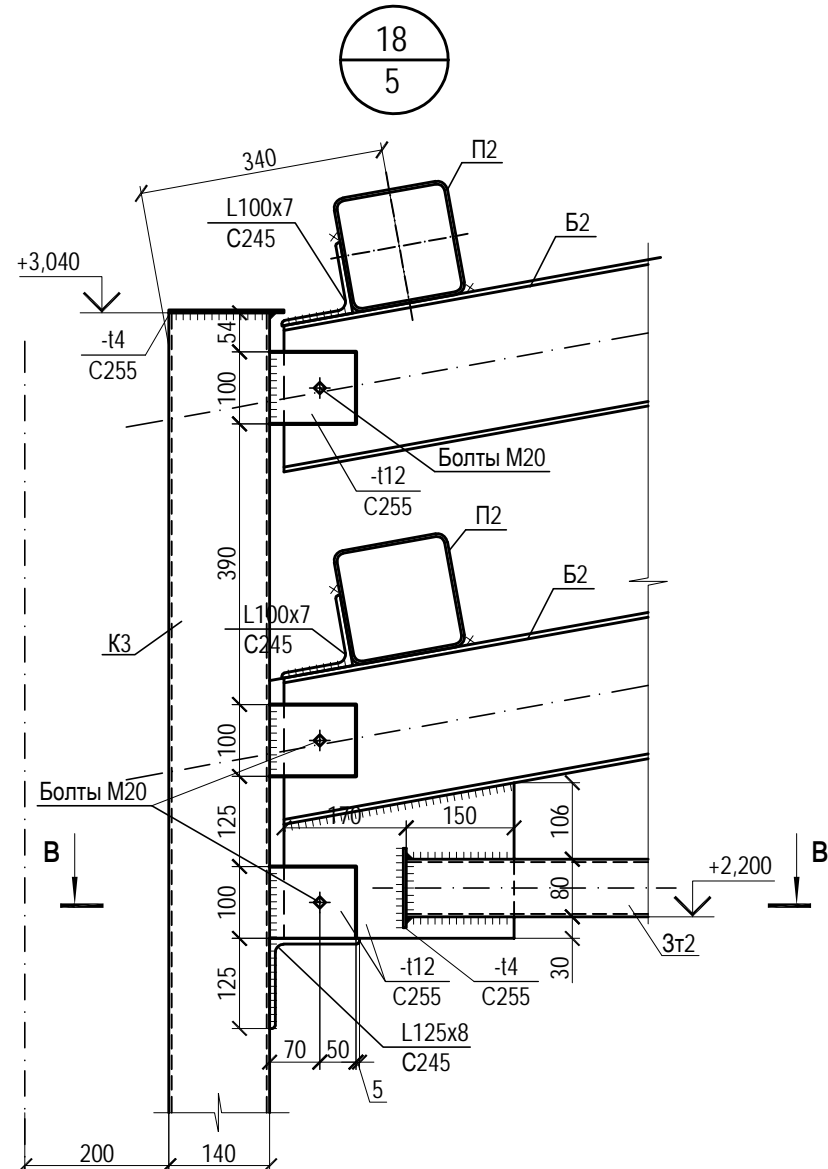
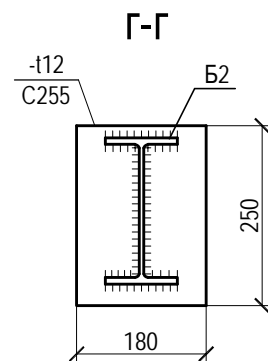
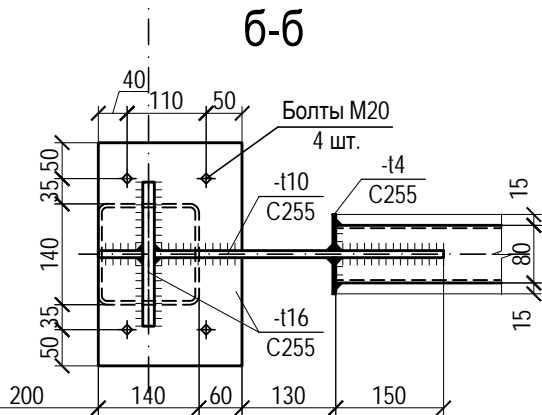
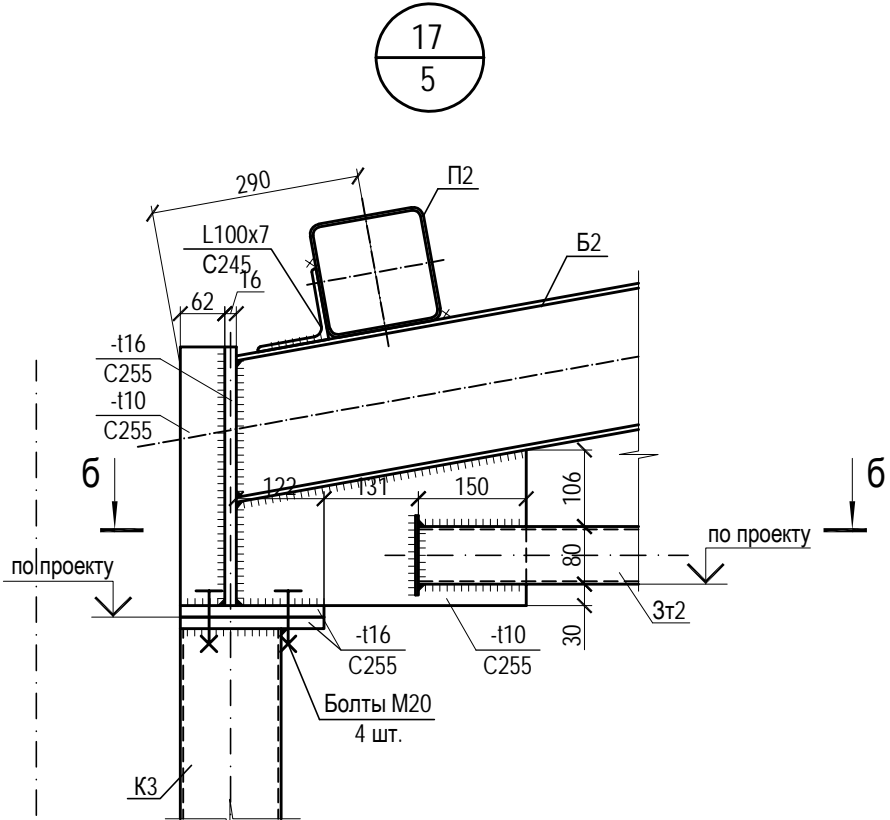
