



НовоморНИИпроект
проектно-изыскательский институт

**Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт
морского транспорта ООО «НовоморНИИпроект»**

Член СРО «РОДОС» (СРО-П-077-11122009) рег. №П-077-002315114118-0055 от 29.12.2009 г.

ООО «Ростовский КХП»

**«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории
ООО «Ростовский КХП»**

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные решения.

Часть 2. Технологические сооружения перегрузки зерна

909/24-ПД-КР2

Том 4.2



Система менеджмента качества соответствует требованиям ISO 9001:2015

Член СРО «РОДОС» (СРО-П-077-11122009)
рег. №П-077-002315114118-0055 от 29.12.2009 г.

Инв. №42320

ООО «Ростовский КХП»

«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории
ООО «Ростовский КХП»

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные решения.

Часть 2. Технологические сооружения перегрузки зерна

909/24-ПД-КР2

Том 4.2

Генеральный директор	А.Е. Пшеничный
Технический директор	Д.В. Лобода
Главный инженер	А.Ю. Рыбаков
Главный инженер проекта	Ю.В.Обухова



Настоящий проект разработан под управлением, установленным системой менеджмента качества ООО «НовоморНИИпроект», сертифицированной Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015, сертификат № 24.0601.026 от 1 августа 2024 г.

**Общество с ограниченной ответственностью
«КОЛОС-ПРОЕКТ»**

**Член СРО «Региональное объединение проектировщиков Кубани» саморегулируемая
организация (СРО-П-034-12102009) рег. №П-034-002310000942-0060 от 10.12.2009 г.**

Заказчик – ООО «НовоморНИИпроект»

**Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на
территории ООО «Ростовский КХП»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 2. Технологические сооружения перегрузки зерна

909/24-ПД-КР2

Том – 4.2

2025

**Общество с ограниченной ответственностью
«КОЛОС-ПРОЕКТ»**

Член СРО «Региональное объединение проектировщиков Кубани» саморегулируемая
организация (СРО-П-034-12102009) рег. №П-034-002310000942-0060 от 10.12.2009 г.

Инв. № 42320

Заказчик – ООО «НовоморНИИпроект»

**Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на
территории ООО «Ростовский КХП»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 2. Технологические сооружения перегрузки зерна

909/24-ПД-КР2

Том – 4.2

Директор



В.Ю. Савченко

Главный инженер проекта

В.Н. Атаев

Обозначение	Наименование	Примечание
909/24-ПД-КР2-С	Содержание	2
909/24-ПД-КР2	Текстовая часть	3-13
909/24-ПД-КР2	Графическая часть Схема расположения сооружений	14
	Норийная вышка. Планы на отм. 0,000; +2,700; +5,100; +7,500; +10,100; +12,700; +15,300; +17,900	15
	Норийная вышка. Планы на отм. +20,500; +23,100; +25,500; +27,900; +30,300; +32,700. Разрез 1-1	16
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Планы на отм. 0,000; +2,600; +5,600; +8,600; +11,000	17
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Планы на отм. 0,000; +2,600; +5,600; +8,600; +11,000 Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Планы на отм. +13,400; +15,800; +17,800; +19,800; +22,200	18
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Планы на отм. +24,600; +25,000; +26,000; +27,000	19
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Разрезы 1-1, 2-2	20
	Норийная вышка. Схемы расположения элементов на отм. 0,000; +2,700; +5,100; +7,500; +10,100; +12,700; +15,300; +17,900	21
	Норийная вышка. Схемы расположения элементов на отм. +20,500; +23,100; +25,500; +27,900; +30,300; +32,700. Разрез 1-1	22
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Схемы расположения элементов на отм. +0,150; +2,250; +5,250; +8,250; +10,650	23
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Схемы расположения элементов на отм. +13,050; +15,250; +15,450; +17,450; +19,450; +21,850	24
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Схемы расположения элементов на отм. +24,250; +24,650; +25,650; +26,650; +29,430; +30,430; +31,430	25
	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы 1,2	26
	Инженерно-геологический разрез по линии 4-4. Схема расположения свай. Схема расположения ростверков	27
	Монолитная ж.б. плита перекрытия по профилированному настилу	28

Ивл.№ подл. 42320
 Подпись и дата
 Взам.инв.№

						909/24-ПД-КР2-С		
Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Разраб.		Иванов			10.10.2025	Стадия	Лист	Листов
						П		1
Н. контр		Новокрещенова			10.10.2025	ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ»		
						Содержание		

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Местоположение объекта: находится в акватории морского порта Ростов-на-Дону, залив Ковш, земельные участки с КН 61:44:0050813:179, 61:44:0050813:42.

Природно-климатические условия площадки строительства имеют следующие характеристики:

- климатический район III -В (СП 131.13330.2025);
- район по нормативной ветровой нагрузке III - 0,38кПа (СП 20.13330.2016);
- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) — 0,85 кПа (приложение К СП 20.13330.2016);
- район по толщине стенки гололеда III – 10 мм (СП 20.13330.2016);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 18° (СП 131.13330.2025);
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 25° (СП 131.13330.2025).

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Климат в Ростове-на-Дону умеренно континентальный, с умеренно прохладной зимой и теплым летом.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии с п. 5.5.3, СП 22.13330.2016 для:

- суглинков и глин – 0,65 м;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,79 м;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,85 м;
- крупнообломочных грунтов – 0,96 м.

В пределах изучаемой территории развиты следующие геологические и инженерно-геологические процессы:

- подтопление;
- сейсмичность.

По результатам сейсмического микрорайонирования:

- на сухопутной части 6,2 балла для карты ОСР-2015А, и 6,4 балла для карты ОСР-2015В;
- в акватории, 6,0 балла для карты ОСР-2015А, и 6,2 балла для карты ОСР-2015В.

Других активных физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемого сооружения, на участке не имеется.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

Согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в геологическом строении территории до разведанной глубины (35,0 м) выделено семь инженерно-геологических элементов и один слой:

- Слой-1 Насыпной грунт: суглинок, супесь, песок (tQIV);
- ИГЭ-1а Глина легкая пылеватая полутвердая с примесью органического вещества (aQIV);
- ИГЭ-1б Глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью органического вещества (aQIV);
- ИГЭ-2а Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (aQIV);

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	909/24-ПД-КР2	Лист						
													2						
												Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	909/24-ПД-КР2	Лист
																			2

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ИГЭ-2б Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный (аQIV);
 ИГЭ-2в Суглинок легкий пылеватый текучий (аQIV);
 ИГЭ-3а Песок мелкий однородный плотный водонасыщенный (аQIV);
 ИГЭ-3б Песок средней крупности однородный плотный водонасыщенный (аQIV).

Таблица 1 – Рекомендуемые нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов (в числителе приведены нормативные значения, в знаменателе – расчетные при $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$).

Возраст	аQIV	аQIV	аQIV	аQIV	аQIV	аQIV	аQIV
Номер ИГЭ	1а	1б	2а	2б	2в	3а	3б
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Глина легкая пылеватая полутвердая с примесью органического вещества	Глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью органического вещества	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	Суглинок легкий пылеватый текучий	Песок мелкий однородный плотный водонасыщенный	Песок средней крупности однородный плотный водонасыщенный
Нормативные значения							
Влажность природная W , %	34,5	44,3	27,4	32,3	45,5	18,9	16,4
Плотность грунта природного сложения ρ , г/см ³	1,84	1,75	1,95	1,88	1,71	2,00	2,00
Коэффициент пористости природный e , д.е.	0,924	1,212	0,739	0,866	1,309	0,583	0,541
Число пластичности I_p , %	22,2	20,3	15,3	11,8	11,6	-	-
Показатель текучести I_L , д.е.	0,16	0,66	0,29	0,68	1,47	-	-
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,62	2,63	2,65	2,66	2,62	2,65	2,65
Плотность сухого грунта ρ_d , г/см ³	1,37	1,21	1,95	1,42	1,17	1,68	1,72
Плотность грунта с учетом взвешивающего действия воды ρ_{sb} , г/см ³	0,84	0,74	0,95	0,89	0,70	1,04	1,07
Угол откоса сухой, град.	-	-	-	-	-	36	35
Угол откоса под водой, град.	-	-	-	-	-	31	31
<u>По данным КД испытаний:</u>							
Модуль деформации E , МПа	13,1	4,8	13,0	10,2	0,9	24,3	29,1
Модуль деформации при прочности 50% E_{50} , МПа	11,8	3,9	11,7	0,4	0,8	22,8	26,4
Удельное сцепление C , кПа	40	-	30	-	-	4	2
Угол внутреннего трения ϕ , град.	17	-	20	-	-	34	39
Коэффициент поперечной деформации ν , д.е.	0,34	0,39	0,37	0,38	0,43	0,28	0,32

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

909/24-ПД-КР2

Лист

3

Изм. Коп.уч Лист №док Подпись Дата

Возраст	aQIV	aQIV	aQIV	aQIV	aQIV	aQIV	aQIV
Номер ИГЭ	1а	1б	2а	2б	2в	3а	3б
Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020	Глина легкая пылеватая полутвердая с примесью органического вещества	Глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью органического вещества	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный	Суглинок легкий пылеватый текучий	Песок мелкий однородный плотный водонасыщенный	Песок средней крупности однородный плотный водонасыщенный
<u>По данным КН испытаний:</u>							
Сцепление С', кПа	-	20	-	19	9	-	-
Угол внутреннего трения φ', град.	-	11	-	16	11	-	-
<u>По данным НН испытаний:</u>							
Сопротивление недренированному сдвигу Cu, кПа	-	25,0	-	36,5	11,2	-	-
Расчетные значения							
ρ (0,85), г/см ³	1,82	1,72	1,94	1,87	1,66	2,00	2,00
ρ (0,95), г/см ³	1,80	1,71	1,93	1,86	1,64	2,00	2,00
E (0,85), МПа	12,7	3,8	12,3	6,3	0,8	22,5	27,8
E (0,95), МПа	11,3	3,4	11,8	5,0	0,8	21,3	24,6
E ₅₀ (0,85), МПа	10,7	3,3	10,9	7,8	0,7	21,0	23,7
E ₅₀ (0,95), МПа	10,0	3,0	10,4	7,0	0,7	19,9	22,0
C (0,85), кПа	38	16	28	17	8	4	1
C (0,95), кПа	34	14	27	16	8	3	1
φ (0,85), град.	16	10	19	15	11	33	38
φ (0,95), град.	15	10	18	15	10	32	37
ν (0,85), д.е.	0,33	0,38	0,36	0,37	0,41	0,27	0,31
ν (0,95), д.е.	0,32	0,38	0,36	0,37	0,41	0,26	0,31
Cu (0,85), кПа	-	23	-	32	10	-	-
Cu (0,95), кПа	-	21	-	29	10	-	-

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства.

Подземные воды. На участке изысканий подземные воды вскрыты в скважинах №1-7 на глубине 1,50-3,00м (абс. отм. от 1,20 до 2,60 м). Подземные воды имеют прямую гидравлическую связь с уровнем реки р. Дон.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	909/24-ПД-КР2	Лист
							4

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм.№ подл.

Подземные воды относятся к гидрокарбонатным-хлоридно-сульфатным натриево-магниево-кальциевым водам. Степень агрессивности дана по наихудшим показателям.

Максимальная допустимая концентрация хлоридов в условиях воздействия подземных вод на стальную арматуру ж/б конструкций в открытом водоеме и грунте:

– агрессивное для марки бетона по водонепроницаемости W6-W8 при толщине защитного слоя бетона 20 мм (таблицы В.3, В.4, В.5 СП 28.13330.2017);

– неагрессивное для марок бетона по водонепроницаемости W6-W8 при толщине защитного слоя бетона 30, 50 мм, для марок бетона по водонепроницаемости W10-W14, W16-W20 при толщине защитного слоя бетона 20, 30, 50 мм (таблица Г.1 СП 28.13330.2017).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон:

– слабоагрессивное для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W10-W14 на портландцементе группы I по сульфатостойкости; (таблицы В.3, В.4, В.5 СП 28.13330.2017).

– неагрессивное для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W10-W14, на портландцементе группы II и III по сульфатостойкости, для бетонов марок по водонепроницаемости W6, W8, W16-W20 на портландцементе группы I, II и III по сульфатостойкости (таблицы В.3, В.4, В.5 СП 28.13330.2017).

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовым – низкая, к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая (таблицы 2.8, 2.10 РД 34.20.132).

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Пространственная и планировочная организация зданий и сооружений принята на основании задания на проектирование, составленного исходя из функционального назначения данного сооружения.

Замена конструкций и материалов, предусмотренных в проекте, на аналогичные возможна при совпадении всех технических характеристик и согласовании с проектной организацией.

Здания и сооружения относятся к классу сооружения КС-3 (повышенный уровень ответственности) по ГОСТ 27751-2014, следовательно, коэффициент надежности по ответственности принимается - 1,1.

При расчете зданий и сооружений были учтены нагрузки, воздействующие на строительные конструкции и основания фундаментов, которые подразделяются на постоянные и временные (длительные, кратковременные, особые) нагрузки.

К постоянным нагрузкам относятся:

- вес частей зданий и сооружений, в том числе несущих и ограждающих конструкций;
- вес и давление грунта.

К временным (длительным) нагрузкам относятся:

- вес сыпучих материалов;
- вес перегородок, подбетонок под оборудование;
- вес технологического оборудования.

К временным (кратковременным) нагрузкам относятся:

- вес людей, ремонтных материалов в зонах обслуживания и ремонта оборудования;
- нагрузки от транспортных средств;
- климатические (снеговые, с учетом перепада высот - "снеговой мешок"; ветровые, включая основную ветровую нагрузку и пульсационную).

К временным (особым) нагрузкам относятся:

- нагрузки, вызываемые резкими нарушениями технологического процесса, временной неисправностью или поломкой оборудования.

Изм.№ подл.	42320	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	909/24-ПД-КР2	Лист

Норийная вышка представляет собой высотное стальное сооружение, со связевым каркасом. Размеры сооружения в осях 4,50х6,00м, максимальной высотой 37,48 м.

За отн. отм. 0,000 принята отметка верха фундамента установки нории, что соответствует абс.отм. 4,65.

Отгрузочные башни №87, 88, 89 представляют собой высотные стальные сооружения, со связевым каркасом. Размеры сооружения в осях 6,00х6,00м, максимальной высотой 31,32 м. На отгрузочной башне №88 на отм. +15,450 расположена операторская.

За отн. отм. 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абс.отм. 3,50.

е) 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

Норийная вышка, Отгрузочные башни №87, 88, 89 Пространственная жесткость обеспечена устройством вертикальных связей во всех уровнях сооружений, что обеспечивает неизменяемость решетчатой конструкции этажерки, колонны жестко закреплены с фундаментом. Соединения металлических конструкций приняты на болтах и на сварке. Крепление ригелей к поясам вышки и между собой - шарнирное.

Колонны сооружений приняты из прокатных двутавров 35К2 по ГОСТ 35087-2024. Балки приняты из прокатных двутавров 45Ш1, 30Ш2, 25Ш1, 40Б1, 35Б1, 30Б1 по ГОСТ 35087-2024 и из приняты из прокатных швеллеров 24У, 20У, 16У, 12У по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из профилей замкнутых гнутых 160х160х6, 120х120х4, 100х100х4 по ГОСТ 30245-2003. Балки для монорельсов выполнены из двутавров 36М, 30М по ГОСТ 19425-74. В качестве стальных настилов применяются просечно-вытяжные листы по ТУ 36.26.11-5-89.

Согласно СП 16.13330.2017 табл. В1 и ГОСТ 27772-2021 табл. 3 для стальных конструкций принята сталь С255-4 с показателем ударной вязкости KCV=34Дж/см² при температуре испытаний 00С. Расчетное сопротивление проката и труб для стали С255-4 Ryn= 240 Н/мм².

Нормируемые показатели по ударной вязкости для сталей KCV 34 Дж/см². Согласно требованиям по хим. составов для сталей Ryn < 290 C=0,22; P=0,040; S=0.025, сталей 290 ≤ Ryn< 390 C=0,14; P=0,025; S=0.025 по СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» таблицы В1 и В2.

Стальные лестницы и стремянки, а так же их ограждение, и ограждение площадок приняты по ГОСТ 23120-2016.

Соединения металлических конструкций в проектируемых сооружениях приняты на болтах без контролируемого натяжения и на сварке.

Все постоянные болты (кроме высокопрочных) по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса точности "В" по ГОСТ ISO 4759-1-2015 класса прочности 8.8 по ГОСТ ISO 898-1-2014, все высокопрочные болты класса прочности 10.9, с клеймом завода и маркировкой класса прочности. Гайки по ГОСТ ISO 4032-2014 класса прочности 8 и 10 (для высокопрочных болтов) по ГОСТ ISO 898-2-2015. Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ ISO 898-1-2014 и ГОСТ Р ИСО 898-2-2015.

Для предотвращения раскручивания болтов (кроме высокопрочных) под гайку устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70. При работе болта на растяжение применять контргайку. Использование болтов без клейма, маркировки и покрытия или второго сорта не допускается. Все болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие толщиной не менее 60мкм.

Заводские сварные швы производить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа при нижнем положении шва. Монтажные швы выполнять ручной дуговой сваркой. Электроды,

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Индв.№ подл.	42320				
Взам.инв.№					
Подпись и дата					

принятые для ручной дуговой сварки - Э46. В случае если сварные швы выполнены в конструкциях, работающих на динамические нагрузки, применяются электроды с индексом "А".

Для полуавтоматической сварки применять сварочную проволоку Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. Высоту неоговоренных сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

При проектировании сварных соединений были учтены требования п.13.2 СП 16.13330.2016 для предотвращения хрупкого разрушения конструкций.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Норийная вышка, Отгрузочные башни №87, 88, 89.

Фундаменты приняты свайные. Сваи приняты буронабивные в обсадной трубе из бетона В25, F100, W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Обсадная труба извлекаемая, внешний диаметр 620 мм, толщина стенки 40 мм.

Ростверки приняты ж.б. монолитные из бетона класса В25, морозостойкость F150, водонепроницаемость W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Подбетонка под фундамент толщиной 100 мм выполнена из бетона класса по прочности В7,5.

Армирование принято следующим:

- продольное армирование выполнено из отдельных арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016;

Все арматурные каркасы приняты вязанными.

- поперечное армирование выполнено из отдельных арматурных стержней класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурных стержней класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Обратную засыпку выполнять привозным, суглинистым, недренирующим, непросадочным, непучинистым, химически неагрессивным к железобетону, не мерзлым грунтом без включения строительного мусора, с уплотнением слоями 20см до коэффициента уплотнения не менее Kf=0,95.

Перед началом земляных работ по устройству фундаментов, необходимо предусмотреть защиту грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой, для чего предусмотреть водоотводные мероприятия. Не допускать застаивания воды в котловане.

Разработка котлована должна производиться согласно утвержденному проекту производства работ. Зачистку котлована до проектной отметки производить вручную, непосредственно перед устройством монолитных фундаментов. Все работы вести с соблюдением требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". При разработке котлована необходимо составить акт освидетельствования грунтов в присутствии геолога. В случае несоответствия грунтов, открытых при разработке котлована, грунтам, представленным в отчете по результатам инженерно-геологических изысканий необходимо обратиться в проектную организацию.

з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Принятые объемно-планировочные решения обусловлены технологическими процессами и обеспечением санитарных условий труда, пожарной и взрывопожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона РФ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, Федерального закона Российской Федерации № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» СП 2.13130.2020 «Системы

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
42320					

противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 108.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.10.05-85 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна»).

и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и лабораторно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Номенклатура компоновка и площади производственного здания, помещений вспомогательного назначения выполнена согласно требованиям раздела технологические решения с учетом экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения

Все сооружения являются объектами производственного назначения.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, зданий и сооружений не отапливаемых и без длительного пребывания в них людей, не требуется.

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (стеновых и кровельных сэндвич-панелей, окон и других конструкций) определены теплотехническим расчетом. Принятые в проекте ограждающие конструкции обеспечивают значения приведенного сопротивления теплопередаче, превышающие расчетные и гарантированы заводом-изготовителем.

Снижение шума и вибраций;

Обеспечение защиты от шума и вибрации не предусмотрено, т. к. технологическое оборудование имеет защиту исключаящую вибрацию и шум механизмов.

Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

Специальных мероприятий по гидроизоляции и пароизоляции помещений не предусматривается.

Снижение загазованности помещений;

Предусмотрено технологическое оборудование, исключаящее загазованность помещений.

Удаление избытков тепла;

Предусмотрено технологическое оборудование, которое позволяет избежать избытков тепла.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.№ подл.
42320

Взам.инв.№

Подпись и дата

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;

Мероприятия по защите от электромагнитных и иных излучений не требуются.

Пожарную безопасность;

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями противопожарных норм и норм безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья, что обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Норийная вышка, Отгрузочные башни №87, 88, 89.

Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.3. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Бн.

Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

На здания и сооружения требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются.

м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Конструкция полов:

Коэффициенты трения Кдоп в производственных помещениях должны быть:

- по сухим покрытиям полов - не менее 0,35.

Покрытие площадок всех сооружений выполнены из стального просечно-вытяжного листа ПВ508 по ТУ 5262-001-23083253-96

Стеновое ограждение "Операторской" выполнить из стеновых сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2021 толщиной 100 мм.

Кровельное ограждение "Операторской" выполнить из кровельных сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2021 толщиной 120 мм.

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все металлические конструкции окрасить двумя слоями эмалевой краски ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Восстановить защитное покрытие металлоконструкций в монтажных стыках и узлах, а также в местах, где данное покрытие было повреждено. При выполнении антикоррозионных мероприятий стальных конструкций, указанных выше, учесть принятые мероприятия по повышению пределов огнестойкости стальных конструкций, обусловленных в п. л).

Монолитные ж.б. фундаменты выполнены из бетона классов по морозостойкости - F₁₅₀, водонепроницаемости - W₆, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, что обеспечит первичную защиту подземных конструкций от разрушительного воздействия окружающего грунта.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам.инв.№	Подпись и дата	Инав.№ подл.	42320	909/24-ПД-КР2	Лист
											9

Вокруг фундаментов сооружений выполнить отмостку согласно разделу 909/24-ПД-ПЗУ1.
Все боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза. Допускается использовать аналогичные материалы для устройства вторичной защиты подземной конструкции, соответствующие современным нормативным требованиям.

о) 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

Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта строительства от опасных природных и техногенных процессов предусмотрено в технологической и экологической части проекта.

о.1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

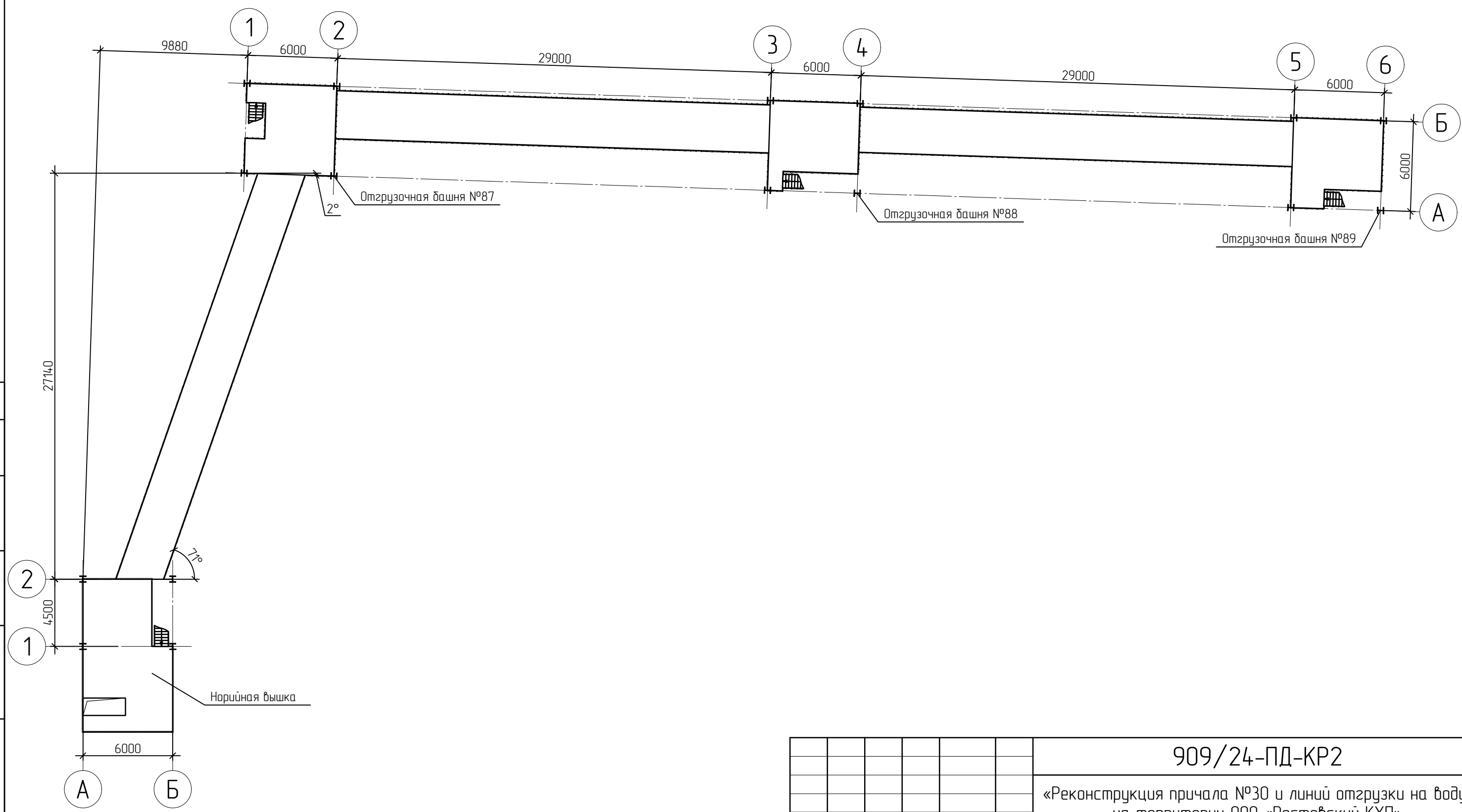
К проектируемым объектам требования по энергетической эффективности не предъявляются.

