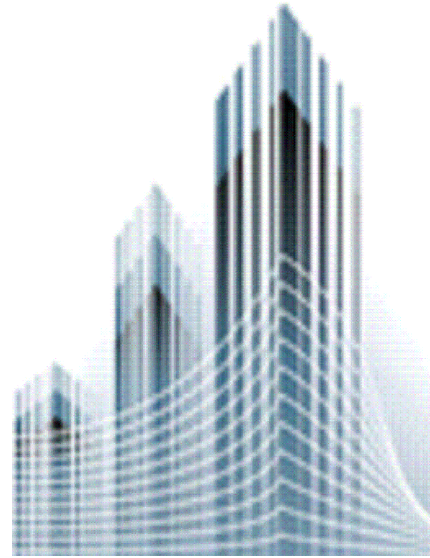


Республика Таджикистан
Закрывое акционерное общество
«Научно-исследовательский и
консультативный институт
проектирования и строительства»



Republic of Tajikistan
Closed joint stock company
«Scientific, research and advisory
institute for design and
construction»

Шифр: РП-03/23

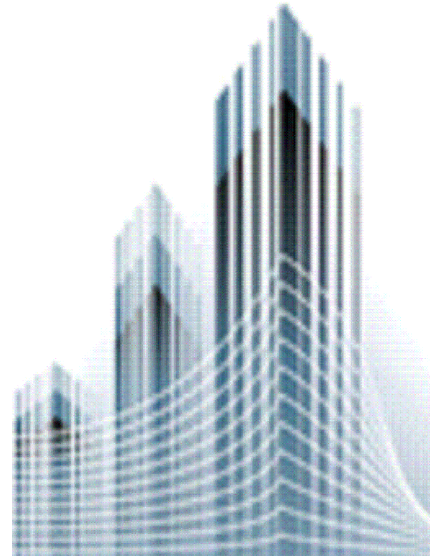
Архив: №003/23

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЕ
НАВРУЗ, ДЖАМОАТА НАВОБОД, РАЙОНА КУБОДИЁН, ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Альбом 3. Водонапорная башня объемом 15 м³ – АС

Душанбе – 2023

Республика Таджикистан
Закрывое акционерное общество
«Научно-исследовательский и
консультативный институт
проектирования и строительства»



Republic of Tajikistan
Closed joint stock company
«Scientific, research and advisory
institute for design and
construction»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЕ НАВРУЗ,
ДЖАМОАТА НАВОБОД, РАЙОНА КУБОДИЁН, ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН

Альбом 3. Водонапорная башня объемом 15 м³ – АС

Состав рабочего проекта:

Альбом 1: Генеральный план водозаборного сооружения – ГП;
Альбом 2: Наружное водоснабжение – НВ;
Альбом 3: Водонапорная башня объемом 15м³ – АС;
Альбом 4: Здание насосной – АС;
Альбом 5: Водонапорная башня объемом 15м³ – ВК и ТХ;
Альбом 6: Здание насосной – ВК и ТХ;
Альбом 7: Наружное электроосвещение – НЭО;

Альбом 8: Электроосвещение – ЭО;
Том I: Пояснительная записка;
Том II: Инженерно-геологический отчет;
Том III: Инженерно-топографический отчет;
Том IV: Проект бурения скважины;
Том V: Сметная документация.

Директор
ГИП

М. Н. Мирзоев
М. Н. Мирзоев

Пояснительная записка

Водопроводная башня запроектирована из стальных конструкций. Высота ствола башни составляет 14,45 м до верха площадки. Водонапорный бак цилиндрической формы диаметром 3,0 м, высотой 2,2 м ёмкостью 15 м³.

Для жёсткости и устойчивости бака с водой, а также для технологического изготовления внутри бака предусмотрены перекрестные диафрагмы жёсткости из уголков.

Под водонапорной башней предусмотрена сплошная фундаментная плита толщиной 50 см с верхним и нижним армированием сетками с ячейками 200x200 мм, Ø12 А-III. В фундаменте, под ногами башни устраиваются ж/б тумбы сечением 50x50 см высотой 80 см. Из ж/б тумбы выпущены анкерные болты из круглых сталей d=40 мм (на каждую стойку по 4 анкера).

Ствол башни состоит из 4-х металлических стоек, каждая стойка изготовлена из равнополочного уголка 120x8 мм. Стойки блоков обвязываются каждые 2,8 м по высоте равнополочными уголками и перекрестными связями со всех сторон. Размеры между стойками у обреза фундамента на отметке 0,000 – 4,2x4,2 м и 14,040 составляет 3,0x3,0.

Водонапорная башня обслуживается с помощью металлической лестницы до отметки 14,450 м.

Наружная окраска бака башни, опоры и других комплектующих деталей проводится лаком Бт-177 в два слоя без грунта или масляной краской для наружных работ по масляному грунту с железным суриком (2 слоя) или пере-хлорвиниловой эмалью в 2 слоя по грунту ХС-010. Каждые 3-4 года окраска возобновляется.

Внутренняя поверхность бака башни покрывается железным суриком на олифе ГОСТ 8135-74.

Перед окраской башни с их поверхности должна быть удалена окалина ржавчина, жировые пятна и другие загрязнения.

Отмостка в плане 10,7x10,7 м состоит из мелкого булыжника на песчаном основании. Сверху асфальт толщиной 30 мм.

Общие указания

Рабочий проект "Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан" разработан на основании технического задания на проектировании и действующих строительных норм и правил.

Характеристики района строительства

Район строительства	Кубодиён
Климатическому район	IV А
Расчетная зимняя температура воздуха	-12,5°С
Сейсмичность участка	7 баллов
Вес снегового покрова	0.70 кПА (70 кг/м ²)
Скоростной напор ветра	0.48 кПА (48 кг/м ²)
Класс капитальности	II
Степень долговечности	II
Степень огнестойкости	II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

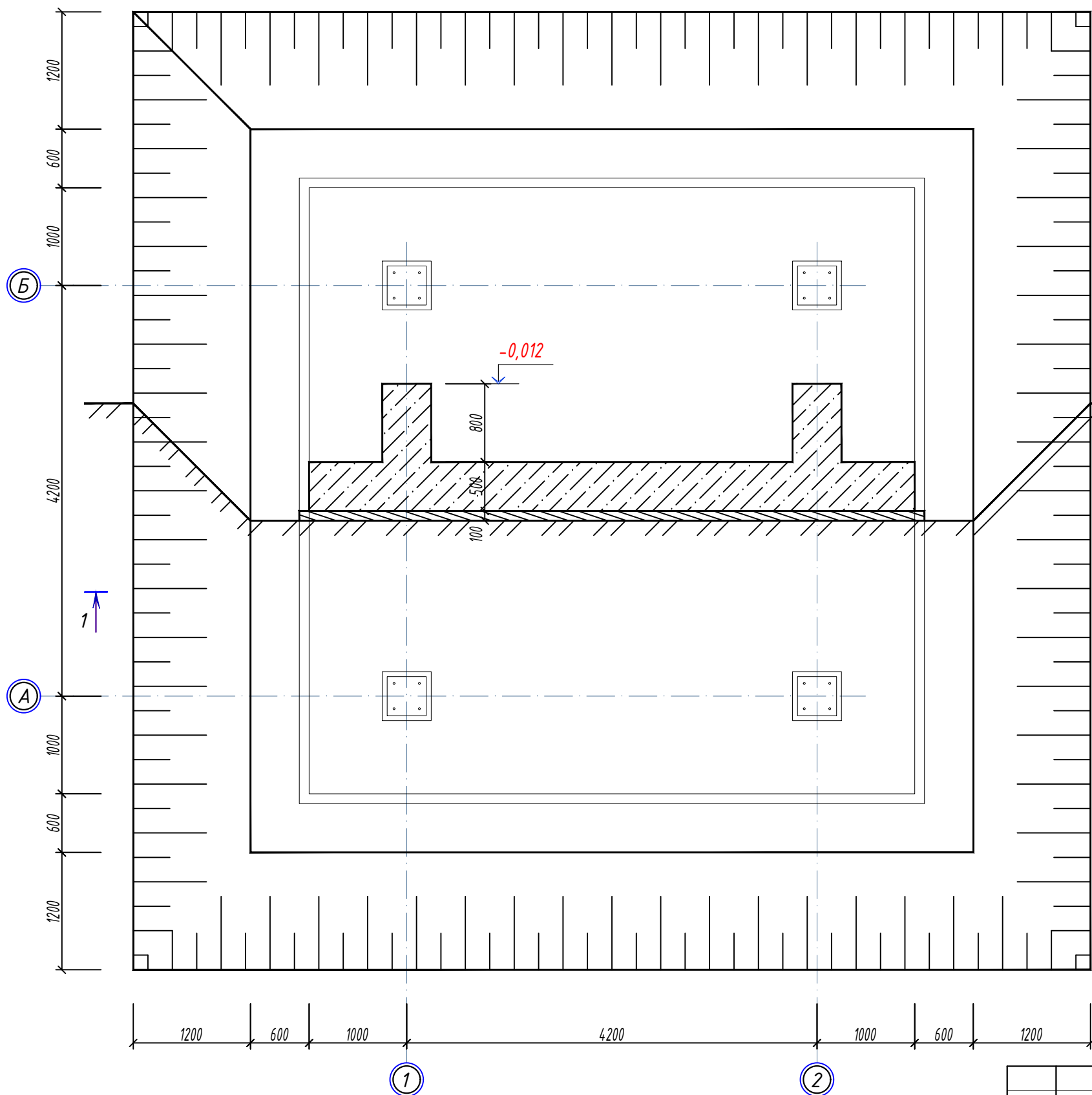
Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
2	Общие данные	
3	План котлована	
4	План фундаментной плиты	
5	Гидроизоляция наружных стен и фундаментов	
6	План расположения закладных деталей	
7	Вид по осям 1-2	
8	Вид по осям А-Б	
9	Сечения а-а, б-б, в-в	
10	Сечение г-г, спецификация	
11	Узлы и сечения	
12	Конструкции водонапорного бака, спецификация	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта _____

Шифр: РП-03/23						АС		
Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан								
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водонапорная башня объемом 15 м ³		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	2	12
ГИП				Мирзоев М.		Общие данные		
Проверил				Мирзоев М.				
Разраб.				Мирзоев М.				
						ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.		

a - a



Краткая характеристика инженерно-геологических условий участка строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан» выполнены геологической службой ЗАО «НИКИПС» на основании технического задания заказчика.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов основания проектируемого здания до разведанной глубины 2.0 м и 5.0 м является неоднородной, в ее пределах выделено 2 инженерно-геологических элемента.