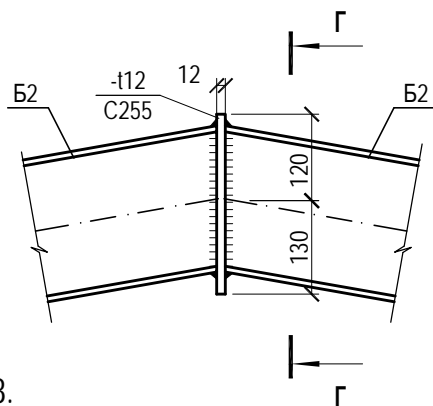
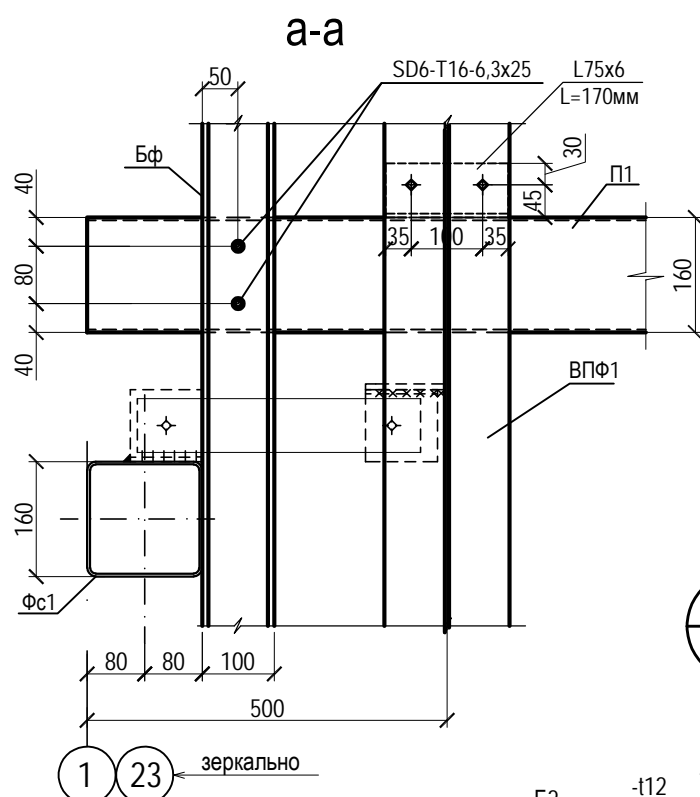
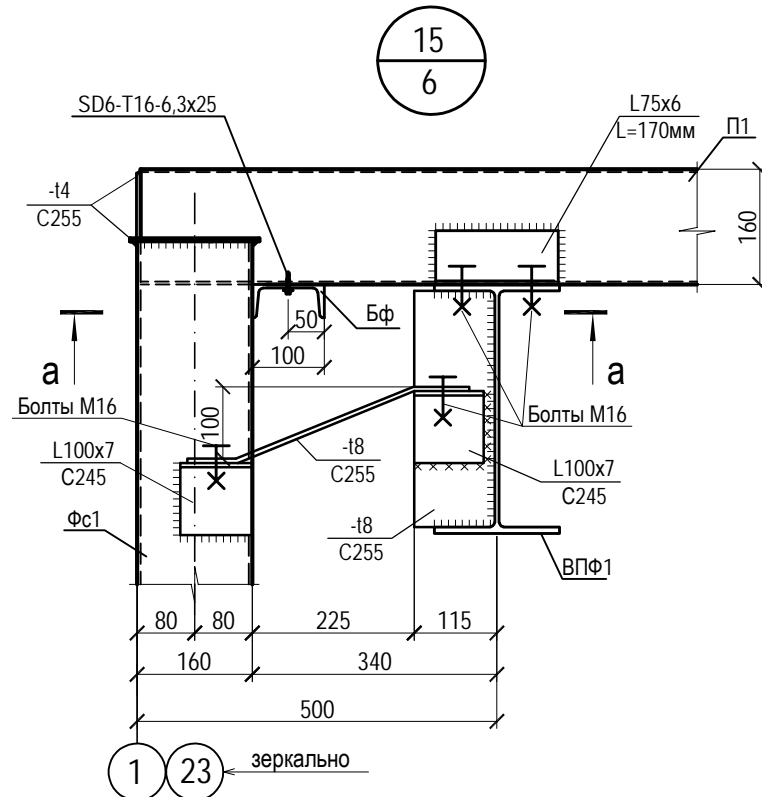


1. Спецификацию металлопроката см. л.19.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галерей (поз. 15 по ПЗУ)			
Разработал						Узлы 12-14.			
Проверил									
Н. контр.									