Инов.№ подл. 42320	Подпись и дата	Взам.инв.№					909/24-ПД-КР2	Лист
			Изм.	Коп.уч	Лист	№док		Подпись

При подготовке проектной документации использовались следующие нормативные и (или) технические документы:

- №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные";
- Руководство по проектированию подпорных стен и стен подвалов для промышленного и гражданского строительства";
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
- СП 17.13330.2017 "Кровли";
- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП 29.13330.2011 "Полы";
- СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП 50.13330.2024 "Тепловая защита зданий";
- СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных конструкций";
- СП 56.13330.2021 "Производственные здания";
- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП 108.13330.2012 "Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна".

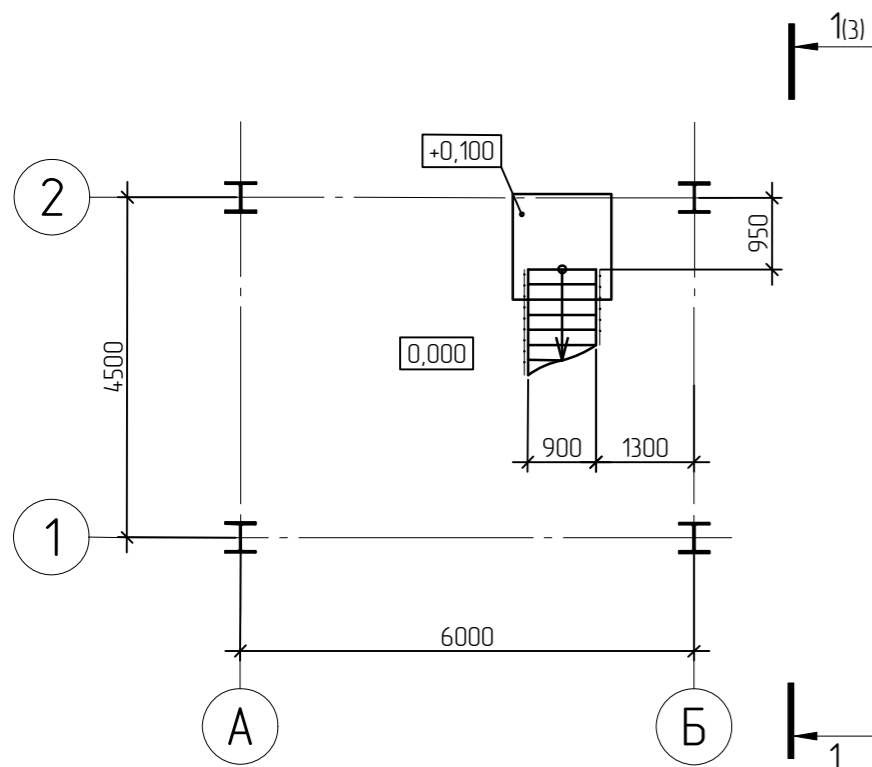
Инов.№ подл. 42320	Подпись и дата	Взам. инв.№					909/24-ПД-КР2	Лист
			Изм.	Коп.уч	Лист	№док		Подпись



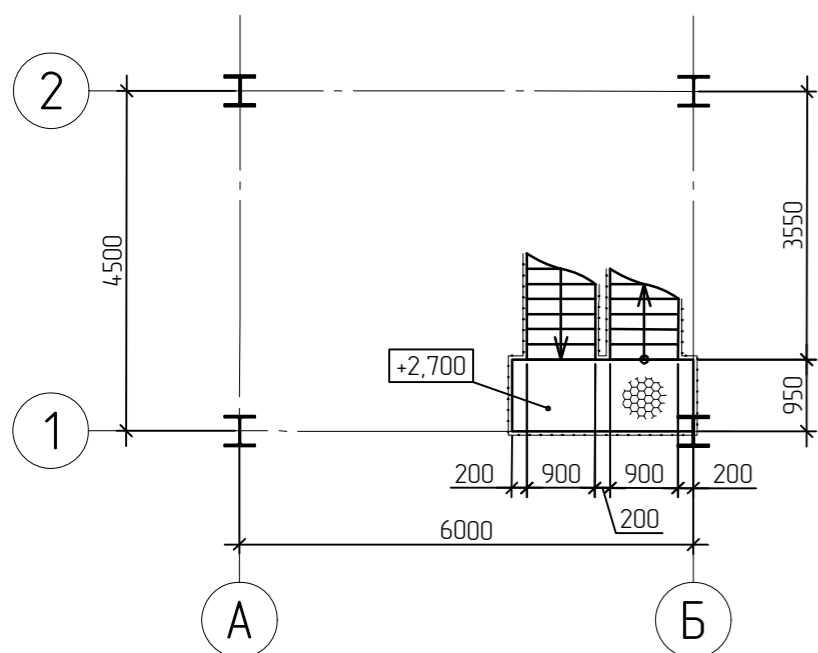
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.	42320			

						909/24-ПД-КР2			
						«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические сооружения перегрузки зерна	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванов			07.25		П	1	15
Н.контр.		Новокрещенова			07.25	Схема расположения сооружений	ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар		
						Формат А3			