Подземные воды на период изысканий (июнь месяц) разведочными выработками до глубины 5.0 м не вскрыты.

Коррозионная агрессивность грунтов участка по отношению к углеродистой и низколегированной стали - низкая.

Коррозионная агрессивность грунтов участка по отношению к цветным металлам является: к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к свинцовой - высокая, в связи с чем при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по антикоррозионной защите инженерных коммуникаций.

По химическому составу, по содержанию SO₄, грунты участка являются слабоагрессивными по отношению ко всем маркам бетона по водонепроницаемости портландцементе по ГОСТ 10178-86, грунты являются неагрессивными по отношению к бетонам всех марок на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах;

- по содержанию Cl с учетом SO₄, грунты участка являются неагрессивными к арматуре железобетонных конструкций на любых марках цемента.

Грунты участка незасоленные, а содержание растительных остатков не превышает допустимых норм.

В качестве метода инженерной подготовки основания проектируемой трассы водовода рекомендуется укладка труб на однородный песчаных грунт, в этом случае инженерная подготовка основания не требуется, так как эти грунты обладают хорошими прочностными и деформационными способностями.

Современные физико-геологические процессы на участке и прилегающей территории трассы водовода не отмечены.

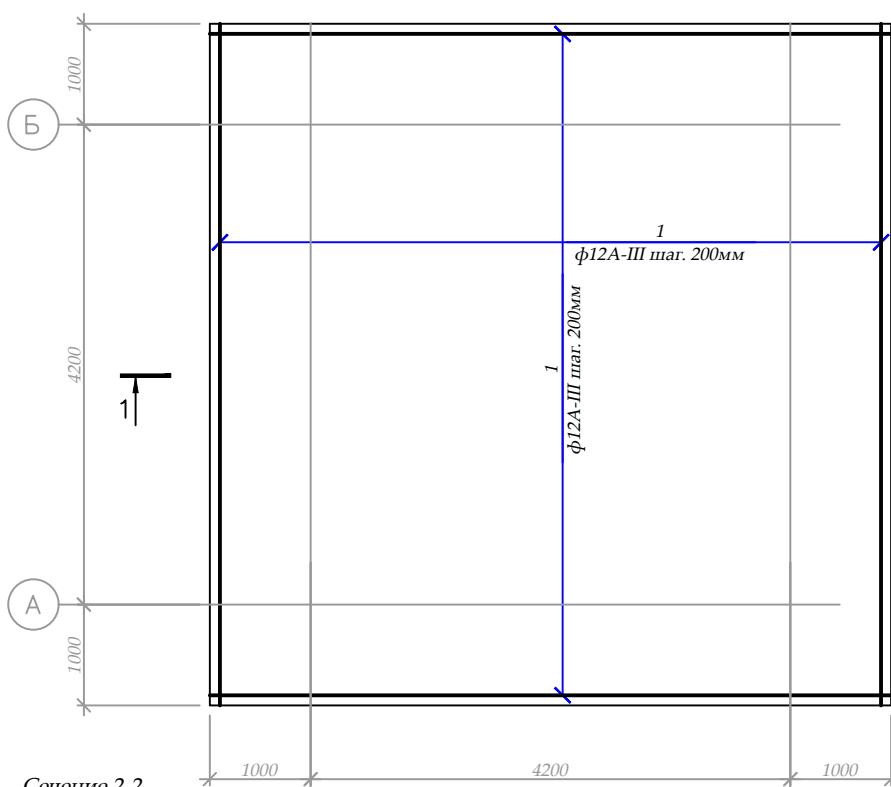
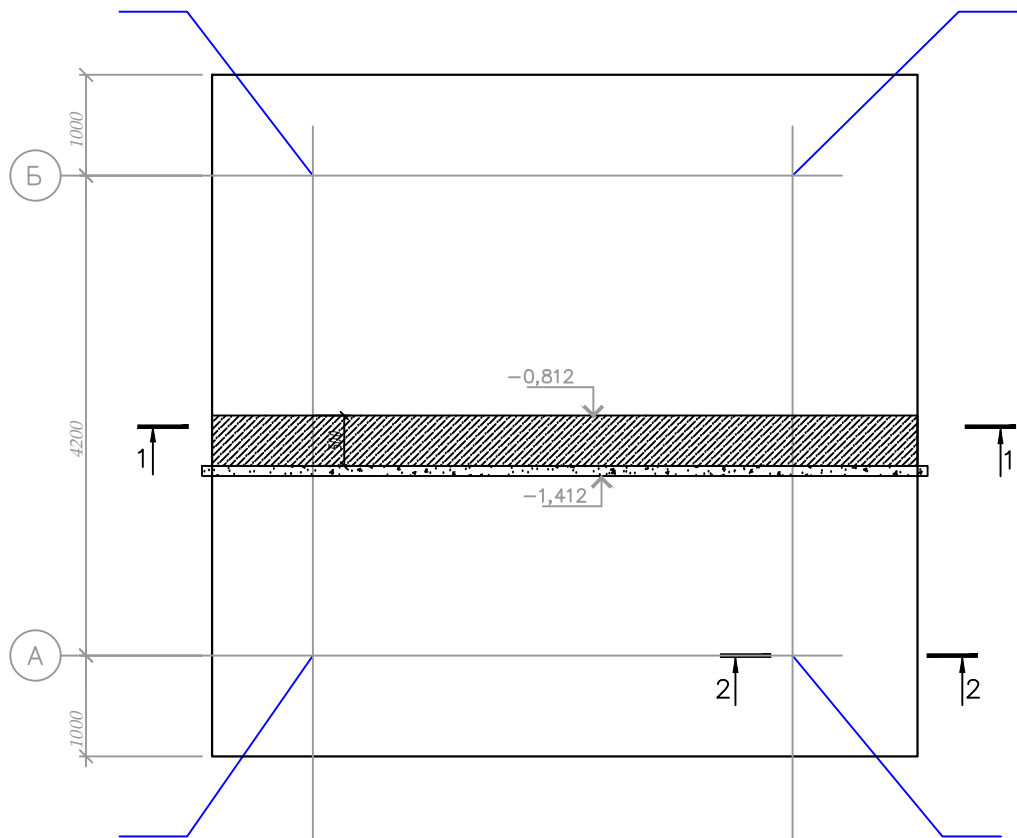
Глубина промерзания грунтов по всей территории, составляет 0.2 м. Сейсмическая активность участка, согласно карты сейсмического районирования территории Республики Таджикистан, составляет 7 баллов.

						Шифр: РП-03/23	АС
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия
							Лист
							Листов
ГИП		Мирзоев М.				РП	3
Проверил		Мирзоев М.					12
Разраб.		Мирзоев М.				Общие данные	
						ЗАО «НИКИПС» Душанбе - 2023 г.	