						Стадия	Лист	Листов	
						П	27		

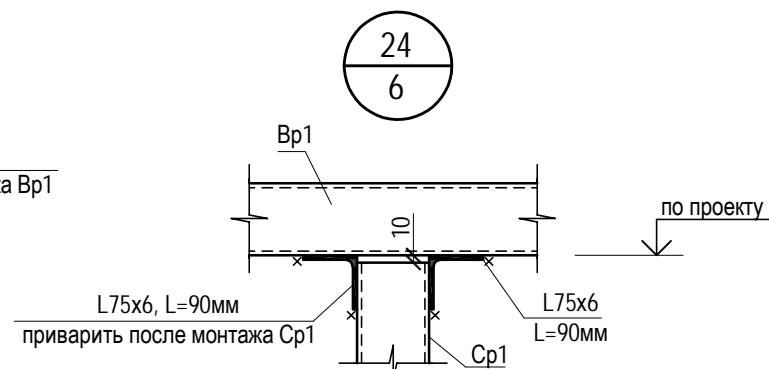
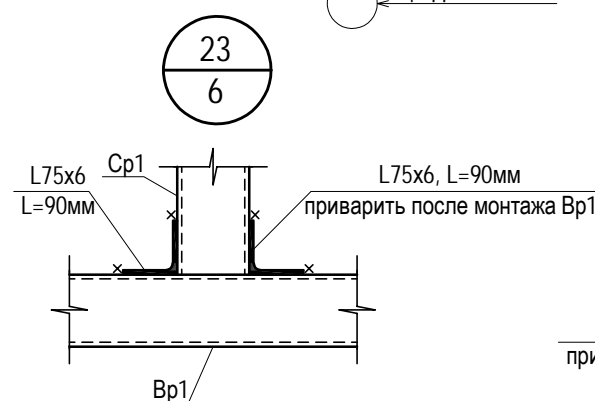
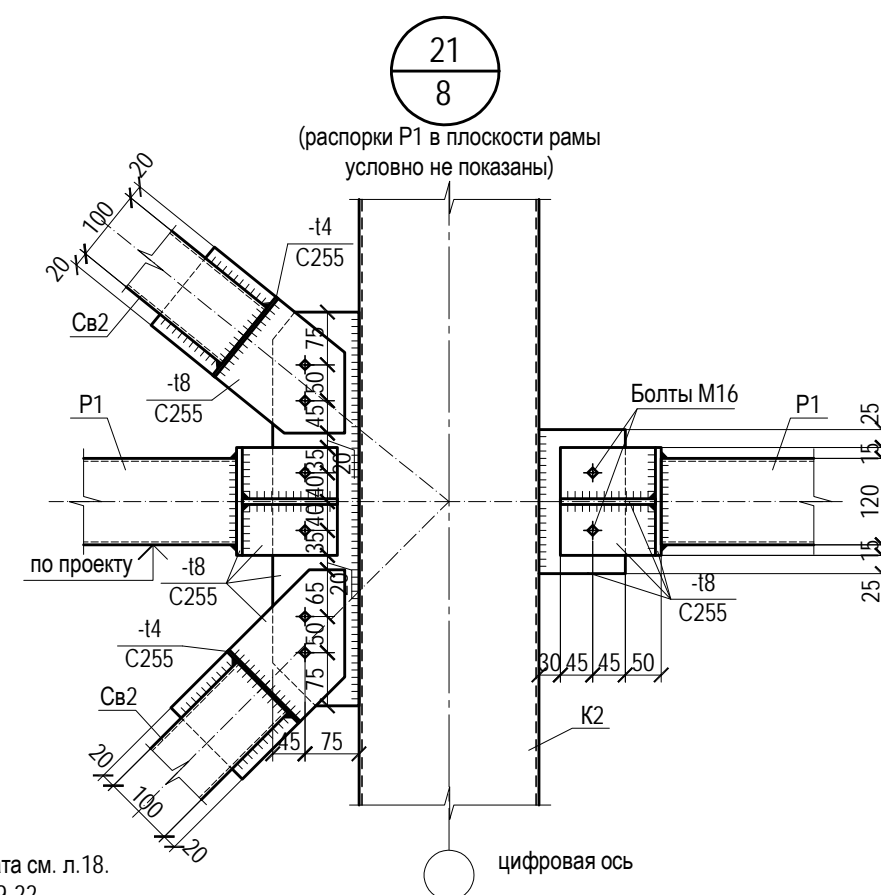
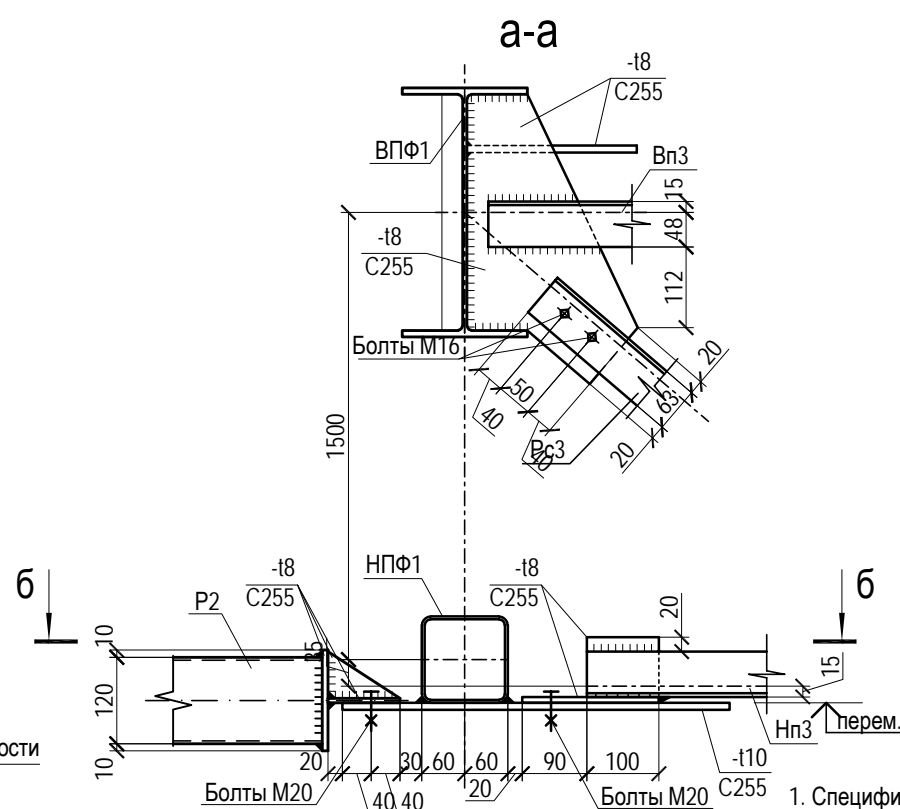