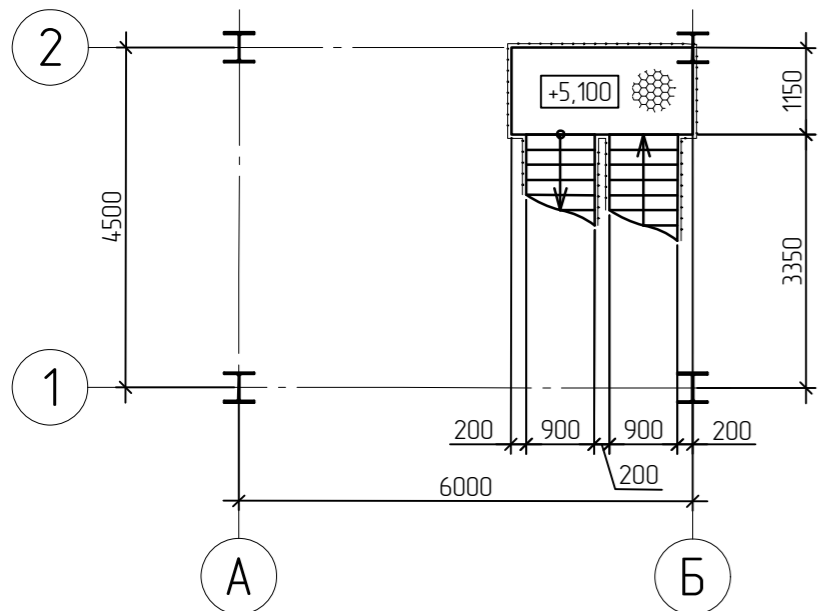
План на отм. 0,000



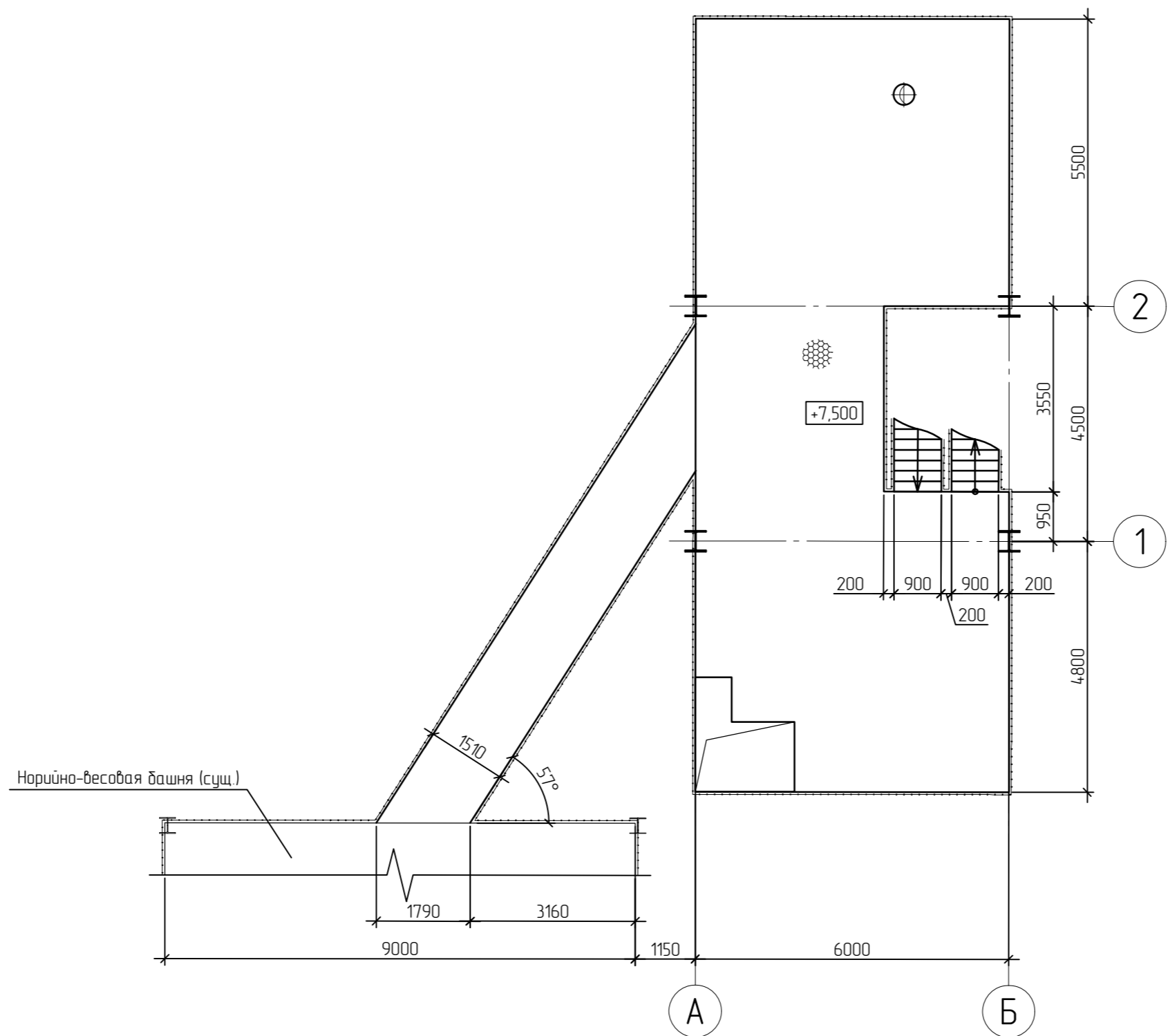
План на отм. +2,700



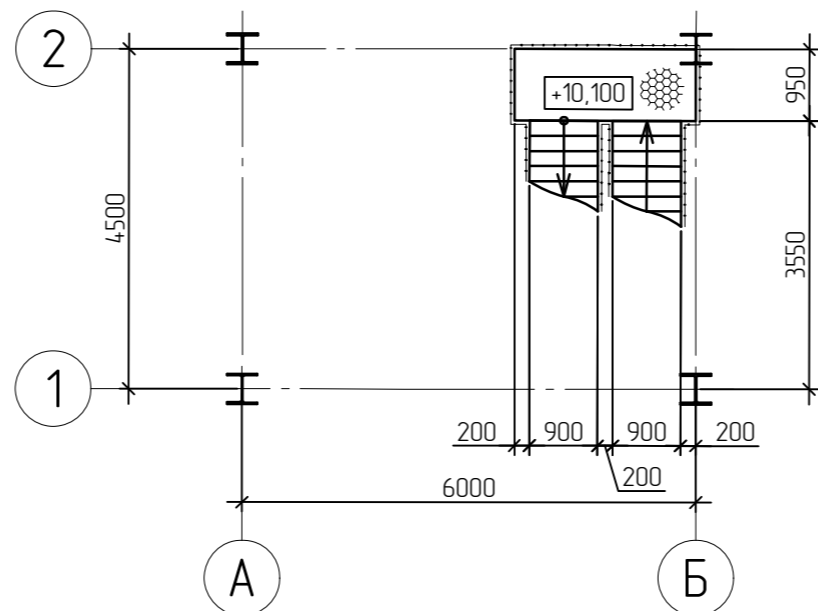
План на отм. +5,100



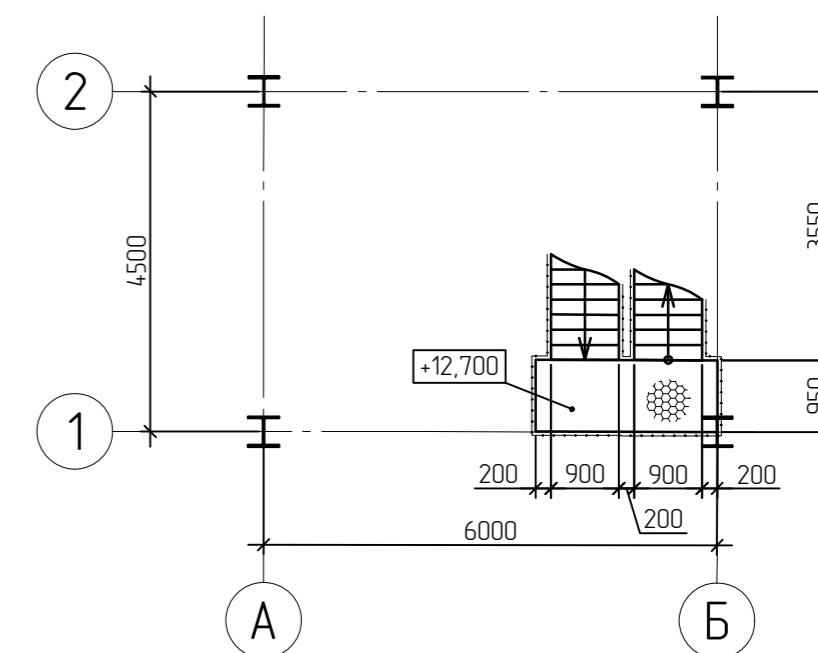
План на отм. +7,500



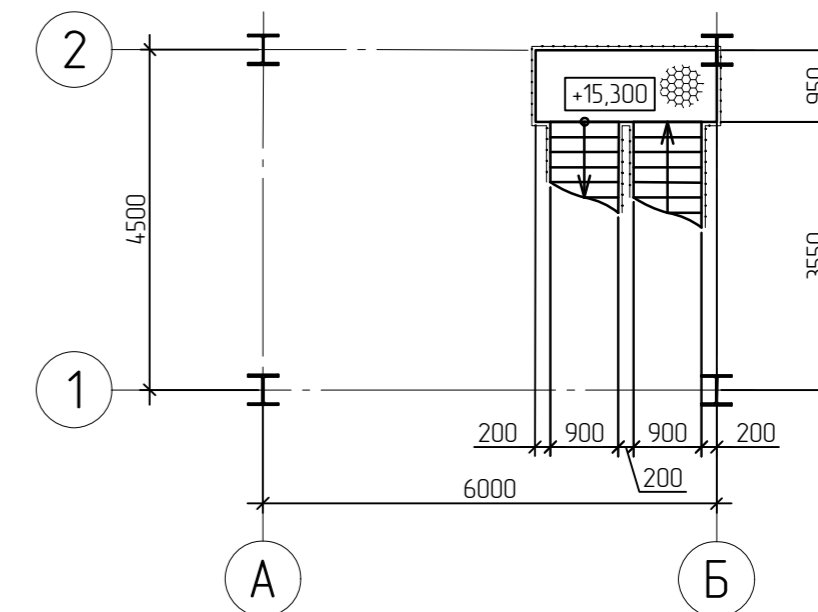
План на отм. +10,100



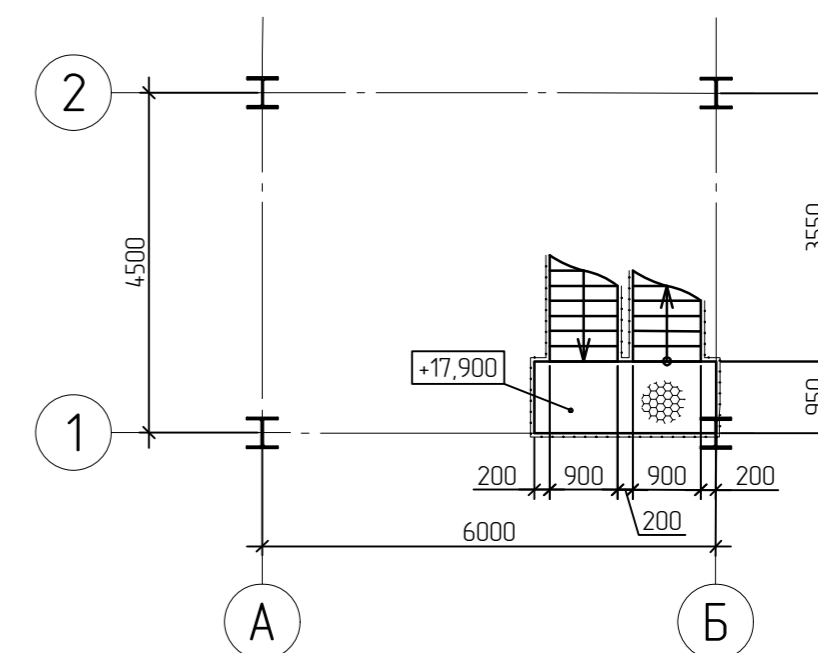
План на отм. +12,700



План на отм. +15,300

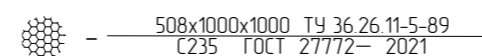


План на отм. +17,900



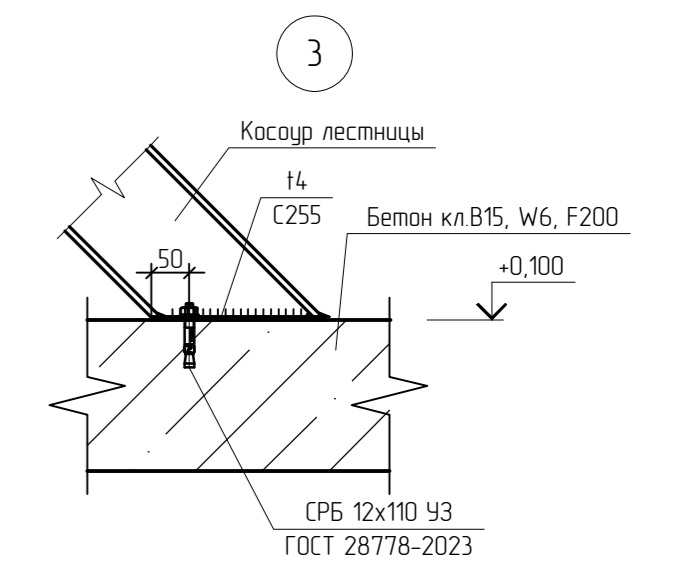
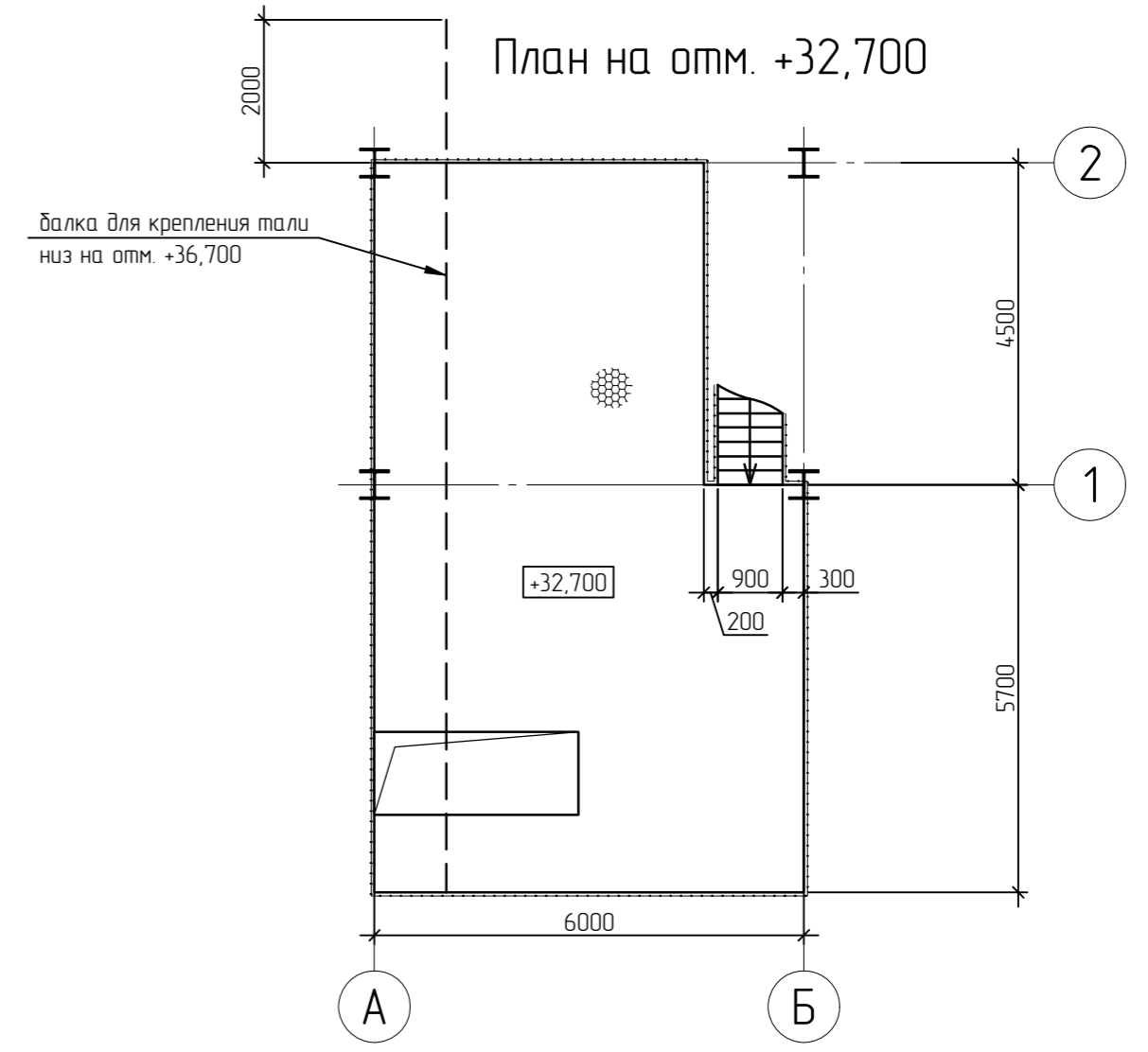
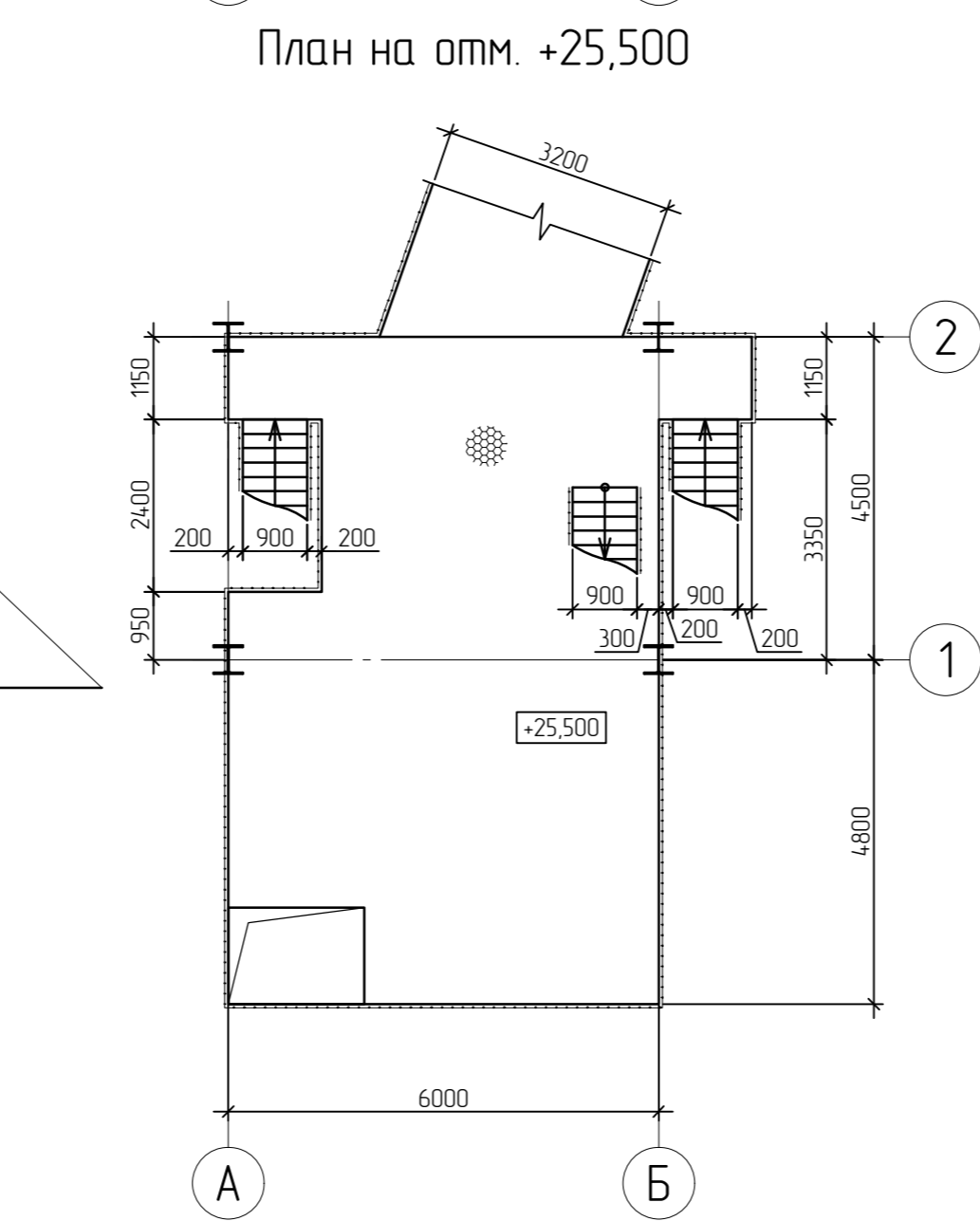
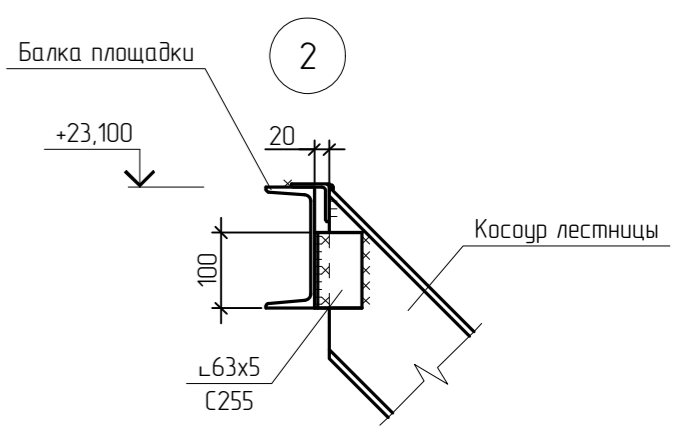
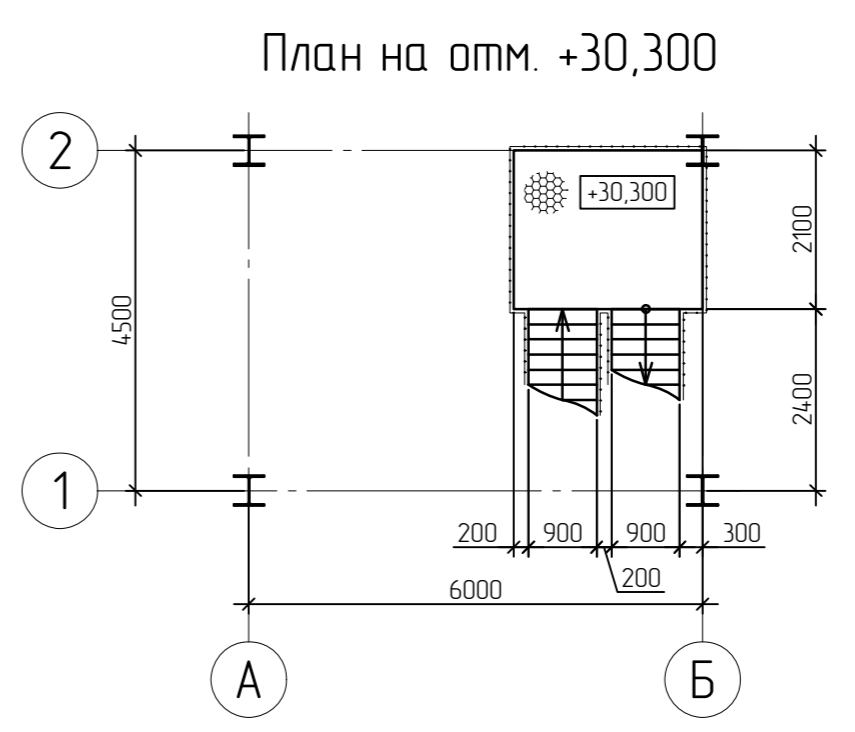
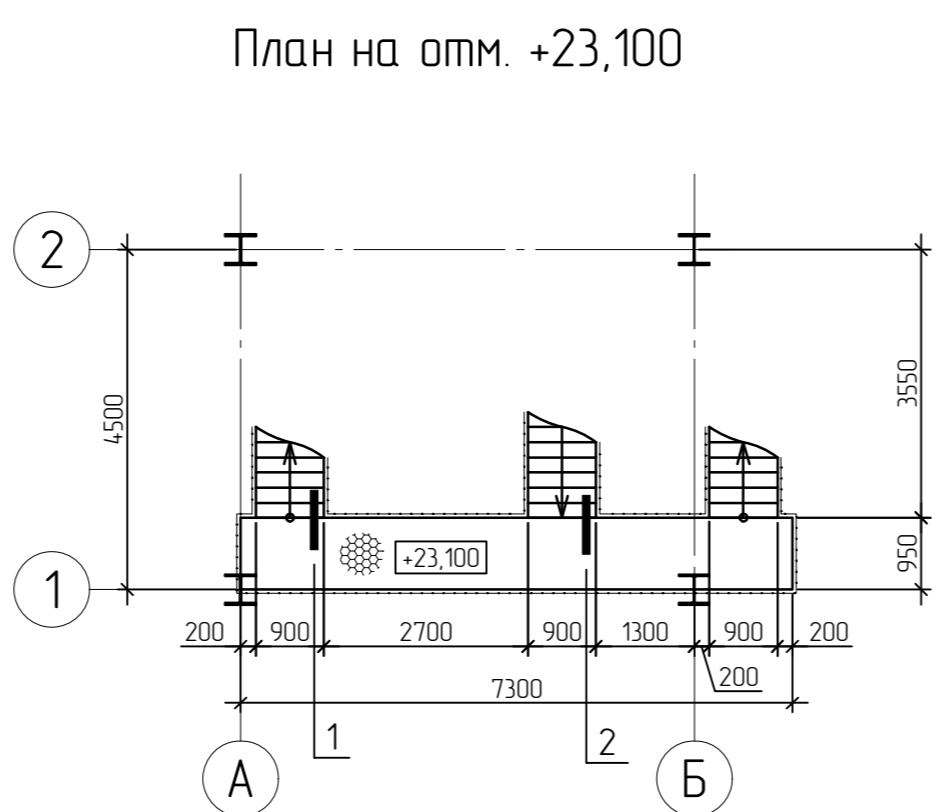
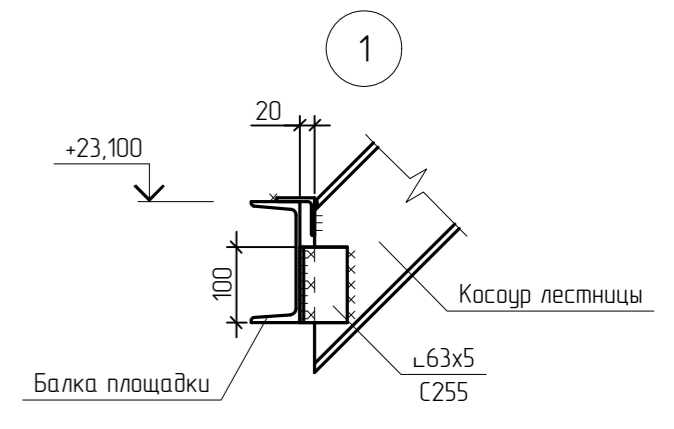
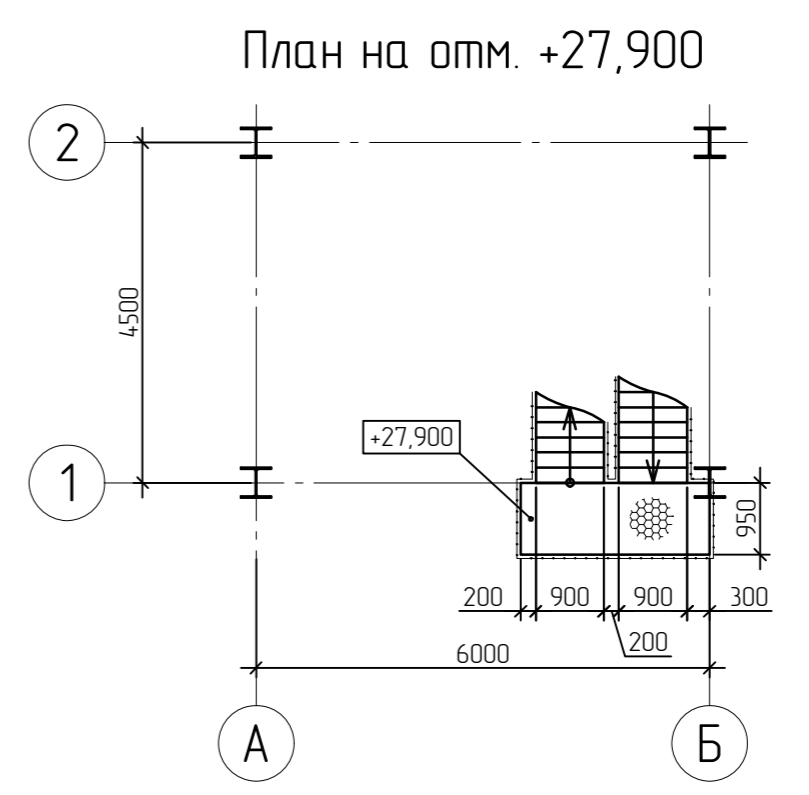
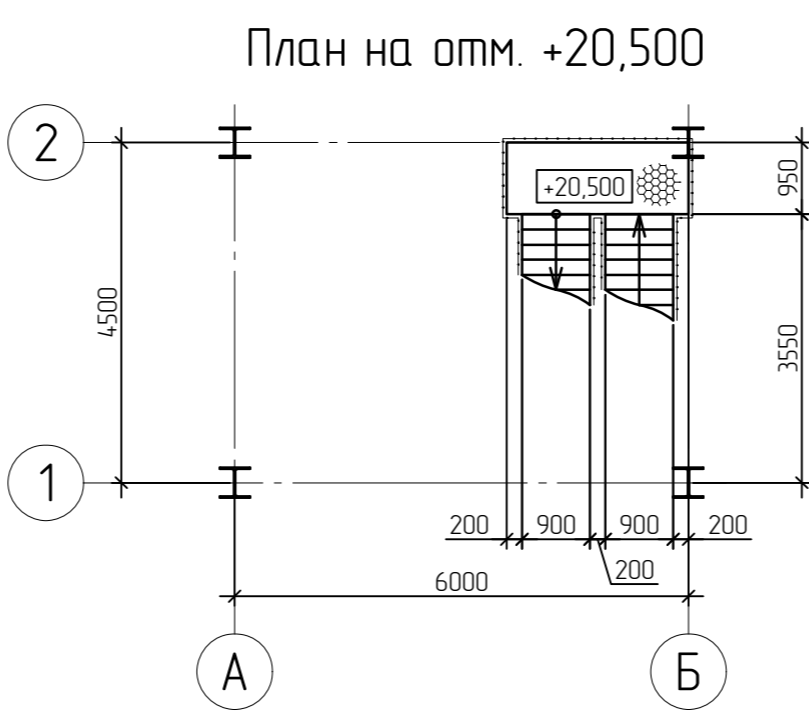
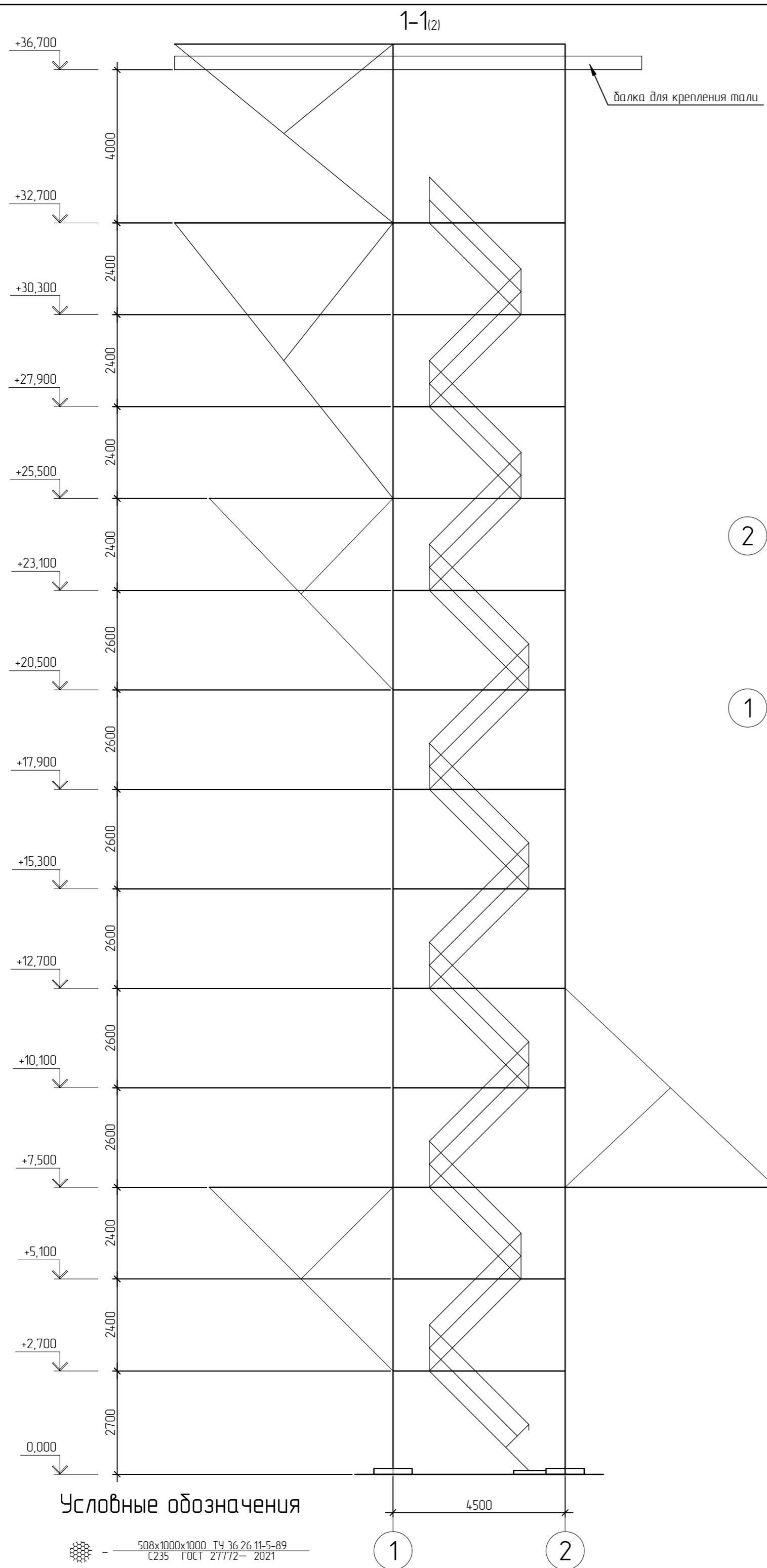
1. Лестницы по ГОСТ 23120-2016 МЛХВ под углом 45°, шириной 900 мм; Ограждения лестниц по ГОСТ 23120-2016 ОГМЛХЭб под углом 45°, высотой 1200 мм; Ограждение площадок по ГОСТ 23120-2016 ОГПМХЭб, высотой 1200 мм.
2. За отм. отм. 0,000 принята отметка верха фундамента установки нории, что соответствует абс.отм. 4,65.

Условные обозначения



909/24-ПД-КР2						
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические сооружения перегрузки зерна
Разраб.		Иванов			07.25	Стадия Лист Листов
						п 2
Н контр.		Новакременова			07.25	ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар
Норийная вышка. Планы на отм. 0,000; +2,700; +5,100; +7,500; +10,100; +12,700; +15,300; +17,900						Формат А2

Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	42320

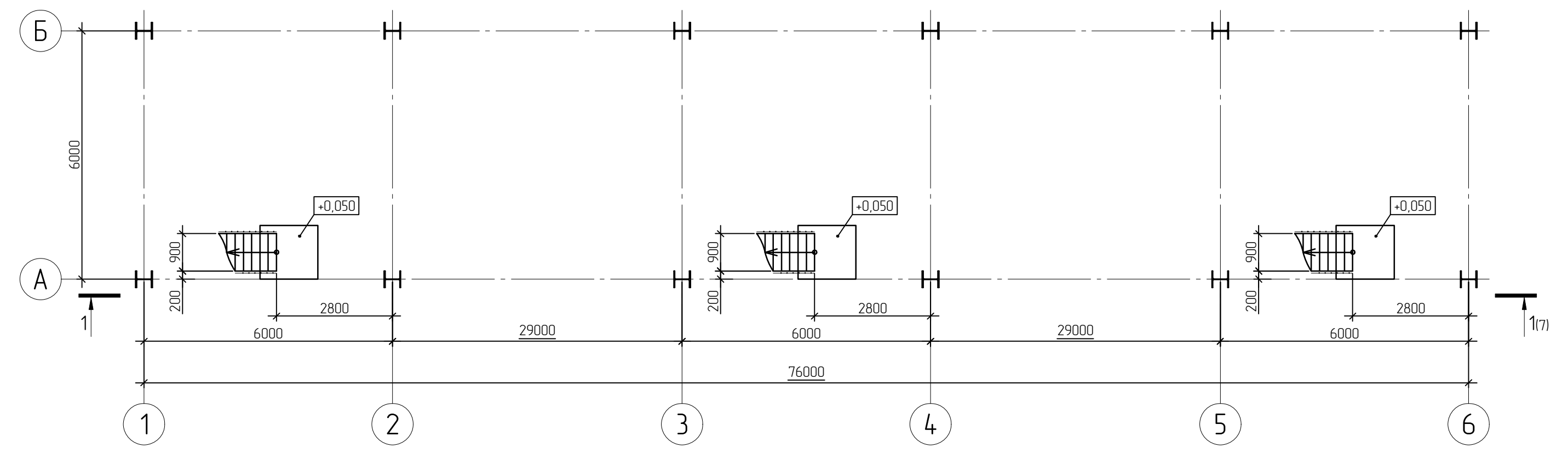


Создано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
42320

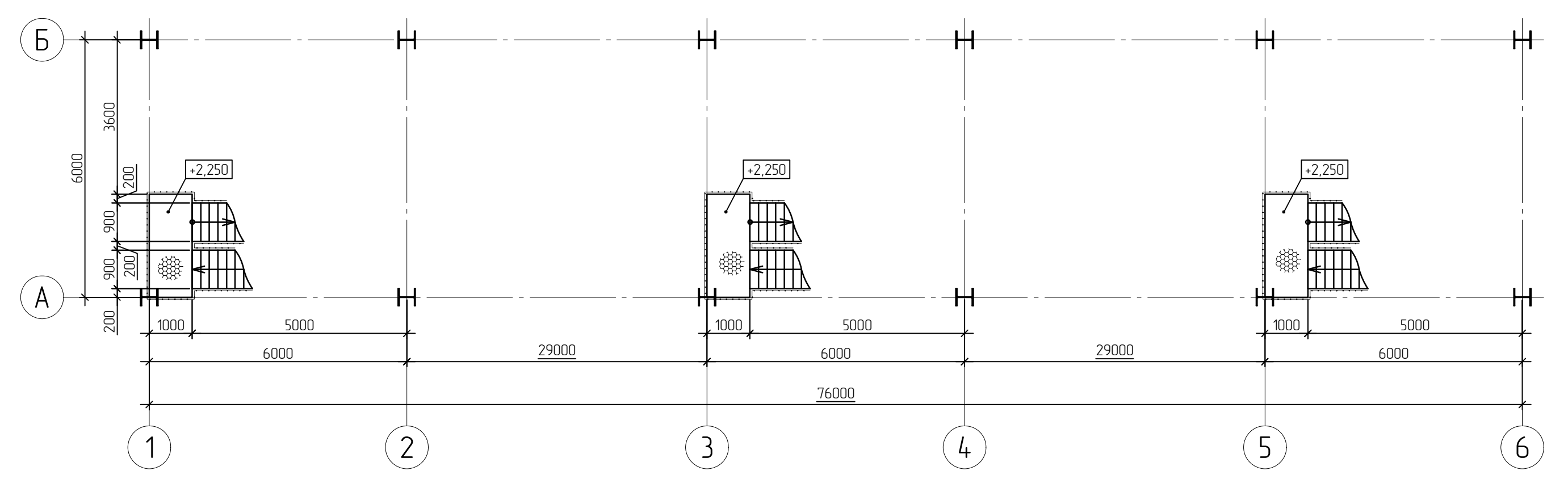
1 Лестницы по ГОСТ 23120-2016 МЛХВ под углом 45°, шириной 900 мм;
 Ограждения лестниц по ГОСТ 23120-2016 ОГМ/ЛХЭб под углом 45°, высотой 1200 мм;
 Ограждение площадок по ГОСТ 23120-2016 ОГПМХЭб, высотой 1200 мм.

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Н. контр.	Новакременова				07.25
Технологические сооружения перегрузки зерна				Стадия	Лист
Нормальная вышка.				п	3
Планы на отм. +20,500; +23,100; +25,500; +27,900; +30,300; +32,700. Разрез 1-1				Листов	
ООО "КОЛОС-ПРОЕКТ"				г. Краснодар	
Формат				A2	

