

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал СФУ
институт
Строительство
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Г.Н. Шибаета
подпись инициалы, фамилия
«_____» _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
08.03.01 «Строительство»
код и наименование направления
Здание-склад в г. Дивногорске.
тема

Пояснительная записка

Руководитель _____ к.т.н., доцент Д.Г. Портнягин
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ И.И. Трушкин
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2020

Продолжение титульного листа БР по теме Здание-склад в г. Дивногорске.

Консультанты по
разделам:

<u>Архитектурный</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>Е.Е. Ибе</u> инициалы, фамилия
<u>Конструктивный</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>Г.В.Шурышева</u> инициалы, фамилия
<u>Основания и фундаменты</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>О.З. Халимов</u> инициалы, фамилия
<u>Технология и организация строительства</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>А.Н. Дулесов</u> инициалы, фамилия
<u>ОТиТБ</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>Е. А. Бабушкина</u> инициалы, фамилия
<u>Оценка воздействия на окружающую среду</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>Е.А. Бабушкина</u> инициалы, фамилия
<u>Экономика</u> наименование раздела	_____ подпись, дата	<u>Г. В. Шурышева</u> инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____ подпись, дата	<u>Г.Н. Шибасва</u> инициалы, фамилия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ
О ДОПУСКЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ

Вуз (точное название) Хакасский технический институт-филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра Строительство

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заведующего кафедрой Строительство
(наименование кафедры)

Шибаета Галина Николаевна
(фамилия, имя, отчество заведующего кафедрой)

Рассмотрев бакалаврскую работу студента группы № 3-35
Трушкина Игоря Игоревича
(фамилия, имя, отчество студента)

Выполненную на тему Здание-склад в г. Дивногорске.

По реальному заказу _____
(указать заказчика, если имеется)

С использованием ЭВМ AutoCAD, ArchiCAD, Microsoft Office, грандСМЕТА
(название задачи, если имеется)

Положительные стороны работы _____

В объеме 97 листов бакалаврской работы, отмечается, что работа выполнена в соответствии с установленными требованиями и допускается кафедрой к защите.

Зав. кафедрой Г.Н. Шибаета
«___» _____ 2020 г.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-филиал СФУ
институт
Строительство
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Г.Н. Шибаева
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) Трушкину Игорю игоревичу
(фамилия, имя, отчество студента(ки))

Группа 3-35 Направление (специальность) 08.03.01
(код)

Строительство
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы Здание-склад в г. Дивногорске.
Утверждена приказом по университету № ____ от _____

Руководитель ВКР Д.Г. Портнягин К.Т.Н., доцент кафедры «Строительство»
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР Геологический разрез

Перечень разделов ВКР Архитектурный, конструктивный, основания и фундаменты, технология и организация строительства, экономика, охрана труда и техника безопасности, оценка воздействия на окружающую среду.

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов 2 листа-архитектура, 1 лист-строительные конструкции, 1 лист-основания и фундаментов, 3 листа-технология и организация строительства

Руководитель ВКР _____
(подпись)

Д.Г. Портнягин
(инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

И.И. Трушкин
(инициалы и фамилия)
« ____ » _____ 2020 г.

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Трушкин Игорь Игоревич
(фамилия, имя, отчество)

на тему: Здание-склад в г. Дивногорске.

Актуальность тематики и ее значимость: В Красноярском крае наблюдается рост развития разного рода предприятий, (будь то производственное или торговое предприятие) и ни одно оно в настоящее время не может нормально функционировать без наличия складского хозяйства. Строительство складов является востребованным, ведь успешные предприятия стремятся максимально рационализировать свои рабочие процессы, а для этого и требуются подсобные площади.

Расчеты, проведенные в пояснительной записке: В пояснительной записке приведены расчет металлического каркаса, фундаментов, расчет и подбор строительных материалов, машин и механизмов, календарного графика.

Использование ЭВМ: Во всех основных расчетных разделах бакалаврской работы, при оформлении пояснительной записки и графической части использованы стандартные и специальные строительные программы ЭВМ: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, AutoCAD 2010, Internet Explorer, Grand Смета, ArchiCAD 21, Artlantis Studio 5.0.

Разработка экологических и природоохранных мероприятий: Произведен расчет выбросов в атмосферу от различных воздействий, в работе предусмотрено использование экологически чистых материалов, а также предусмотрено озеленение и благоустройство территории.

Качество оформления: Пояснительная записка и чертежи выполнены с высоким качеством на ЭВМ. Распечатка работы сделана на лазерном принтере с использованием цветной печати для большей наглядности.

Освещение результатов работы: Результаты проведенной работы изложены последовательно, носят конкретный характер и освещают все этапы строительства.

Степень авторства: Содержание бакалаврской работы разработано автором самостоятельно.

Автор бакалаврской работы _____
подпись

Трушкин Игорь Игоревич
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель работы _____
подпись

Портнягин Денис Геннадьевич
(фамилия, имя, отчество)

ABSTRACT

The graduation project of Igor Trushkin
(first name, surname)

The theme: "Warehouse building in Divnogors"

The relevance of the work and its importance: In the Krasnoyarsk territory, there is an increase in the development of various types of enterprises (whether it is a manufacturing or commercial enterprise), and none of them can currently function normally without the presence of a warehouse. the construction of warehouses is in demand, because successful enterprises strive to rationalize their work processes as much as possible, and this requires auxiliary space.

Calculations carried out in the explanatory note: The explanatory note shows the calculation of the metal frame, foundations, calculation and selection of construction materials, machines and mechanisms, and the calendar schedule.

Usage of computer: In all sections of the graduation project including the execution of the explanatory note and graphical part the computer standard and special building programs are used: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, AutoCAD 2010, Grand Smeta, ArchiCAD 21, Artlantis Studio 5.0.

The development of environmental conservation activities: The calculation of emissions into the atmosphere caused by a variety of impacts is made, the use of eco-friendly materials is provided in the work, as well as planting of greenery and improving the territory.

Quality of execution: The explanatory note and drawings are made with high quality on a computer. Printing work is done on a laser printer with color prints for better visibility.

Presentation of results: The results of this work are set out in sequence; they are specific and cover all stages of construction.

Degree of the authorship: The content of the graduation work is developed by the author independently.

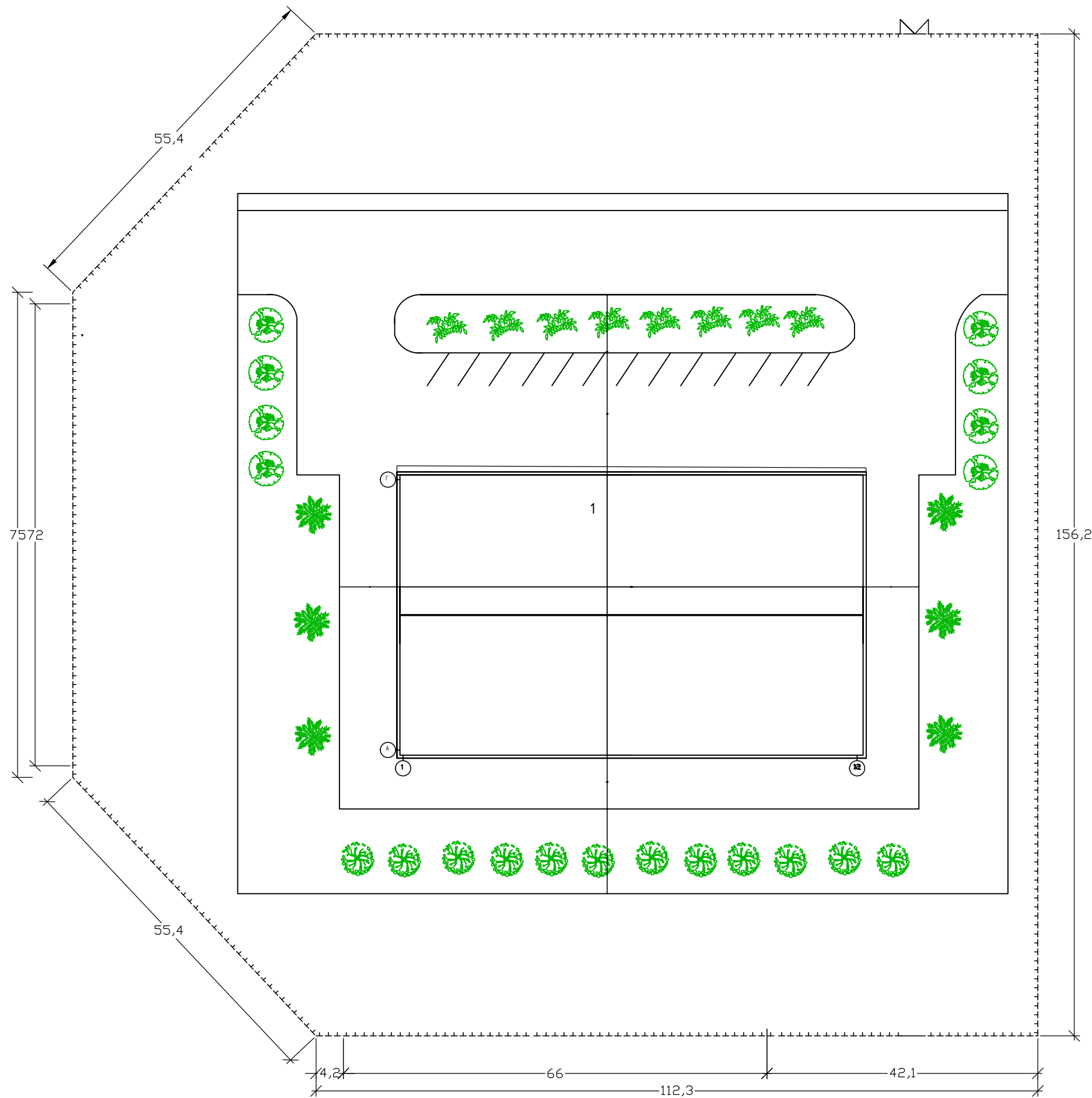
The author of the graduation project _____
Signature

Igor Trushkin
(first name, surname)

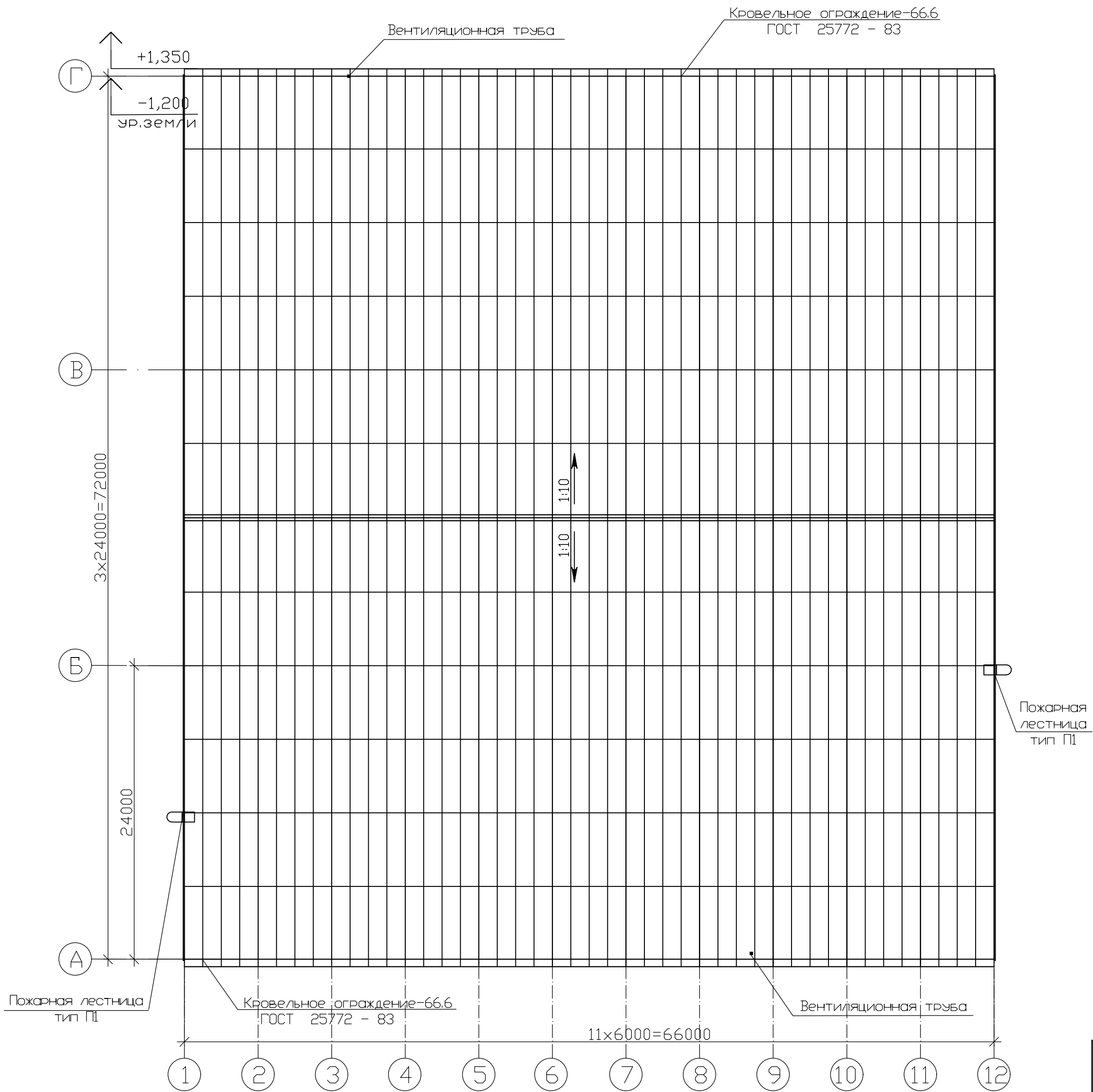
Project supervisor _____
Signature

Denis Portnyagin
(first name, surname)

Генеральный план



План кровли



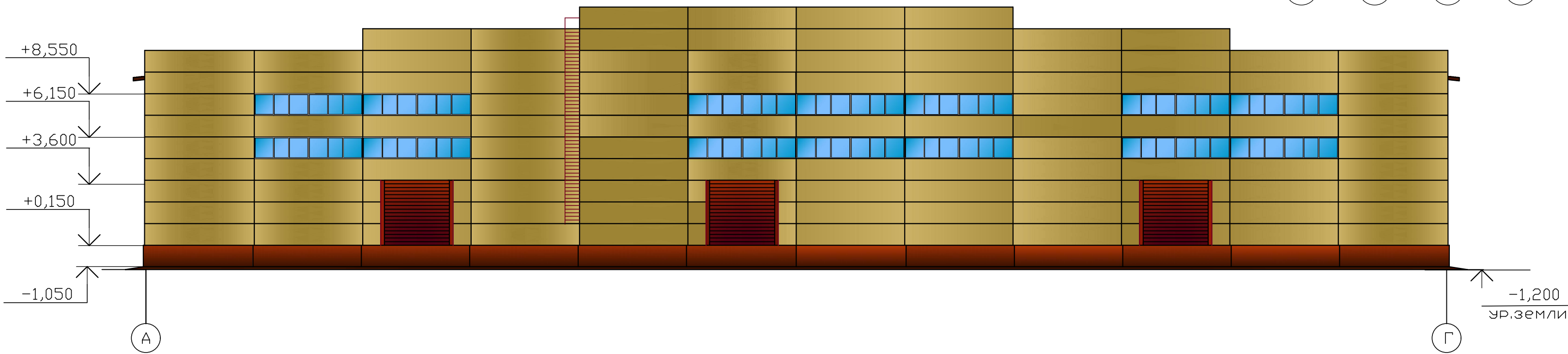
Ведомость отделки помещений

Номер помещения	Потолок		Стены и перегородки		Примечание
	Вид отделки	Площадь, м²	Вид отделки	Площадь, м²	
1	-	-	Штукатурка кирпичных стен. Окраска водоэмульсионной краской.	84,28	На всю высоту
2,5,6,7,8	Окраска негорючими составами по штукатурке	45,27	Штукатурка кирпичных стен. Облицовка керамической плиткой.	139,9	На всю высоту
3,4,9,10	Окраска негорючими составами по штукатурке	22,74	Штукатурка кирпичных стен. Окраска водоэмульсионной краской.	127,6	На всю высоту

Ситуационный план



Фасад А - Г (цветовое решение)



Технико-экономические показатели

Поз.	Наименование	Площадь	%
1	Площадь территории	1,12га	100%
2	Площадь застройки	4740,67м²	
3	Площадь озеленения	423,1м²	
4	Площадь дорог и проездов	534,3м²	

Экспликация зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Координаты
1	Здание Склада	-