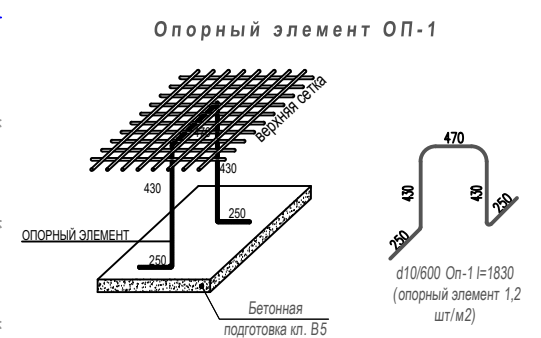
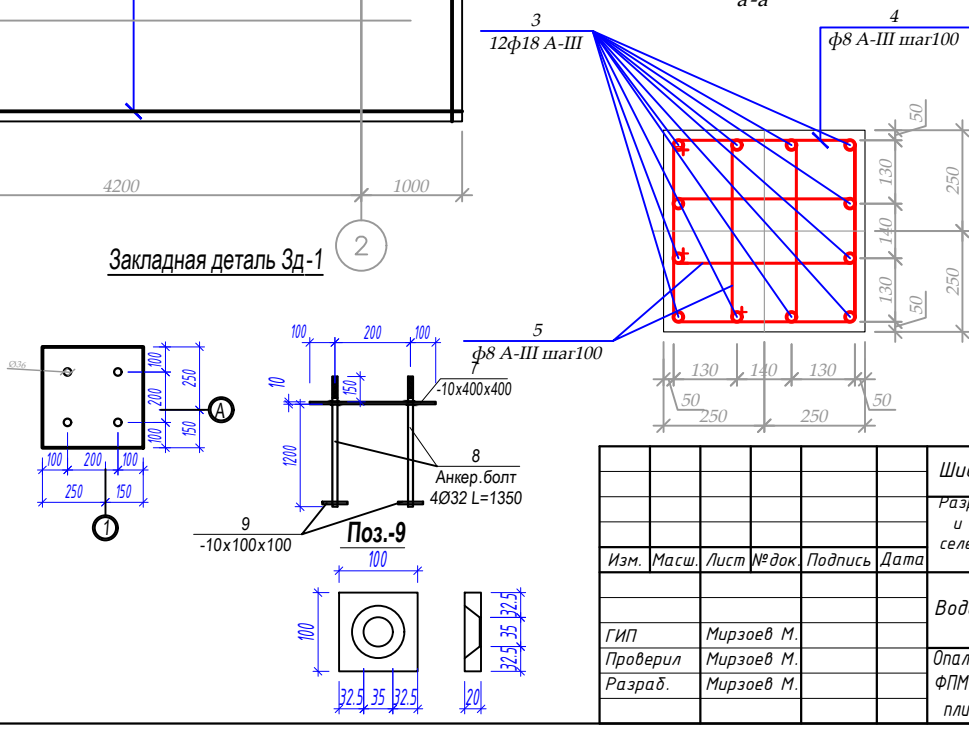
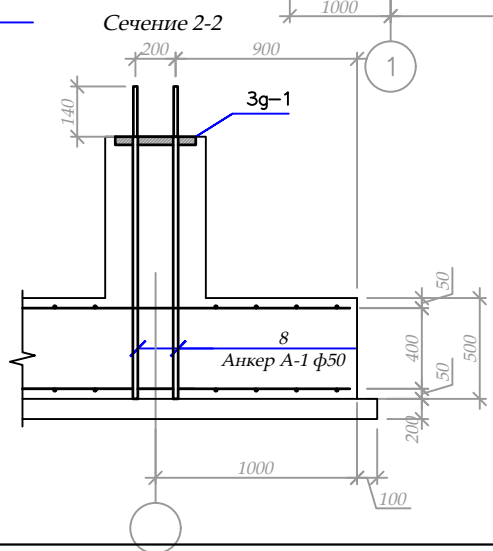
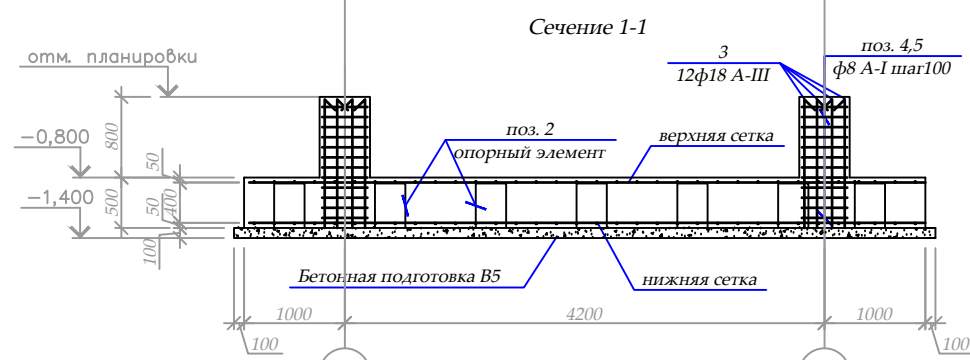
Опалубочный чертеж фундаментной плиты ФПМ-1

Схема армирование фундаментной плиты ФПМ-1 (нижняя и верхняя сетка)

Спецификация расход материалов на один конструктивный элемент



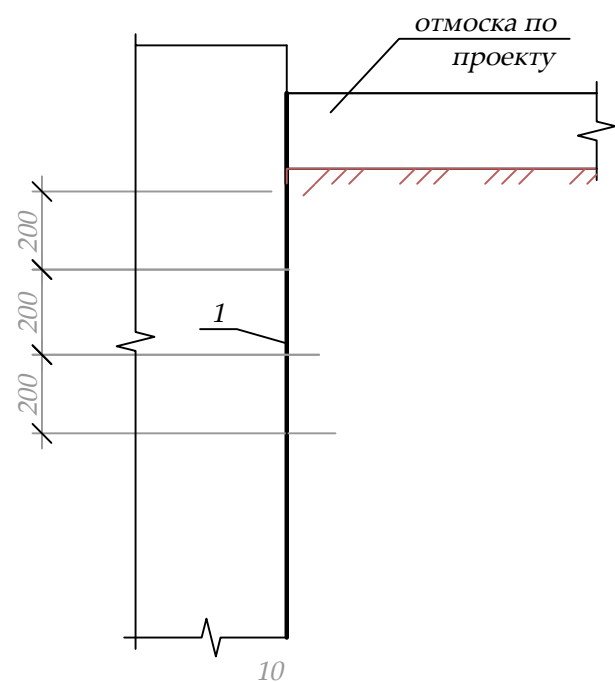
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание	
Нижняя и Верхняя сетка						
1	Ø 12 A-III ГОСТ 5781-82	Стержень L= 6160	124	678,29		
2	Ø 10 A-III Оп-1	Стержень L= 1830	47	53,07		
Армирование тумбы						
3	Ø 18 A-III ГОСТ 5781-82	Стержень L= 1450	12	34,76		
4	Ø 8 A-I 200 420	Стержень L= 1880	12	5,01		
5	Ø 8 A-I 200 150 420	Стержень L= 1340	24	7,14		
Закладная деталь Зд-1						
7	ГОСТ 103-76* Анкер А-1	-10x400 L= 400	1	12,56		
8	Ø 32 ГОСТ 24379.1-80	Стержень L= 1350	4	34,08		
9	Анкерная пластина	-10x100 L= 100	4	0,32		
				Материал: Бетон кл. В15 м³	20,02	
				Бетонная подготовка кл. В3,5 м³	4,1	



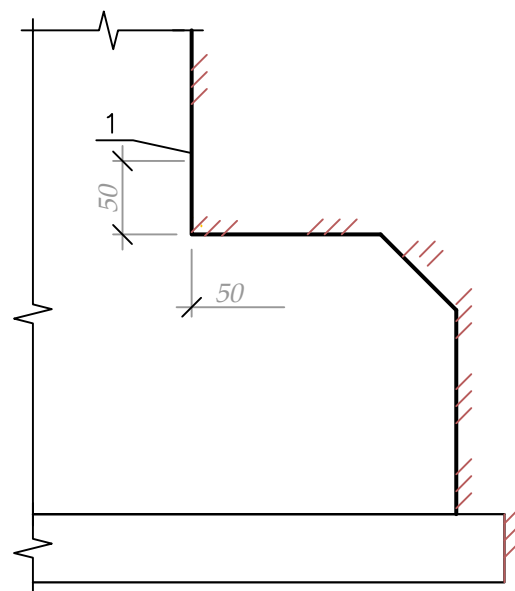
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Данный лист совместно с листами КЖ-4
 2. В бетонной отмостке бетон на сульфатостойком цементе.
 3. Гидроизоляция фундамента смотреть совместно с листом КЖ-3/а.

		Шифр: РП-03/23		АС	
Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезическое и инженерно-геологическое изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамота Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан					
Изм.	Масш.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Водонапорная башня объемом 15 м³			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Мирзоев М.		РП	4	12
Проверил	Мирзоев М.		Опалубочный чертеж фундаментной плиты ФПМ-1, Схема армирование фундаментной плиты ФПМ-1 (нижняя и верхняя сетки)		
Разраб.	Мирзоев М.		ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.		

Гидроизоляция наружных стен и фундаментов



1. Гидроизоляция из битумной обмазки, 2 слоя



1. Гидроизоляция из битумной обмазки, 2 слоя

Общие указания

Дополнительные требования

1. Перед выполнением изоляционных работ, должны быть установлены закладные детали в местах пропуска труб и кабелей через изоляцию
2. У наружных стен подвала предусмотрено устройства водонепроницаемой отмостки из асфальтобетона по щебеночной подготовке.
3. Для крепления гидроизоляционного ковра к вертикальным и наклонным поверхностям необходимо установить временных деревянных антисептированных реек через 1.5 - 2.0 м по высоте.

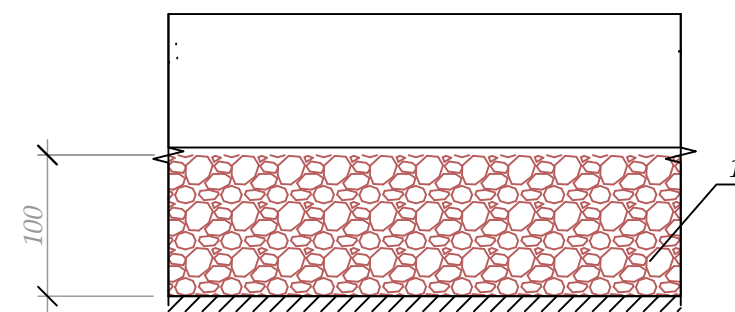
Подготовка конструкции под изоляцию

Конструкции подлежащие изоляции, должна быть очищены от грязи и пыли. С поверхности конструкции должна быть удалены выступающие бугорки, а раковины заделаны цементным раствором.

Гидроизоляция

Окрасочную битумную изоляцию следует наносить на просушенную огрунтованную поверхность в два слоя. При этом второй слой наносится после полного высыхания первого слоя. Изоляцию следует наносить механическим способом. Последний слой изоляционного ковра обмазывается слоем горячего битума толщиной 2 мм.