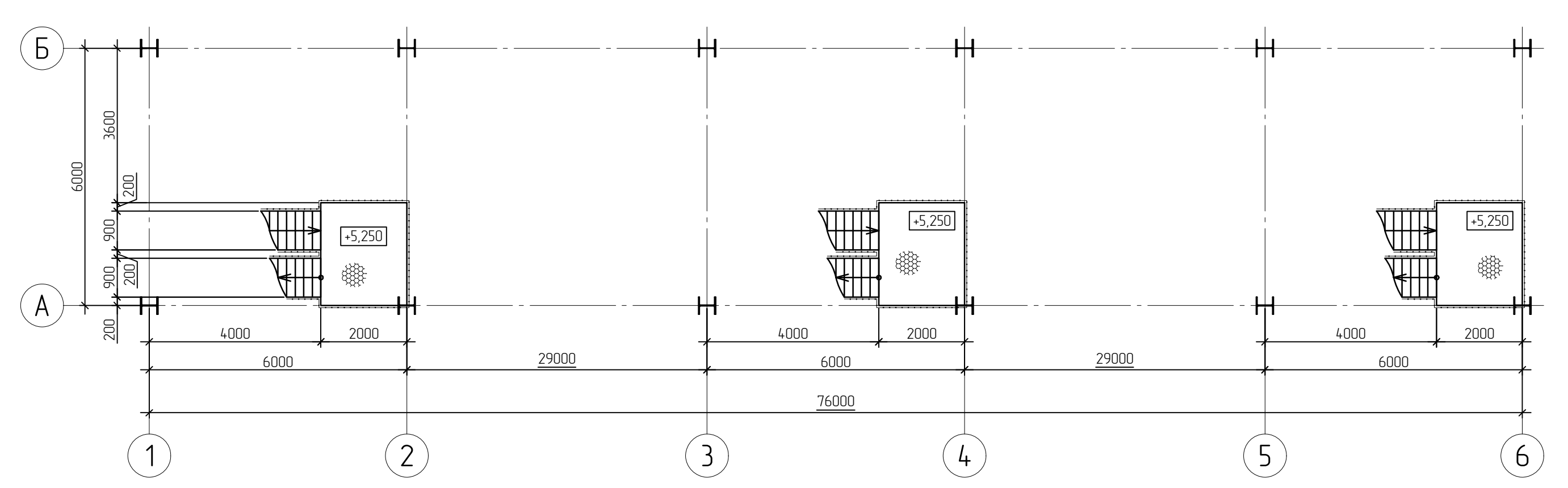
План на отм. 0,000



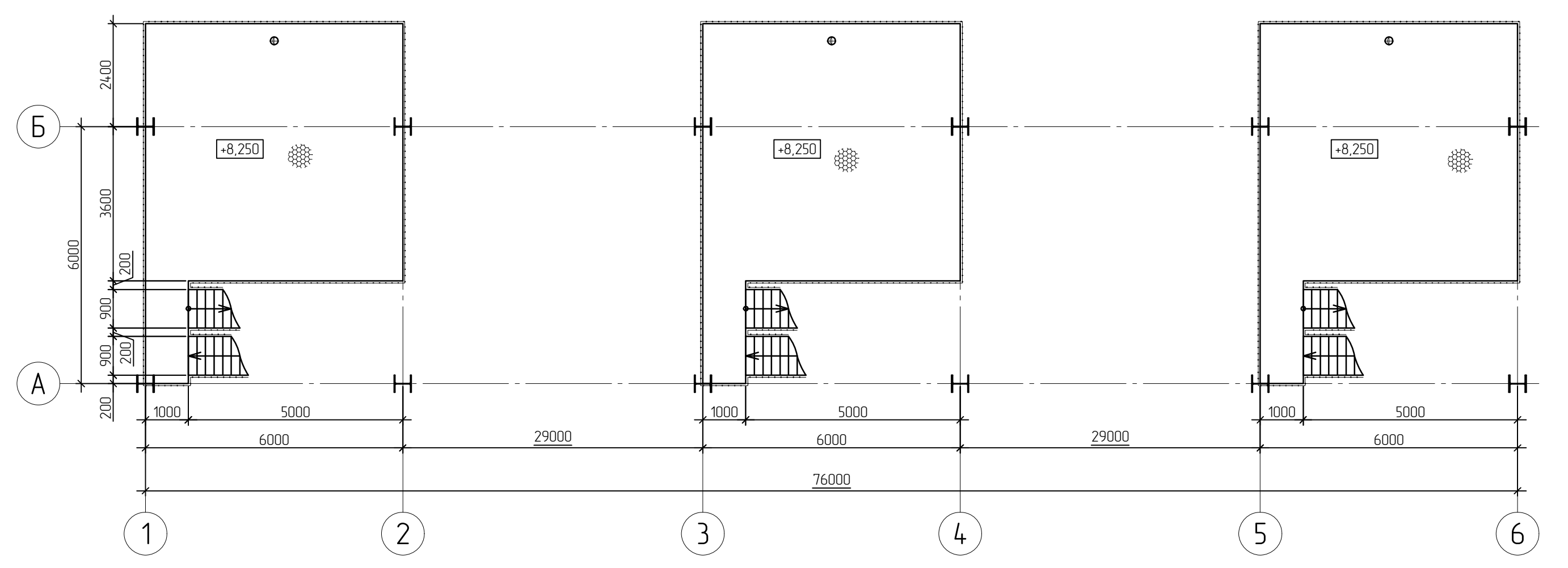
План на отм. +2,250



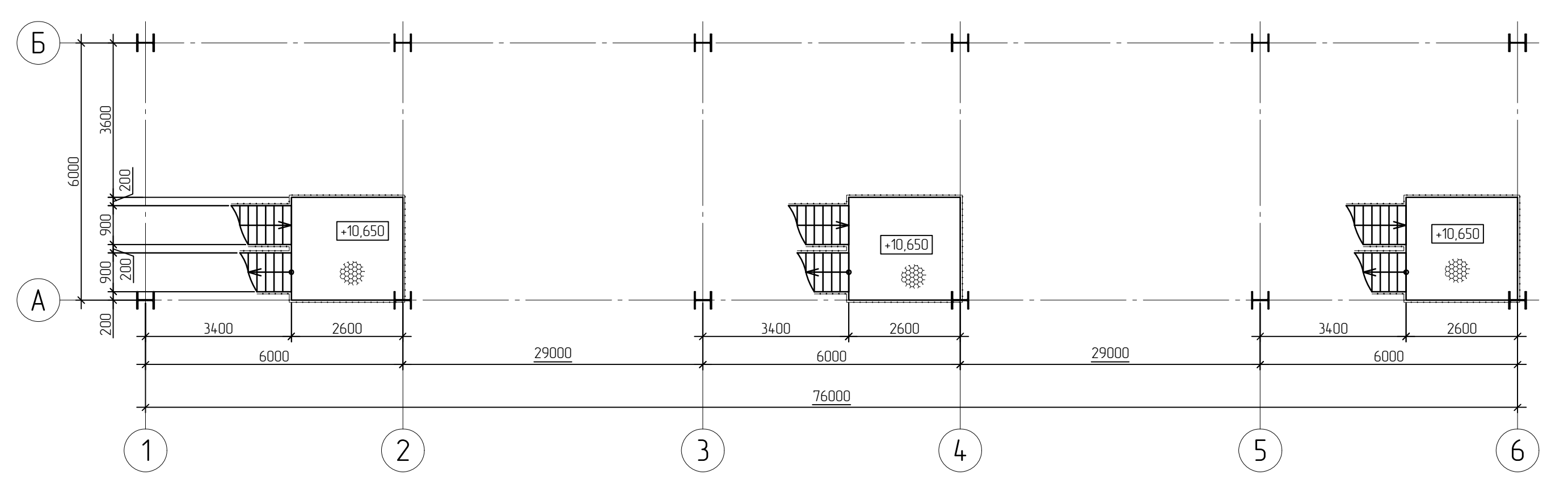
План на отм. +5,250



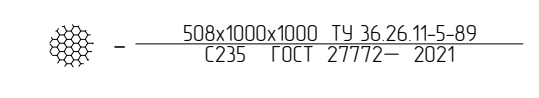
План на отм. +8,250



План на отм. +10,650



Условные обозначения

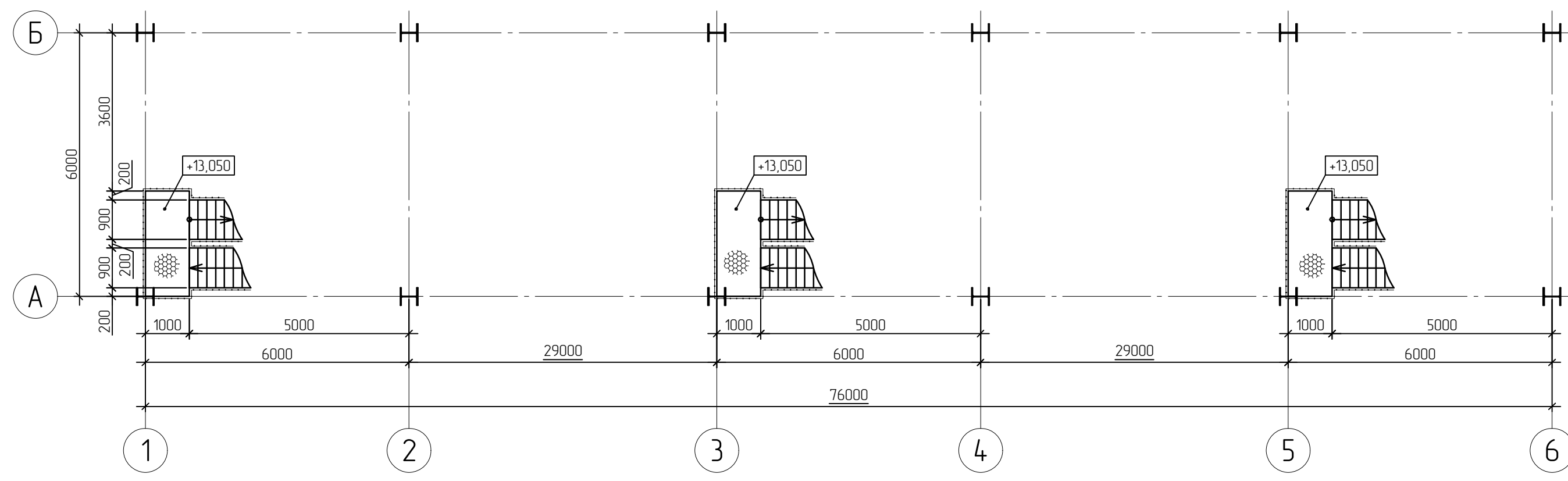


- 1. Лестницы по ГОСТ 23120-2016 М/ЛХВ под углом 45°, шириной 900 мм.
- Ограждения лестниц по ГОСТ 23120-2016 ОП/М/ЛХВ под углом 45°, высотой 1200 мм.
- Ограждение площадок по ГОСТ 23120-2016 ОП/М/ХЭВ, высотой 1200 мм.
- 2. За отм. отм. 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абс.отм. 3,50

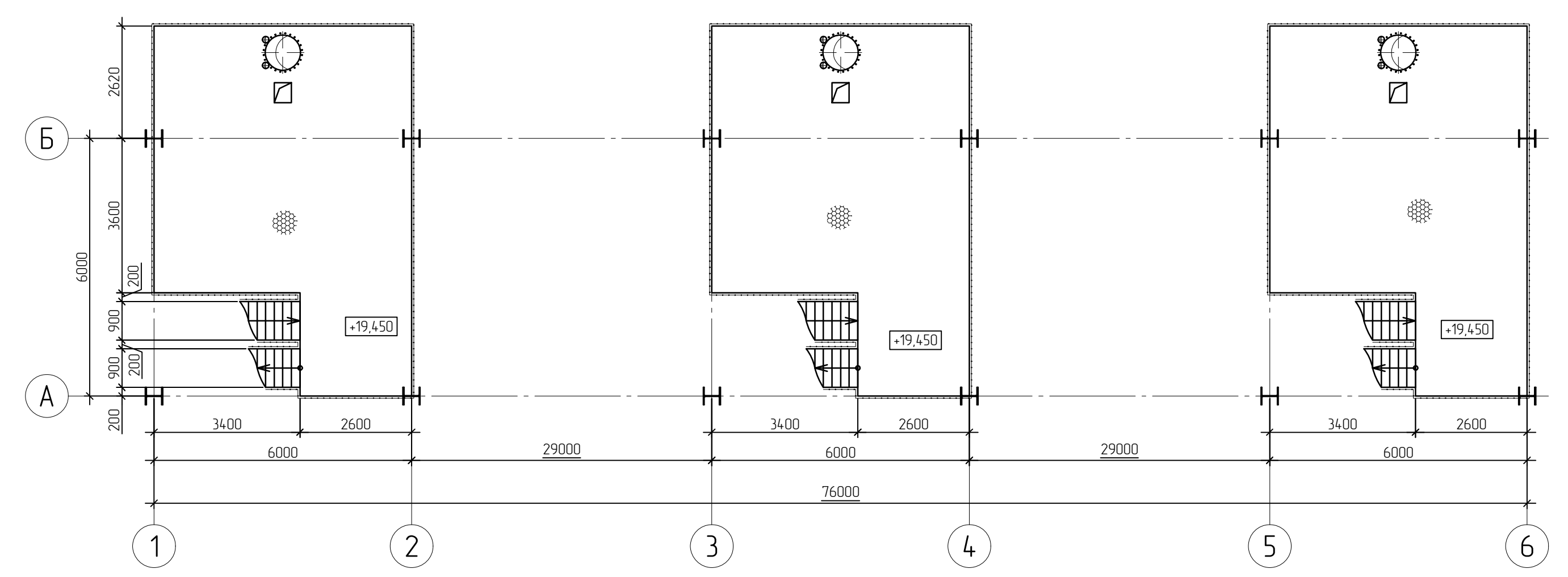
909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Н.контр.	Новокрещенова				07.25
			Технологические сооружения перегрузки зерна		
			Отгрузочные дошки № 87, 88, 89		
			Планы на отм. 0,000, +2,600, +5,600, +8,600, +11,000		
			ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар		

Инв. № подл. 42320
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Согласовано

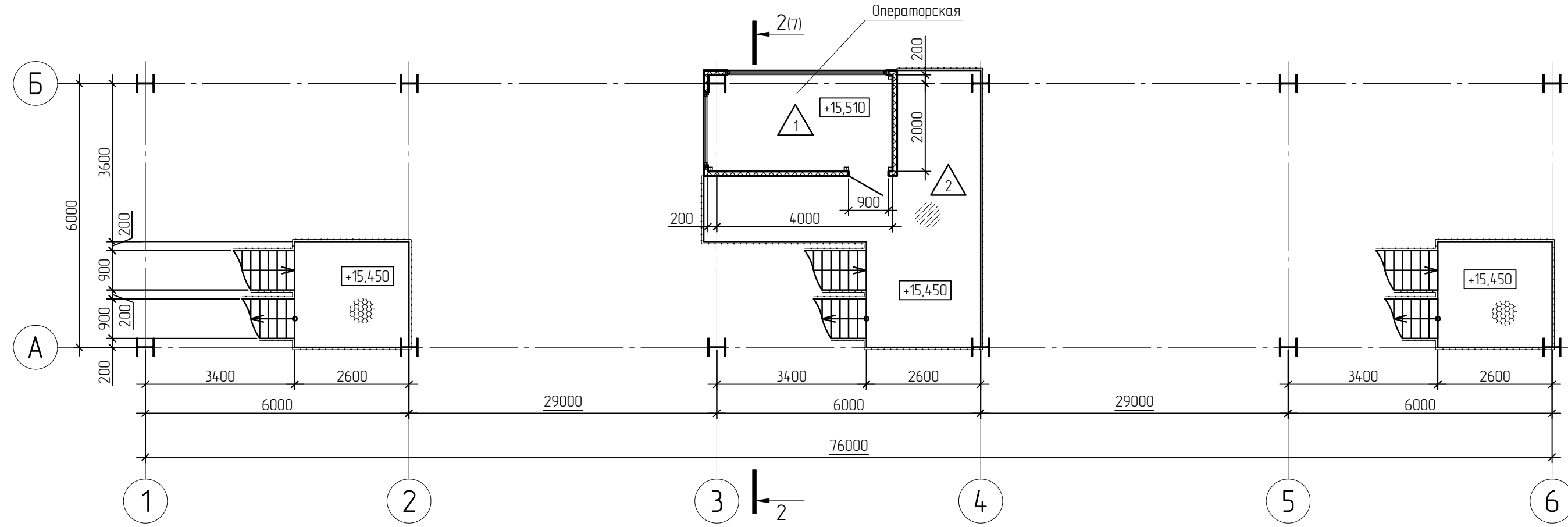
План на отм. +13,050



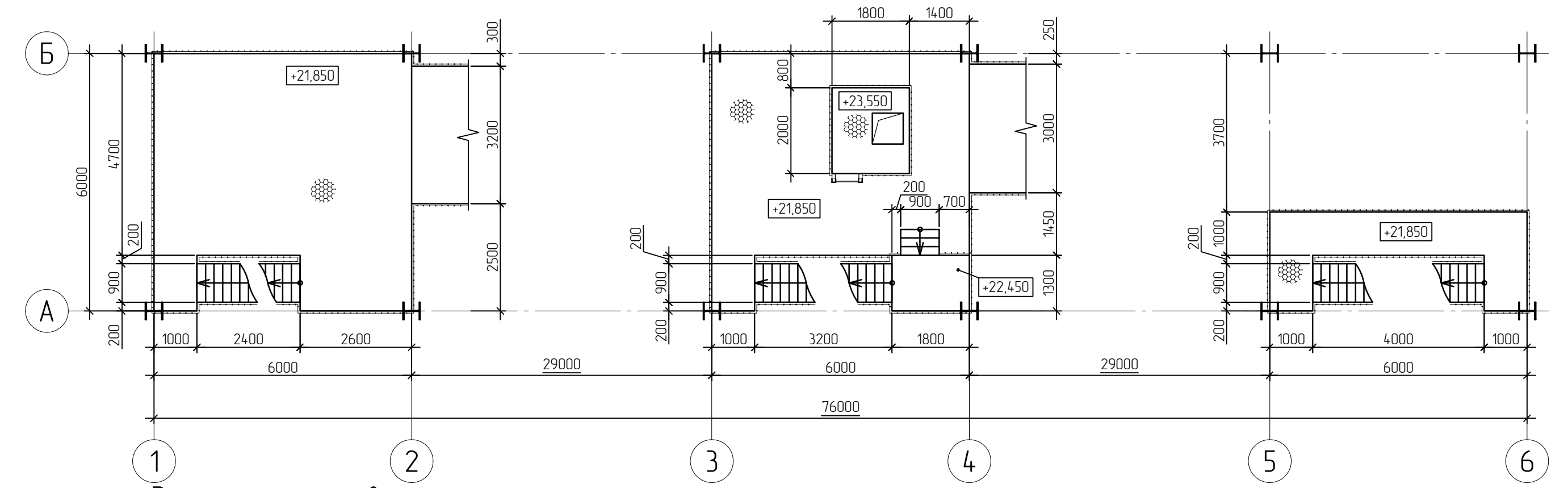
План на отм. +19,450



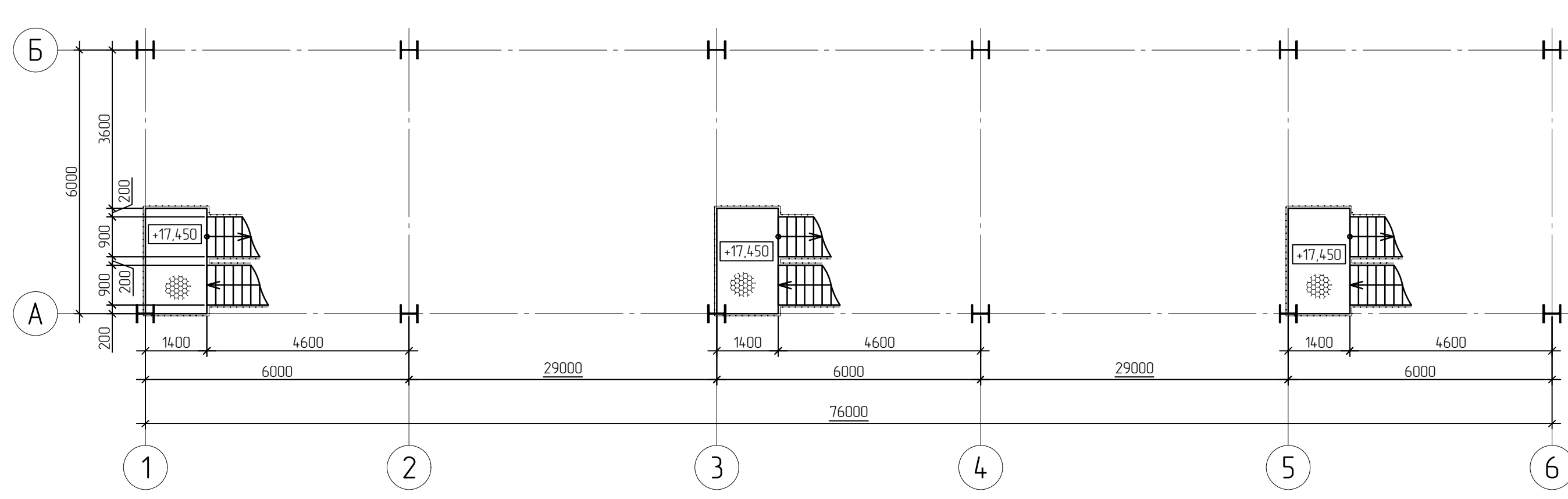
План на отм. +15,450



План на отм. +21,850



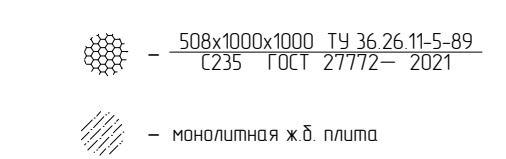
План на отм. +17,450



Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
Операторская	1		1. Покрытие - плитка керамическая ГОСТ 6787-2001	8 мм
			2. Простилка и заполнение швов из плиточного клея М150	2 мм
			3. Стяжка армированная из керамзитобетона на керамзитовом песке, кл. В12,5, D1200	50 мм
			4. Пароизоляция	
			5. Плиты ПЕНОПЛЭКС 35	50 мм
			6. Монолитная ж.б. плита перекрытия, из бетона кл. В25 по профилированному настилу Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2016 (лист 15)	150 мм
	2		1. Стяжка армированная из ц/п раствора М300	50 мм
			2. Монолитная ж.б. плита перекрытия, из бетона кл. В25 по профилированному настилу Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2016 (лист 15)	150 мм

Условные обозначения

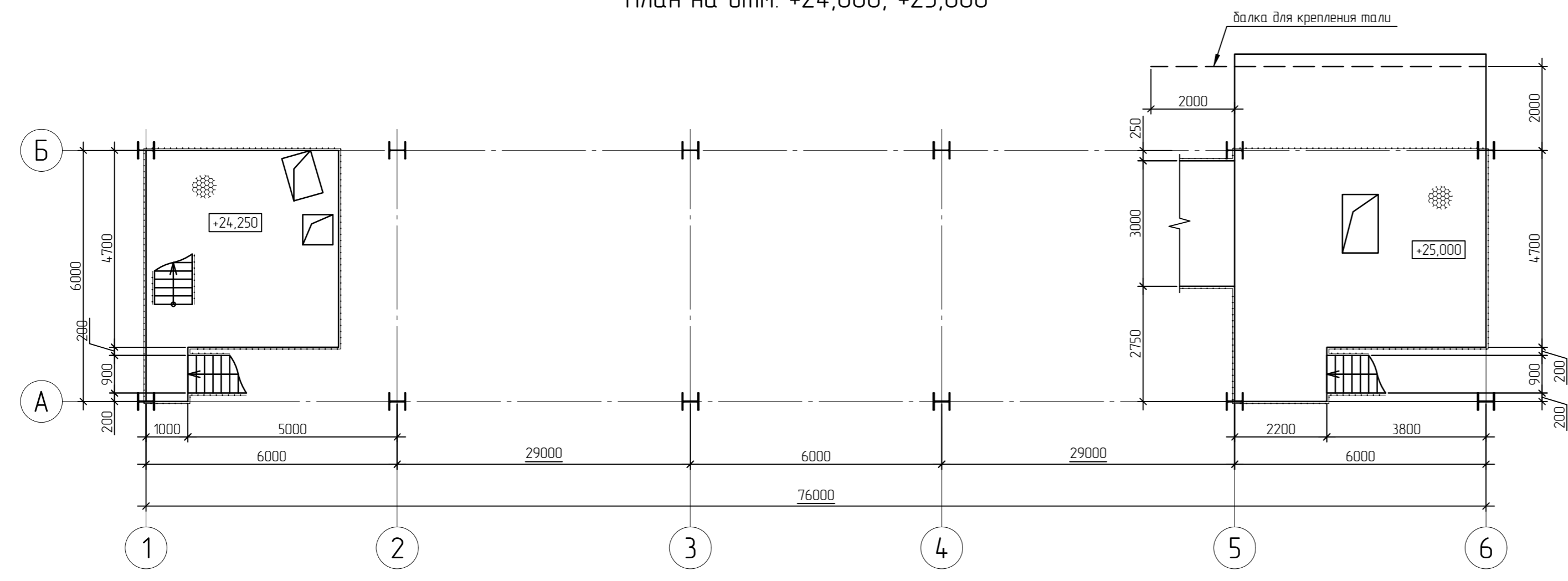


- 1 Наружные двери выполнить ГОСТ 30970-2014.
- 2 Все окна выполнить с одинарным стеклопакетом (4М1-16-4М1) по ГОСТ 30674-2023.
- 3 Стеновое ограждение "Операторской" выполнить из стеновых сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2021 толщиной 100 мм.
- 4 Кровельное ограждение "Операторской" выполнить из кровельных сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2021 толщиной 120 мм.

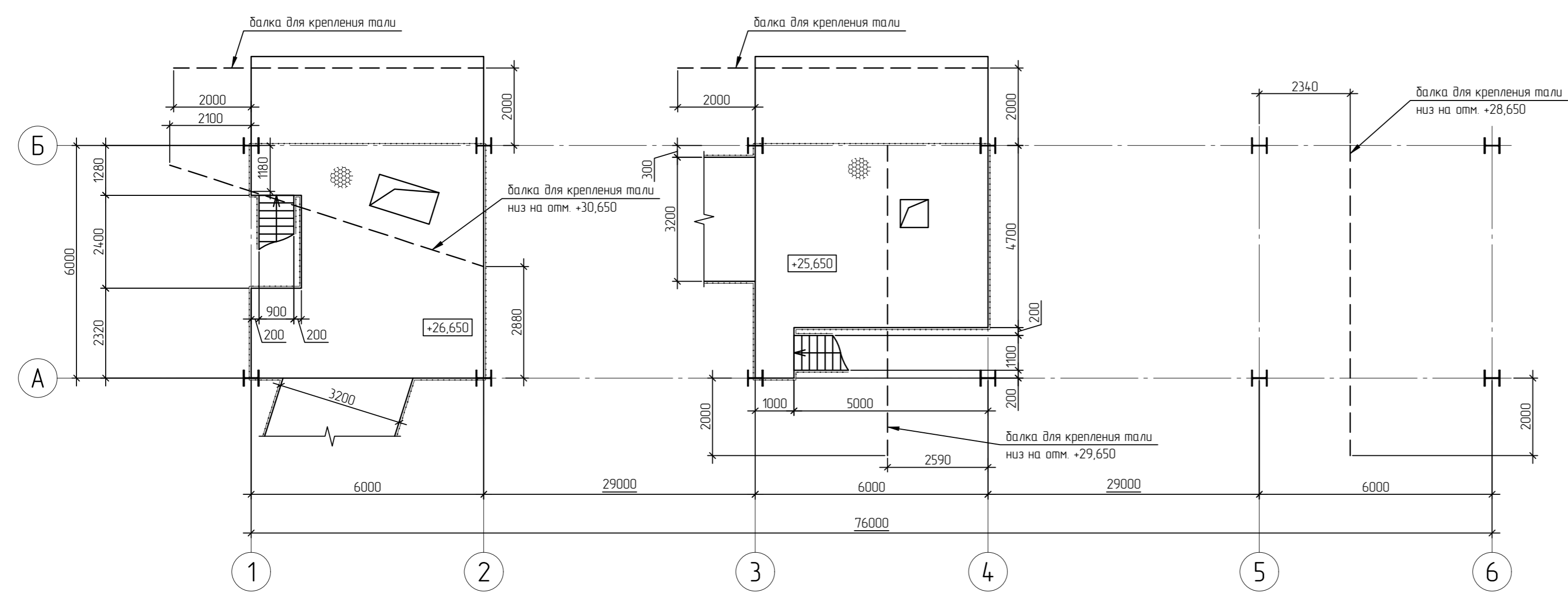
909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Н.контр.	Новокрещенова				07.25
Отгрузочные дошки № 87, 88, 89 Планы на отм. +13,400, +15,800, +17,800, +19,800, +22,200			Стадия		Листов
			п		5
			ООО "КОЛОС-ПРОЕКТ" г. Краснодар		

Согласовано
 Инв. № подл. 42320
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

План на отм. +24,600; +25,000



План на отм. +25,650; +26,650



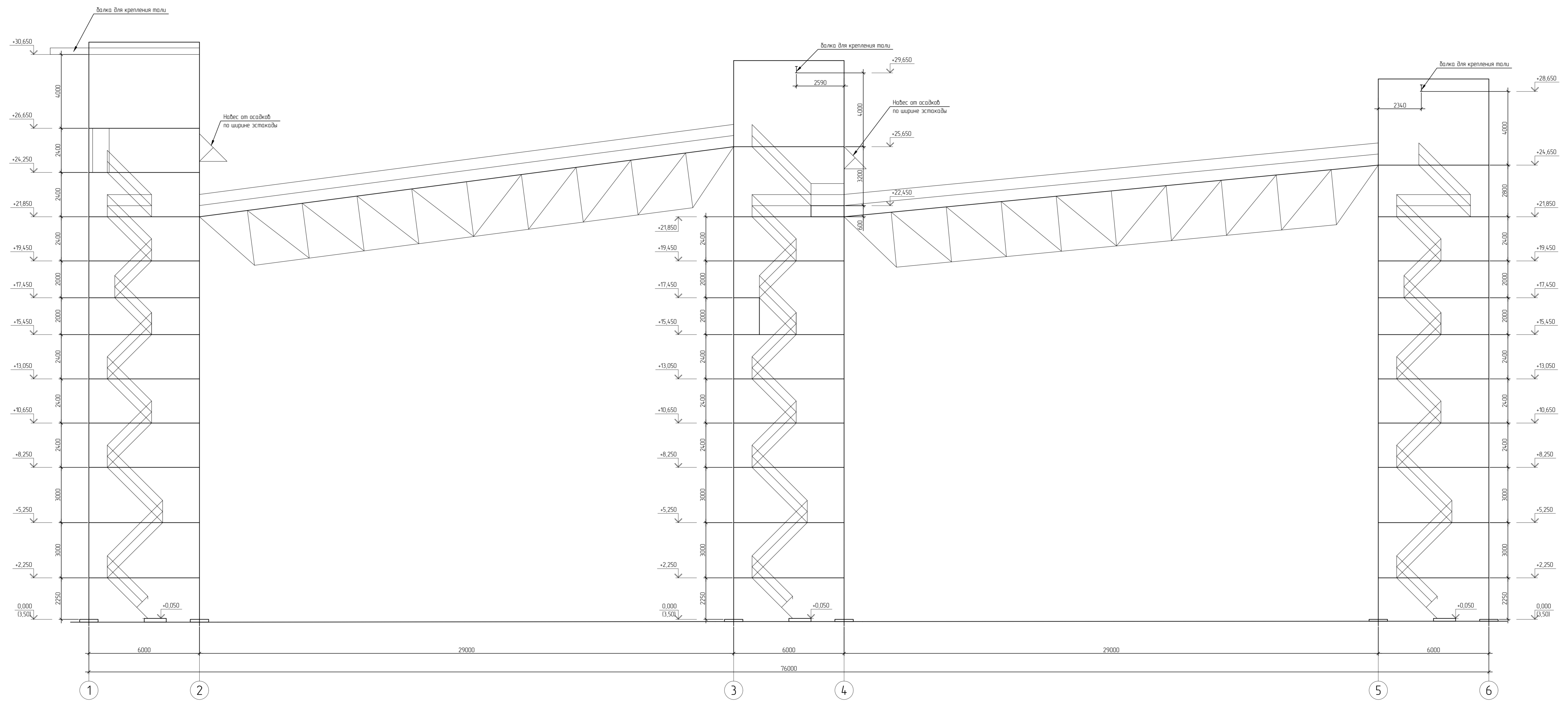
Условные обозначения

508x1000x1000 ТУ 36.26.11-5-89
С235 ГОСТ 27772-2021

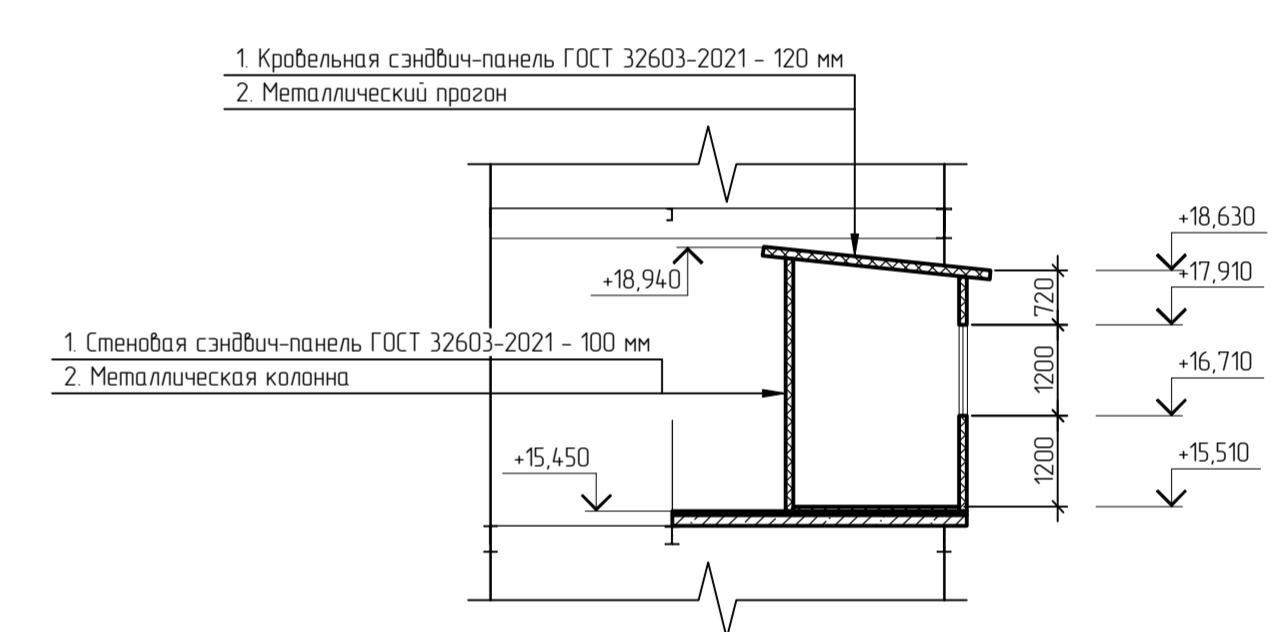
Создано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
42320