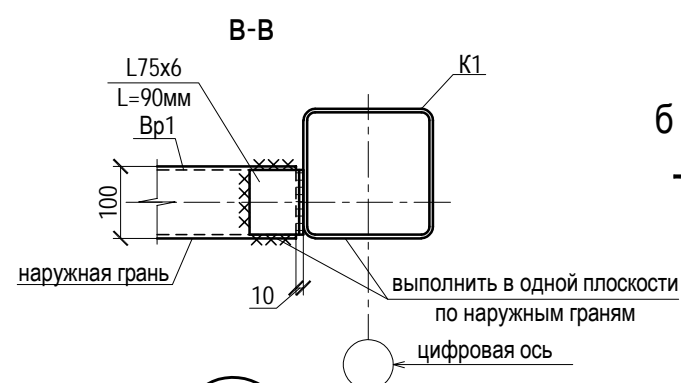
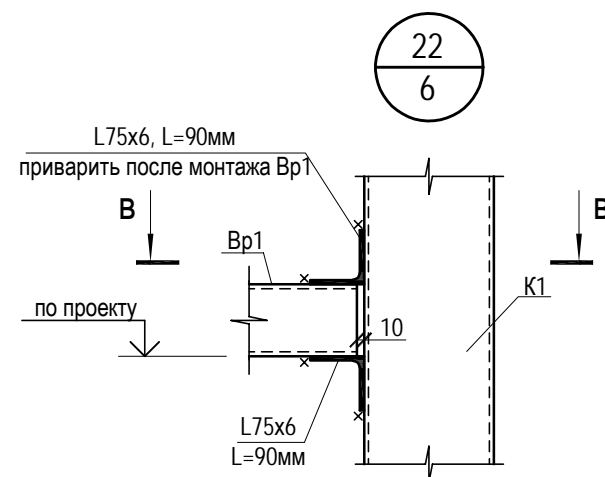
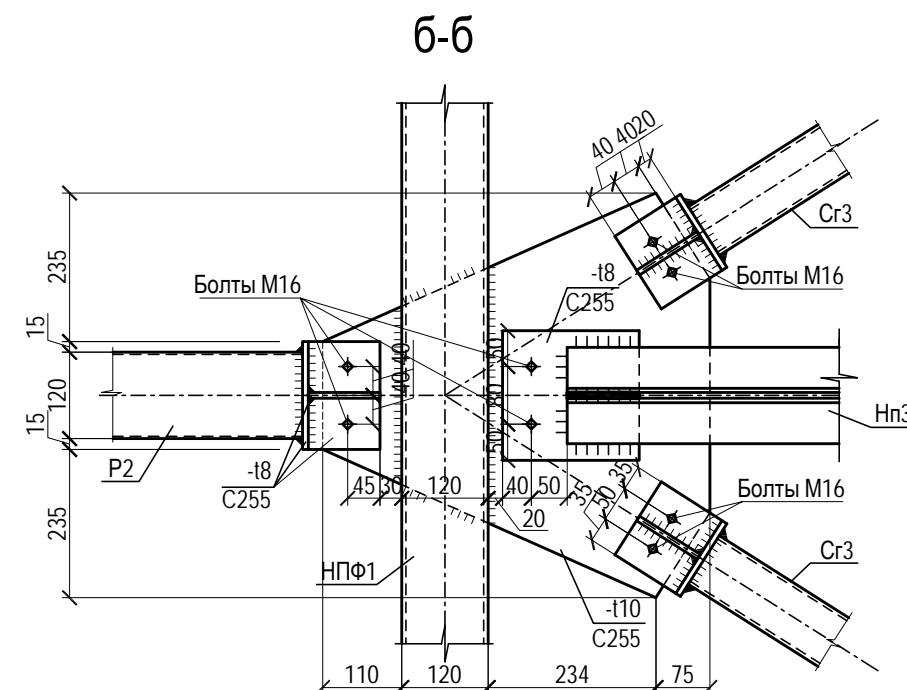
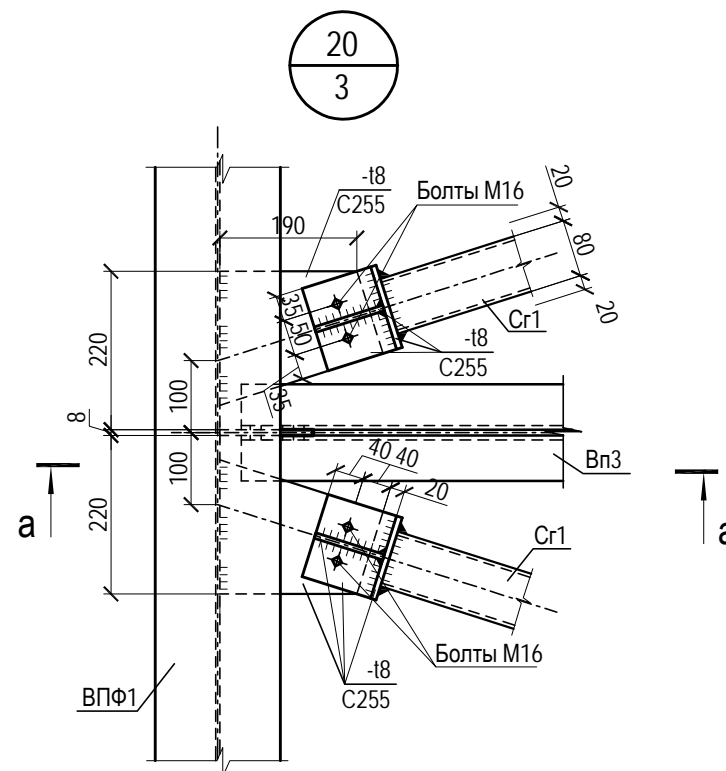