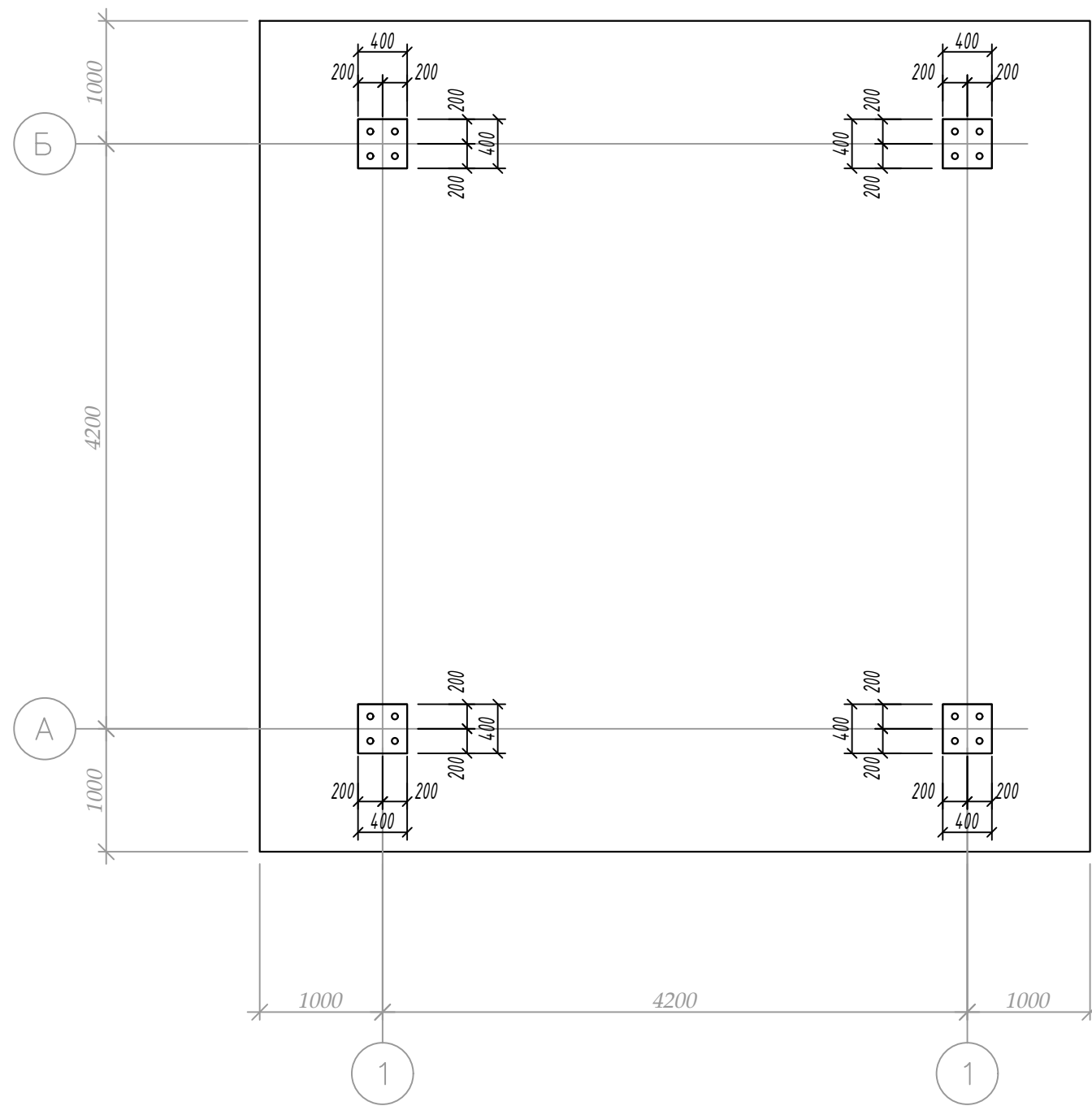
Деталь гидроизоляция основания фундамента



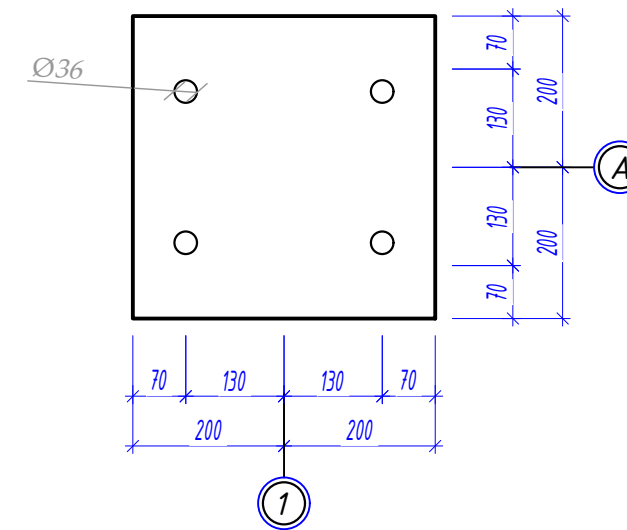
1. Бетонная подготовка из бетона класса В5 - 100 мм

						Шифр: РП-03/23	АС
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кудодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия РП
							Лист 5
							Листов 12
ГИП		Мирзоев М.				Гидроизоляция наружных стен и фундаментов	ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.
Проверил		Мирзоев М.					
Разраб.		Мирзоев М.					