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Технологические сооружения перегрузки зерна
		Иванов		07.25	п 6
Н контр.		Нобакрещенова		07.25	Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Планы на отм. +24,600; +25,000; +26,000; +27,000
					ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар
					Формат А2

1-1_(к)



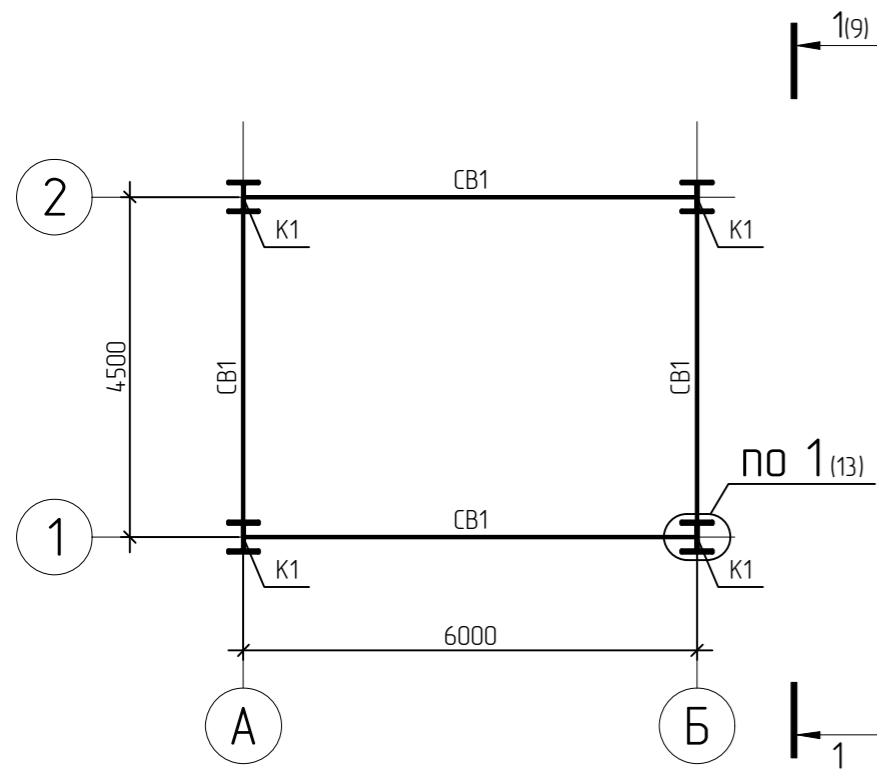
2-2_(б)



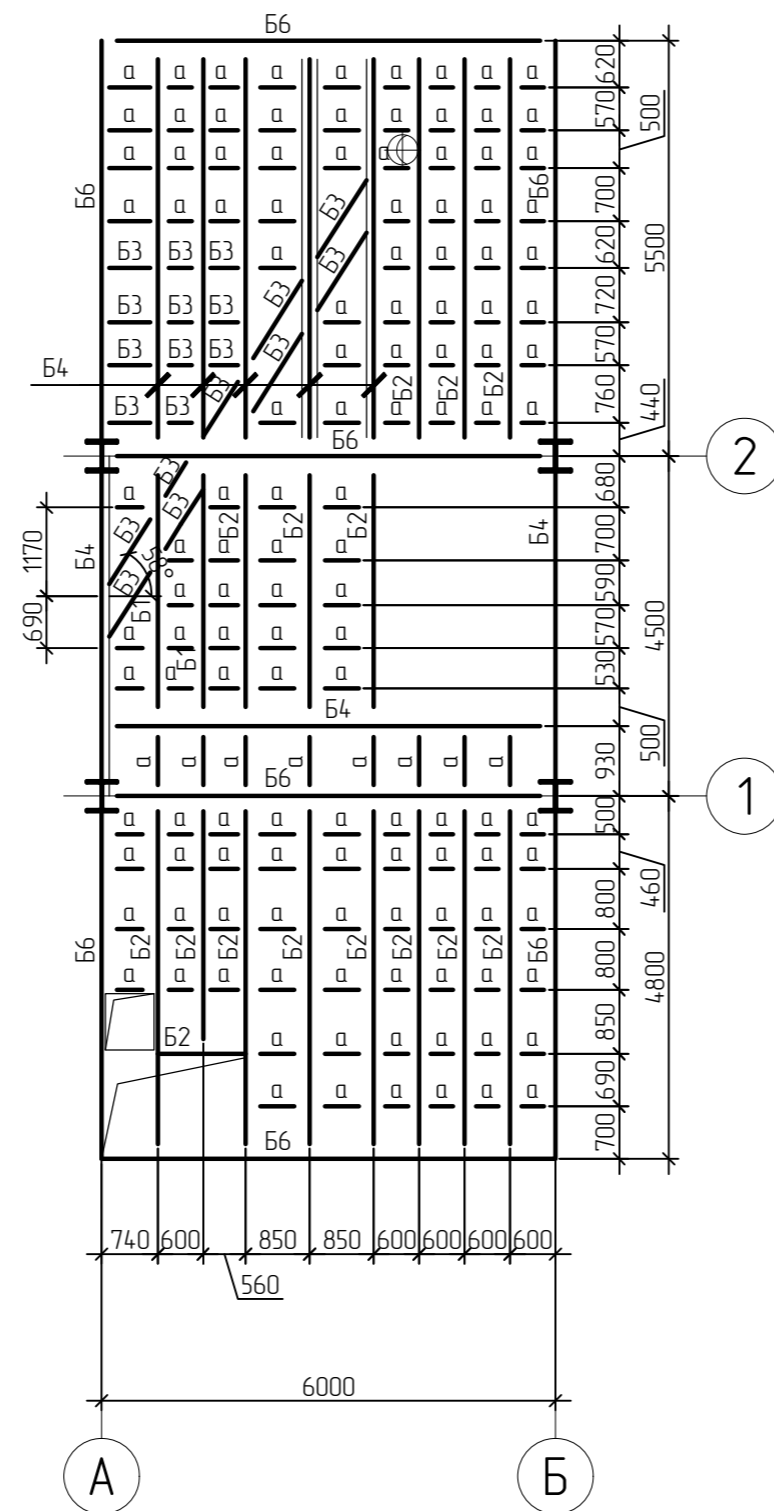
Изд. № 4220
 План и Виты
 Виты № 1
 Сметно-финансовый

909/24-ПД-КР2									
«Реконструкция причала №30 и линии отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский ХП»									
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Лист	Листов	Листов
Разработ	Иванов				07.25	Технологические сооружения перезарядки зерна	П	7	
Нач.пр.	Иванов				07.25	Операционные здания № 87, 88, 89			
							ООО "КОЛОС-ПРОЕКТ" г. Краснодар		
Формат А2x3									

Схема элементов на отм. +0,150



План на отм. +7,500



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K1			Г35К2	±40,0	-160,0 +210,0	±70,0	C255	
См1			□100x100x4	по глубокости λ=150			C255	
CB1			□100x100x4	±150,0			C255	
CB2			□120x120x4	±250,0			C255	
CB3			□160x160x6	±350,0			C255	
СГ1			□100x100x4	по глубокости λ=200			C255	
Б1			С20У	±40,0			C255	
Б2			С16У	±30,0			C255	
Б3			С12У	±10,0			C255	
Б4			С24У	±50,0			C255	
Б5			45Ш1	±80,0			C255	
Б6			30Б1	±40,0			C255	
а			Л75x5				C255	
БМ1			Г36М				C255	

Схема расположения элементов на отм. +2,700

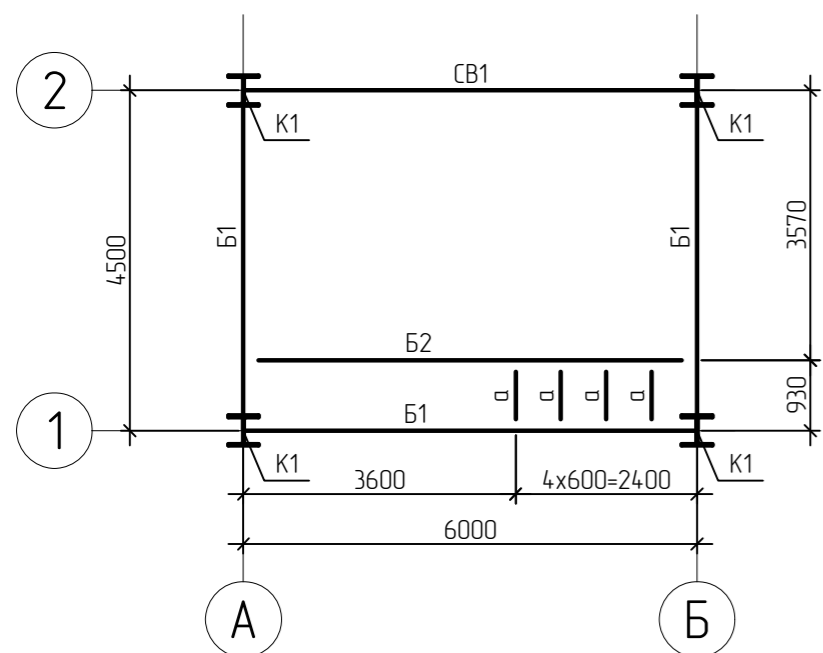


Схема расположения элементов на отм. +12,700

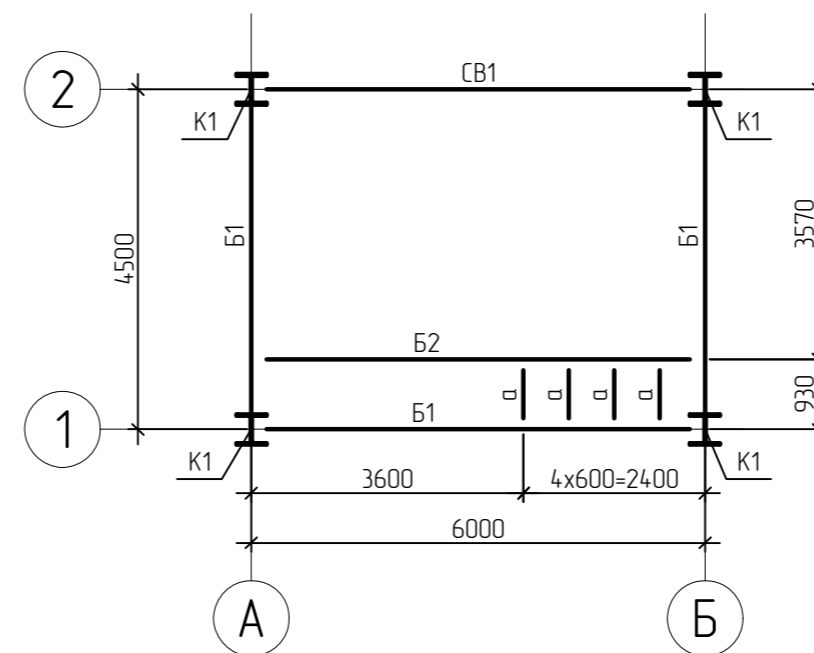


Схема расположения элементов на отм. +15,300

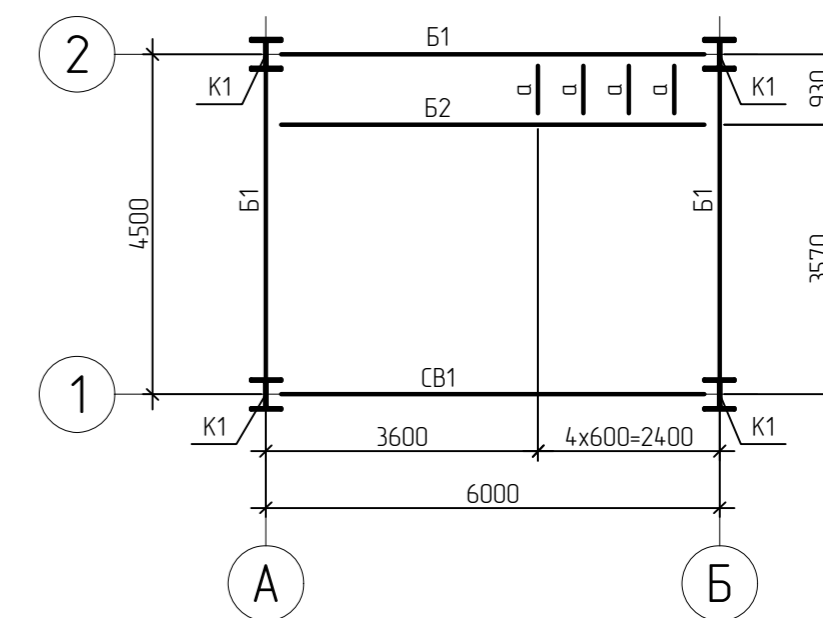


Схема расположения элементов на отм. +10,100

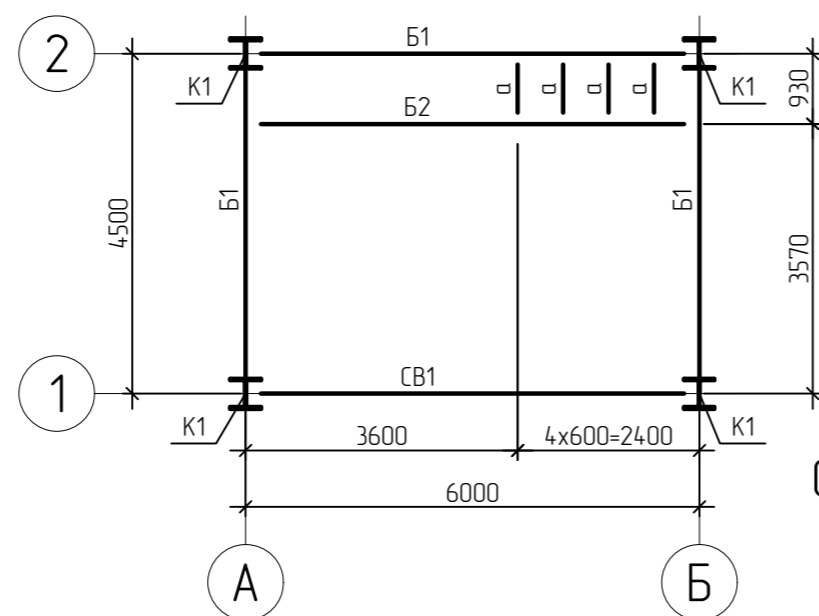


Схема расположения элементов на отм. +17,900

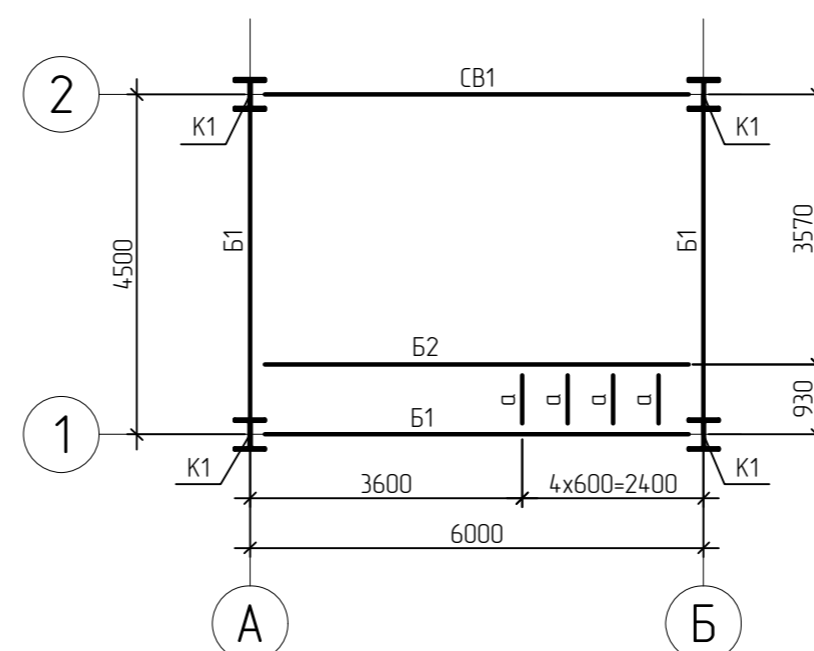
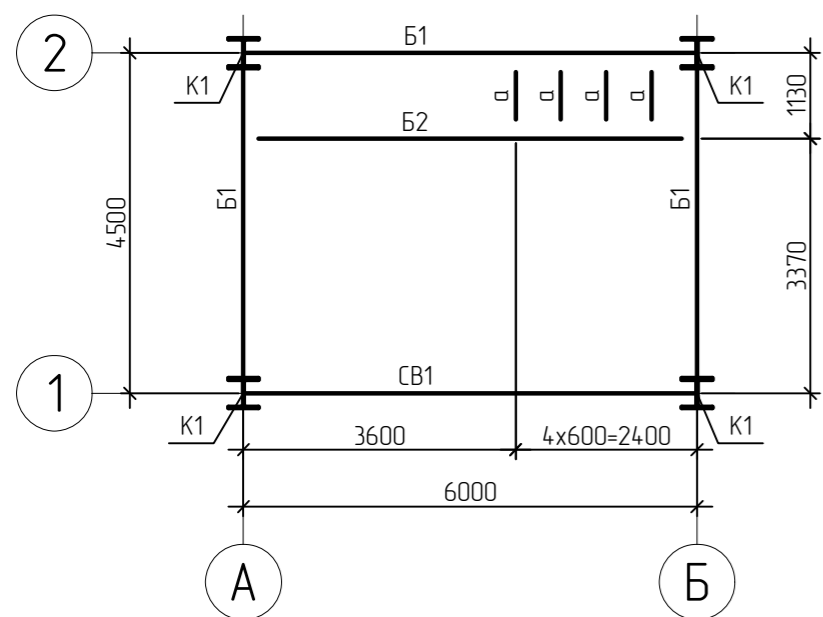


Схема расположения элементов на отм. +5,100



909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линии отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Технологические сооружения перегрузки зерна
Разраб.	Иванов			07.25	
Н контр.	Новакременова			07.25	Нормальная вышка.
					Схемы расположения элементов на отм. 0,000; +2,700; +5,100; +7,500; +10,100; +12,700; +15,300; +17,900
			Стадия	Лист	Листов
			п	8	
					ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар

Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	42320

Схема расположения элементов на отм. +0,150

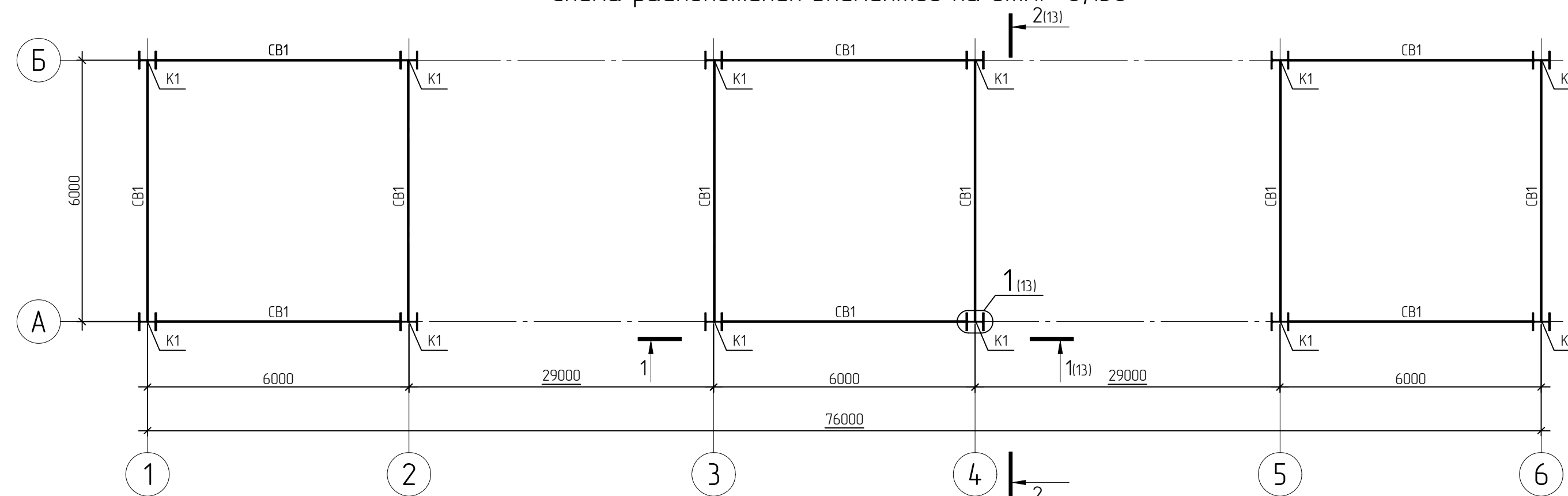


Схема расположения элементов на отм. +8,250

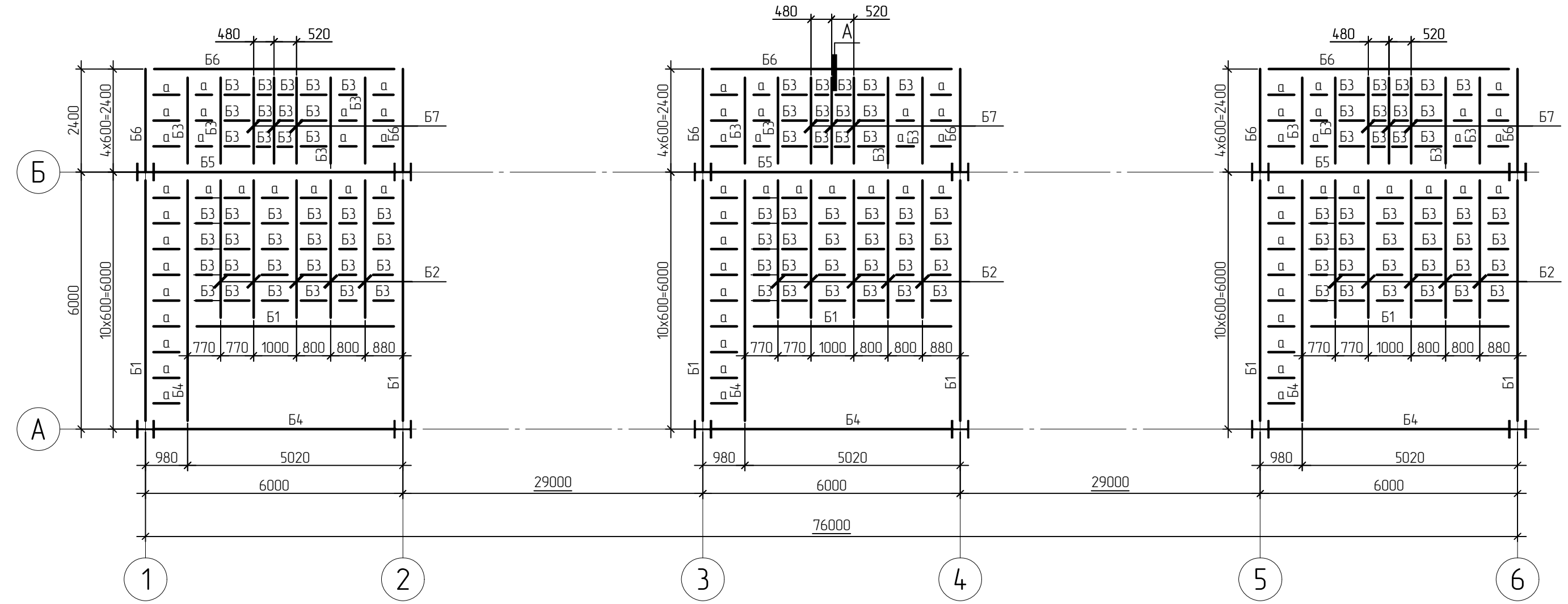


Схема расположения элементов на отм. +2,2500

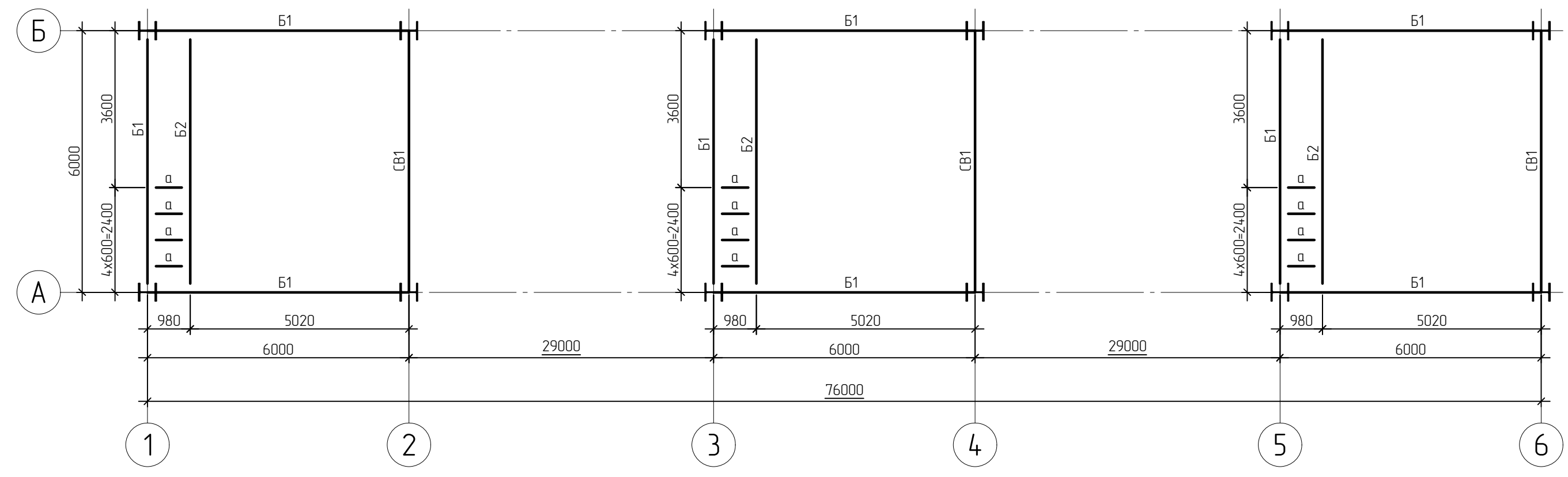


Схема расположения элементов на отм. +10,650

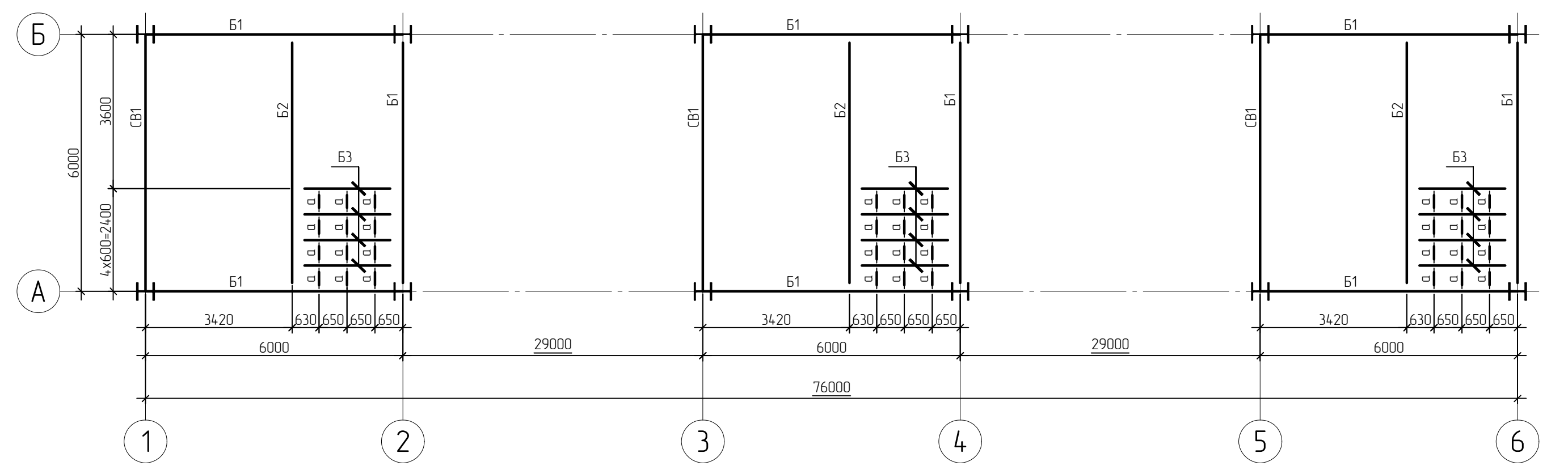
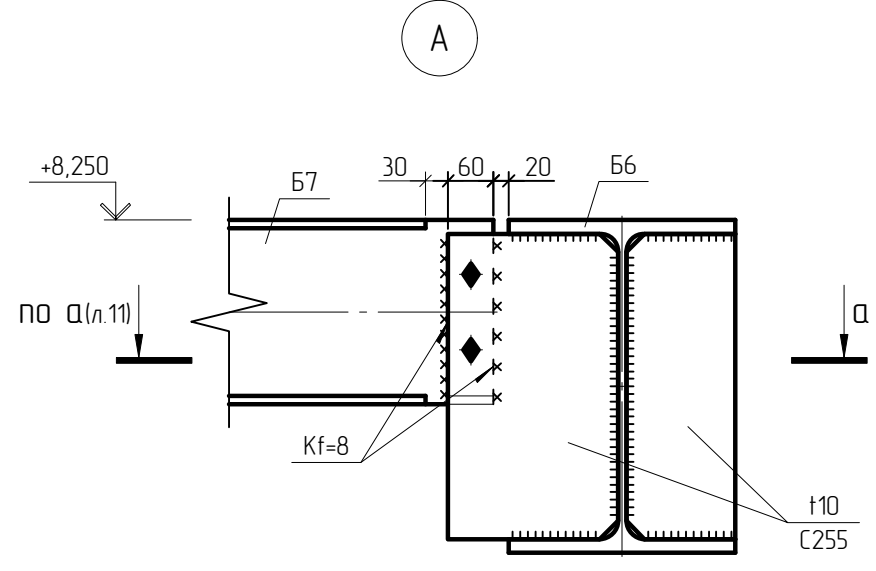
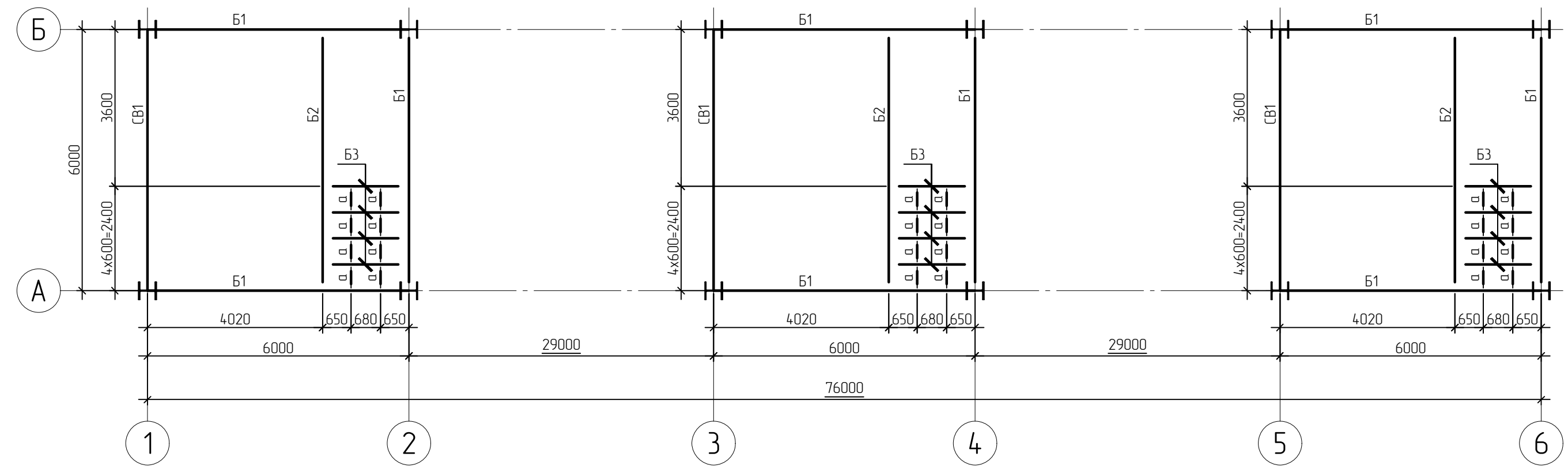


Схема расположения элементов на отм. +5,250



1. Ведомость элементов см. лист 12

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на ваду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Технологические сооружения перегрузки зерна			Стадия	Лист	Листов
			п	10	
Н.контр.	Новокрещенова				07.25
Отгрузочные башины № 87, 88, 89 Схемы расположения элементов на отм. +0,150, +2,250, +5,250, +8,250, +10,650			ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар		

Инв. № подл. 42320
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Согласовано

Схема расположения элементов на отм. +13,050

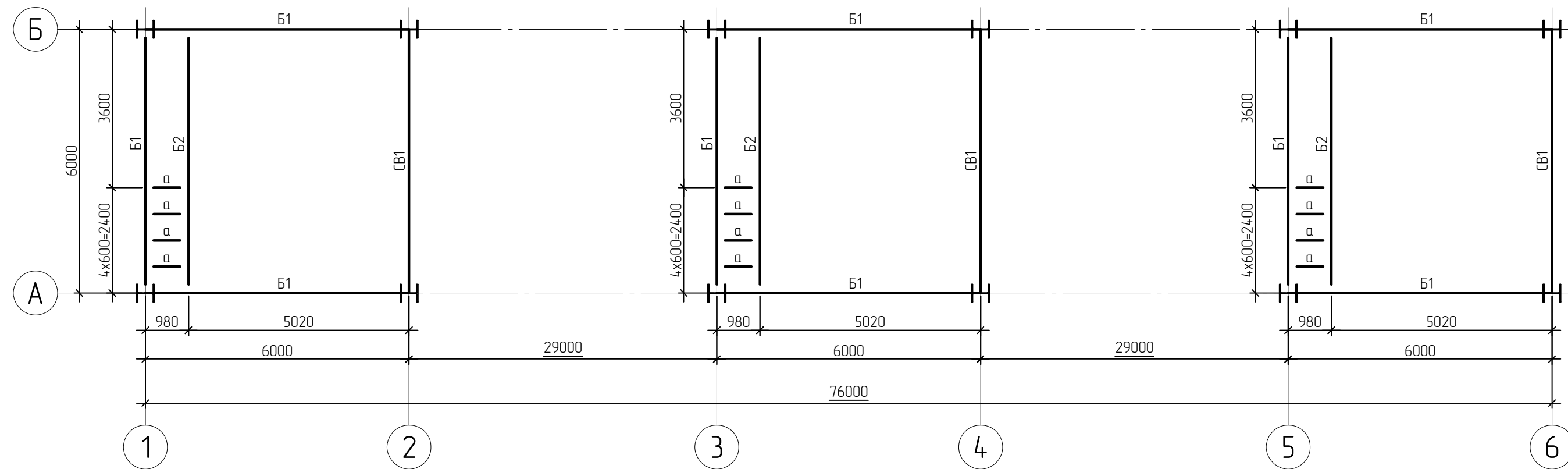


Схема расположения элементов на отм. +15,250 и +15,450

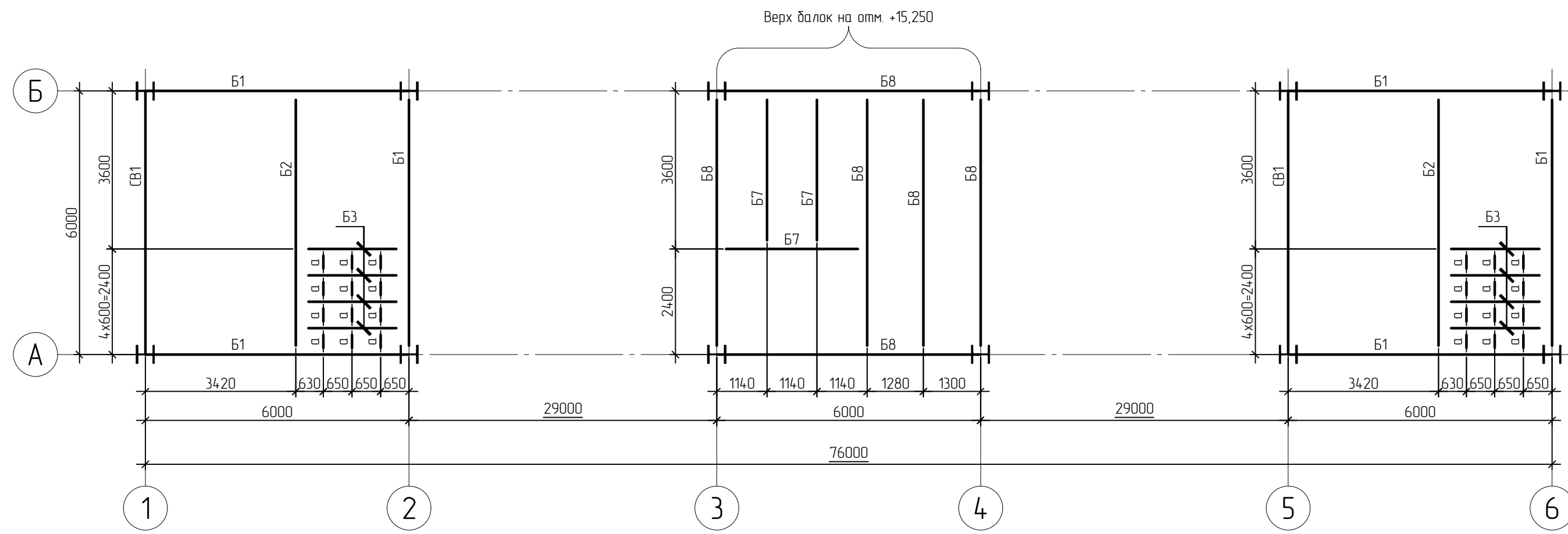


Схема расположения элементов на отм. +17,450

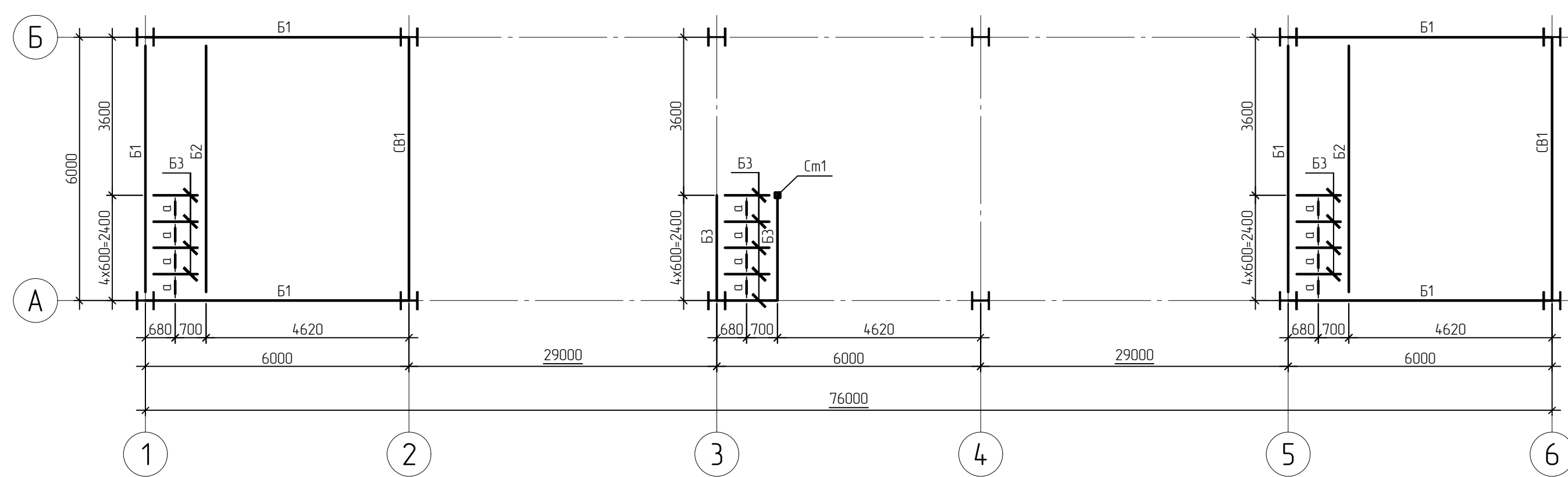


Схема расположения элементов на отм. +19,450

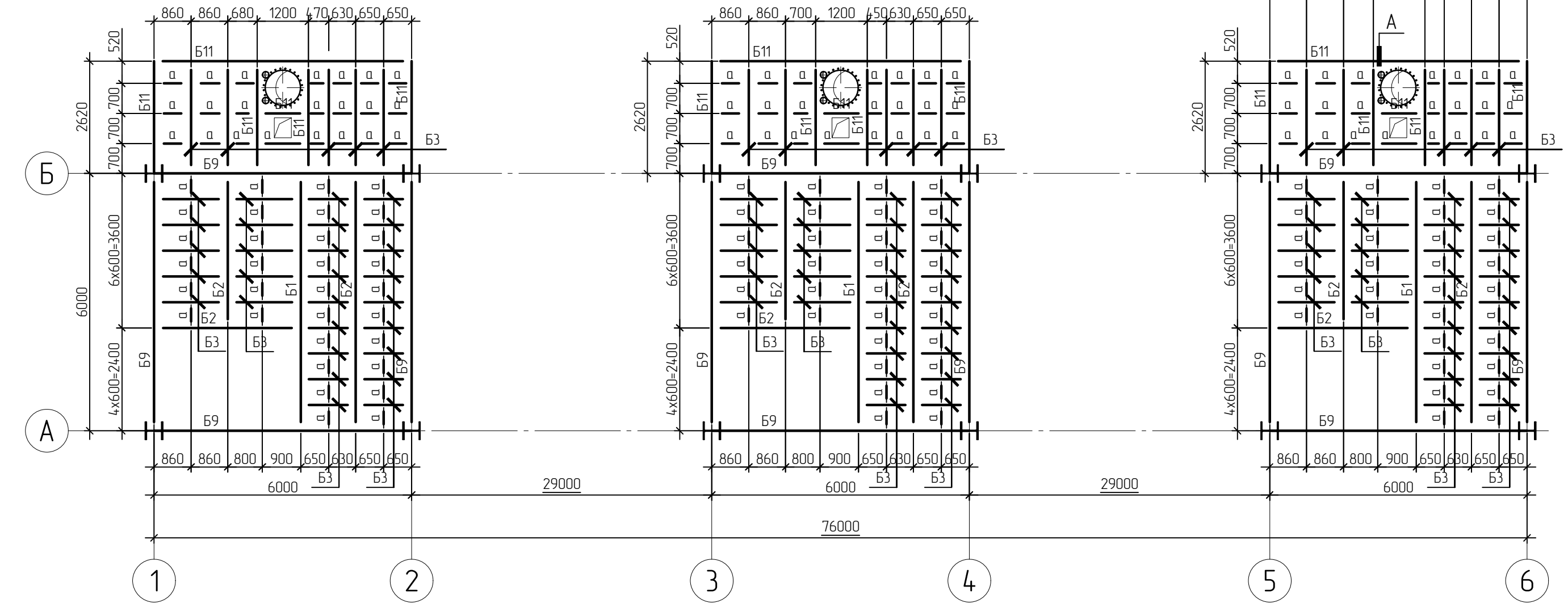
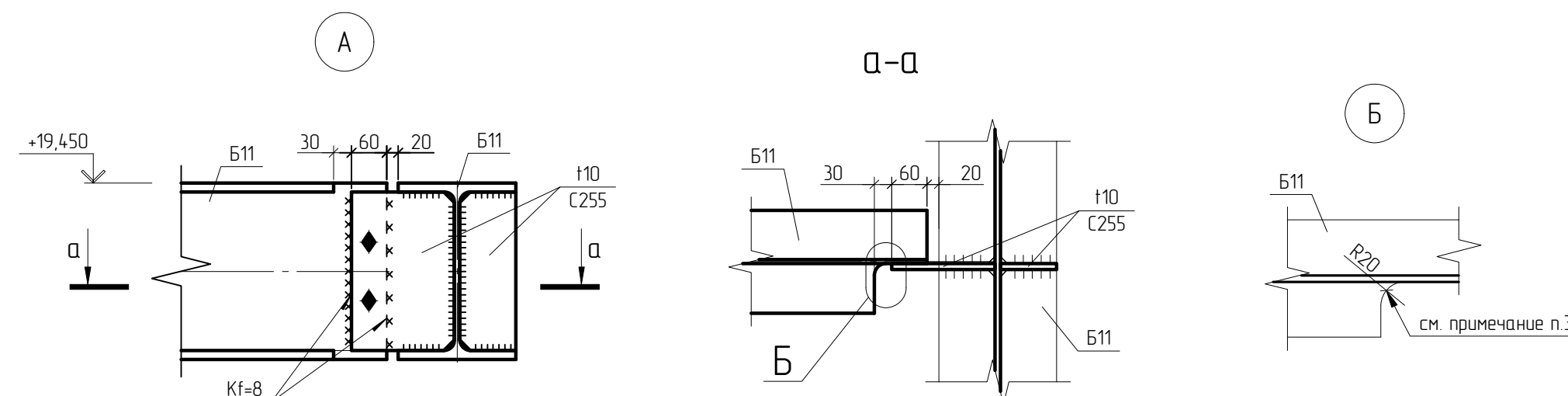
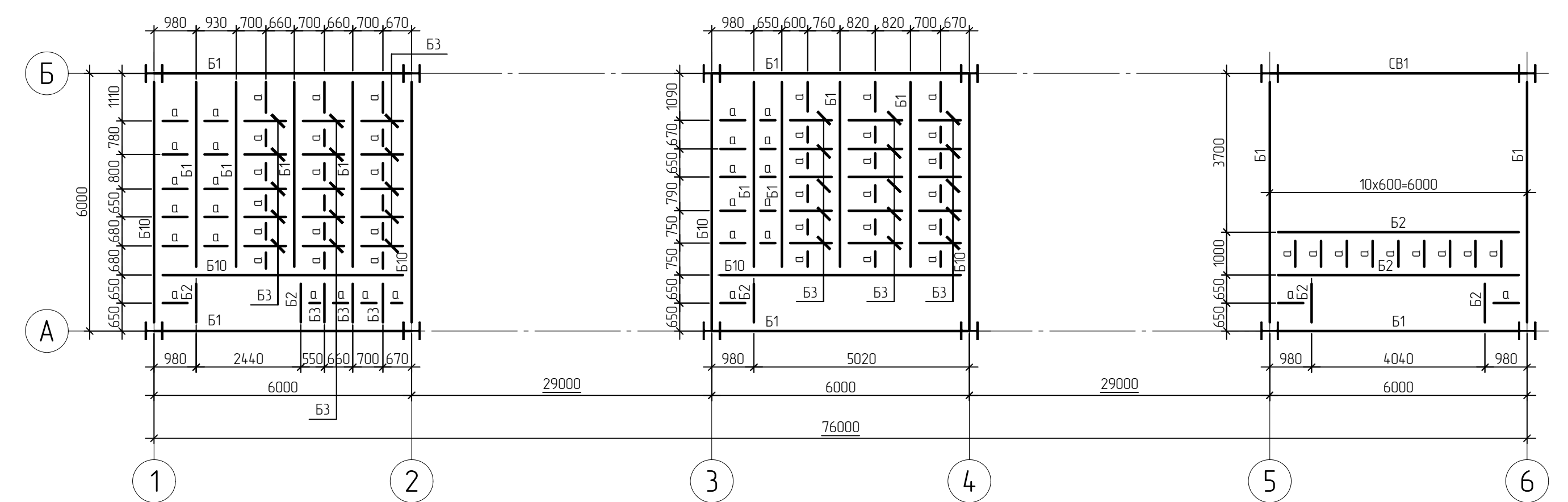