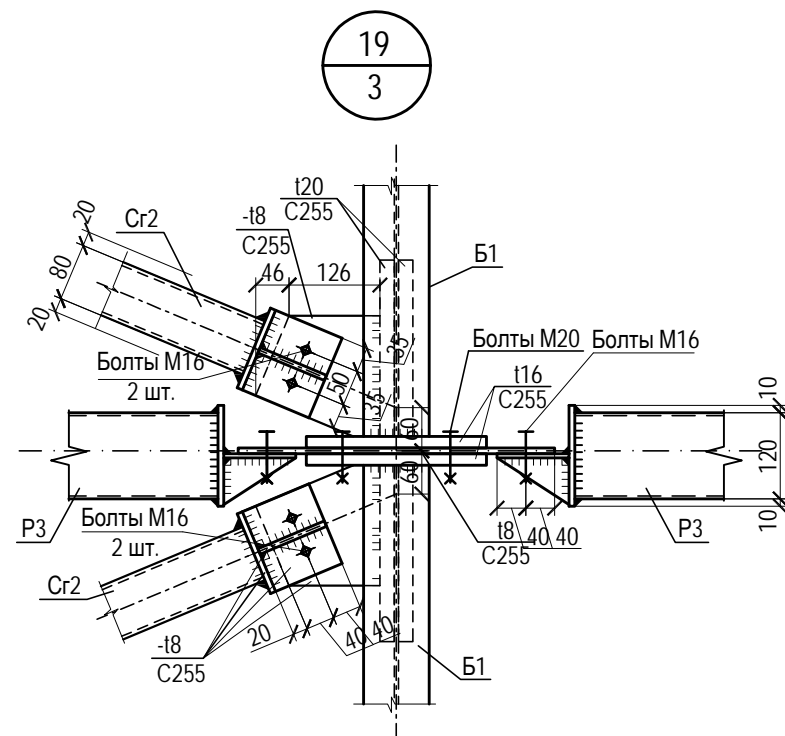
Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



1. Спецификацию металлопроката см. л.18.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.