План расположения закладных деталей

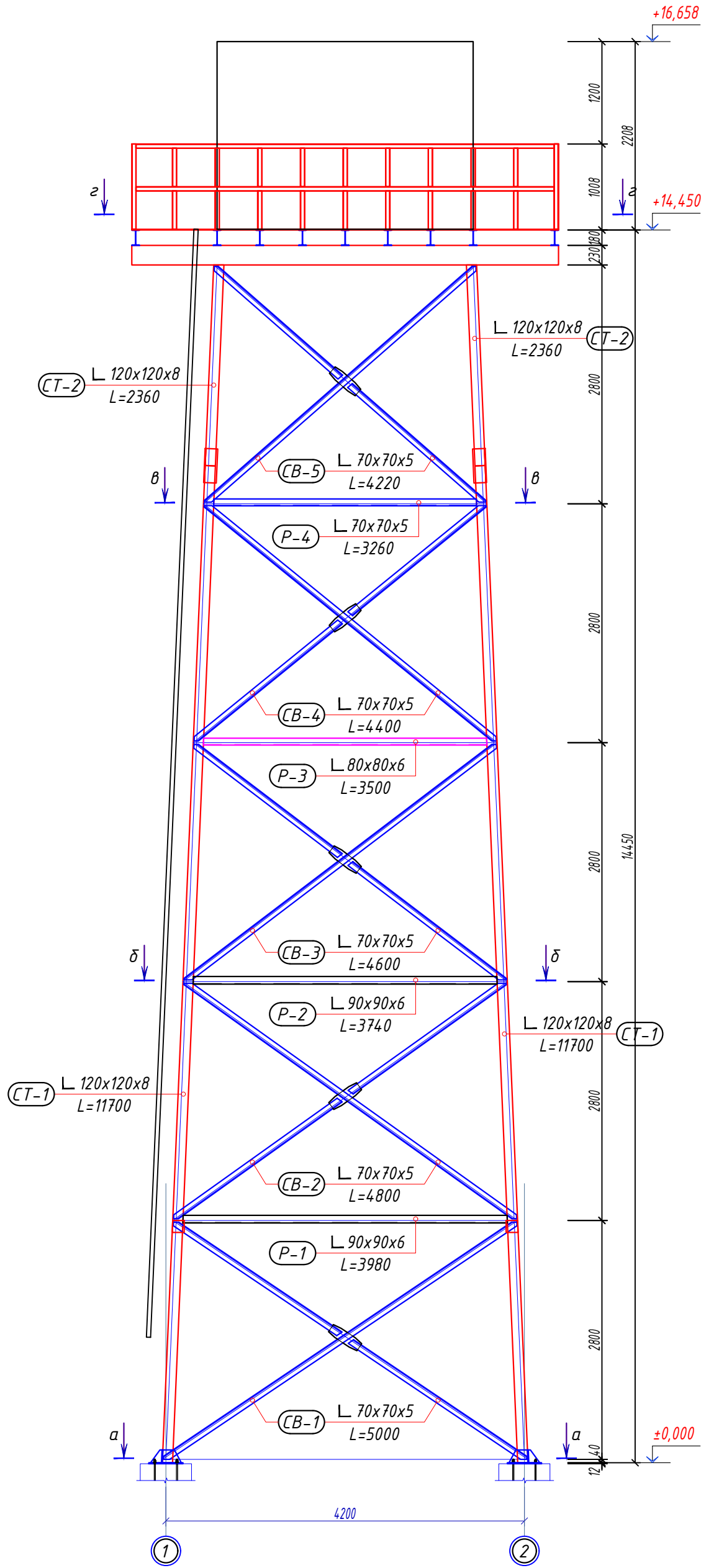


Позиц. 7



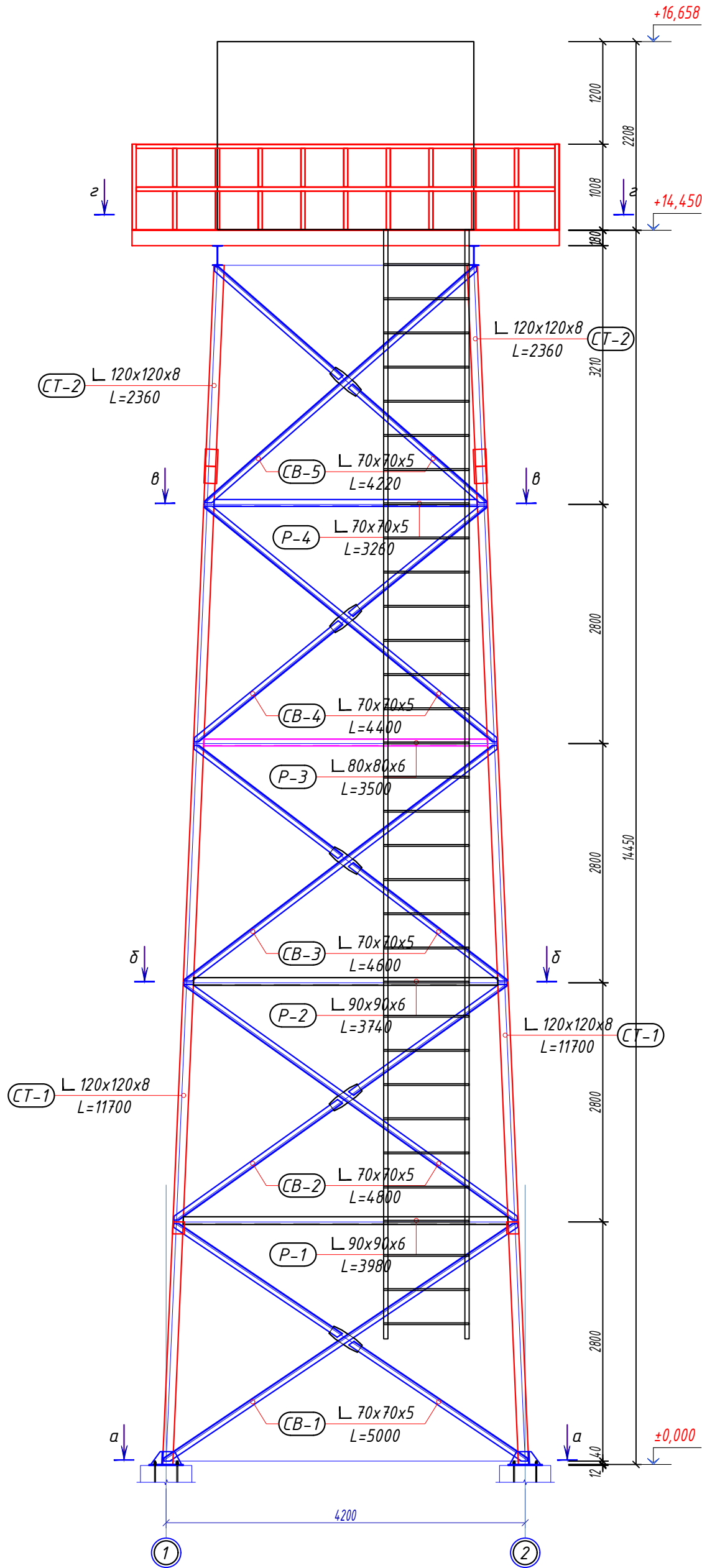
						Шифр: РП-03/23	АС
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия РП
							Лист 6
							Листов 12
ГИП		Мирзоев М.				План расположения закладных деталей	ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.
Проверил		Мирзоев М.					
Разраб.		Мирзоев М.					

Вид по осям 1-2



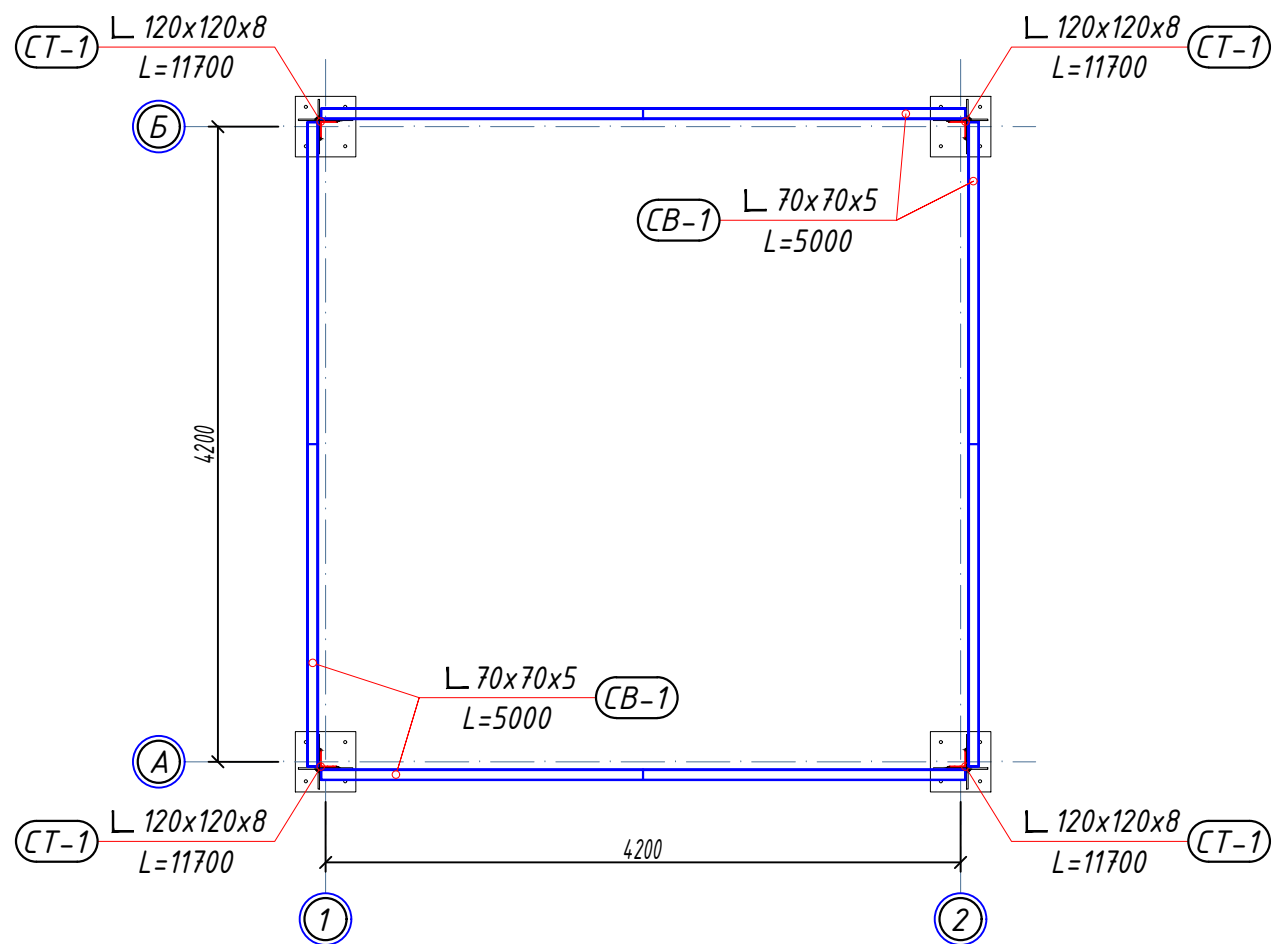
					Шифр: РП-03/23	АС
					Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
					Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия РП
						Лист 7
						Листов 12
ГИП	Мирзоев М.					
Проверил	Мирзоев М.					
Разраб.	Мирзоев М.					
					Вид по осям 1-2	ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.