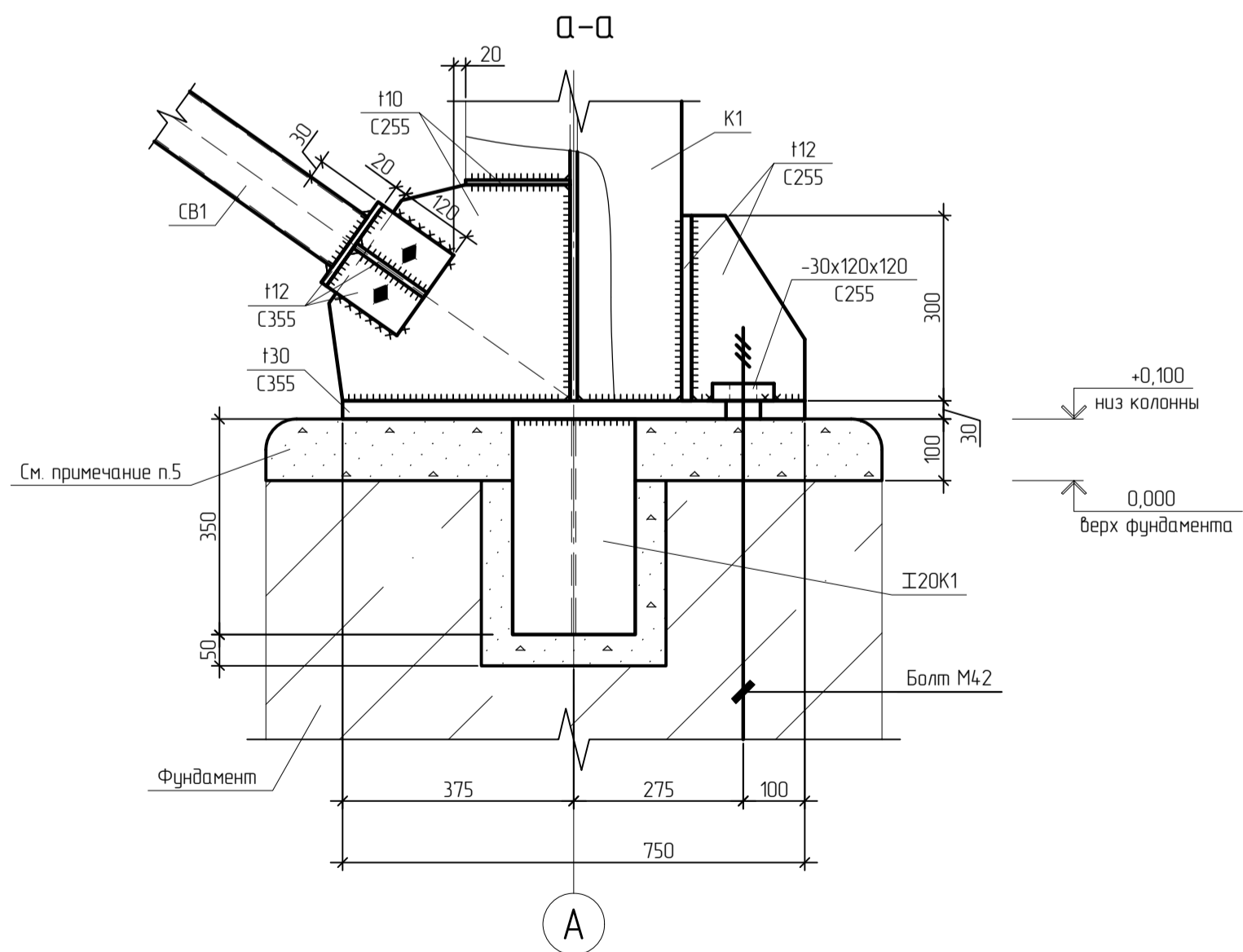
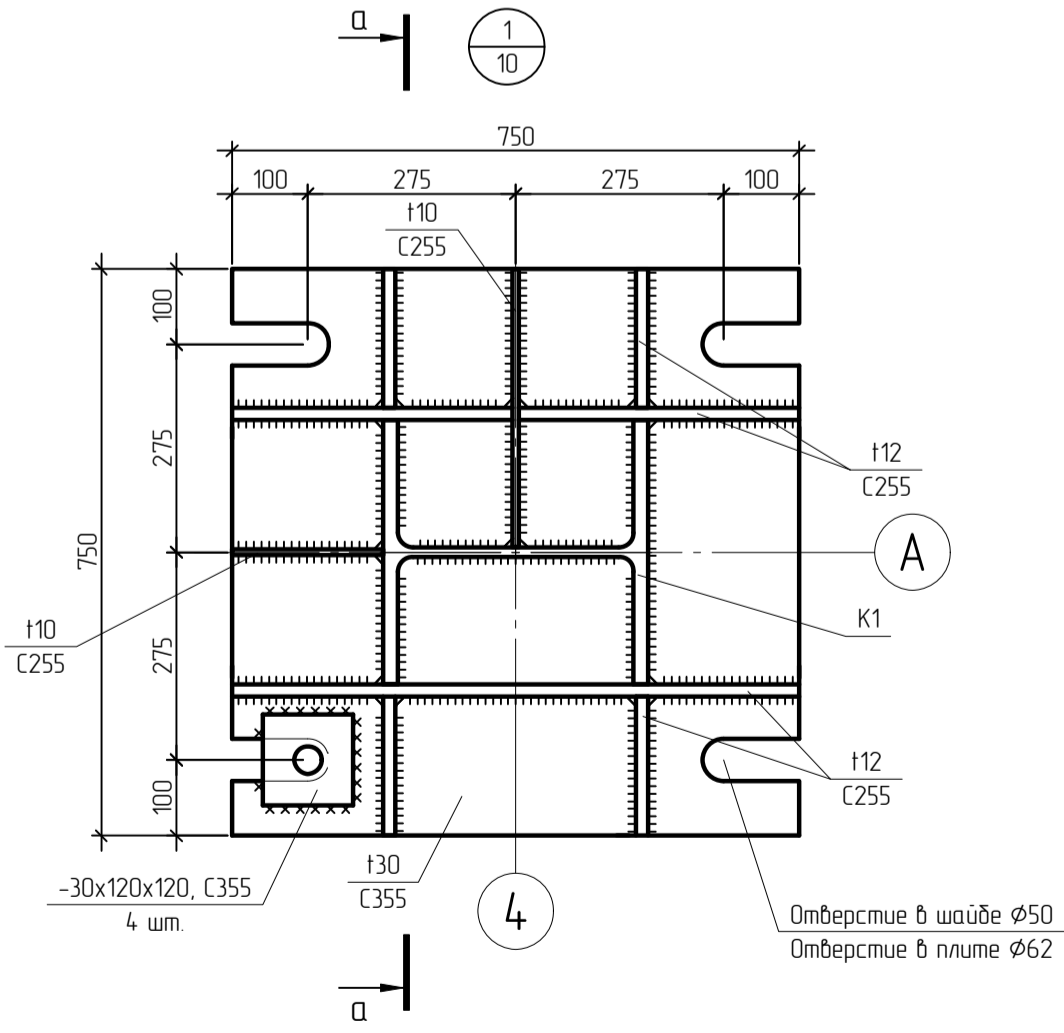
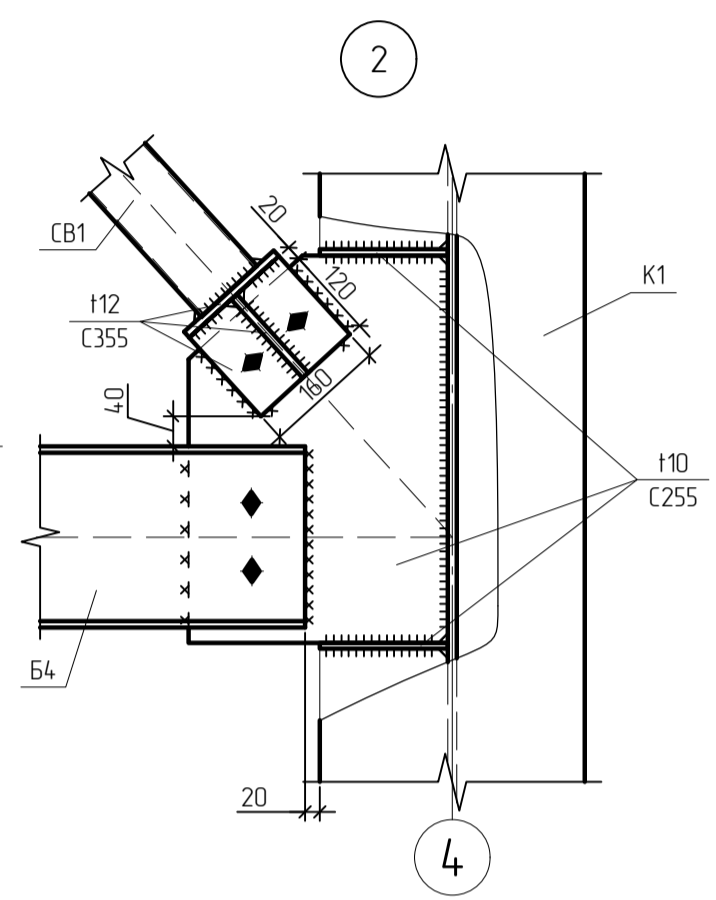
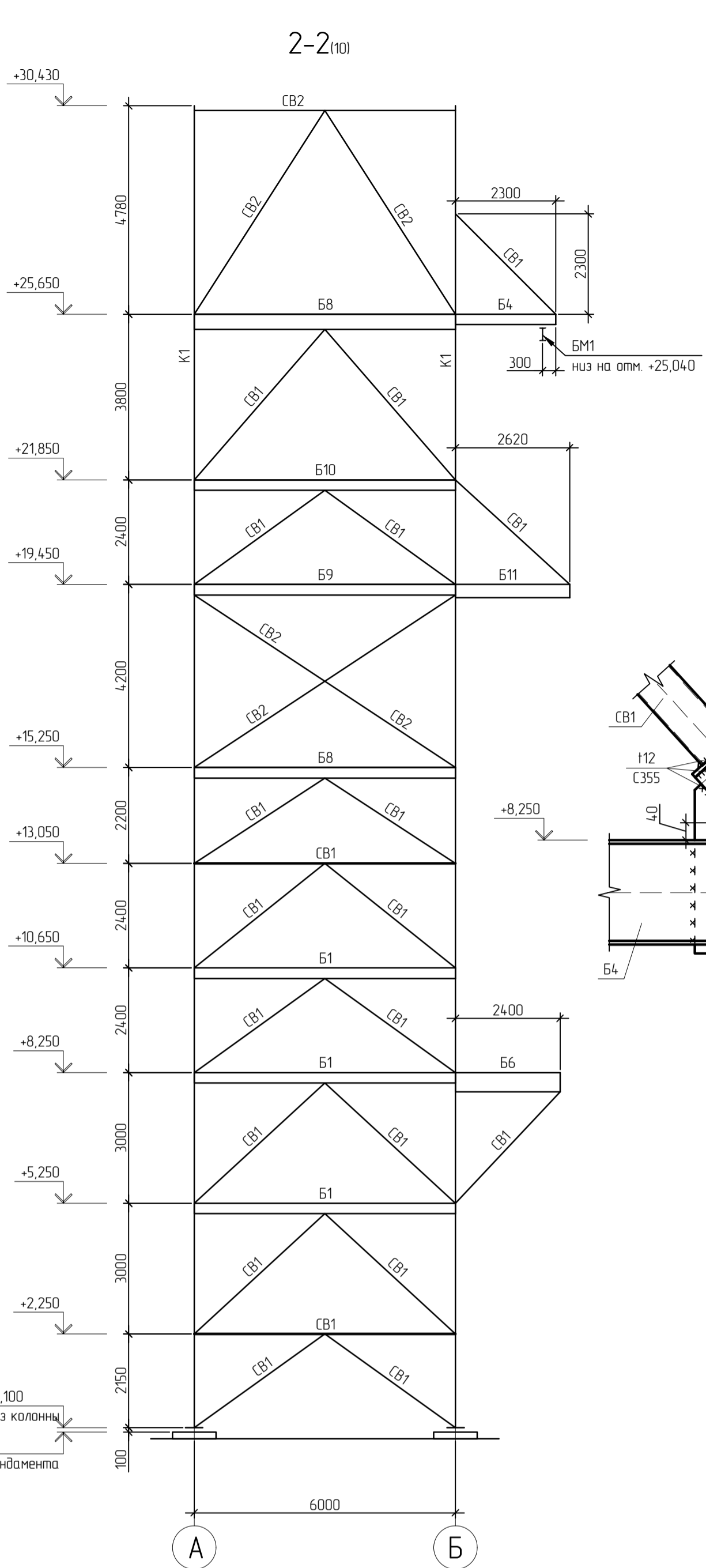
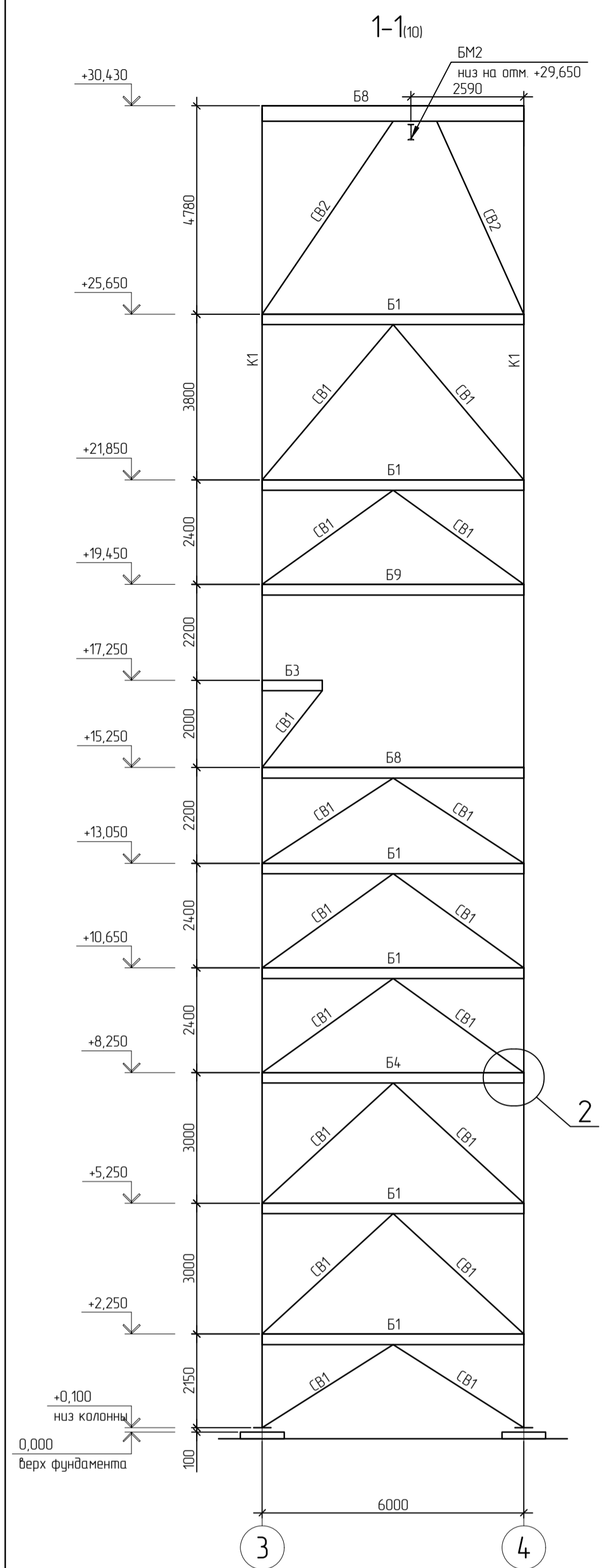
Схема расположения элементов на отм. +21,850



1. Видимость элементов см. лист 12
2. Все временные балки М16
3. До вырезки полки в полке балки высверлить или прожечь отверстие Ø40мм.

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на вводу на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Н.контр.	Новокрещенова				07.25
			Технологические сооружения перегрузки зерна		
			Стация	Лист	Листов
			п	11	
			Отгрузочные башины № 87, 88, 89 Схемы расположения элементов на отм. +13,050, +15,250, +15,450, +17,450, +19,450, +21,850		
			ООО "КОЛОС-ПРОЕКТ" г. Краснодар		

Инв. № подл. 42320
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Согласовано

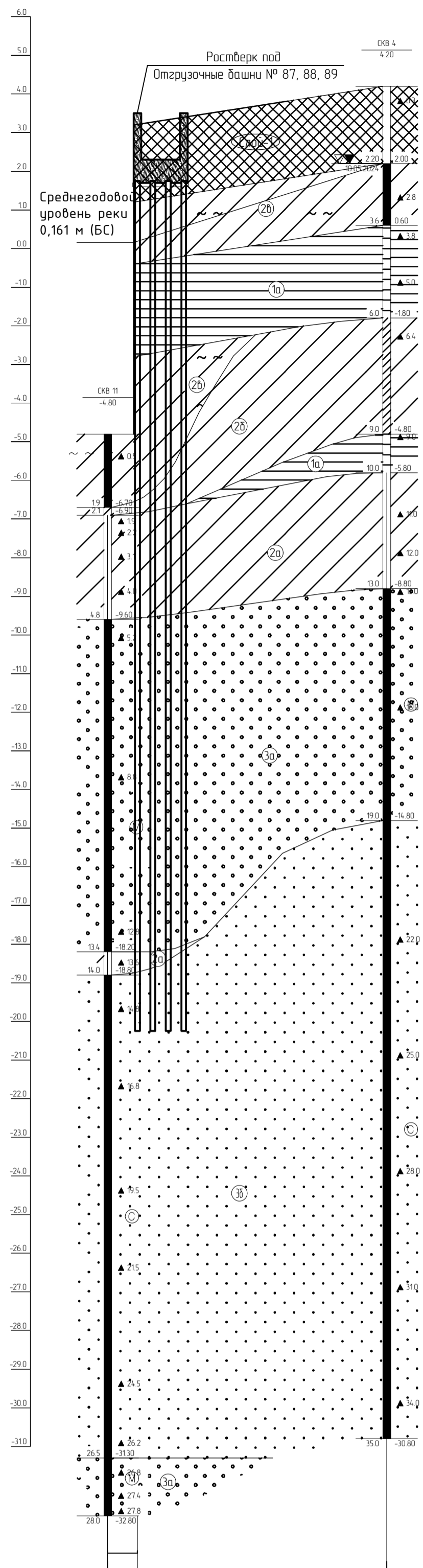


Создано	
Проверено	
Инв. № подл.	42320
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

1. Ведомость элементов см. лист 12.
2. Все временные болты М16.
3. Плоскость плиты строгать, торцы колонны и траверс фрезеровать.
4. Сварное соединение ствола колонны с башмаком (I30) выполнять до приварки траверс (I12), к колонне и башмаку.
5. Подлибку выполнять из бетона кл.В30 на мелком заполнителе.

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линий отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский ХХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов			07.25
Технологические сооружения перегрузки зерна				Стадия	Лист
				П	13
Отгрузочные башни № 87, 88, 89. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы 1,2				ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар	
Н.контр.	Новокрещенова			07.25	

Инженерно-геологический разрез по линии 4-4



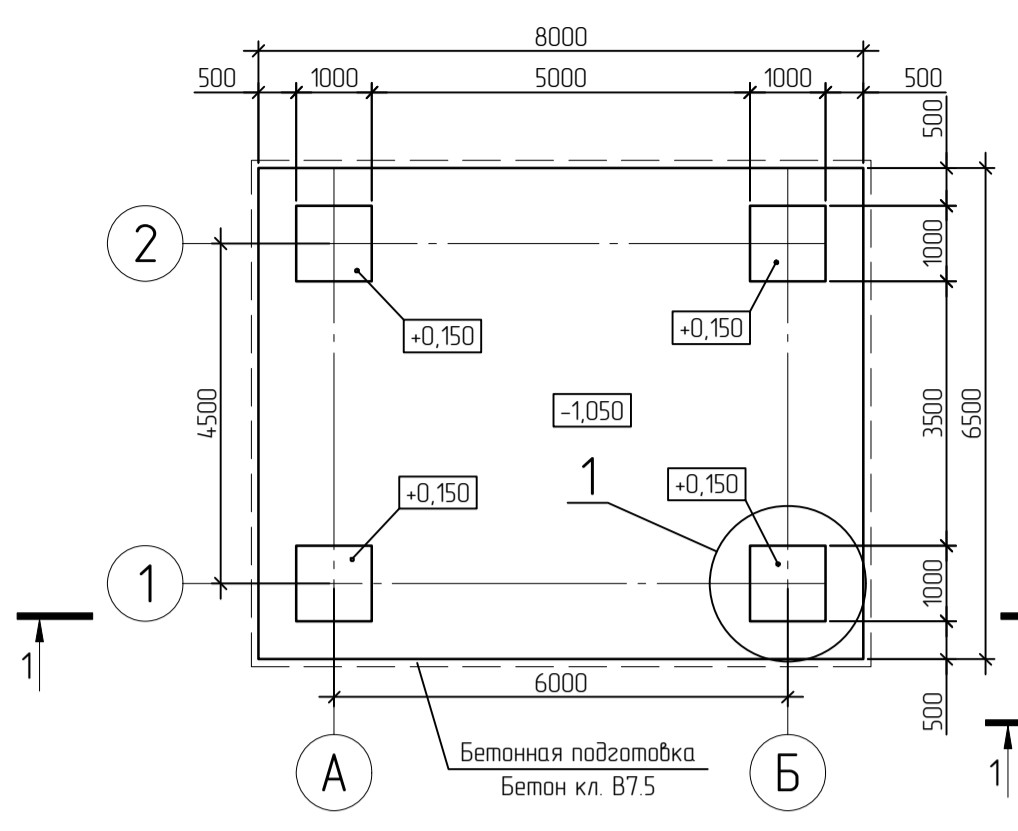
0,000 (3,50)
Верх фундамента
-1,750 (1,75)
Верх сваи
-1,800 (1,70)
Низ фундамента

Условные обозначения

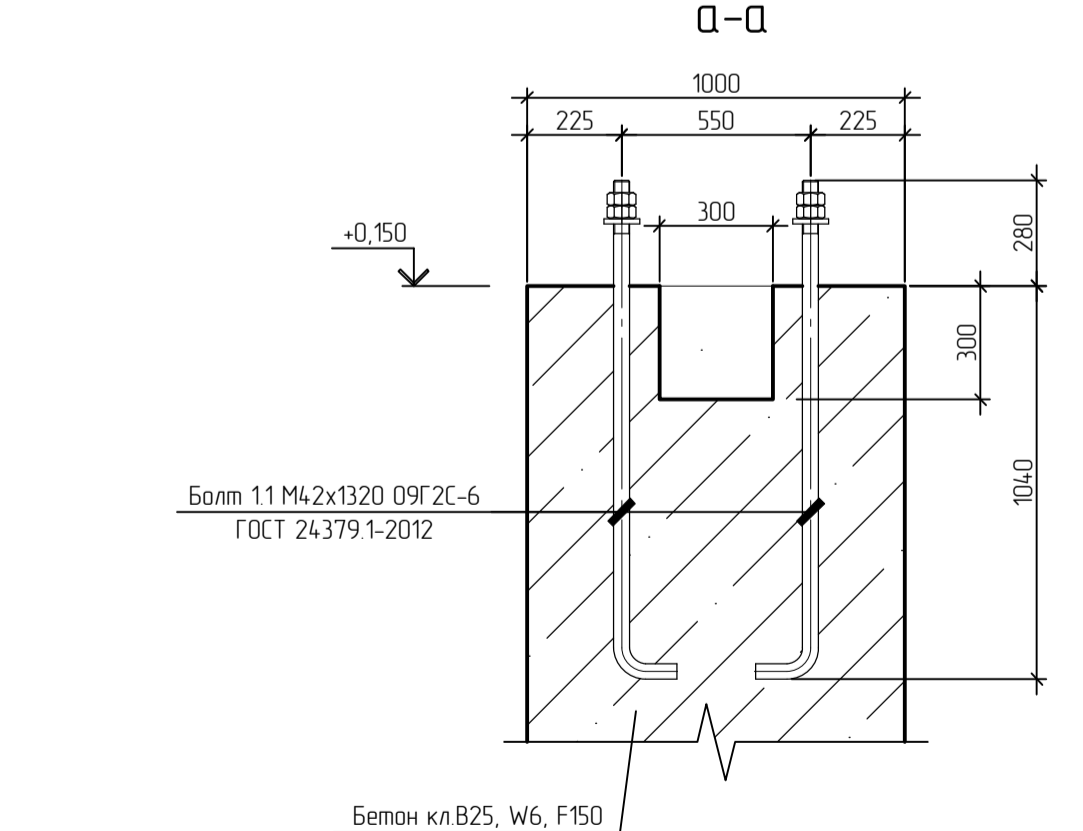
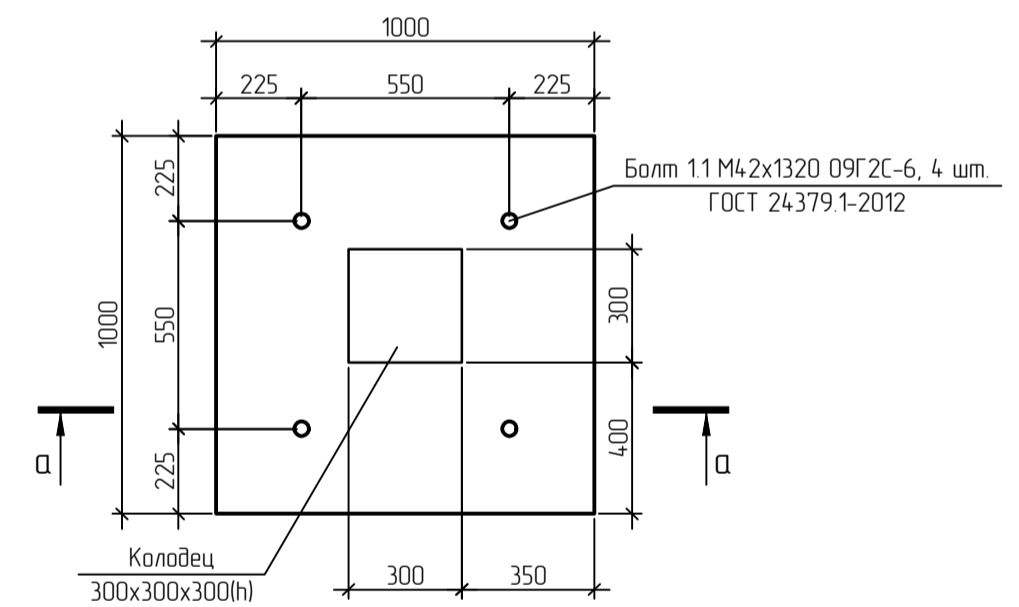
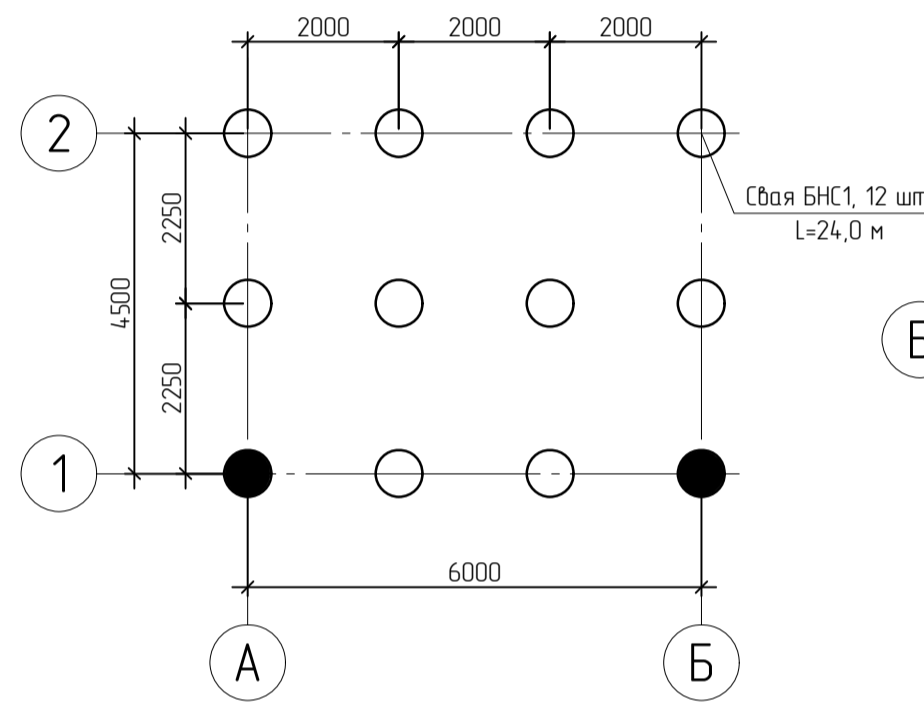
- СКВАЖИНА**
номер скважины
абс. отм. устья, м
- образец грунта с нарушенной структурой, глубина отбора, м
образец грунта с ненарушенной структурой, глубина отбора, м
проба подземных вод
- глубина и абс. отм. подошвы слоя, м
абс. отм., глубина и дата замера уровня воды в скважине, м
глубина и абс. отм. забоя скважины, м
- 3 - номер ИГЭ
● - сваи, подлежащие испытанию статической нагрузкой