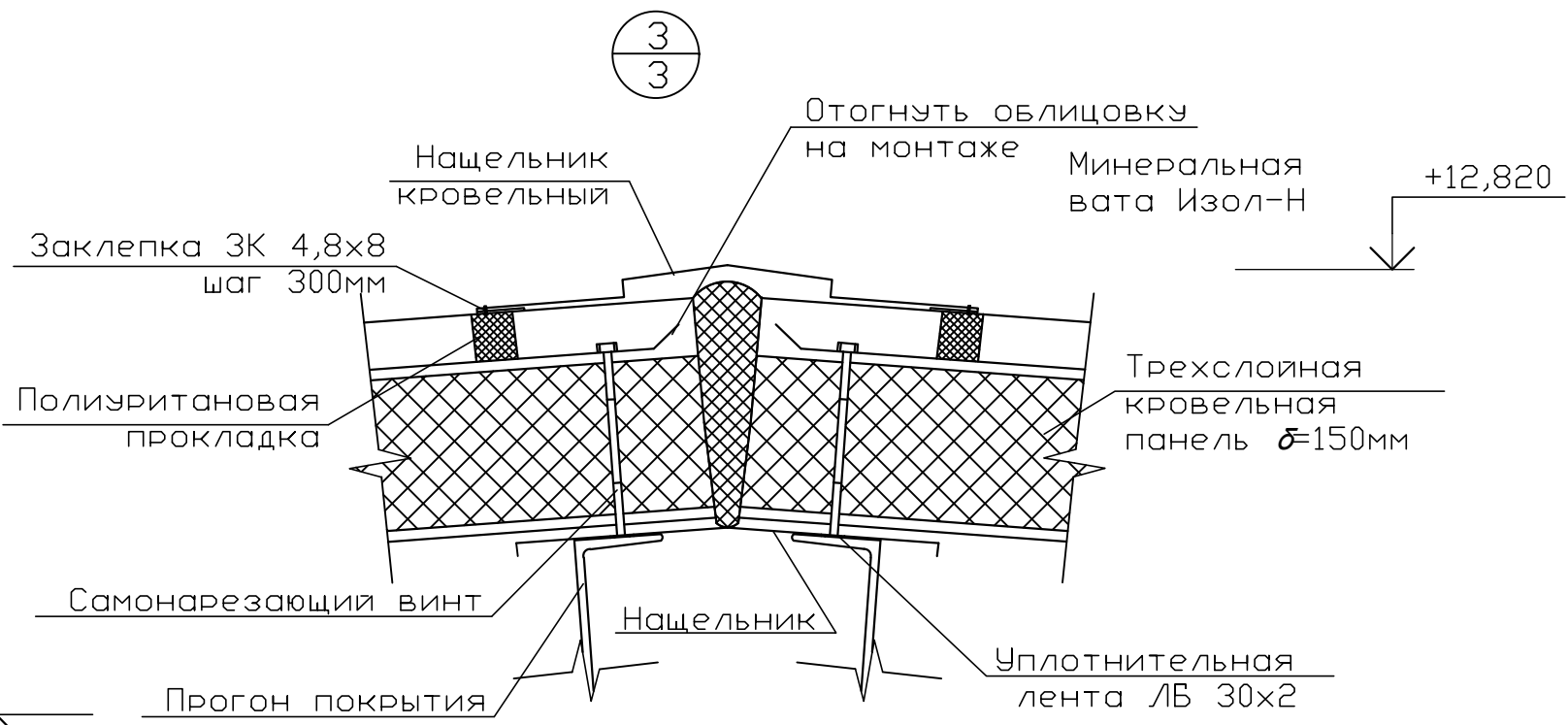
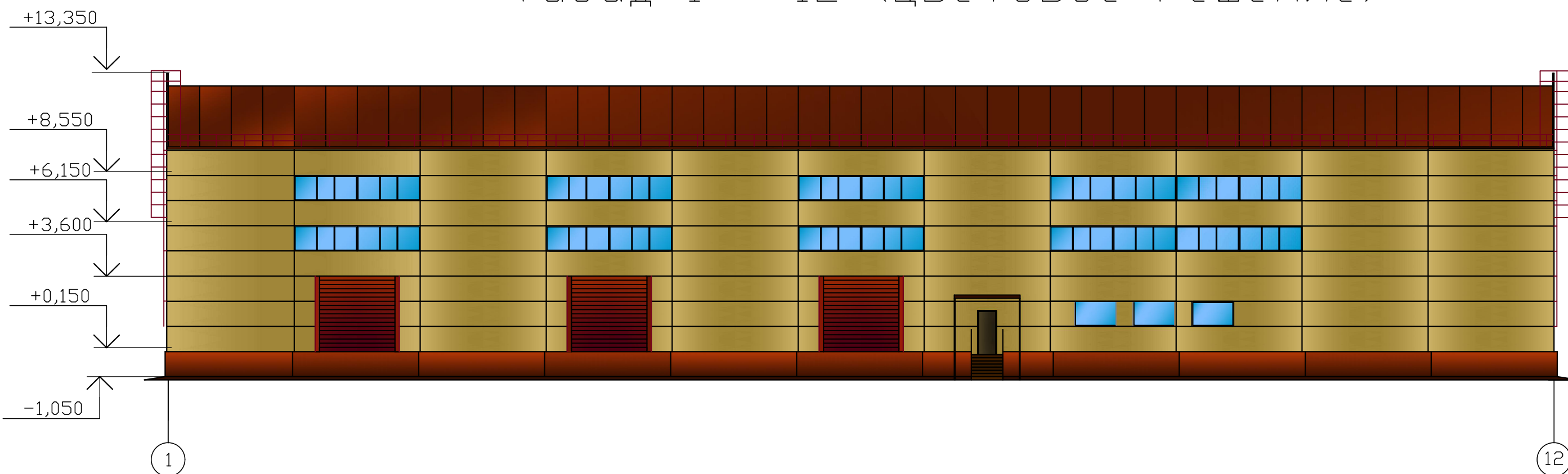
Спецификация элементов перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 948-84	1ПБ13-1	21	25	

Ведомость элементов озеленения

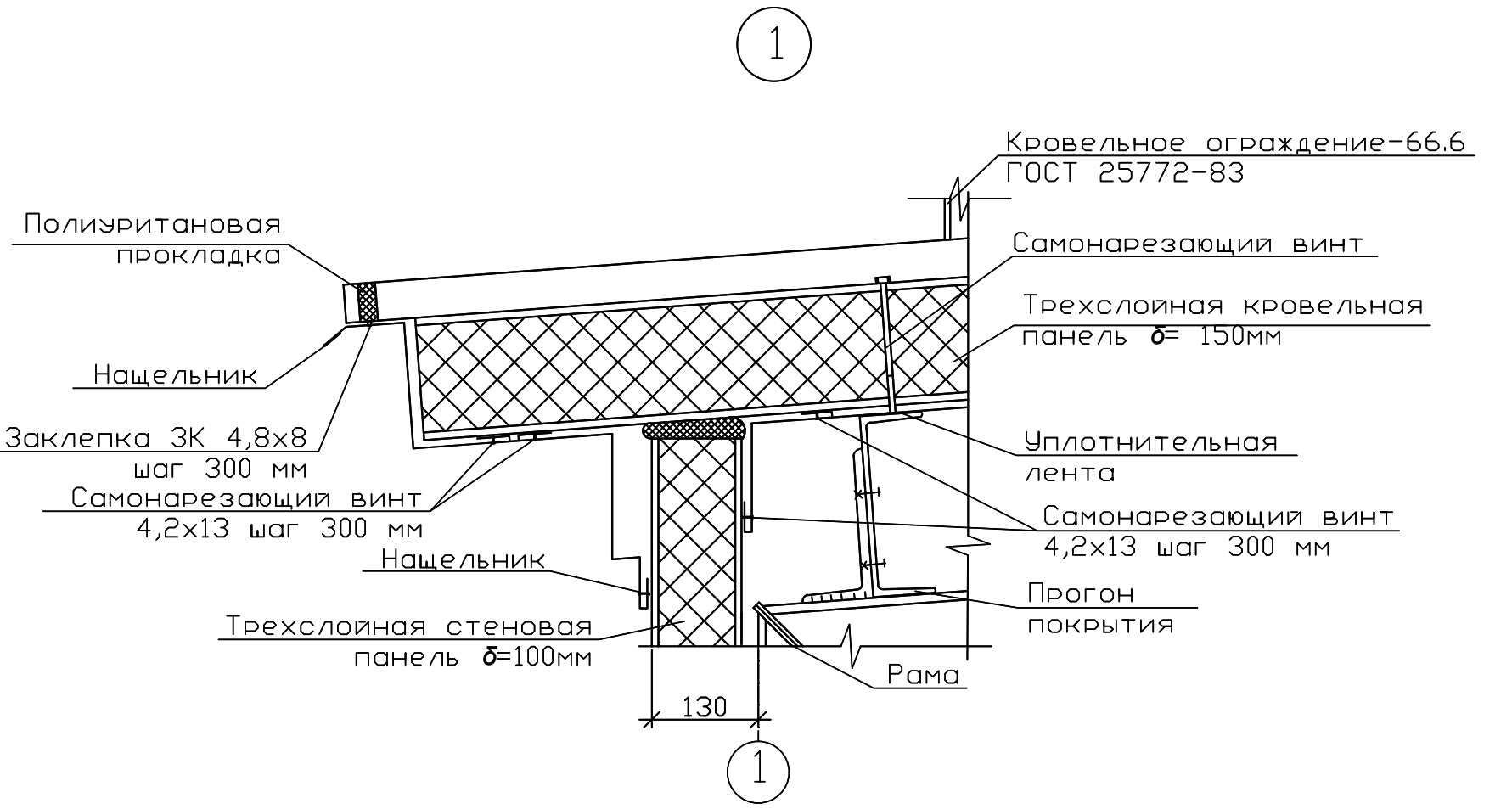
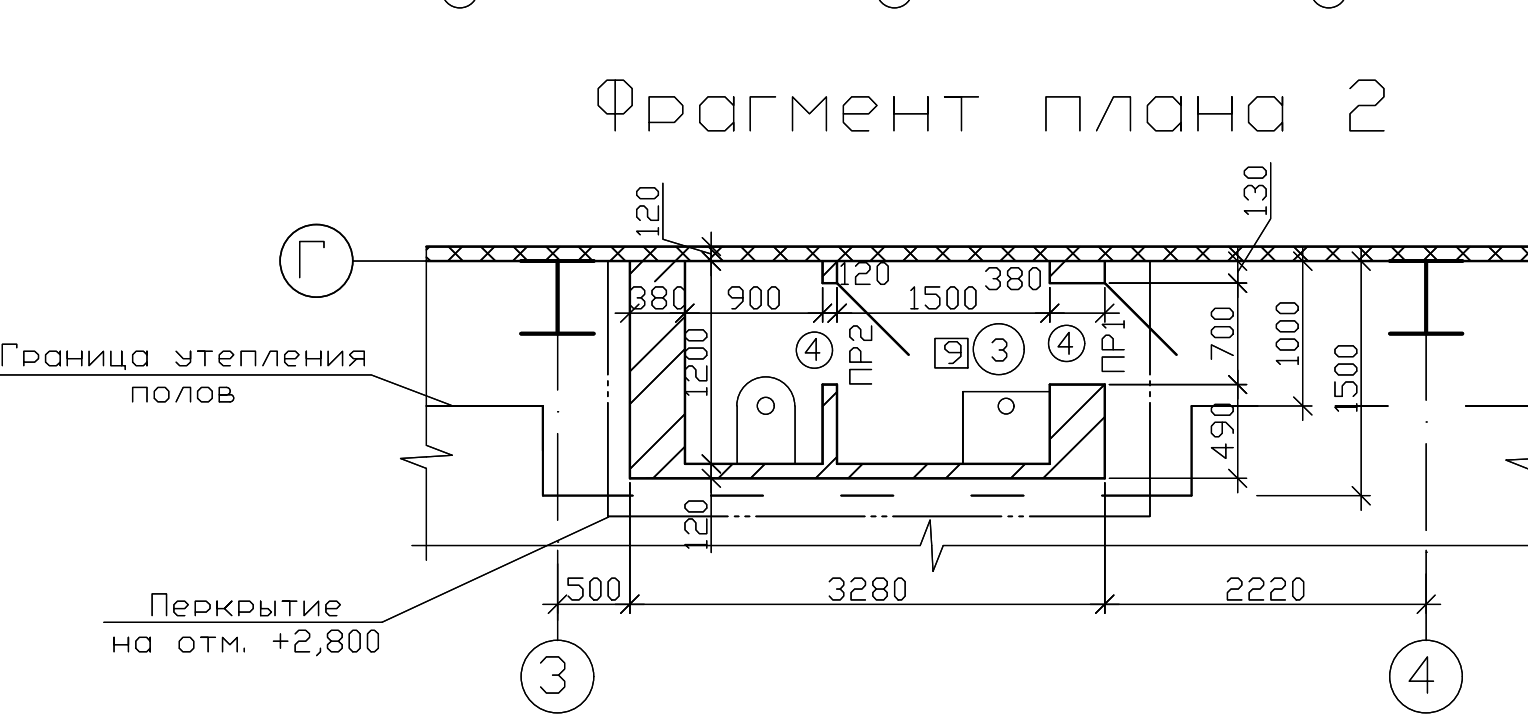
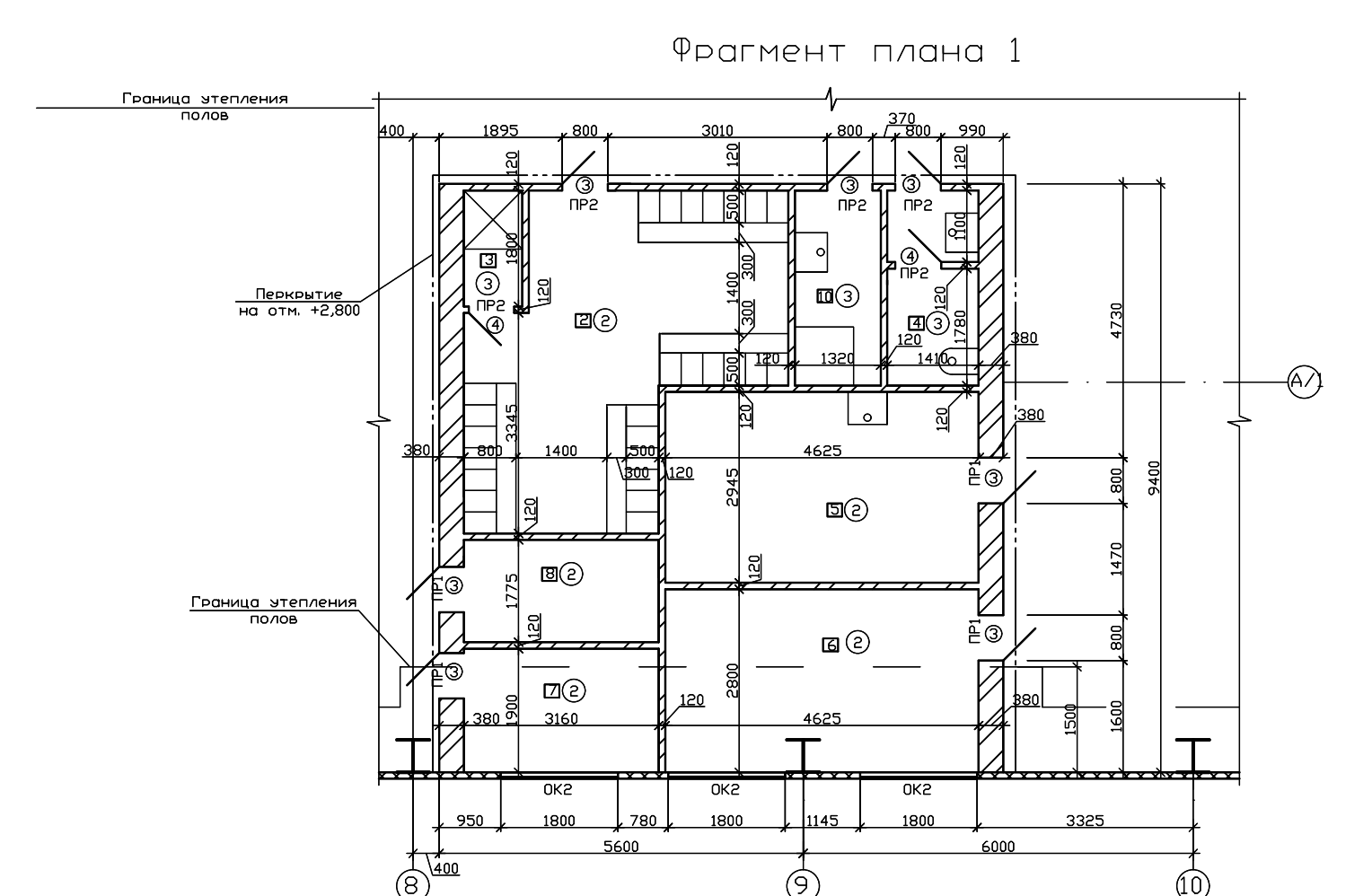
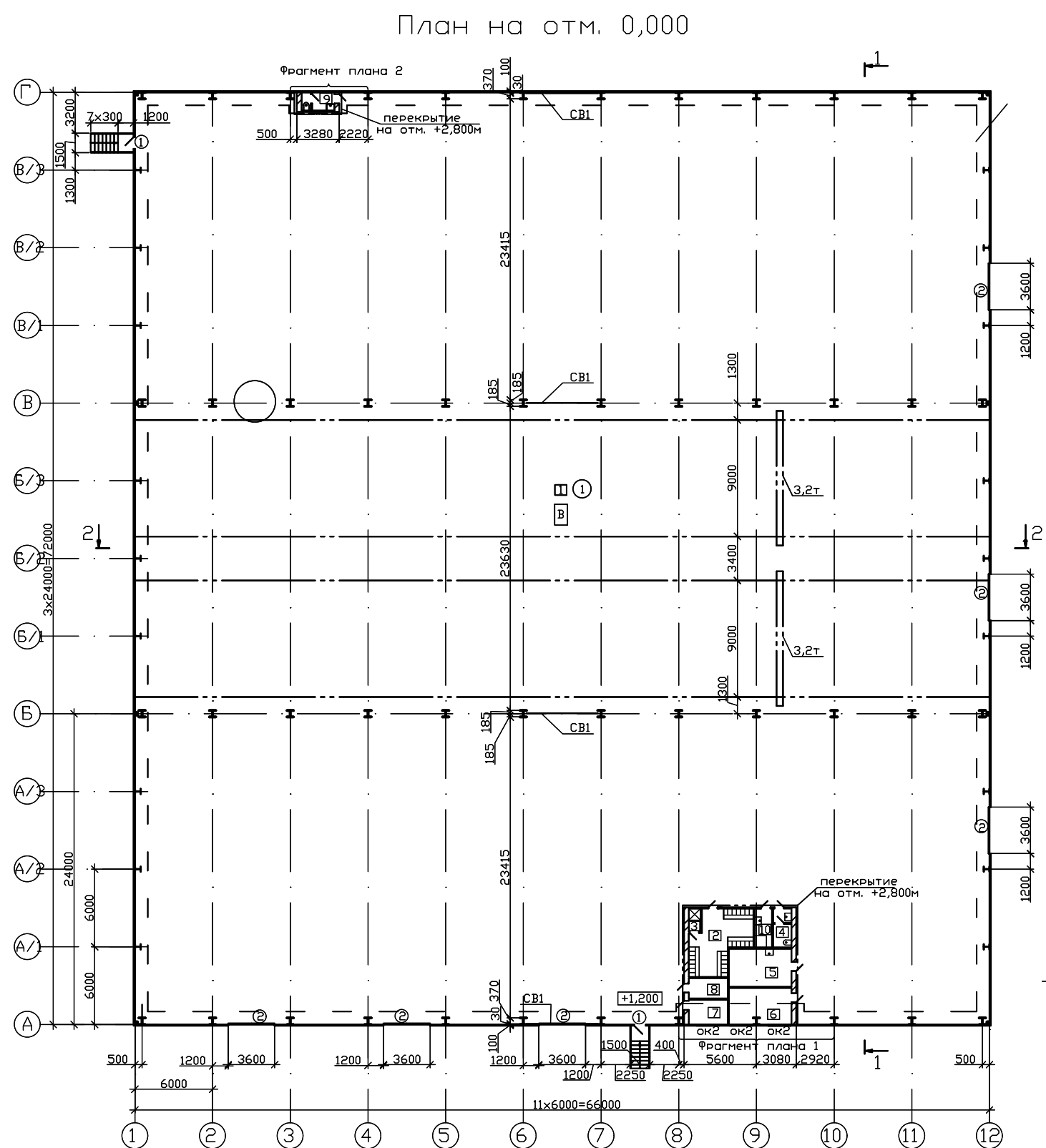
Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
1	Сосна	-	6	
2	Тополь	-	8	
3	Береза	-	12	
4	Кустарник	-	8	