Вид по осям А-Б

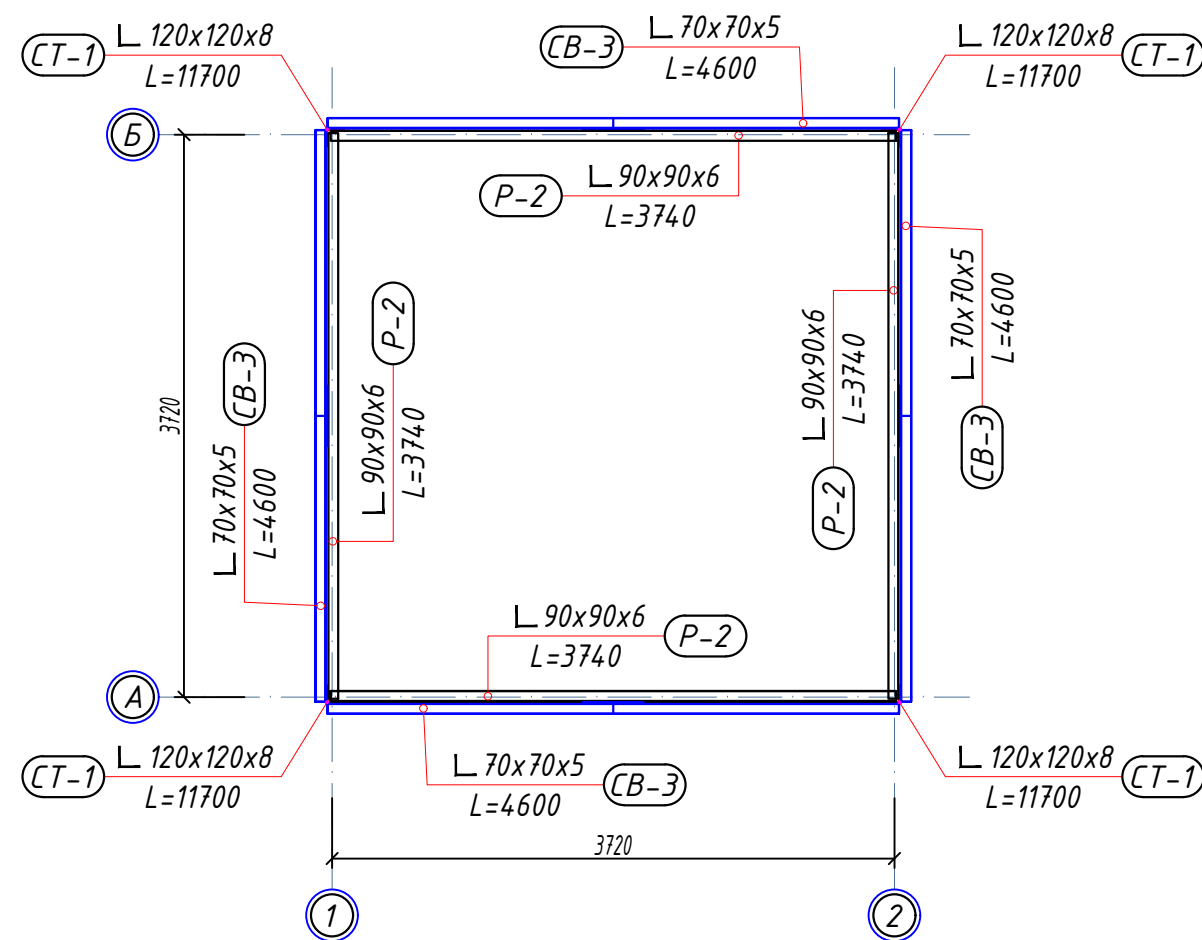


					Шифр: РП-03/23	АС
					Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
					Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия РП
						Лист 8
						Листов 12
ГИП	Мирзоев М.					ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.
Проверил	Мирзоев М.					
Разраб.	Мирзоев М.					
					Вид по осям А-Б	Формат А3