-23,750 (-20,25)
Низ сваи

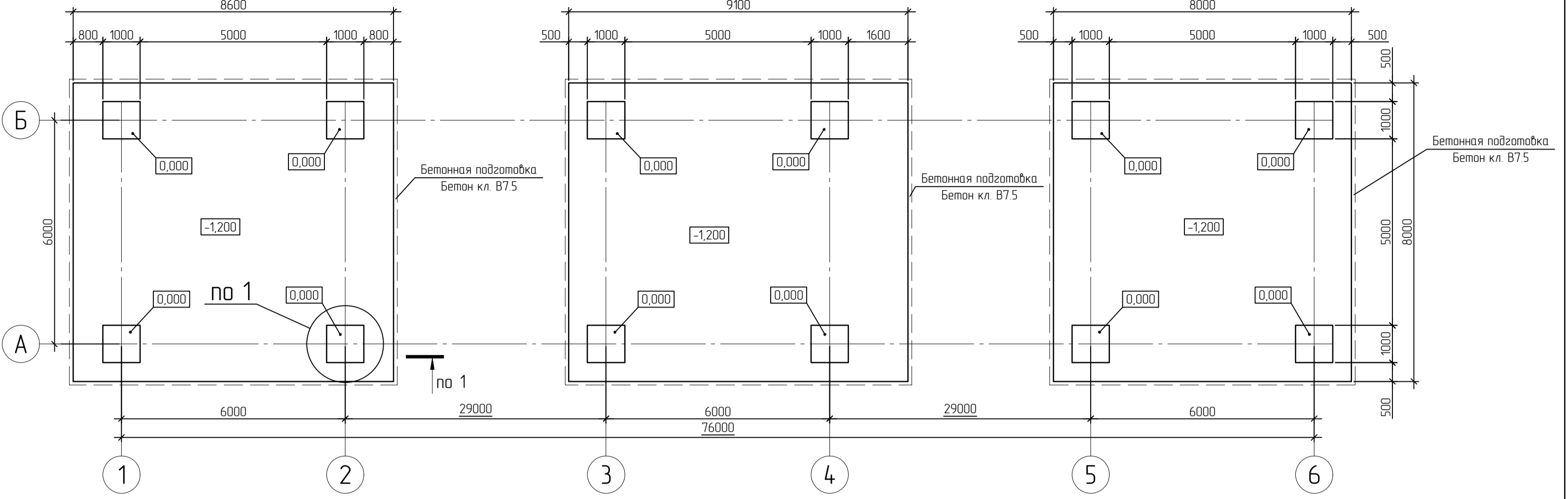
Норийная вышка.
Схема расположения ростберков



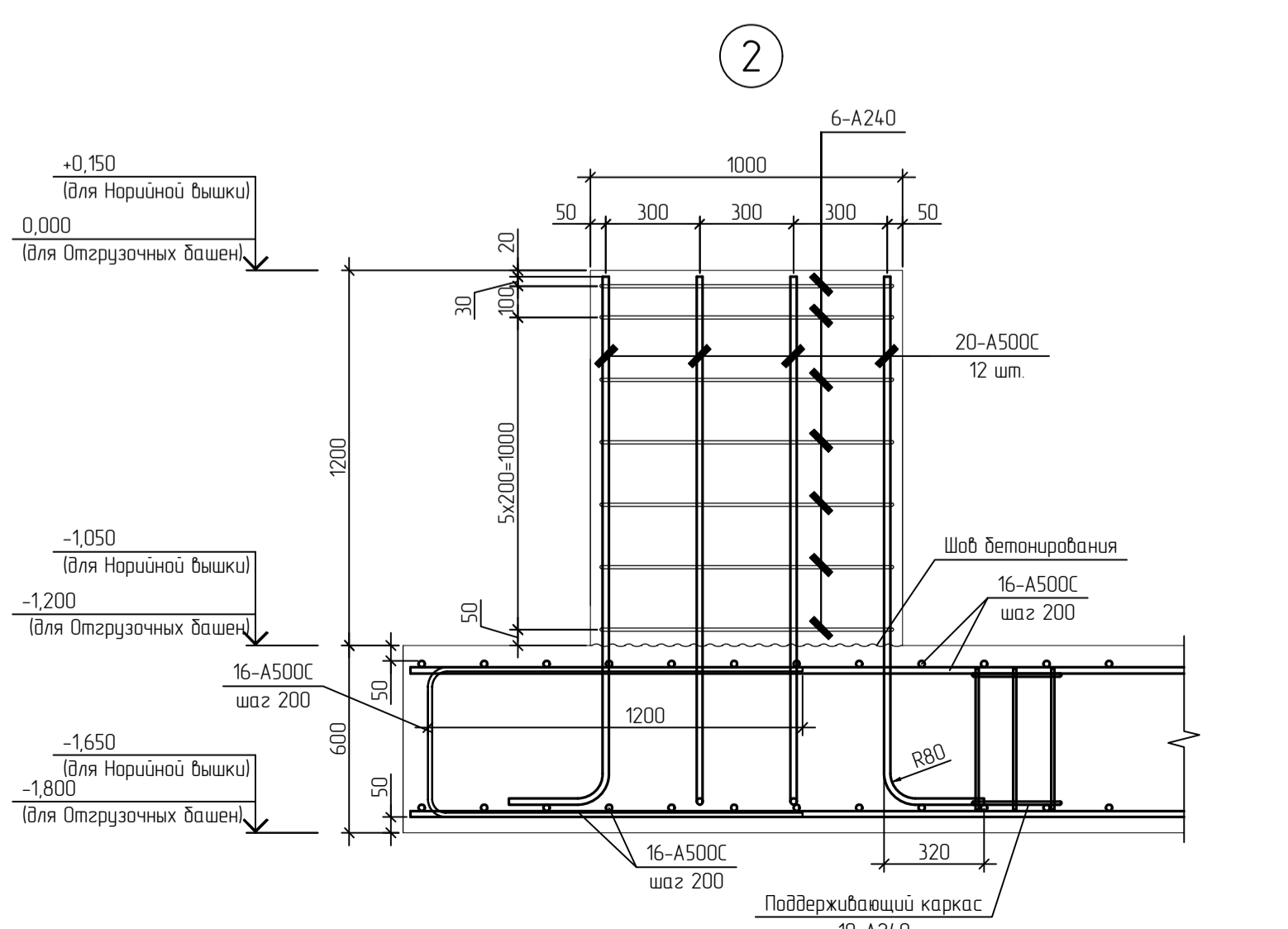
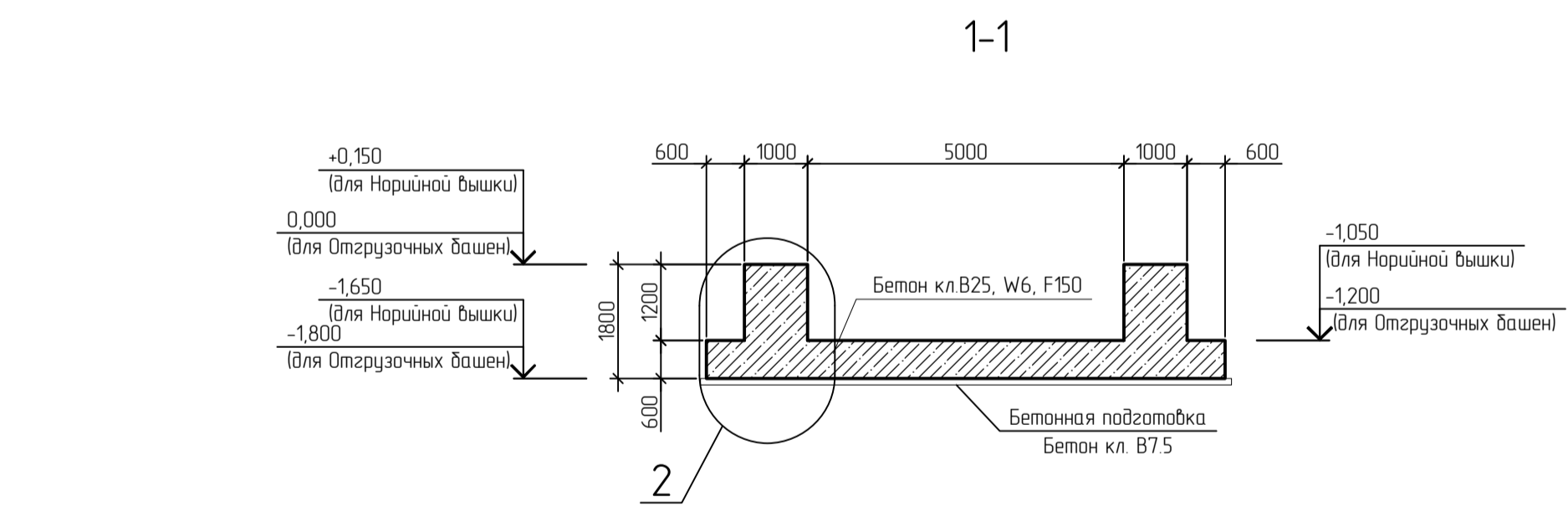
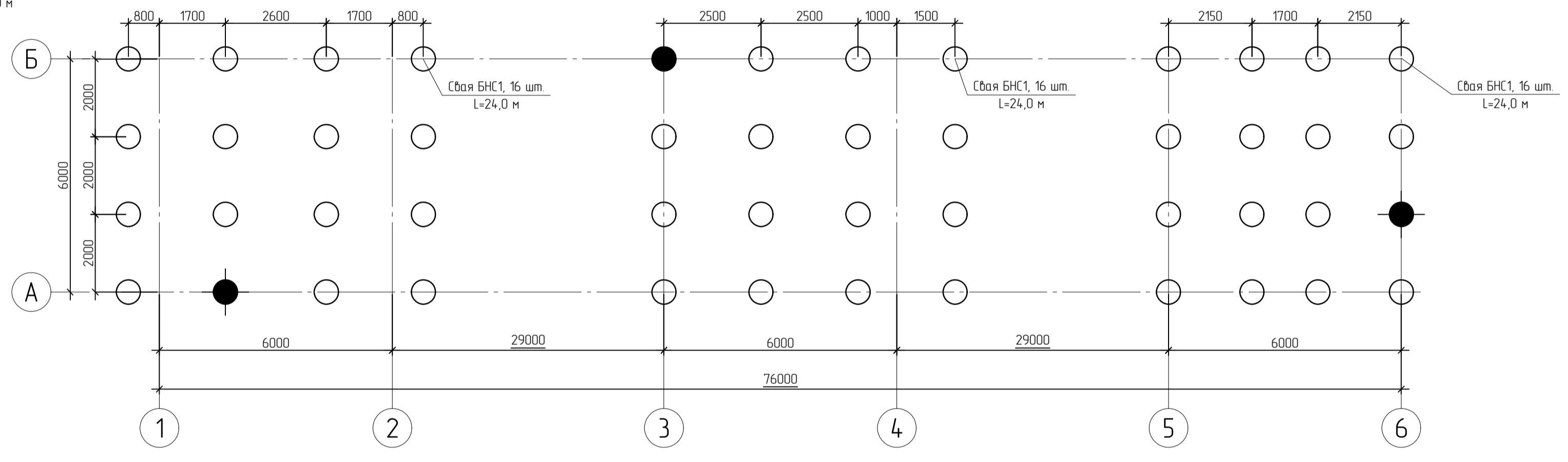
Норийная вышка.
Схема расположения свай



Отгрузочные башни № 87, 88, 89.
Схема расположения ростберков

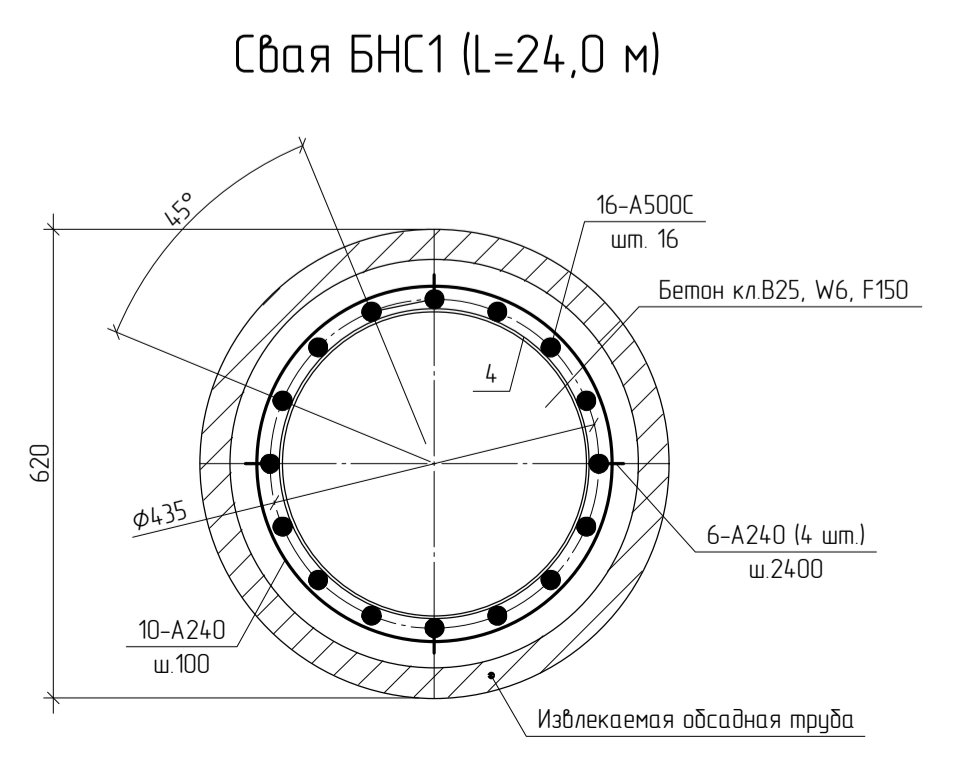


Отгрузочные башни № 87, 88, 89.
Схема расположения свай

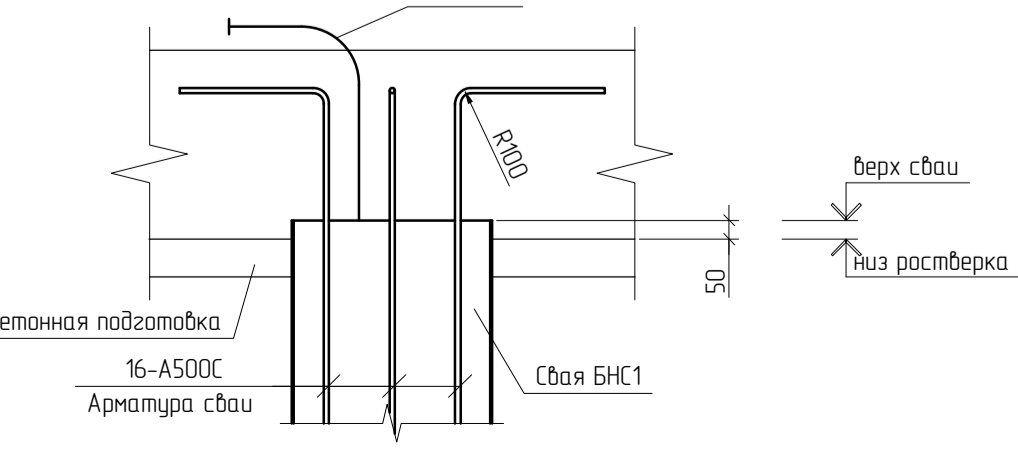


- За абс. отм. 0,000 "Норийной вышки" принята отметка верха фундамента установки нории, что соответствует абс. отм. 4,65.
- За абс. отм. 0,000 "Отгрузочных башен" принята отметка верха причала, что соответствует абс. отм. 3,15.
- Согласно отчету об инженерно-геологическом изыскании Ишфр 909/24-ПД-ИГИ, выполненного ООО "Новаторий/Ипроект", на объекте "Терминальный комплекс по перегрузке зерновых и масличных культур" инженерно-геологический состав площадки представлен следующими грунтами с расчетными характеристиками:
 - ИГЭ 1а - Глина легкая пылеватая супылистая с примесью органического вещества: $\rho_r=1,82\text{ г/см}^3$, $C_u=35\text{ кПа}$, $\phi_u=16^\circ$, $E=11,9\text{ МПа}$
 - ИГЭ 2а - Глина легкая пылеватая мягкопластичная с примесью органического вещества: $\rho_r=1,73\text{ г/см}^3$, $C_u=18\text{ кПа}$, $\phi_u=10^\circ$, $E=4,3\text{ МПа}$
 - ИГЭ 2б - Супылистая тяжелая пылеватая тугопластичная: $\rho_r=1,94\text{ г/см}^3$, $C_u=28\text{ кПа}$, $\phi_u=19^\circ$, $E=12,3\text{ МПа}$
 - ИГЭ 2в - Супылистая легкая пылеватая мягкопластичная: $\rho_r=1,87\text{ г/см}^3$, $C_u=17\text{ кПа}$, $\phi_u=15^\circ$, $E=8,9\text{ МПа}$
 - ИГЭ 2г - Супылистая легкая пылеватая текучая: $\rho_r=1,69\text{ г/см}^3$, $C_u=8,0\text{ кПа}$, $\phi_u=11^\circ$, $E=0,8\text{ МПа}$
 - ИГЭ 3а - Песок мелкий однородный плотный водонасыщенный: $\rho_r=2,00\text{ г/см}^3$, $C_u=4,0\text{ кПа}$, $\phi_u=33^\circ$, $E=22,3\text{ МПа}$
 - ИГЭ 3б - Песок средней крупности однородный плотный водонасыщенный: $\rho_r=2,00\text{ г/см}^3$, $C_u=2,0\text{ кПа}$, $\phi_u=38^\circ$, $E=25,8\text{ МПа}$
- На участке изысканий подземные воды вскрыты в скважинах №1-7 на глубине 1,50-3,00 м (абс. отм. от 1,20 до 2,60 м). Подземные воды имеют прямую гидравлическую связь с уровнем реки р. Дон.
 - Степень агрессивности вод по отношению к бетону - слабая.
 - Слабоагрессивны для бетонов марок по водонепроницаемости W4, W10-W14 на портландцементе группы I по сульфатостойкости (таблицы В.3, В.4, В.5 (П 28 13330 2017)).
 - неагрессивны для бетонов марок по водонепроницаемости W6, W8, W16-W20 на портландцементе группы I, II и III по сульфатостойкости (таблицы В.3, В.4, В.5 (П 28 13330 2017)).
- По данным лабораторных исследований, грунты агрессивны по отношению к арматуре группы I, и не агрессивны по отношению к арматуре группы II и III.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии с п. 5.5.3, СП 22.13330.2016 для:
 - супылистой и глины - 0,65 м;
 - песков, песч. и супылистых - 0,79 м;
 - песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,85 м;
 - крупнообломочных грунтов - 0,96 м.
- Максимальная расчетная сжимающая нагрузка на сваю 640,0кН.
- Перед массивом устройств свай, необходимо произвести контрольные испытания свай на вдавливающие нагрузки согласно СП 24.13330.2021 "Свайные фундаменты" и ГОСТ 5686-2020 "Грунты. Методы полевых испытаний свай". Испытания свай проводятся по специально разработанной детализированной программе согласно ГОСТ 5686-2020.

Наименование и N выработки	СКВ 11	СКВ 4
Абс. отм. устья, м	-4,80	4,20
Дата бурения	11.04.2024	10.05.2024
Уровень грунтовых вод, м	гор 1	2,2/2,0
Расстояние, м		36,1



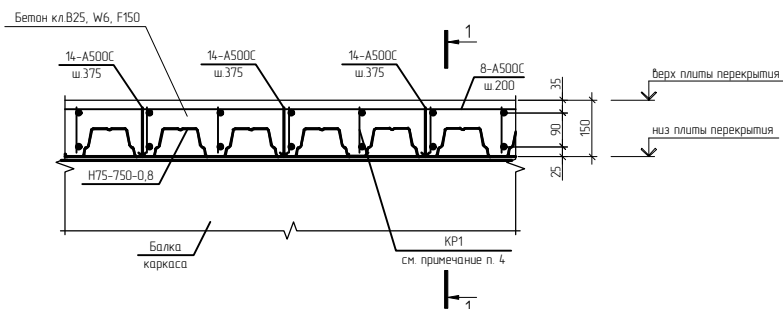
Узел анкерования сваи в ростберк



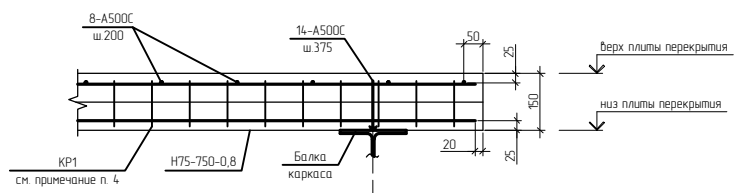
Составлено
Изм. № табл.
4,23,20
Лист и дата
Взам. инв. №

				909/24-ПД-КР2		
				«Реконструкция причала №30 и линии отгрузки на воду на территории ООО «Растовский КХТ»		
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические сооружения перегрузки зерна
Разработ	Иванов				07.25	Стандия
Исполн	Новоженцова				07.25	Лист
						Листов
						1
						16
						Инженерно-геологический разрез по линии 4-4. Схема расположения свай. Схема расположения ростберков
						ООО "КОЛОС-ПРОЕКТ" г. Краснодар
						Формат А1

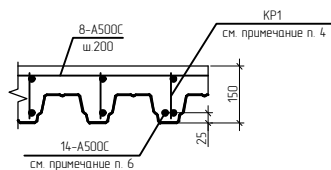
Монолитная ж.б. плита перекрытия по профилированному настилу



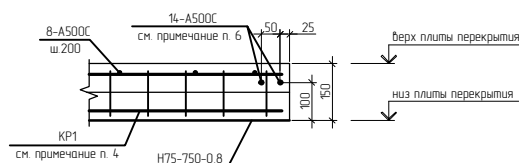
1-1



2-2

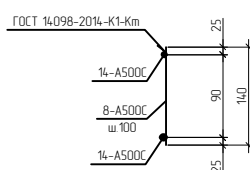
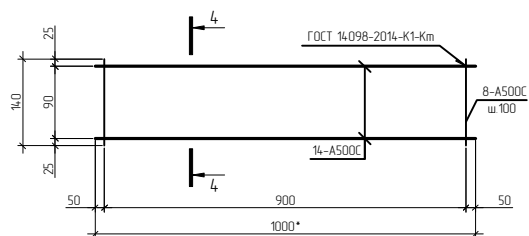


3-3

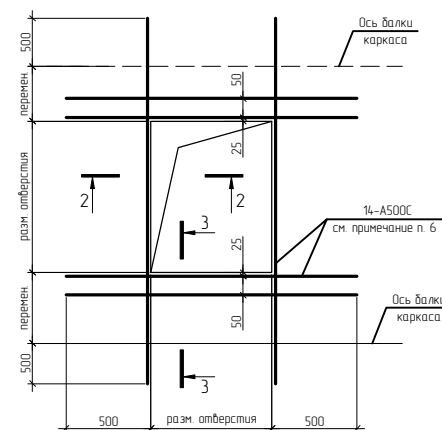


4-4

Каркас плоский КР1



Фрагмент оформления отверстий



1. Монолитные ж.б. плиты перекрытия, по профилированному настилу H75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2016 выполнять на этажах согласно экспликация полов.
2. Стыки профнастила H75-750-0,8 по длине следует выполнять на балках впритык, без нахлестки. По ширине листы стыковать путем нахлестки боковых граней профнастила, соединяя их между собой комбинированными заклепками с шагом 500мм. Крепление профнастила к балкам перекрытия производить саморезами 6x25 через гофр.
3. В местах примыкания профнастила к колоннам и в местах отверстий профнастил вырезать по месту.
4. Каркасы КР1 установить в каждый гофр. Стыковку каркасов КР1 по длине производить без сварки с длиной перепуска не менее 500мм.
5. Вертикальные стержневые анкеры 14-A500C приварить по всем балкам, служащими опорой профнастила H75-750-0,8.
6. Перекрытие, в местах с отверстием и отсутствием обрамляющих балок, усилить путем установки в примыкающих к отверстию зонах арматуры в виде продольных стержней 14-A500C, заходя их за ось прозана, а также в виде поперечных стержней, огибающих отверстие 14-A500C, заходя их за пределы подрезки на два-три гофра (500 мм) с каждой стороны см. фрагмент оформления отверстий.
7. Стыковку арматуры 8-A500C по длине производить без сварки с длиной перепуска не менее 400мм.

909/24-ПД-КР2					
«Реконструкция причала №30 и линии отгрузки на воду на территории ООО «Ростовский КХП»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванов				07.25
Отгрузочные ваоны				Стация	Лист
				п	15
Исполн.	Новокрещенова				07.25
Монолитная ж.б. плита перекрытия по профилированному настилу				ООО «КОЛОС-ПРОЕКТ» г. Краснодар	

Создано
 Проверено
 Лист
 Дата
 4/23/20