3. Отметки в галерее указаны относительно чистого пола родильного отделения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)			
Разработал									
Проверил									
Н. контр.									
						Узлы 15-18.			
						Стадия	Лист	Листов	
						П	28		



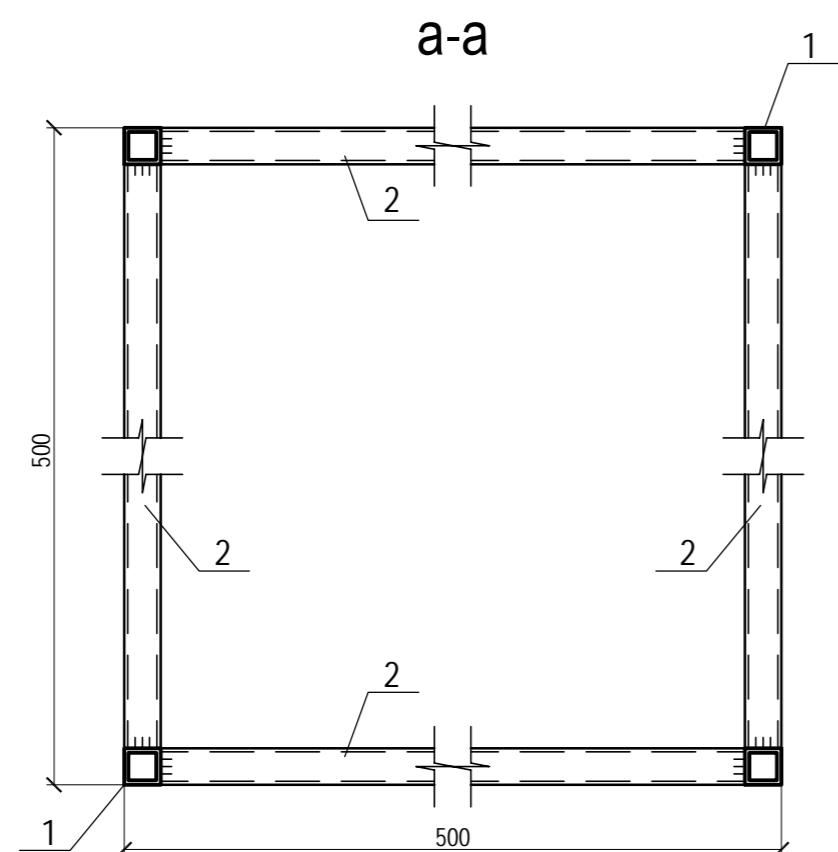
1. Спецификацию металлопроката см. л.18.
2. Ведомость элементов см. л.19-22.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)		Стадия	Лист	Листов
ГИП								П	29	
Разработал						Узлы 19-24				
Проверил										
Н. контр.										