Фасад 1 - 12 (цветовое решение)



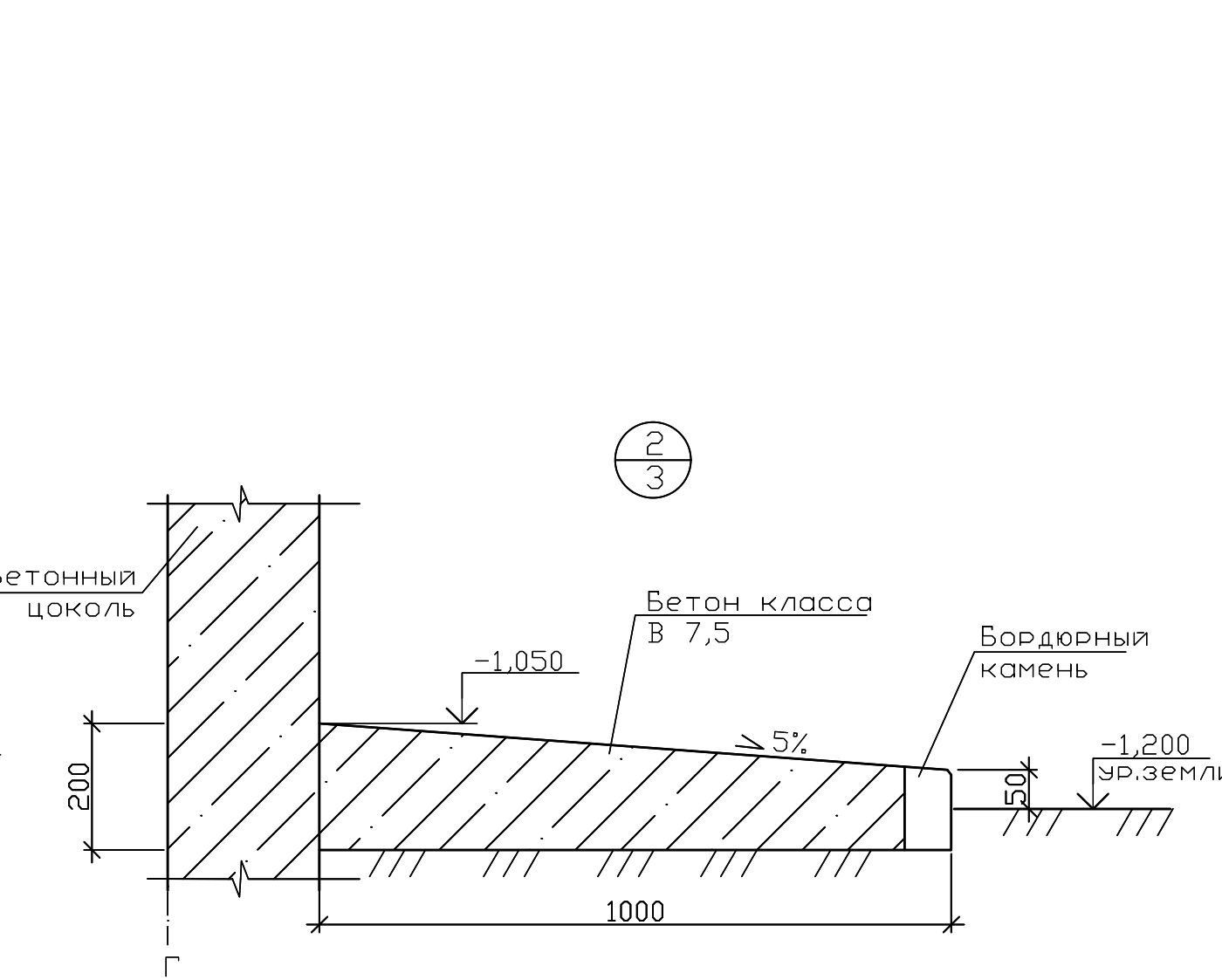
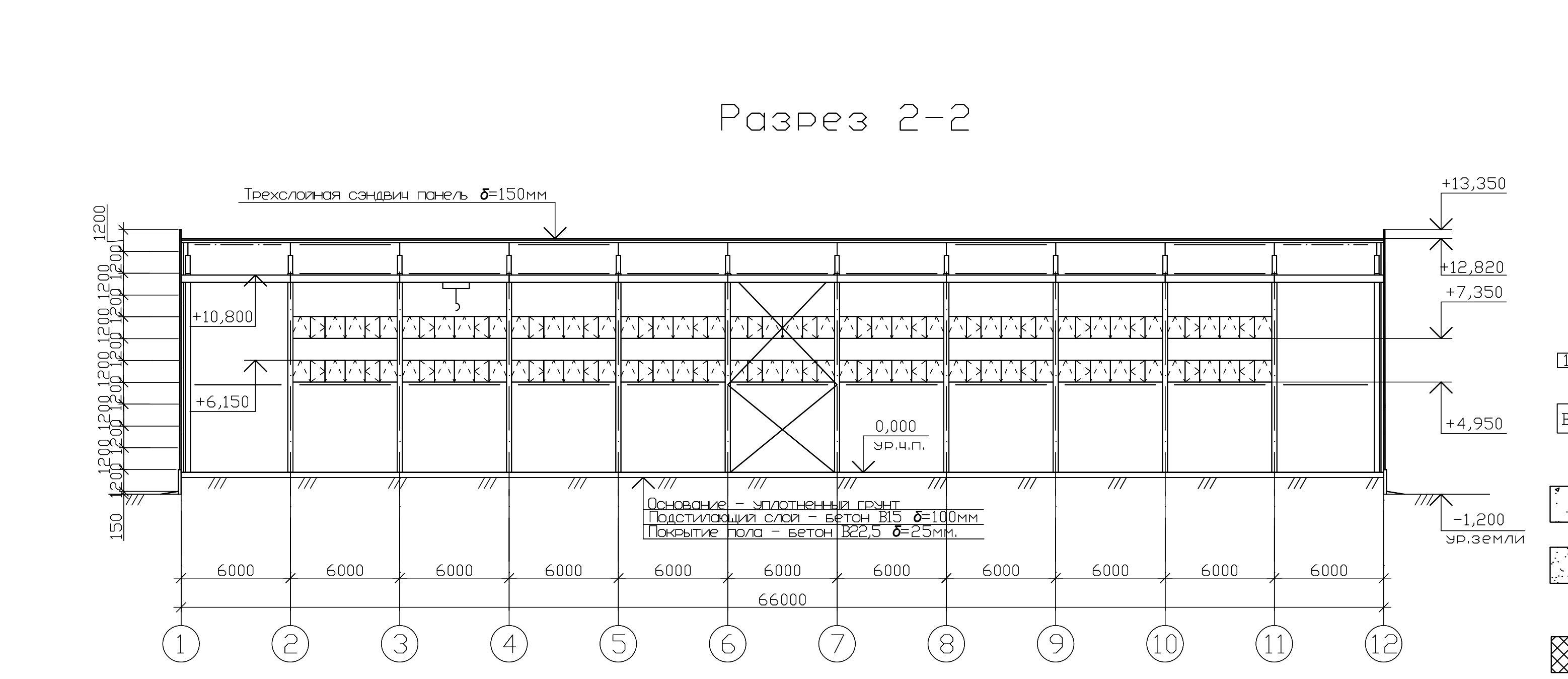
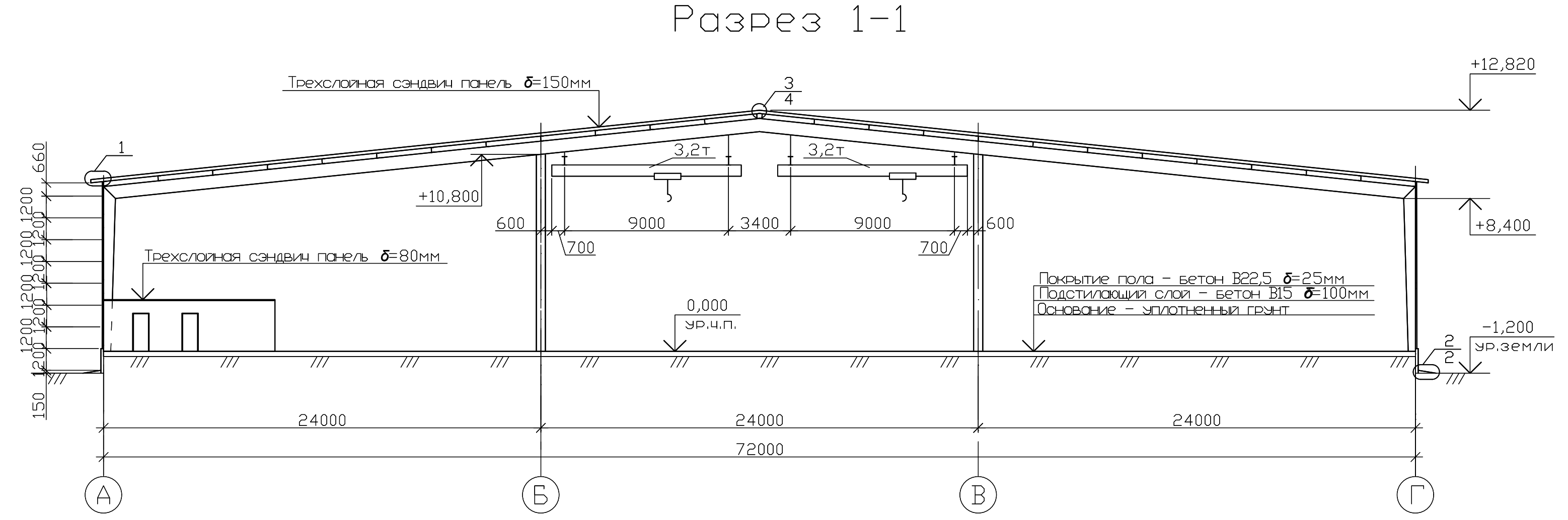
1. Лист 1 читать совместно с листом 2.

БР 08.03.01					
ХТИ-филиал СФУ					
Изм.	Кол.	Лист	Взв.	Подпись	Дата
Разработал	Техник ИИ.				
Консультант.	Иве Е.Е.				
Консультант.	Шибарева Г.Н.				
Руководитель/Портинг	ДГ				
Н. контр.	Шибарева Г.Н.				
Зав. каф.	Шибарева Г.Н.				
Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края				Стадия	Лист
				1	7
Цветное решение фасадов А-Г, 1-12, ведомость отделки помещений, ведомость элементов озеленения, технико-экономические показатели, генеральный план ситуационный план, лист 2.				Кафедра "Строительство"	