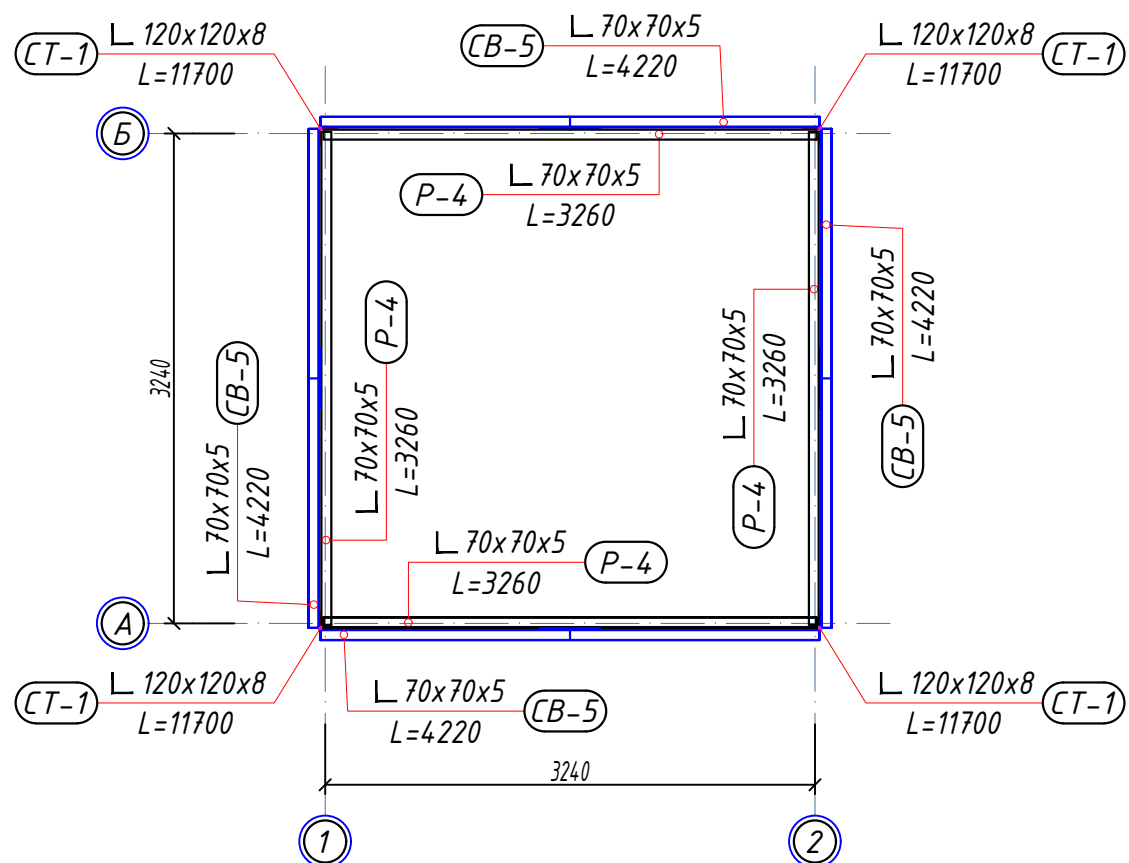
a - a



δ - δ



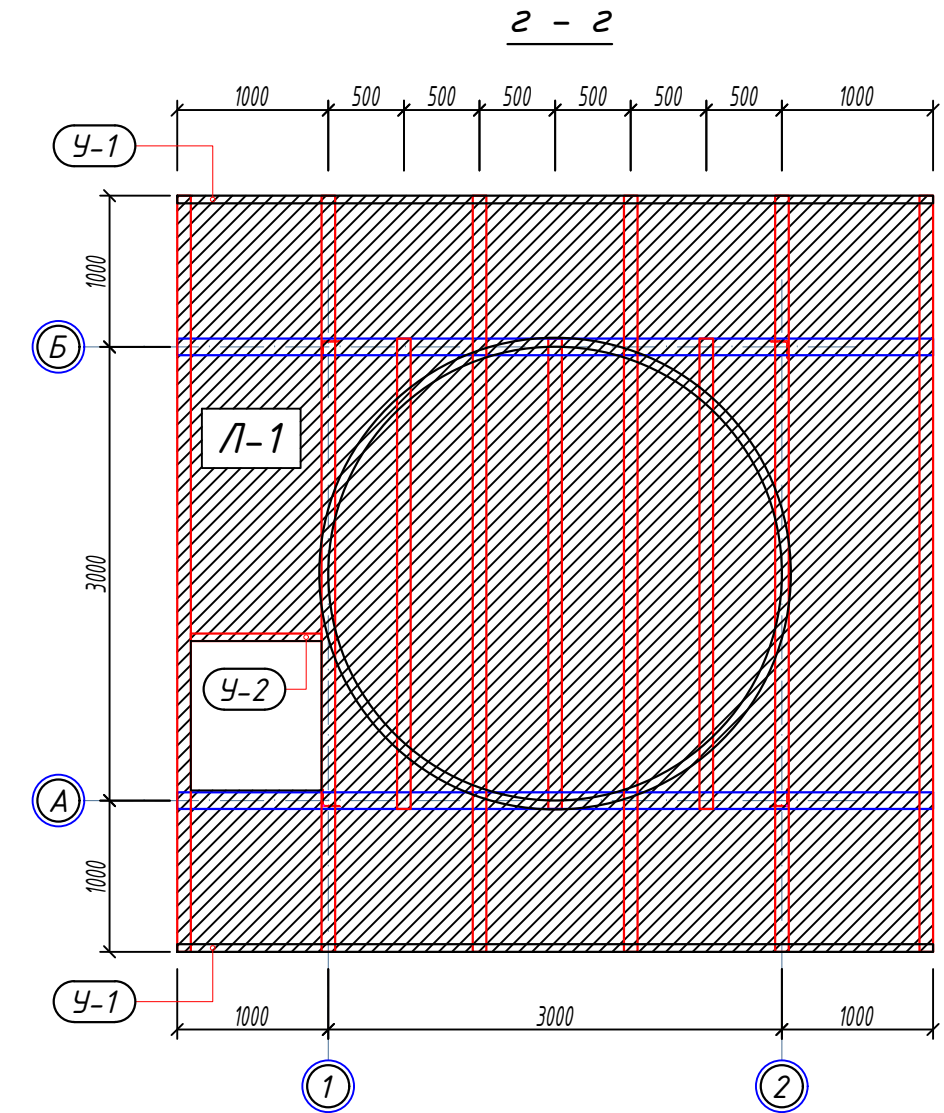
б - б



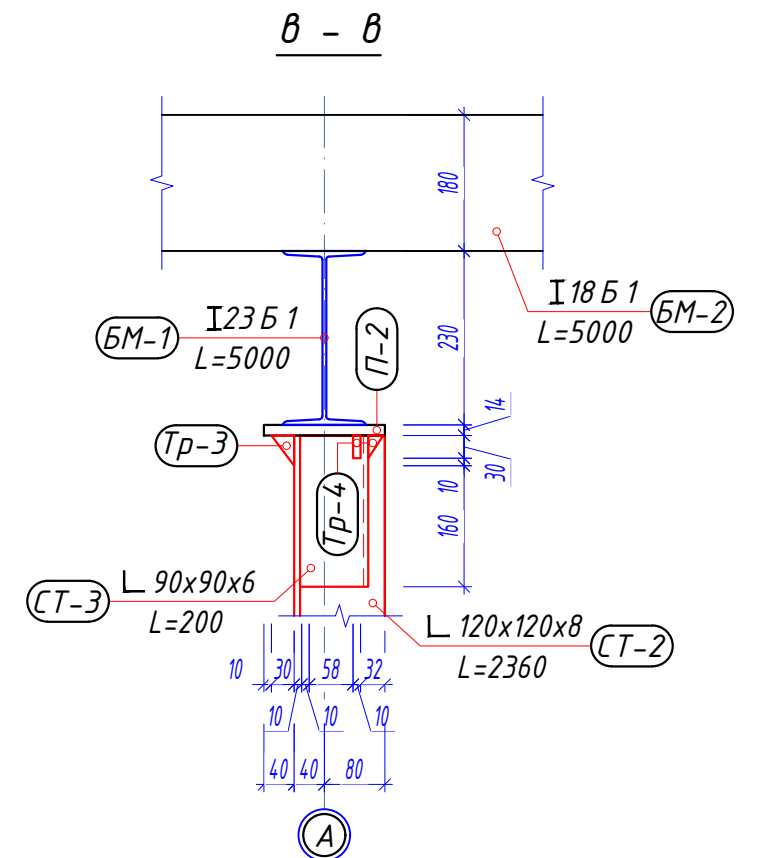
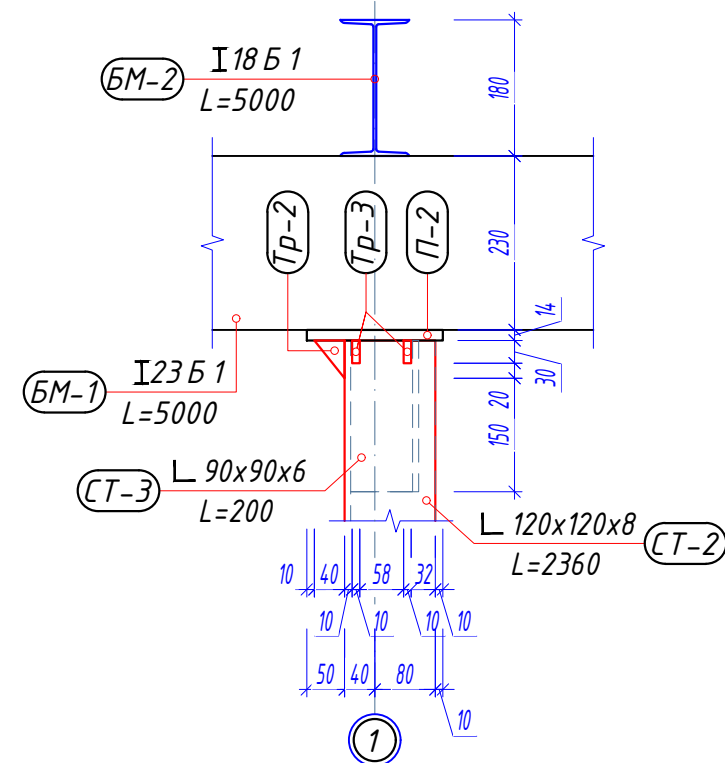
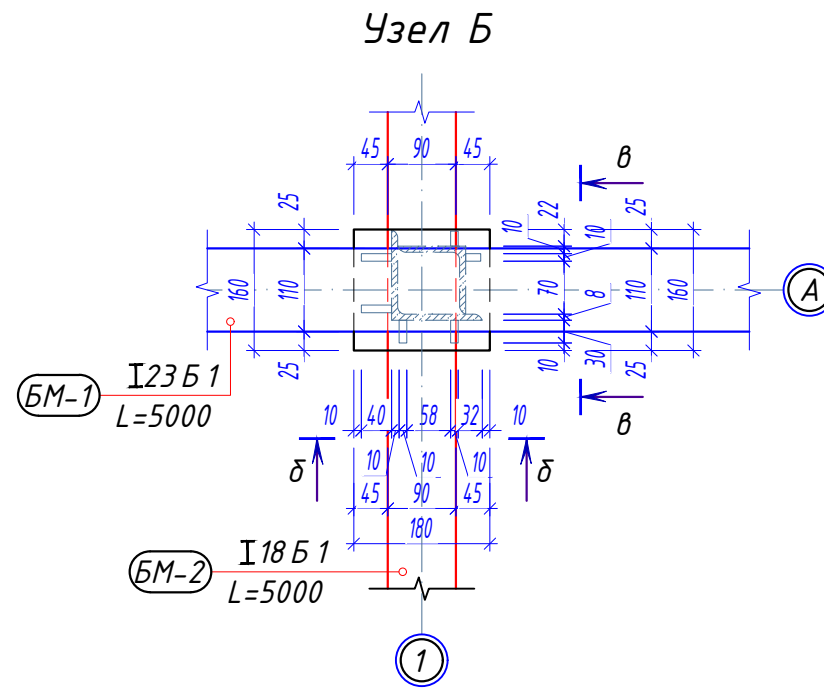
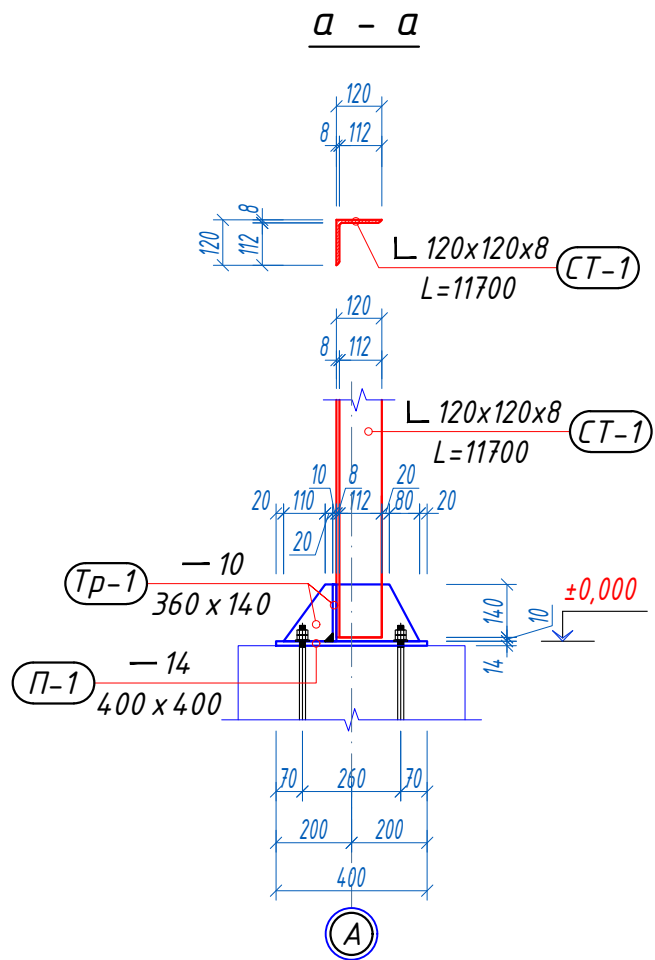
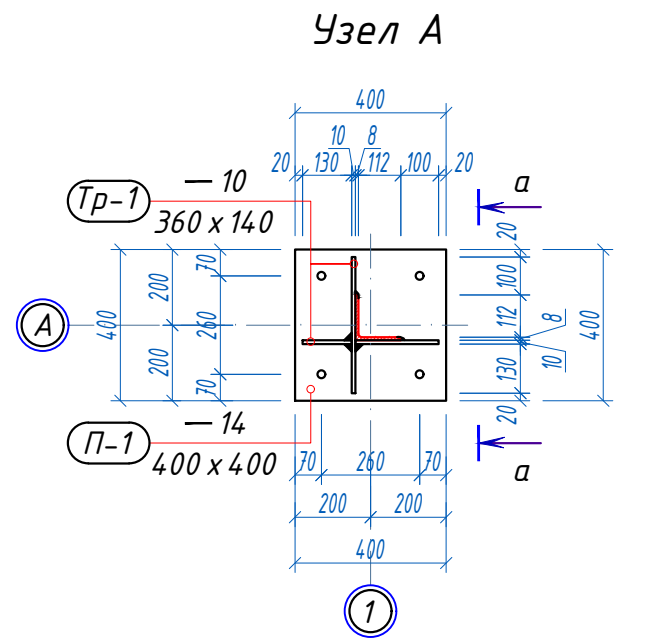
						Шифр: РП-03/23	АС						
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан							
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водонапорная башня объемом 15 м ³	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РП	9	12
Стадия	Лист	Листов											
РП	9	12											
ГИП	Мирзоев М.					Сечения а-а, δ-δ, в-в	ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.						
Проверил	Мирзоев М.												
Разраб.	Мирзоев М.												

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
Стойки					
СТ-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 120x120x8 L=11700	4	690.77	
СТ-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 120x120x8 L= 2360	4	139.33	
Ф-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 400 140 8	4	14.07	
Ф-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 400 170 8	4	17.08	
Ф-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 300 100 8	8	15.07	
П-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 400 400 14	4	70.34	
Тр-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 360 150 10	8	33.91	
Связи					
СВ-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 5000	8	215.28	
СВ-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 4800	8	206.67	
СВ-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 4600	8	198.06	
СВ-4	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 4400	8	189.45	
СВ-5	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 4220	8	181.70	
Ф-4	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 400 130 8	20	65.31	
Ф-5	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 140 140 12	8	14.77	
Распорки					
Р-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 90x90x6 L= 3980	4	132.57	
Р-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 90x90x6 L= 3740	4	124.57	
Р-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 80x80x6 L= 3500	4	103.04	
Р-4	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 70x70x5 L= 3260	4	70.18	
Площадка					
БМ-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	И 23Б1 L= 5000	2	516.60	
БМ-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	И 18Б1 L= 5000	6	922.20	
БМ-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	И 18Б1 L= 3000	3	276.66	
Л-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 5000 5000 8	1	1570.00	
П-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 180 160 14	4	12.66	
Тр-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 50 40 10	8	1.26	
Тр-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 40 30 10	8	0.75	
Тр-4	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	— L= 30 20 10	8	0.38	
СТ-3	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 90x90x6 L= 200	4	6.66	
У-1	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 50x50x5 L= 5000	2	37.69	
У-2	Сталь С235, R _y =2350 кг/см ²	Л 50x50x5 L= 865	1	3.26	