И/в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

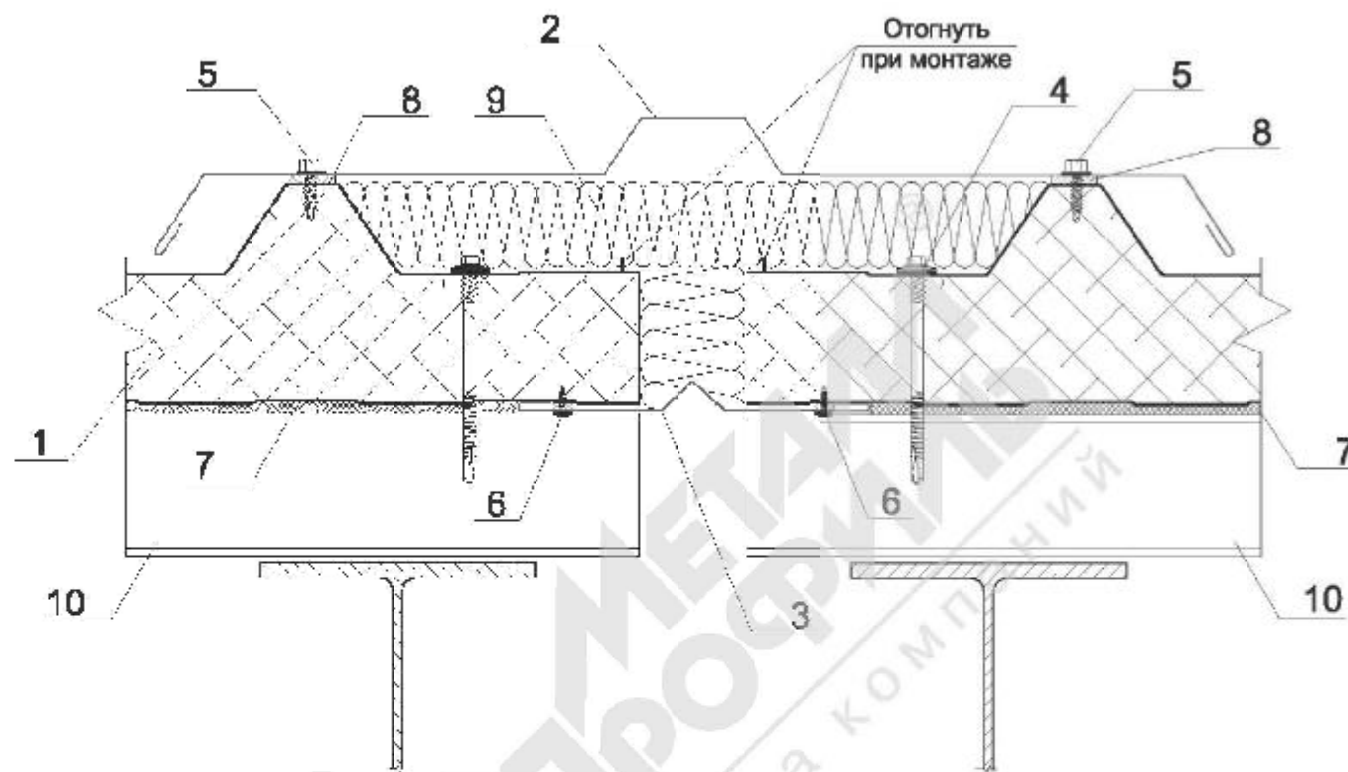


1. Перекрывающий клапан заводского изготовления с механическим приводом.
2. Допускается замена профилей на аналогичные с предварительным пересчетом их несущей способности.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
							П	32	
Разработал						Деталь устройства вентиляционных шахт			
Проверил									
Н. контр.									

### III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели "Металл Профиль"

#### 3.9. Деформационный шов



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель МП ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФИ43, t= 0,5 мм
3. Стыковочный элемент ФИ48, t= 0,5 мм
4. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
5. Саморез Ø4,8x28 с прессшайбой, шаг 250мм
6. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Герметик силиконовый
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Металлический каркас кровли



Трехслойные сэндвич-панели  
"Металл Профиль"



Лист 69

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

1		нов.	109-21		06.21				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Родильное отделение с галереей (поз. 15 по ПЗУ)			
Разработал									
Проверил						Деталь устройства деформационного шва кровли			
Н. контр.									
						Стадия	Лист	Листов	
						П	33		