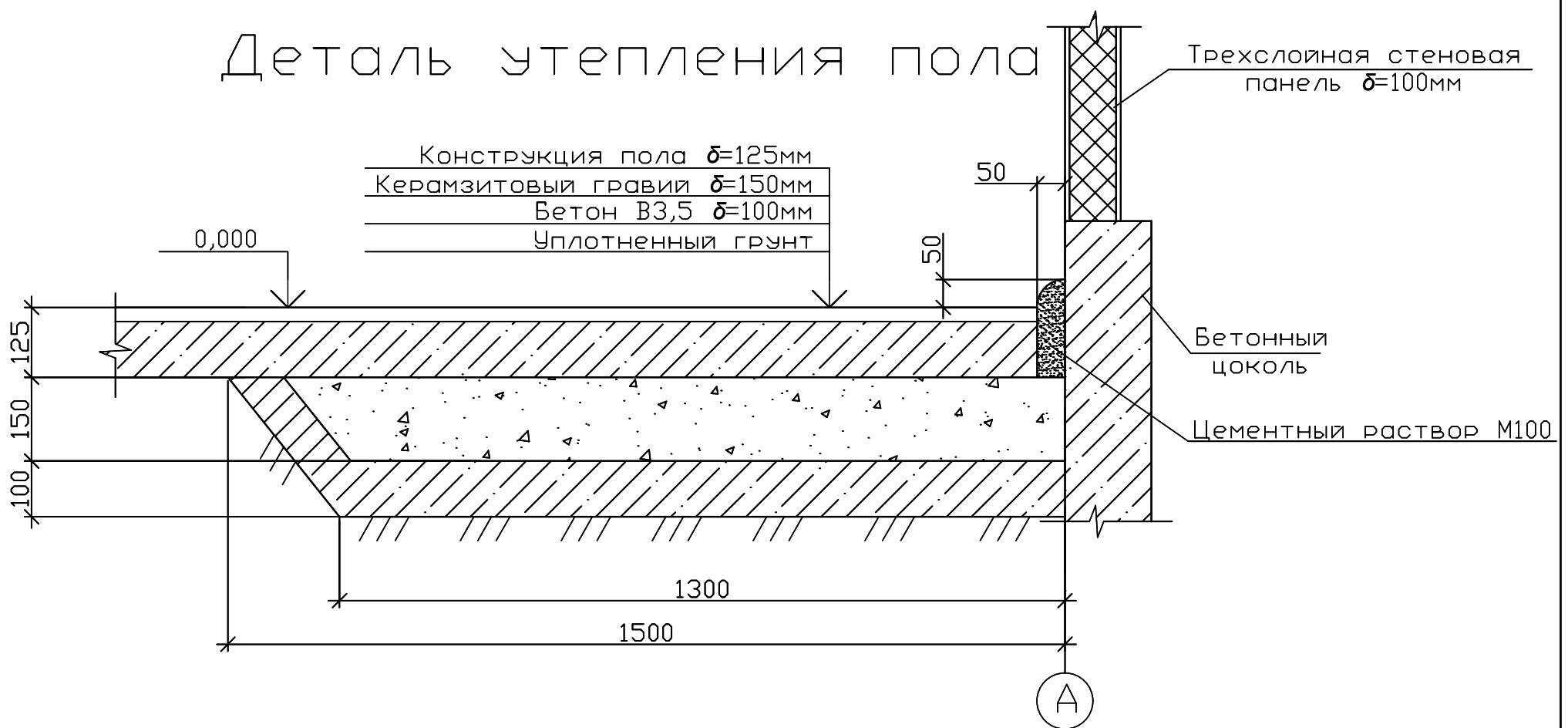
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещения
1	Помещение склада	4672,66	В
2	Гардеробная	21,38	
3	Душевая	1,62	
4	Санузел	4,23	
5	Комната приема пищи и отдыха	14,62	
6	Кабинет начальника склада	12,95	
7	Кабинет кладовщика	6,01	
8	Комната охраны	5,61	
9	Санузел	2,88	
10	Комната уборочного инвентаря	3,96	



Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь м²
1	1		1. Покрытие - бетон В22,5 - 25мм 2. Подстилающий слой - бетон В7,5 - 100мм 3. Основание - уплотненный грунт	4672,66
2,5,6,7,8	2		1. Покрытие - линолеум (ГОСТ 18108-80) - 5мм 2. Подстилающий слой - бетона В7,5 - 120мм 3. Основание - уплотненный грунт	45,27
3,4,9,10	3		1. Покрытие - плитка напольная керамическая (ГОСТ 6787-2001) - 10мм 2. Прослойка - ЦПР М150 (ГОСТ 28013-98) - 15мм 3. Подстилающий слой - бетон В7,5 - 100мм 4. Основание - уплотненный грунт	22,74