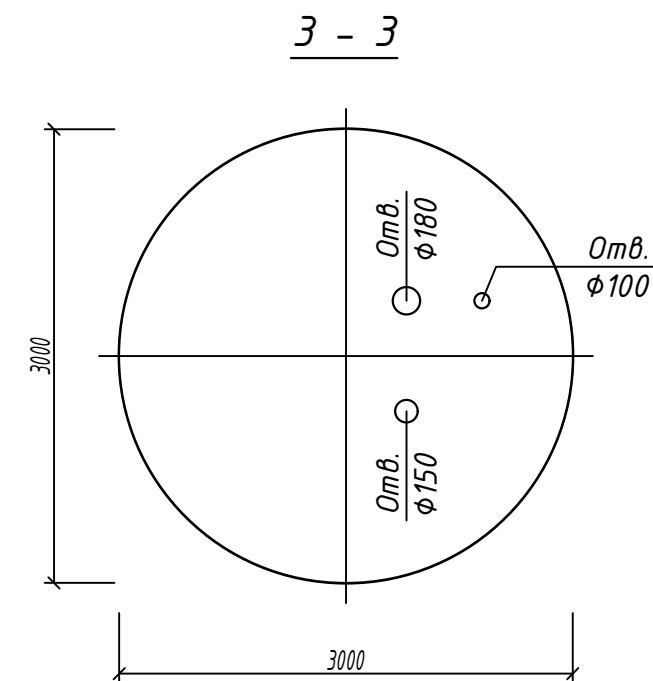
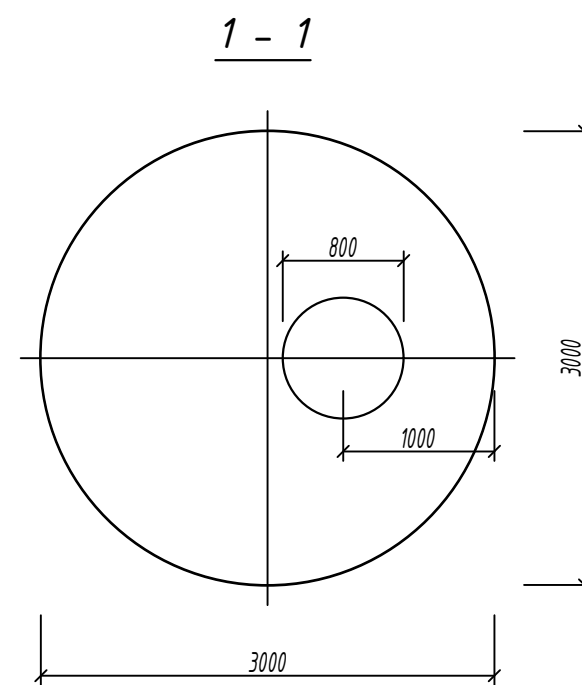
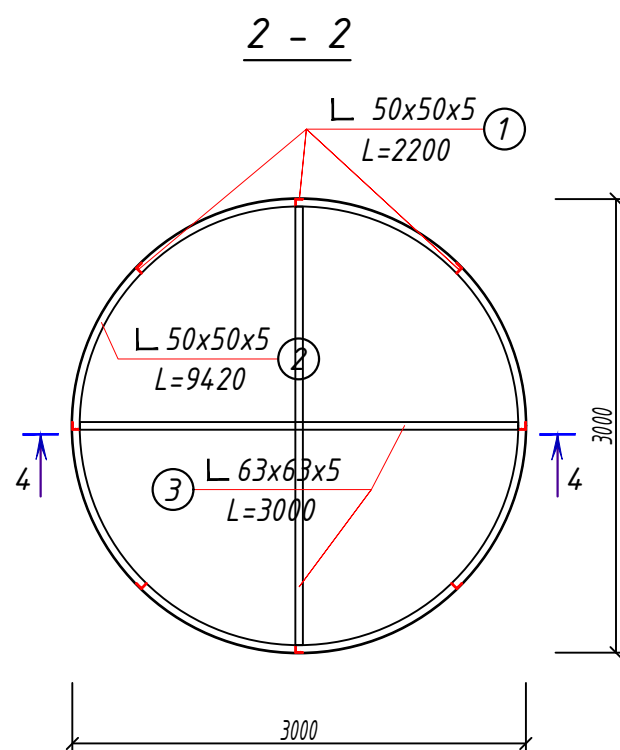
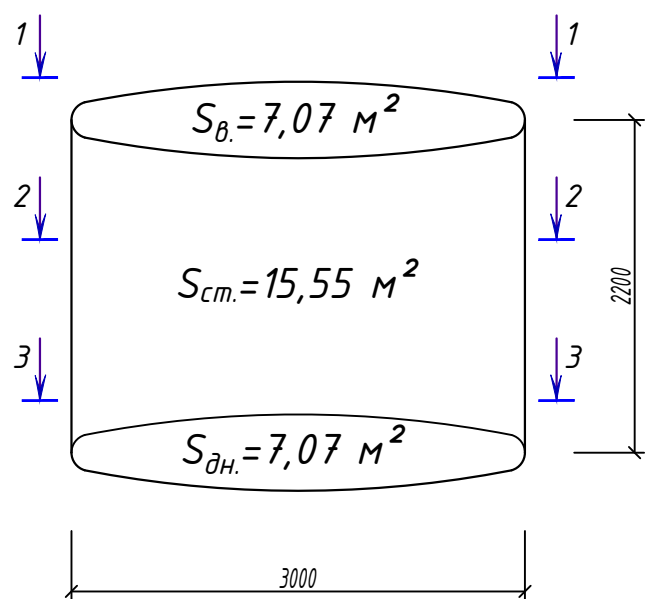


						Шифр: РП-03/23	АС				
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кубодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан					
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водонапорная башня объемом 15 м ³			Стадия	Лист	Листов
						РП			10	12	
ГИП	Мирзоев М.					Сечение 2-2, спецификация			ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.		
Проверил	Мирзоев М.										
Разраб.	Мирзоев М.										

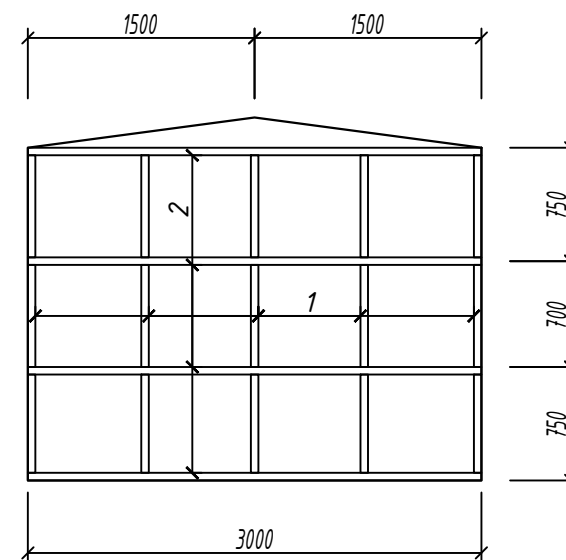


						Шифр: РП-03/23	АС				
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кудодиён, Хатлонской области Республики Таджикистан					
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водонапорная башня объемом 15 м³			Стадия	Лист	Листов
						РП	11	12			
ГИП	Мирзоев М.					Узлы и сечения			ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.		
Проверил	Мирзоев М.										
Разраб.	Мирзоев М.										

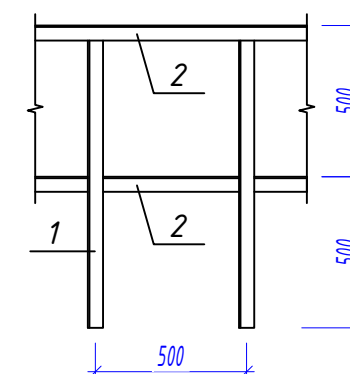
Общий вид резервуара



4 - 4



Ограждение



Спецификация элементов фермы ФМ-1 на 1 шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
Резервуар					
1	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x5 L= 2200	8	66.33	
2	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x5 L= 9420	4	142.02	
3	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 63x63x5 L= 3000	4	57.77	
Стенка	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L= 9420 2200	10	1	1626.83
Днище	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L= 3000 3000	10	2	1413.00
Ограждение					
1	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x4 L=1000	40	122.16	
2	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x4 L= 5000	8	122.16	
Лестница					
1	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x5 L=13000	2	97.99	
2	Сталь С235, $R_y=2350 \text{ кг/см}^2$	L 50x50x5 L= 200	10	7.54	
3	ГОСТ 5781-82	$\phi 20$ А-III L= 600	66	97.66	
Итого:				3753.46	
Наплавленный металл 3%				109.45	
Всего:				3862.91	

Примечания:

1. Внутреннюю поверхность бака покрыть за два раза эмалью КО-42 или КО-42Т;
2. Стальные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81, электроды для сварных соединений по ГОСТ 9467-75, типа Э-42.

						Шифр: РП-03/23	АС
						Разработка проектно-сметной документации, инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания для системы водоснабжения в селе Навруз джамоата Навобод, района Кудобиён, Хатлонской области Республики Таджикистан	
Изм.	Масш.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Водонапорная башня объемом 15 м ³	Стадия
						РП	Лист
						12	Листов
						12	
ГИП	Мирзоев М.					Конструкции водонапорного бака, спецификация	
Проверил	Мирзоев М.						
Разраб.	Мирзоев М.						
						ЗАО "НИКИПС" Душанбе - 2023 г.	