Условные обозначения

□ - номер помещения ① - тип пола

В - категория помещения ① - тип заполнения проема

- керамзитовый гравий

- цементный раствор

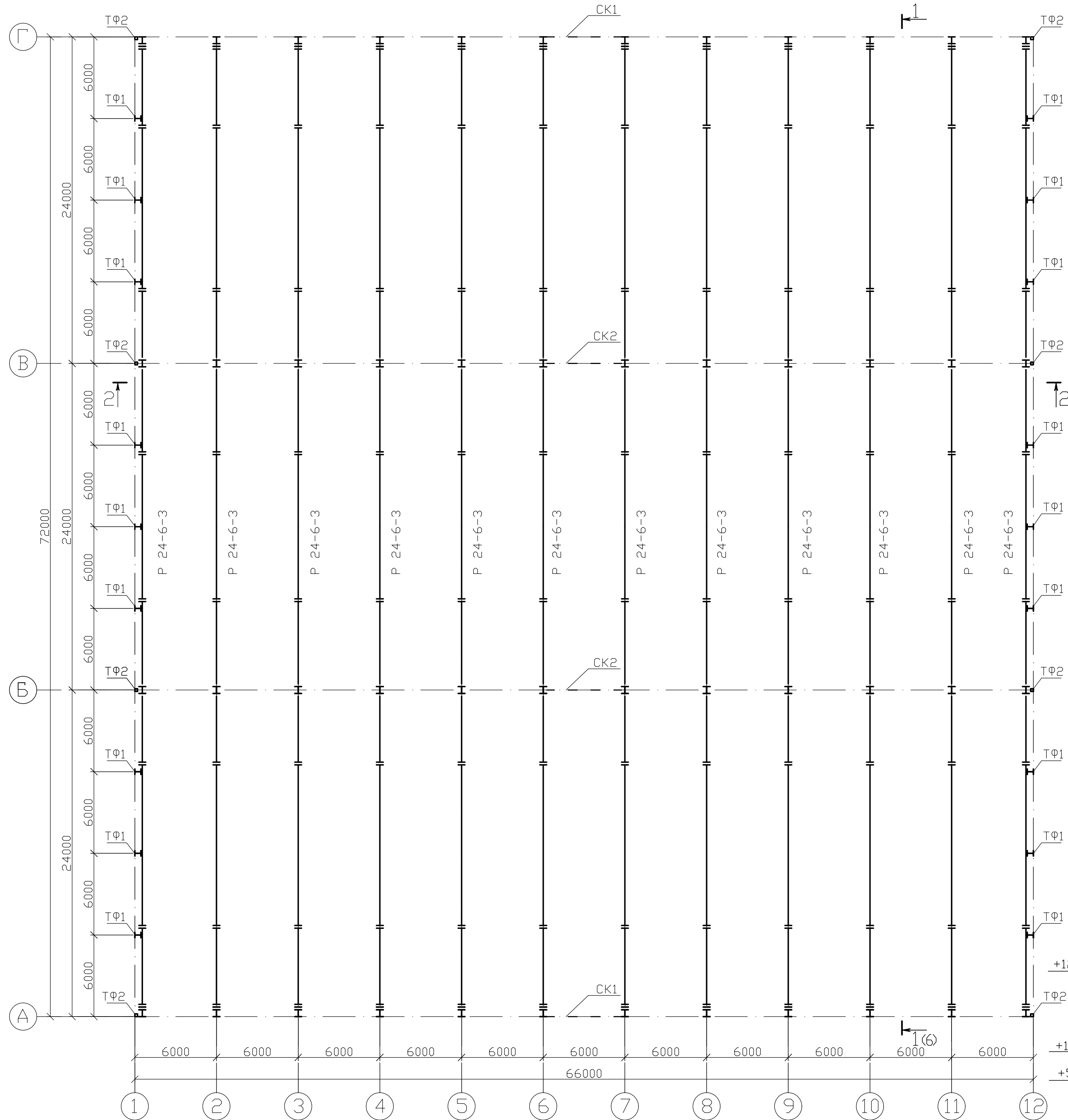
- утеплитель - бетон - кирпич

1. Лист 2 читать совместно с листом 1

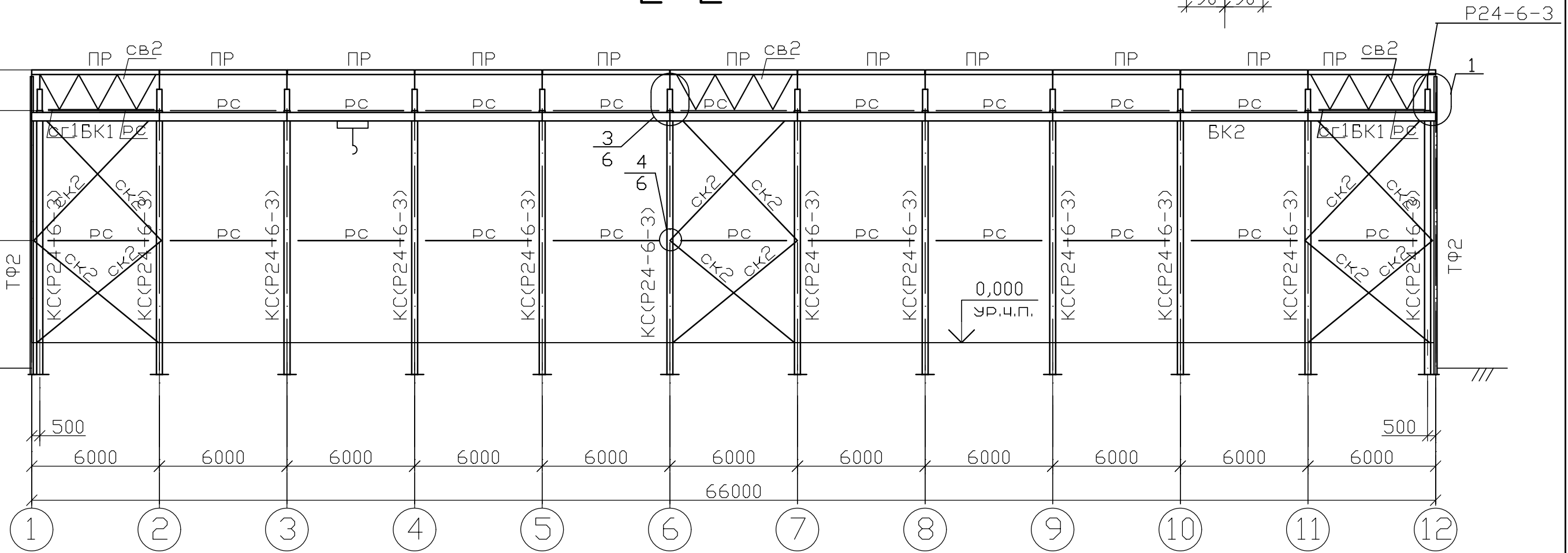
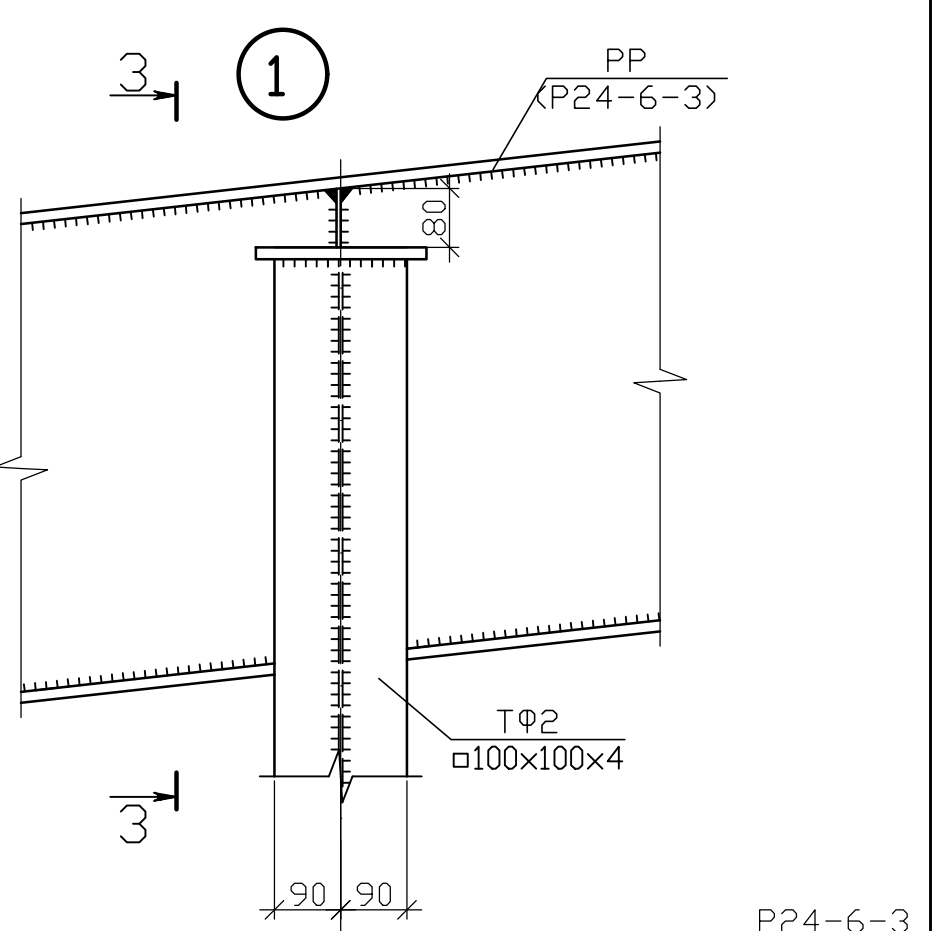
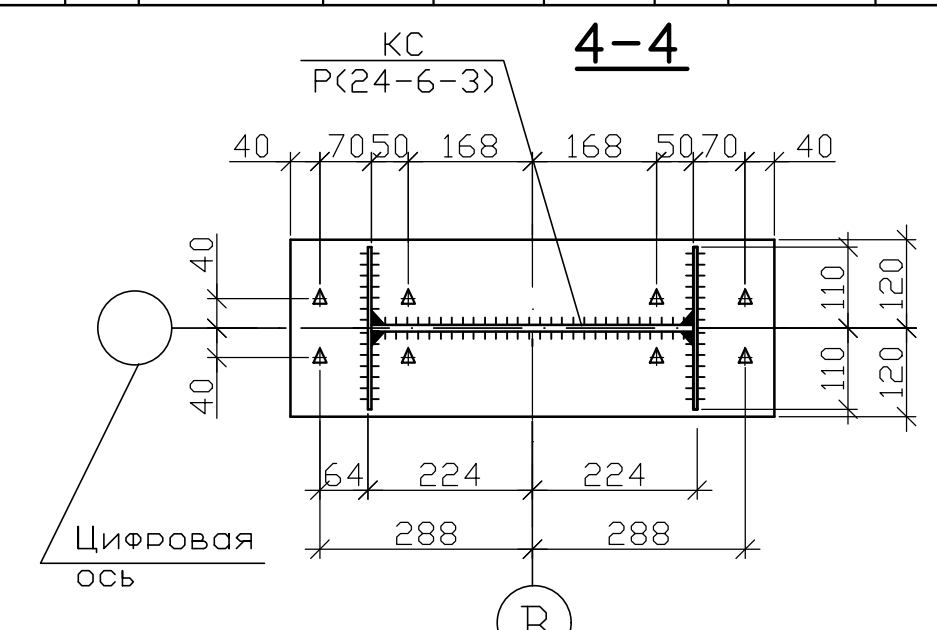
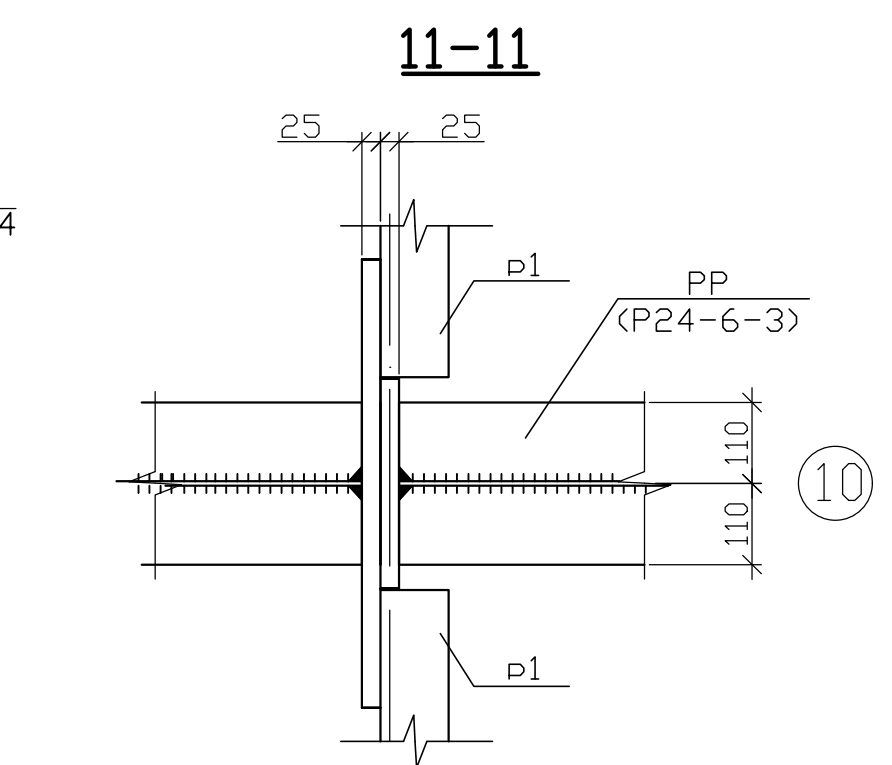
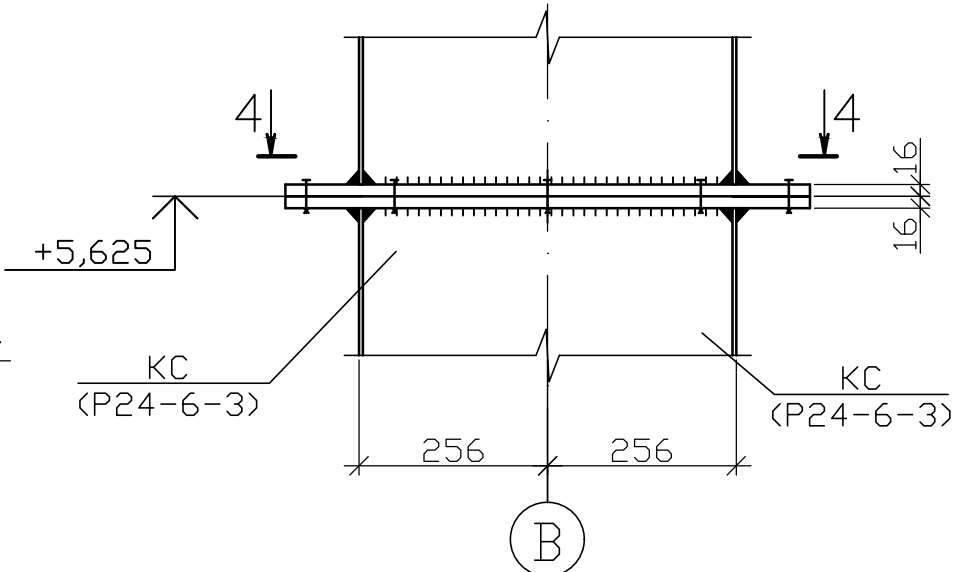
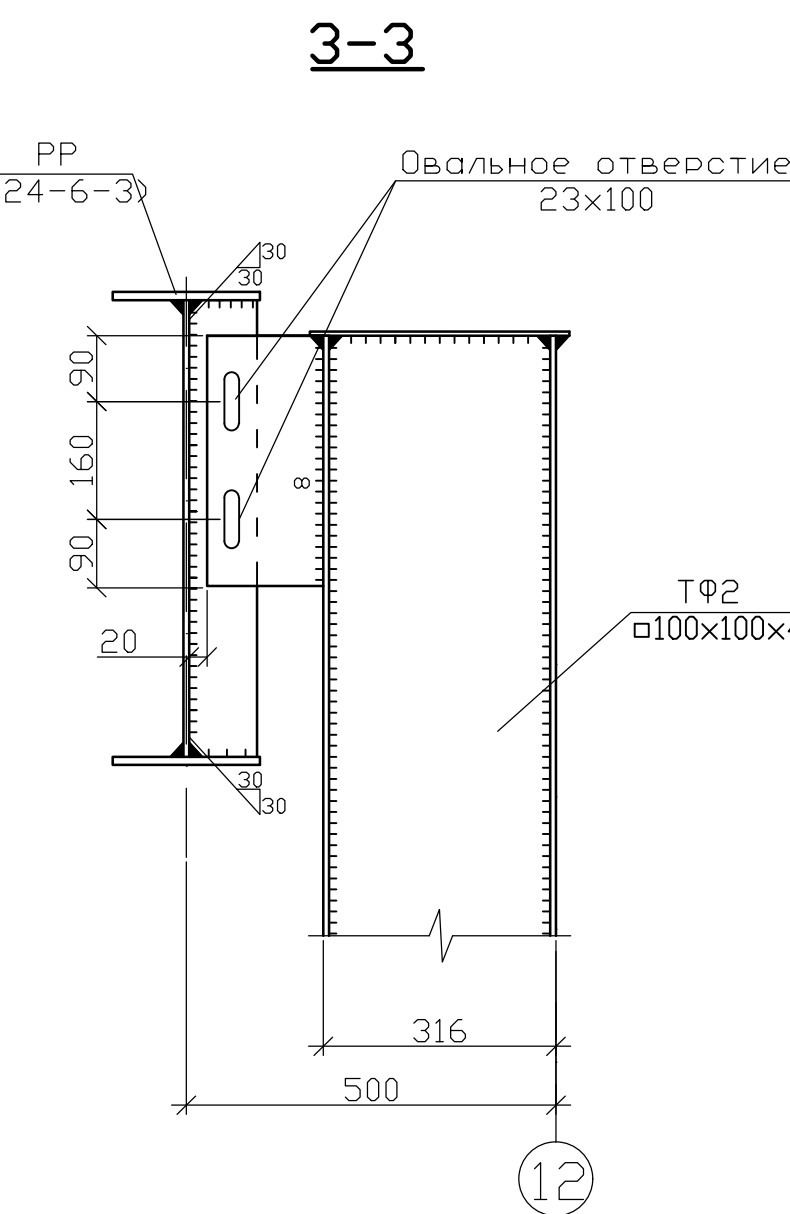
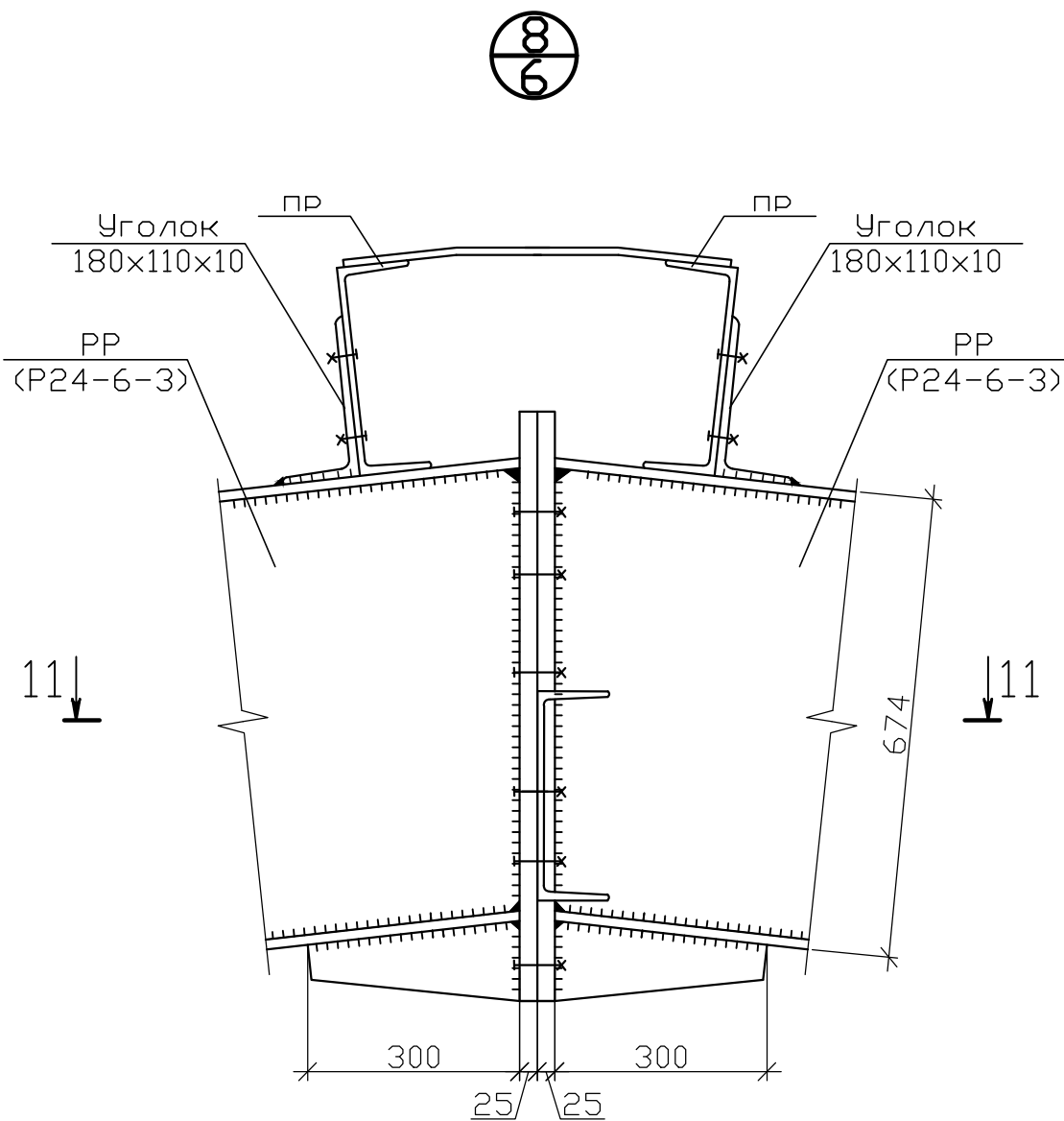
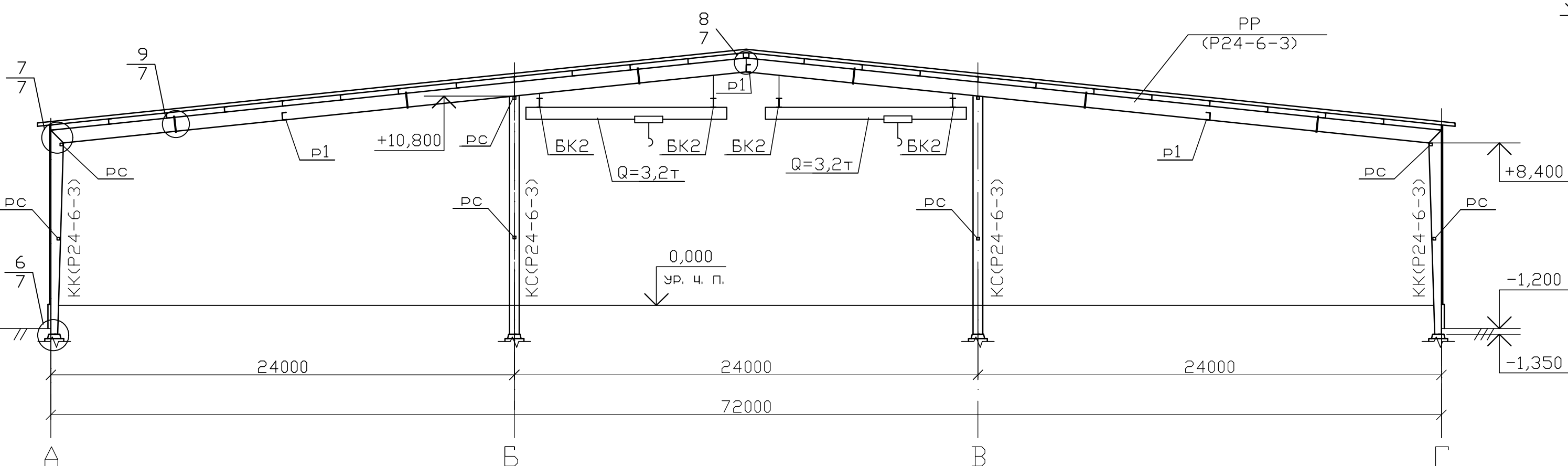
2. Спецификацию элементов заполнения проемов смотреть в пояснительной записке..

БР 08.03.01			
ХТИ-филиал СФУ			
Изм.	Кол.	Лист	Р. док.
Разработал	Трашкин ИИ.		
Консультант	Иве ЕЕ.		
Консультант	Шиваева ГН.		
Руководитель/Партнер	ДГ		
Н. контр.	Шиваева ГН.		
Зав. кат.	Шиваева ГН.		
Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногогорске Красноярского края		Стация	Лист
План на отм. 0,000м; фрагмент плана 1, 2; экспликация помещений; Разрез 1-1, 2-2; деталь утепления пола; узел 1, 2 условные обозначения		2	7
Кафедра "Строительство"			

Схема расположения рам, связей между колоннами



Разрез 1-1

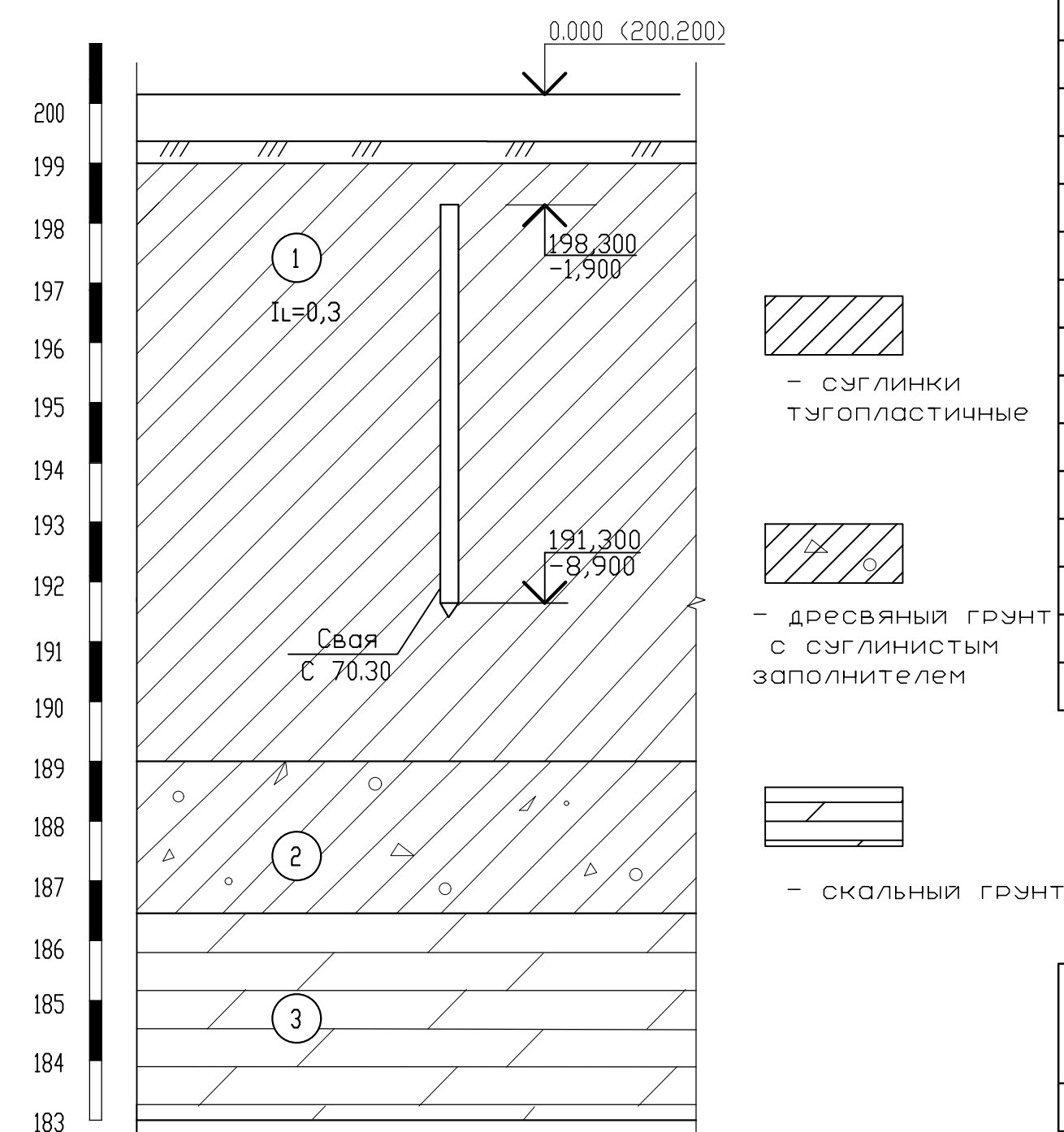


Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Наименование стали	Примеч.	
	Эскиз	Поз	Состав	M, кНм	N, кН	Q, кН			
P24-6-3		РР КС КР	сечение сложное				2	C255	
сг1			Ø 20				4	C245	
св2		1 2	100x100x4 80x80x4				4	C245	
св4		1 2	100x100x4 80x80x4				4	C245	
БК1			I 36М				1	C245	
БК2			I 36М				1	C245	
СК1			Ø 24				3	C245	
СК2			Ø 24				3	C245	
ТФ1		1 2	-300x4 -180x8				4	C245	
ТФ2			100x100x4				4	C245	
ПР			[22				3	C245	
			100x100x4				4	C245	

- Все швы варить катетом $k_f=6\text{мм}$, кроме оговоренных.
- Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа, сварочная проволока Св-08Г2С.
- Все болты $\varnothing 20\text{ мм}$, кроме оговоренных.

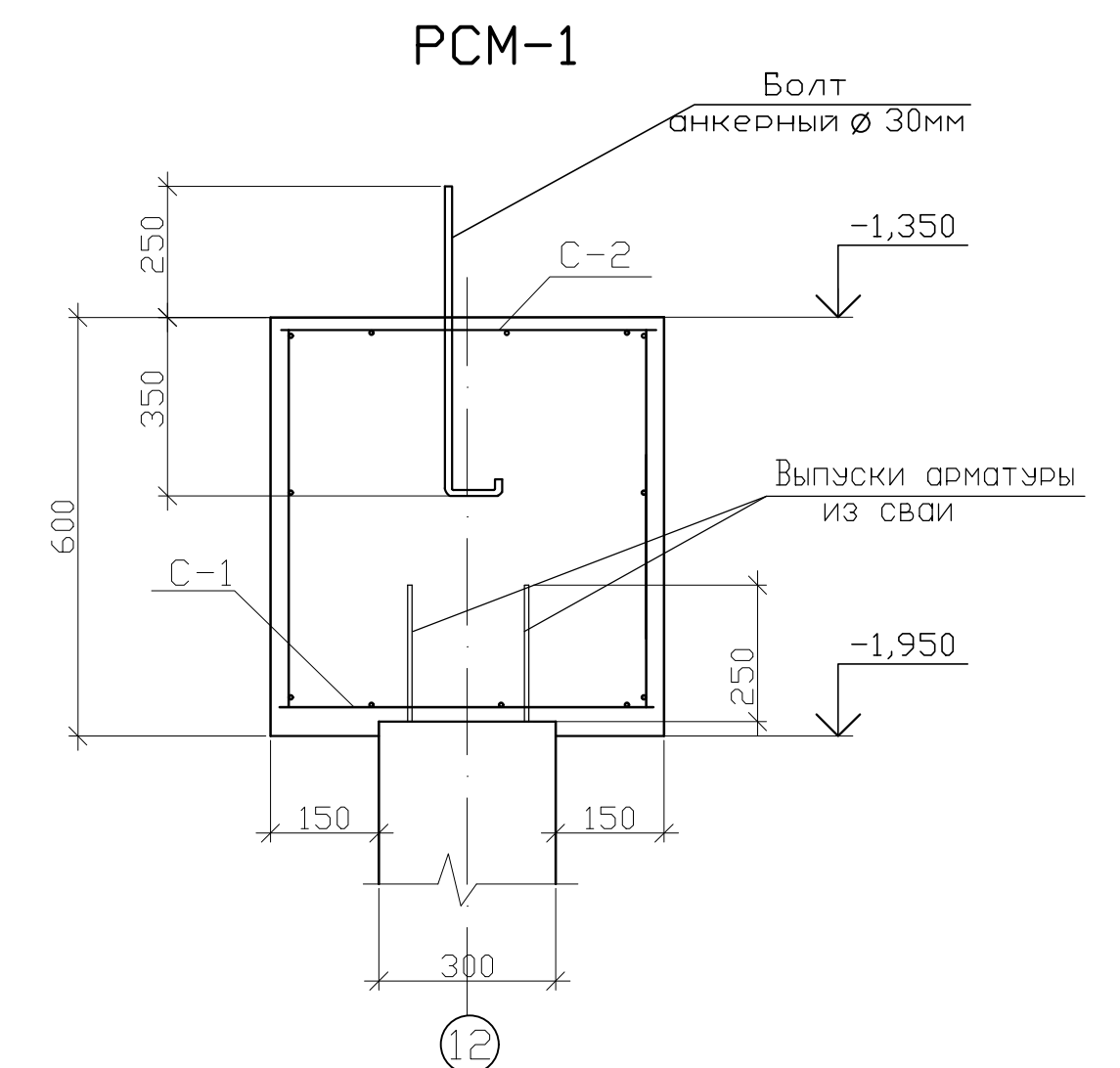
БР 08.03.01									
ХТИ-филиал СФУ									
Изм.	Кол.	Лист	МДК	Подпись	Дата	Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края			
Разработал	Трашкин ИИ					Стация	Лист	Листов	
Консультант	Шарыпова Г.В.						3	7	
Реконструктор	Портнягин Д.И.					Кафедра "Строительство"			
Н. контр.	Шарыпова Г.Н.					Схема расположения рам, связей между колоннами: разрез 1-1; 2-2; узлы 1,2,6.			
Зав. каф.	Шарыпова Г.Н.								

Инженерно-геологический разрез

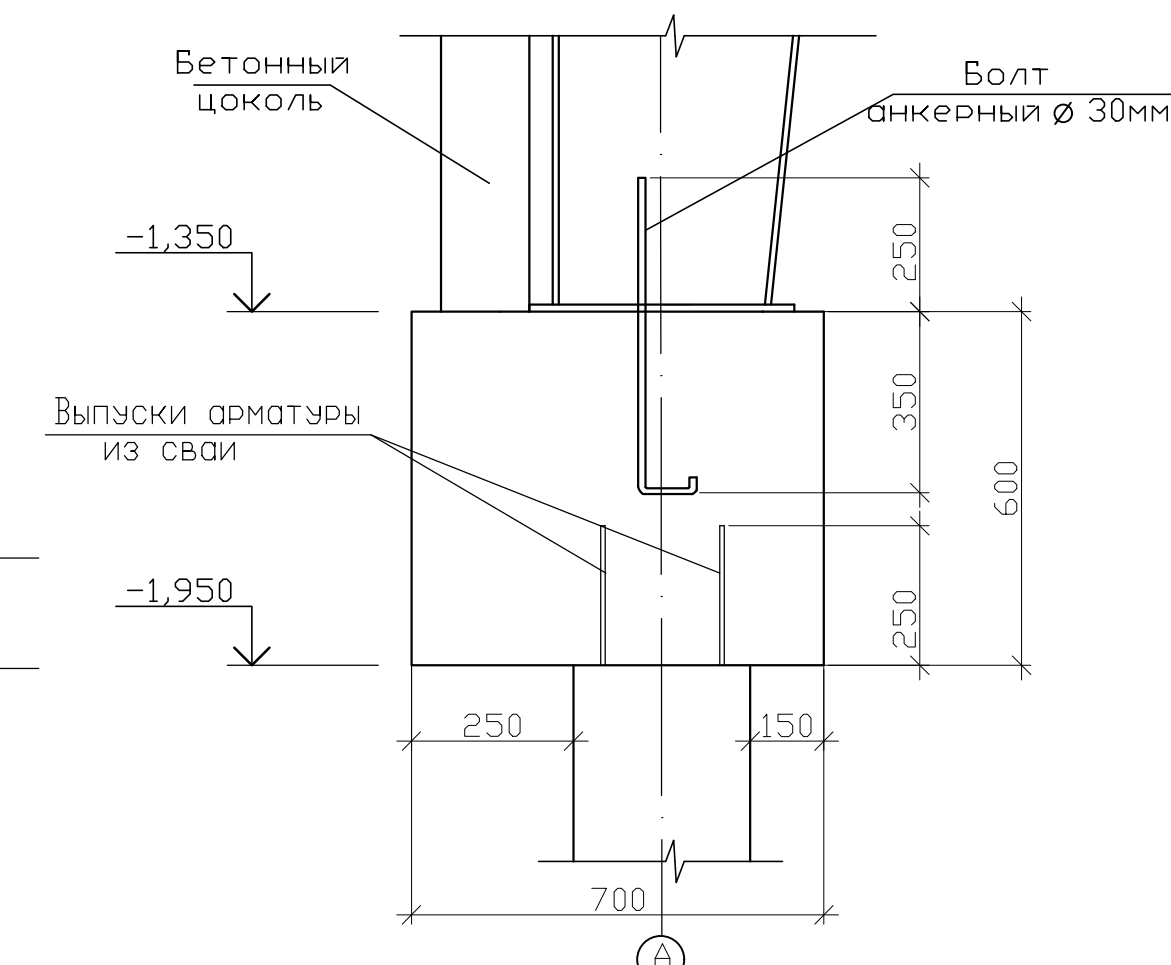
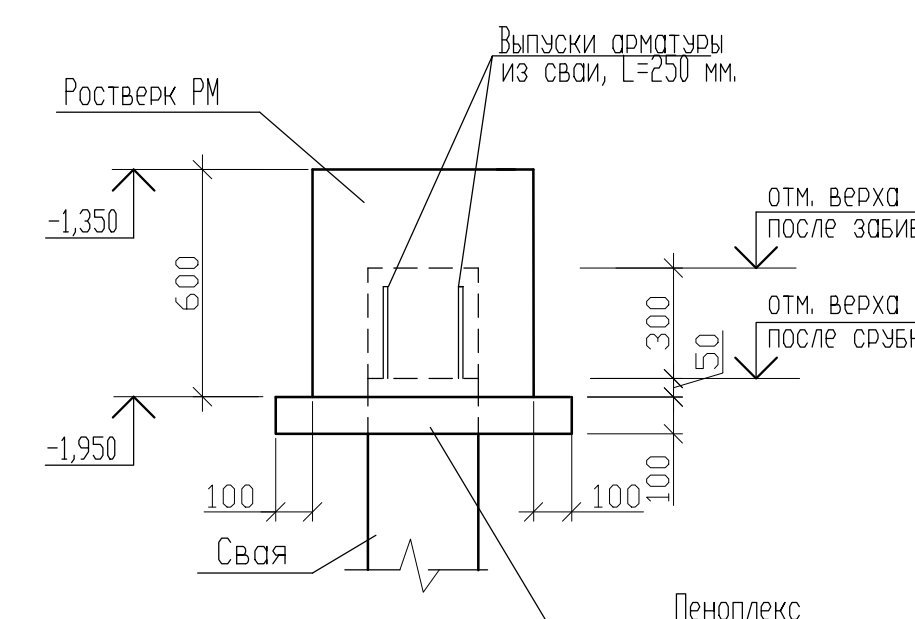
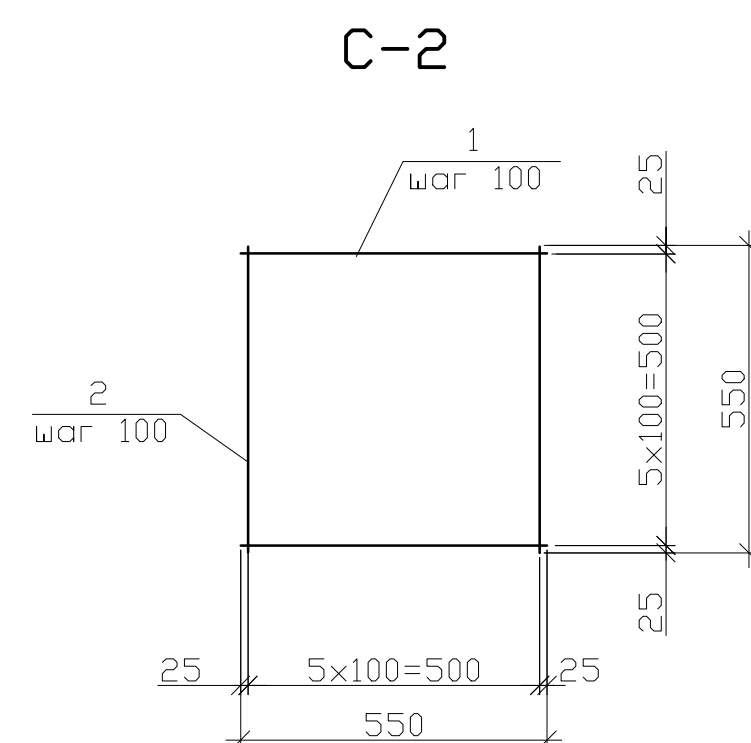


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Прим.
		Материалы			
		Пеноплекс	м ³		12,7
РМ-1		Ростверк монолитный			
		Сборочные единицы			
		Сетка С-1			
1		Ø10 АIII ГОСТ5781-82 l=550	5	10,8	
2		Ø10 АIII ГОСТ5781-82 l=650	4	4,1	
		Сетка С-2			
1		Ø10 АIII ГОСТ5781-82 l=550	5	12,9	
2		Ø10 АIII ГОСТ5781-82 l=550	5	10,8	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-91	Бетон В15	м ³		51,8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса т	Прим.
		Сваи железобетонные			
1-66	ГОСТ 19804-91	С 70.30	66	105,6	



Деталь заделки сваи
в ростверк РМ

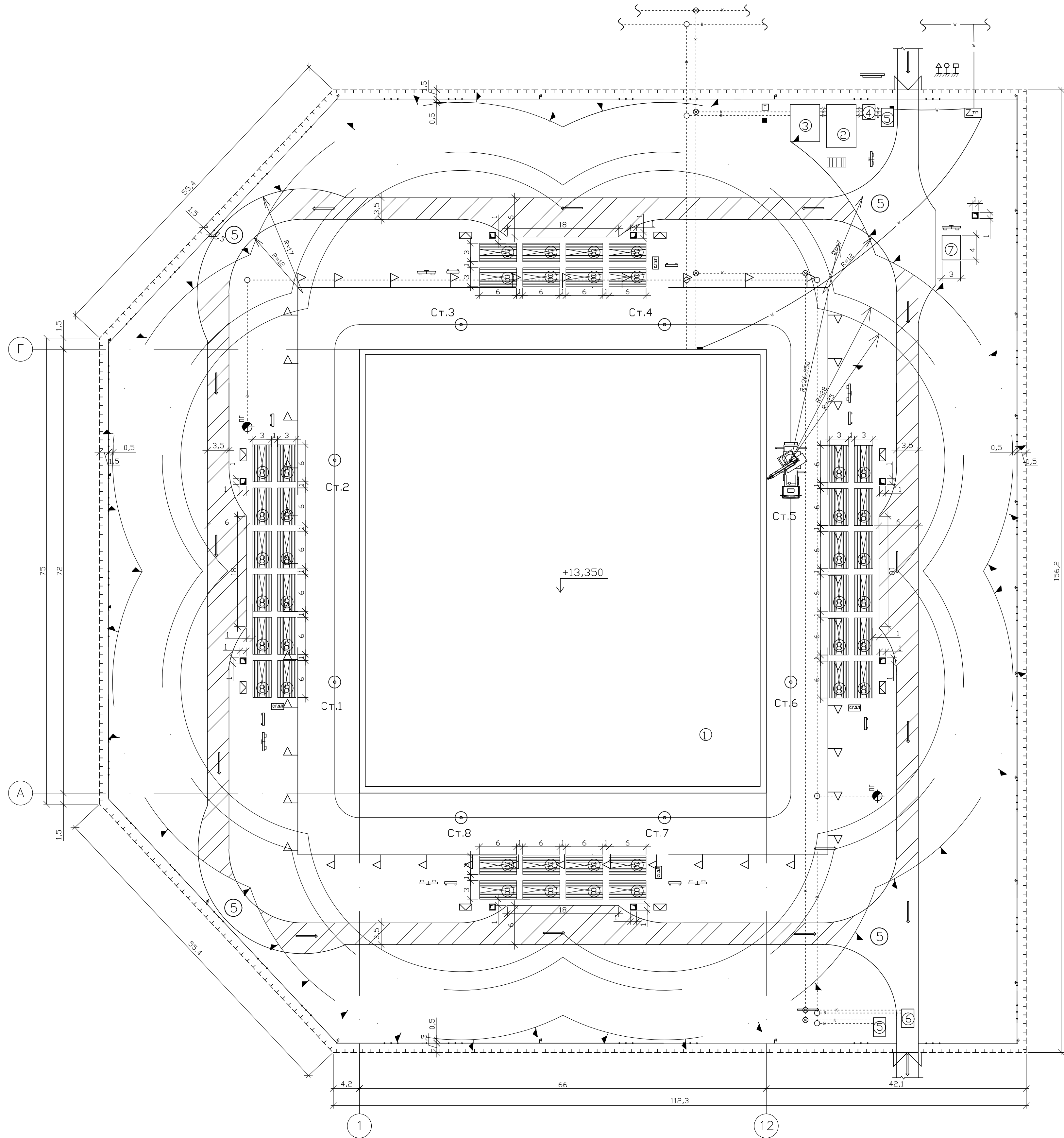


1. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 200,200.
2. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю равна 400 кН. Несущая способность сваи равна 606,21 кН.
3. До начала массовой забивки свай, произвести пробную забивку свай N 1, 23, 36, 55 по ГОСТ 5686-94.
4. Под ростверком предусмотреть подбетонку, из пеноплекса
5. Не допускать промораживание грунтов в процессе строительства.
6. Расчетный отказ сваи длиной 7 м при забивке механическим молотом принят 0,77 см.

						БР 08.03.01					
						ХТИ-филиал СФУ					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал				Трошкин ИИ		Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивноегорске Красноярского края					
Консультант,				Халилов О.Б.				Страница	Лист	Листов	
Руководитель				Тютинян ДГ				4	7		
Н. контр.				Шидеова ГН		План садового поля и ровостроев, инженерно-геологическая разведка специализация элементов фундамента.					
Зав. каб.				Шидеова ГН		Кафедра "Строительство"					

Экспликация зданий и сооружений

Объектный строительный генеральный план на период
возведения надземной части здания



Условные обозначения

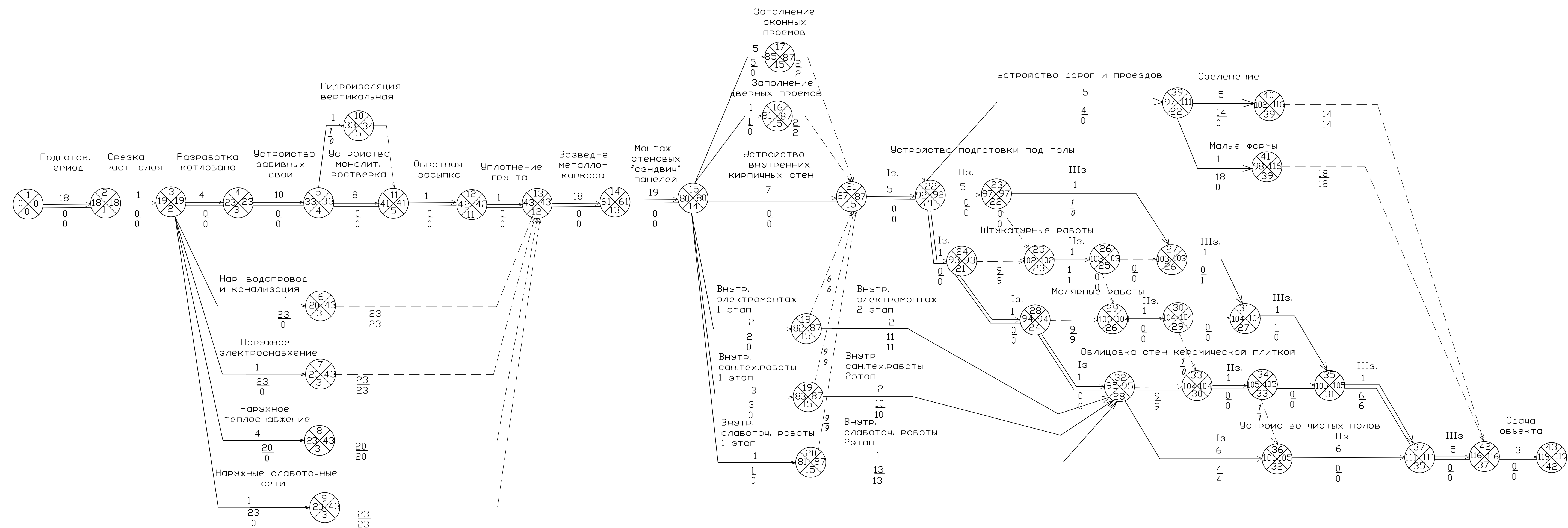
- Контур строящегося здания
- Ограждение стройплощадки
- Наружное освещение
- Проектор на опоре
- Трансформаторная подстанция
- Шкаф распределительный
- Проектируемые ЛЭП
- Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- Проектируемая бытовая канализация
- Пожарный гидрант
- Стоянки автомобильного крана
- Монтажная зона
- Рабочая зона крана
- Зона перемещения груза
- Опасная зона при работе крана
- Место для первичных средств пожаротушения
- Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
- Место хранения грузозахватных приспособлений
- Стенд с противопожарным инвентарем
- Мусоропровод временный
- Стенд с транспортной схемой
- Знак ограничения скорости движения транспорта
- Знаки дорожного движения
- Ворота
- Участки временных дорог в опасной зоне
- Въезд на строительную площадку и выезд

Технико-экономические показатели

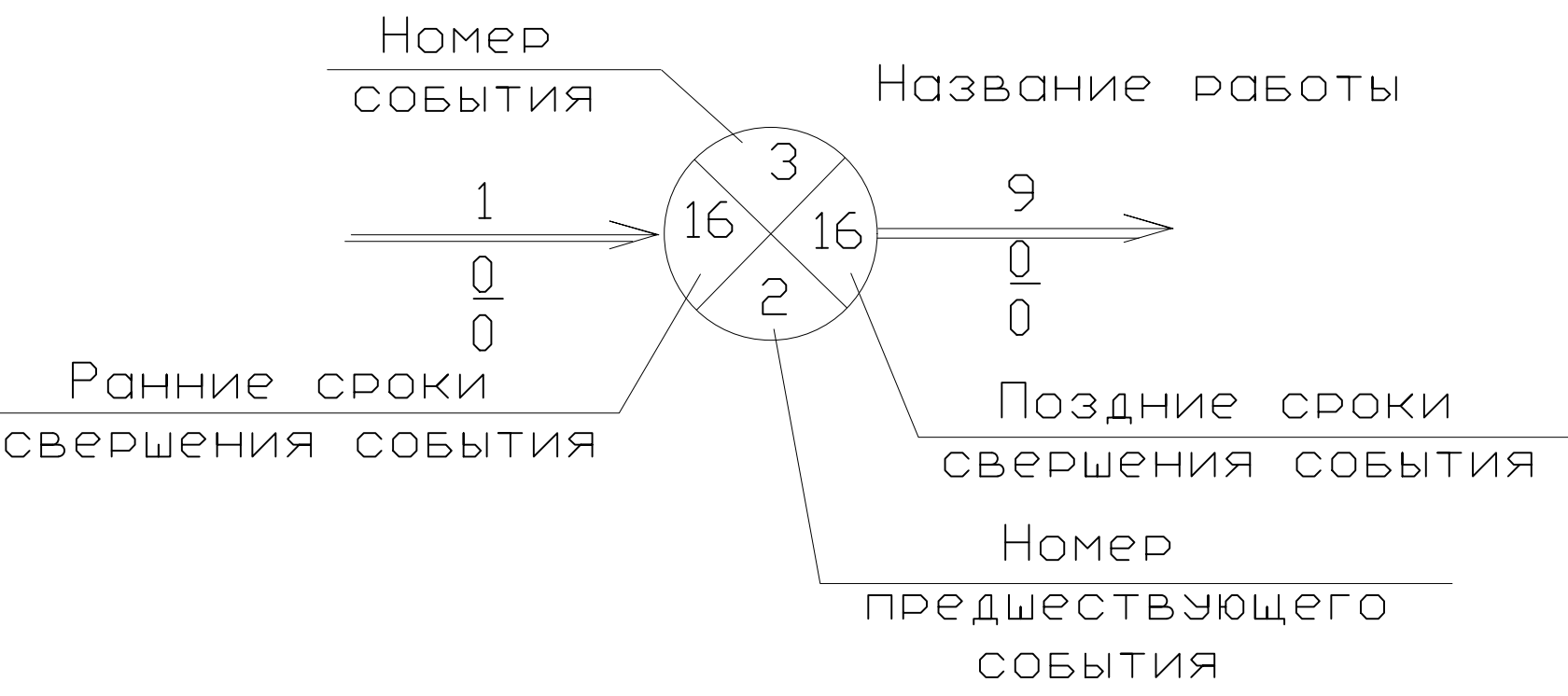
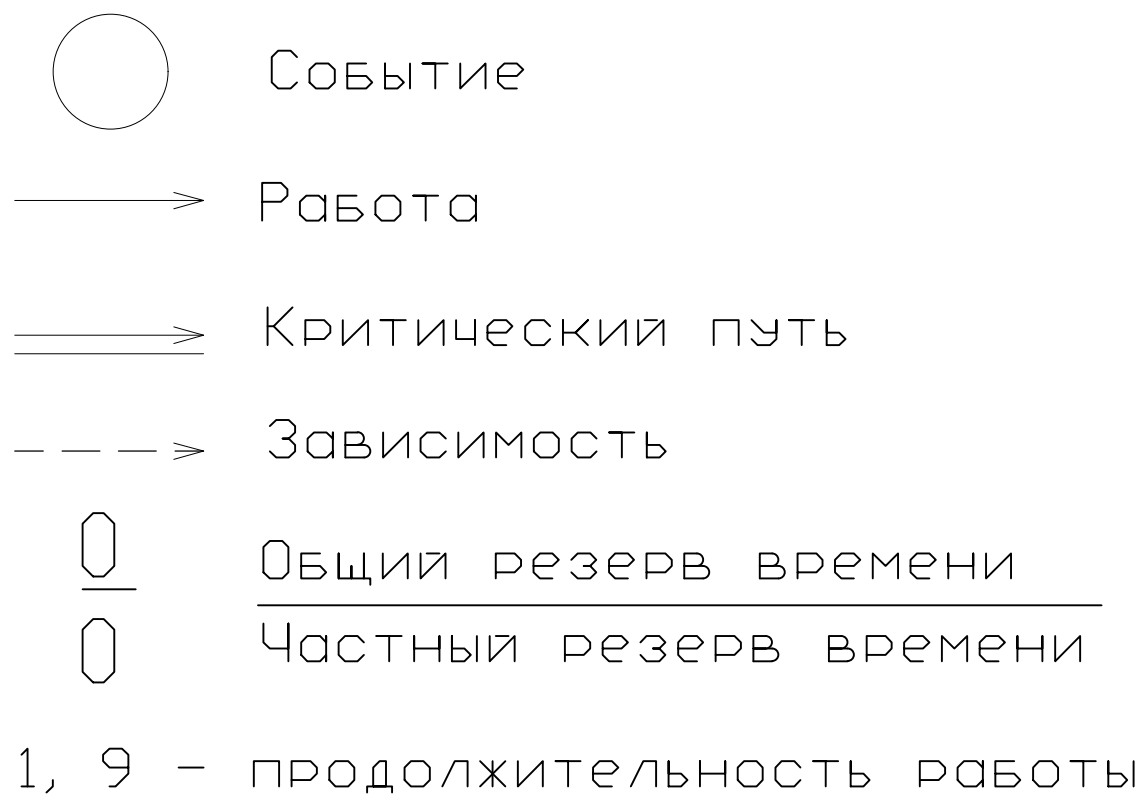
	Наименование	Един. изм.	Количество
1	Общая площадь территории стройплощадки	м ²	22529,26
2	Площадь под постоянными сооружениями	м ²	4788,24
3	Площадь под временными сооружениями	м ²	79,2
4	Площадь складов	м ²	464,34
5	Протяженность автодорог	км	0,608
6	Протяженность временных канализационных сетей	км	0,201
7	Протяженность временных водопроводных сетей	км	0,289
8	Протяженность временных электросетей	км	0,753
9	Протяженность ограждений стройплощадки	км	0,595

				БР 08.03.01		
				ХТИ-филиал СФУ		
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	
Разработал	Трошкин ИИ					
Консультант	Дулесов АН					
Руководитель	Партнягин ДП					
Н. контр.	Шварова ГН					
Зав. каф.	Шварова ГН					
				Задание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края		
				Страница	Лист	Листов
					5	7
				Объектный строительно-экспликационный план экспликация здания и сооружений используемые обозначения технико-экономические показатели.		
				Каведра "Строительство"		

Сетевой график на весь период строительства



Условные обозначения



Технико-экономические показатели

N	п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1		Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП 1.04.03-85ж	мес	5,14
2		В том числе подготовительный период	мес	0,8
3		Плановая продолжительность строительства	мес	4,96
4		Сроки сокращения продолжительности строительства	мес	0,18

БР 08.03.01					
ХТИ-филиал СФУ					
Изм.	Кол-во	Лист	Мод.	Подпись	Дата
Разработал	Трошкин ИИ.				
Консультант	Дилесов АН.				
Руководитель	Потыгин ДИ.				
Н. контр.	Шмелева Г.Н.				
Зав. каф.	Шмелева Г.Н.				
Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края				Стадия	Лист
				6	7
Сетевой график на весь период строительства; ТЭП.				Коведра 'Строительство'	

Схема производства работ

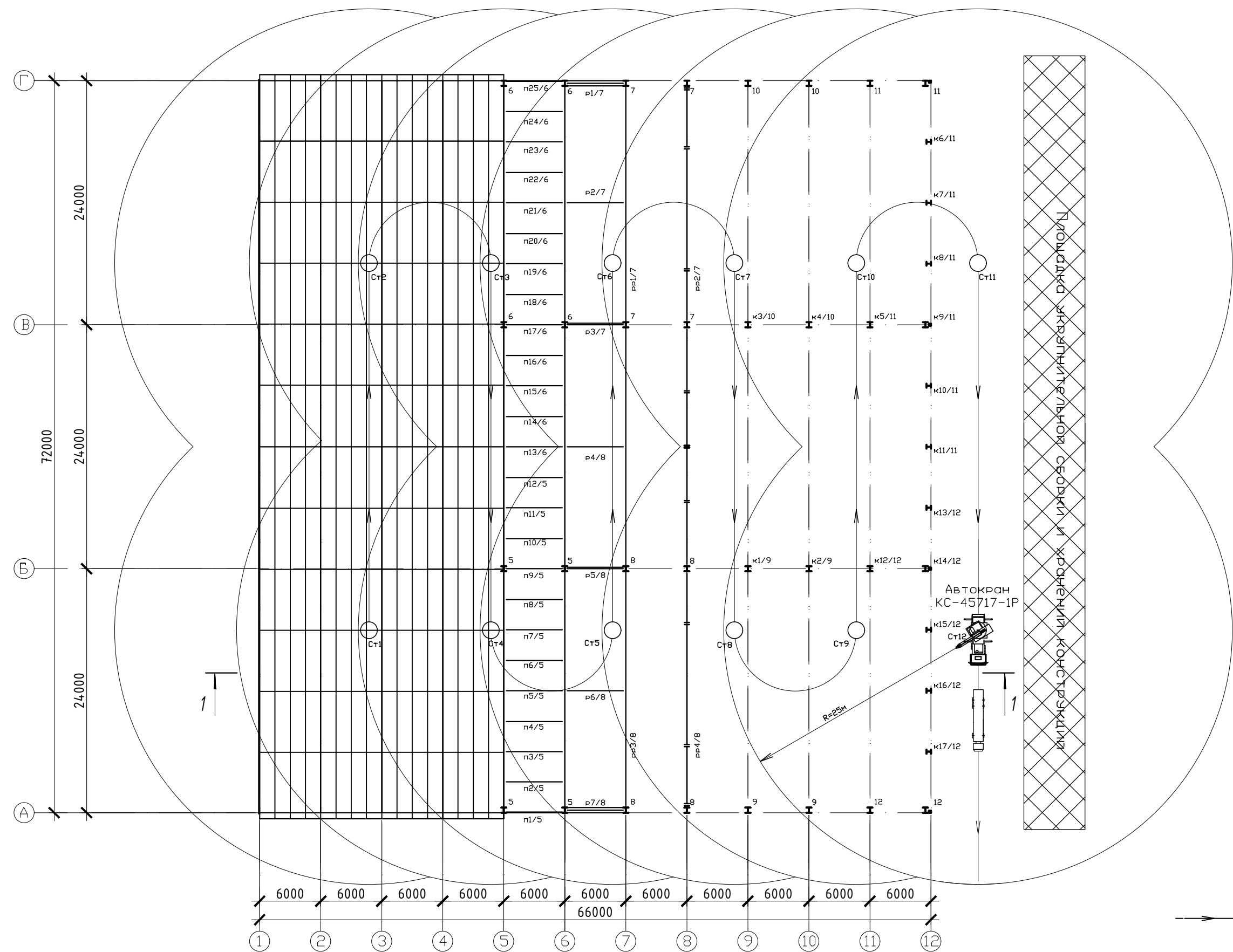


Схема временного крепления рам

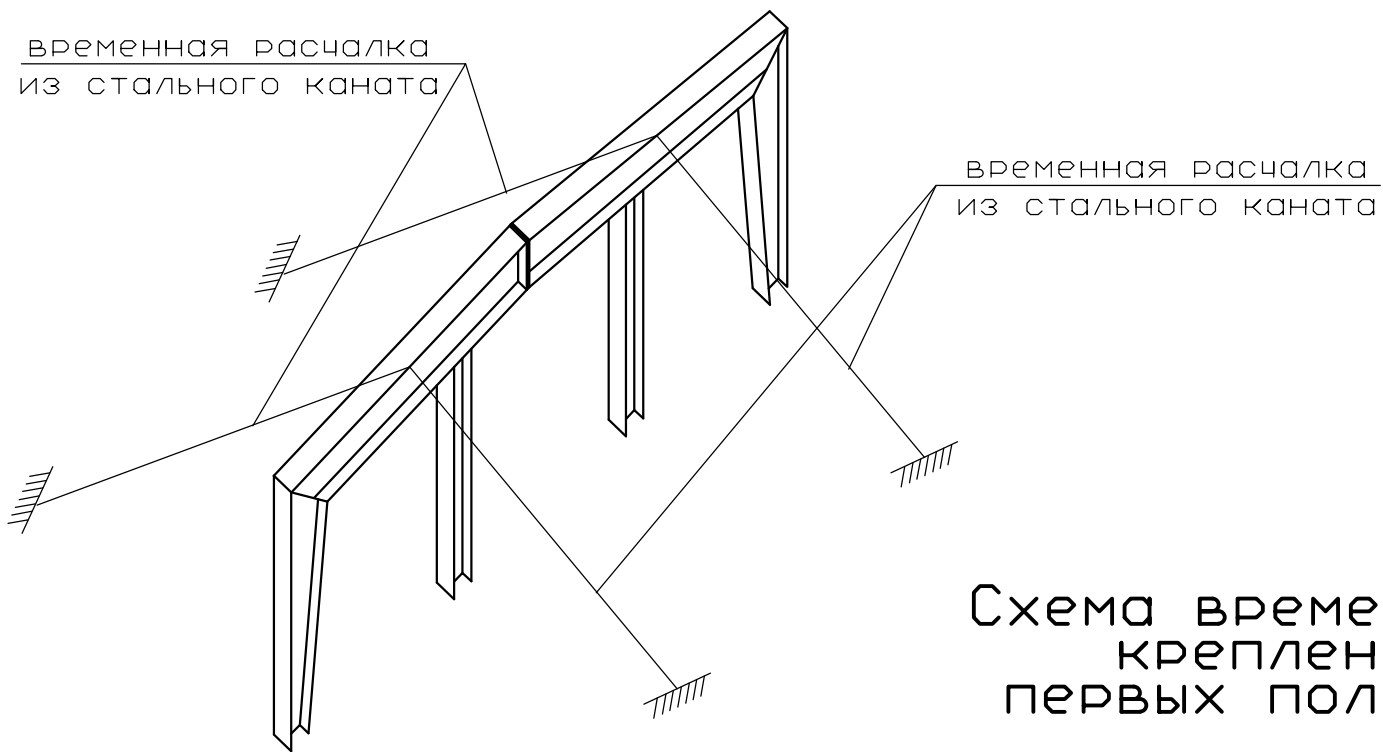
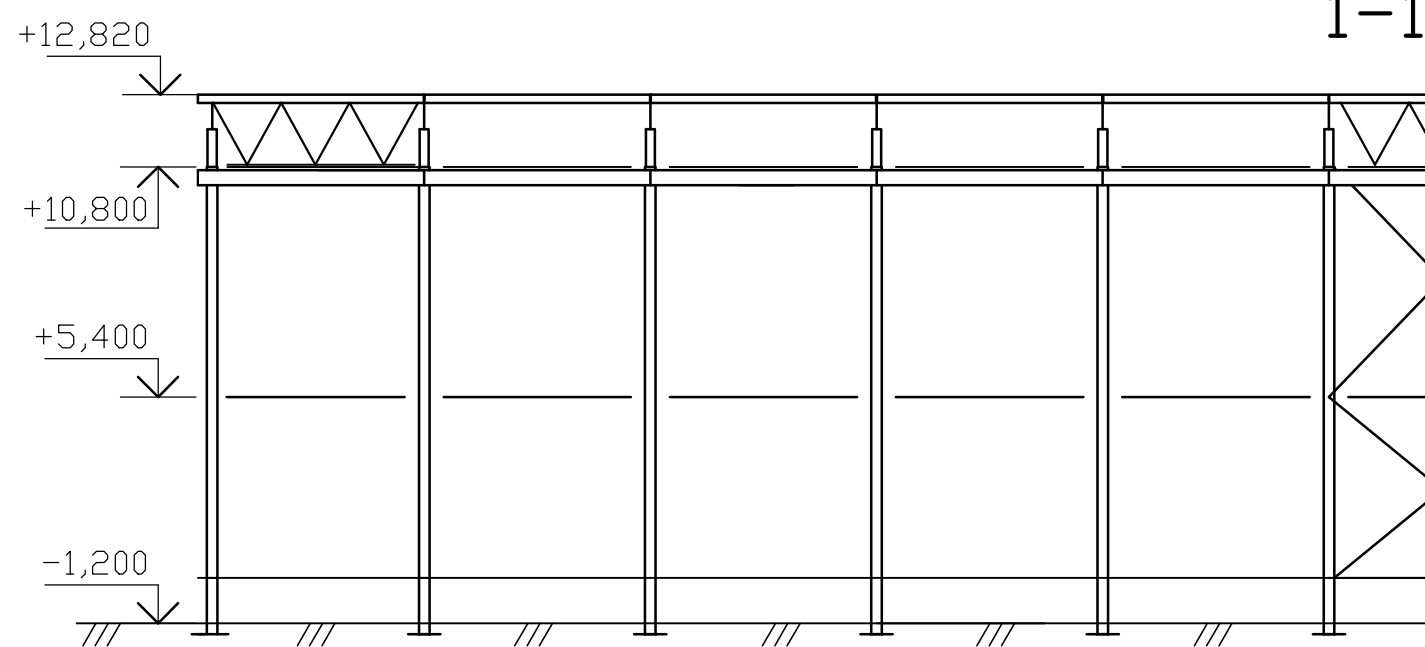
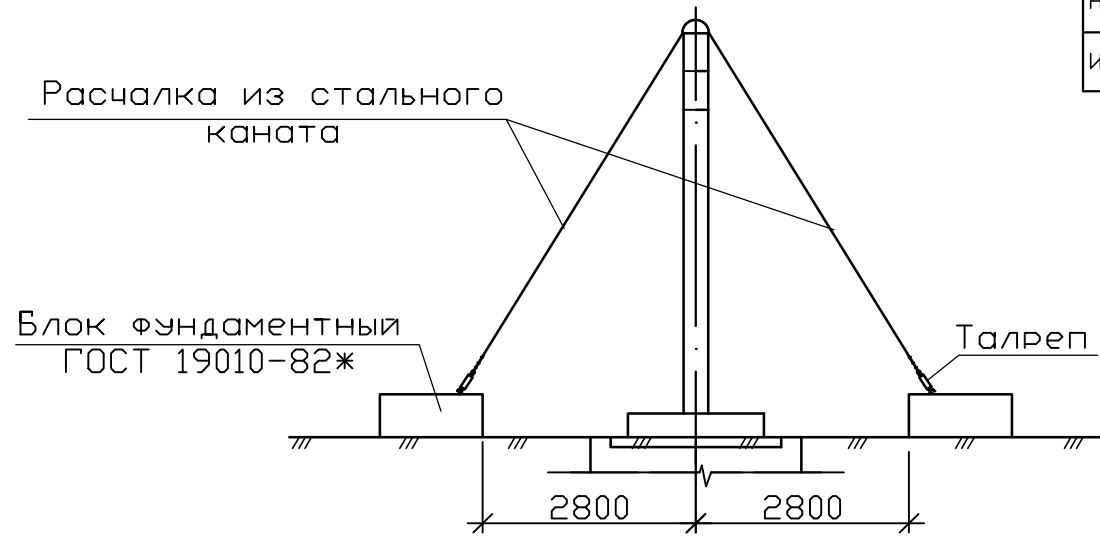


Схема временного крепления первых полурам



Калькуляция трудозатрат и заработной платы

ОД ТЗ СЗ ОД ОД ОД	Наименование работ	Объем работ		Состав звена	На единицу измерения			На объем работ				
		Ед. изм.	Коли- чество		Нвр., чел.-ч.		Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-ч.	Сумма, руб. коп.			
					Рабочих	Машини- ста				Рабочих	Машини- ста	Рабочих
E1-5 T2 с. 7а, 8	Разгрузка с транспорта инвентаря, приспособлений, колонн, балок, связей	100т	2,22	Машинист 5р.-1 Такелажники 2р.-2	4,2	2,1	2-69	2-23	9,33	4,87	6,24	5,17
E5-1-9	Монтаж колонн	контр.эл.-мм	24	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	3,5	0,7	2-83	0-74,2	84	16,8	67,92	17,76
E5-1-9	Монтаж колонн	доб.на 1м	20,99	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,75	0,15	0-60,6	0-15,9	15,74	3,15	12,60	3,36
E5-1-6 T2 с. 1,3а	Монтаж стоек фахверка	контр.эл.-мм	26	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,3	0,1	0-24	0-10,6	7,8	2,6	6,24	2,86
E5-1-6 T2 с. 2,4а	Монтаж стоек фахверка	доб.на 1м	23,54	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	1,0	0,33	0-80	0-35	23,54	7,77	18,83	8,24
E5-1-3 T2 с. 1,3а	Укрепление полурам	контр.эл.-мм	24	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,18	0,04	0-15,3	0-04,2	4,32	0,96	3,67	1,01
E5-1-3 T2 с. 2,4а	Укрепление полурам	доб.на 1м	83,76	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,55	0,11	0-46,8	0-11,7	46,07	9,21	39,37	10,05
E5-1-6 T2 с. 1,3а	Монтаж полурам	контр.эл.-мм	24	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	7,6	1,1	6-46	1-17	182,4	26,4	155,04	28,08
E5-1-6 T2 с. 2,4а	Монтаж полурам	доб.на 1м	83,76	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,87	0,12	0-74	0-12,7	72,87	10,05	61,98	10,89
E5-1-6 T2 с. 1,3б	Монтаж распорок	контр.эл.-мм	81	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,3	0,1	0-24	0-10,6	24,3	8,1	19,44	8,91
E5-1-6 T2 с. 2,4б	Монтаж распорок	доб.на 1м	9,02	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	1,0	0,33	0-80	0-35	9,02	3,0	56,8	3,16
E5-1-6 T2 с. 1,3б	Монтаж связей	контр.эл.-мм	24	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,33	0,11	0-26,4	0-11,7	7,92	2,64	6,34	2,81
E5-1-6 T2 с. 2,4б	Монтаж связей	доб.на 1м	9,35	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	1,5	0,5	1-20	0-53	14,03	14,67	11,22	4,96
E5-1-19 T1 п. 1х0,7	Постановка болтов на высоте	100шт	11,52	Машинист 4р.-1, 3р.-1	11,5	-	8-57	-	132,48	-	98,73	-
E5-1-19 T1 п. 1х0,7	Постановка болтов с земли	100шт	6,24	Машинист 4р.-1, 3р.-1	8,05	-	6-125	-	50,23	-	38,22	-
E22-1-6 T с. 1,3б	Электросварка ручная табридных угловых и нахлесточных соединений: нижнее	1н.ш.б	27	Электросварщик 5р.-1	1,7	-	1,34	-	45,9	-	36,18	-
E22-1-6 T с. 6,8б	Электросварка ручная табридных угловых и нахлесточных соединений: вертикальное	1н.ш.б	75	Электросварщик 5р.-1	2,3	-	1-82	-	172,5	-	136,50	-
E22-1-6 T с. 11,13б	Электросварка ручная табридных угловых и нахлесточных соединений: потолочное и горизонтальное	1н.ш.б	30	Электросварщик 5р.-1	2,7	-	2-13	-	81,0	-	63,90	-
E5-1-6 T2 с. 1,3б	Монтаж прогонов	контр.эл.-мм	275	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	0,3	0,1	0-24	0-10,6	82,5	27,5	66	30,25
E5-1-6 T2 с. 1,3б	Монтаж прогонов	доб.на 1м	29,54	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	1	0,33	0-80	0-35	29,54	9,75	23,63	10,34
E5-1-10	Монтаж кровельных сэндвич панелей	100м²	47,81	Машинист 6р.-1 Машинист 4р.-2, 3р.-1	1,7	0,44	1-36	0-46,6	81,28	21,04	65,02	22,28
Всего по калькуляции:									1177,52	168,51	993,87	170,13

Пояснения к схеме производства работ

Ось движения крана
Место установки колонны
Стойка крана
Площадка укрепительной сборки

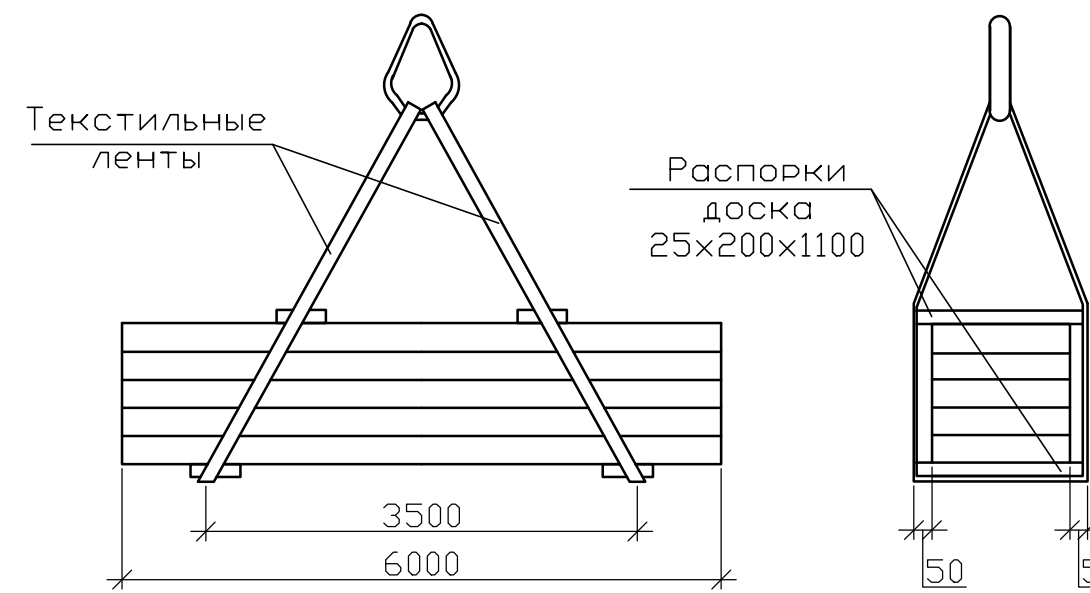
Последовательность монтажа прогонов
Последовательность монтажа распорок
Последовательность монтажа ригелей полурам
Последовательность монтажа колонн

График производства работ

Наименование работ	Объем работ		Затраты труда чел- см	Требуемые машины	Продолжит. работы, дн	Число смен	Число рабочих в смену	Состав звена	Календарные дни																	
	ед. изм.	коли- чество							Рабочие дни																	
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Разгрузка с автотранспорта припасов-ий,инвентаря,мат-лов,кон-ция	100т	2,22	1,17	КС45717		0,6	1	2	Такелажники 2р.-2																	
Монтаж колонн	1т	20,99	12,97	КС45717		2	2	4	Машинисты 6р.-1, 4р.-2, 3р.-1. Машинист 6р.-1																	
Монтаж стоек фахверка	1т	23,54	4,42	КС45717		0,6	2	4	Машинисты 6р.-1, 4р.-2, 3р.-1. Машинист 6р.-1																	
Укрепительная сварка полурам	1т	83,76	11,66	КС45717		1,2	2	5	Машинисты 6р.-1, 3р.-1, 2р.-1. Машинист 6р.-1																	
Монтаж полурам с учетом сварки	1т	83,76	69,68	КС45717		7	2	5	Машинисты 6р.-1, 3р.-1, 2р.-1. Машинисты 6р.-1, 4р.-1. Машинист 6р.-1																	
Монтаж связей и распорок с учетом сварки	1т	18,37	13,51	КС45717		1,5	2	5	Машинисты 6р.-1, 3р.-1, 2р.-1. Машинисты 6р.-1, 4р.-1. Машинист 6р.-1																	
Монтаж прогонов с учетом сварки	1т	29,54	23,62	КС45717		2,4	2	5	Машинисты 6р.-1, 3р.-1, 2р.-1. Машинисты 6р.-1, 4р.-1. Машинист 6р.-1																	
Монтаж кровельных сэндвич панелей	100м²	47,81	10,16	КС45717		1,5	2	4	Машинисты 6р.-1, 4р.-1, 3р.-1. Машинист 6р.-1																	
Неучтенные работы (10,6%)						5,3	2	4																		
Итого:			147,75																							



Схема строповки пакетов панелей



Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и такелажа

Наименование	Тип, марка	Нормативный документ	Количество, шт	Техническая характеристика
Кран автомобильный	КС45717К-1Р		1	L=25м, Q=7,9т
Строп стальной	2СТ-10-4		2	Q=10т
Оттяжки из пенькового каната			2	d=15...20мм
Траверса			2	Q=5т
Капроновый строп	ГОСТ 10293		1	d=5мм
Строп текстильный	ISD 4878		2	
Защиты пластиковые			2	
Нивелир	НИ-3		2	
Теодолит	ЗТКП2		2	
Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98		1	
Уровень строительный УС2-II	ГОСТ 9416-83		2	
Отвес стальной строительный	ГОСТ 7948-80		2	
Талреп	T-6,0		2	
Домкрат реечный	ДР-5		2	
Автогидроподъемник	BC 222-1		1	
Леса строительные	ГОСТ 27321-87		1	
Гайковерт электрический	ИЗ-3115Б		1	
Шovelы разные			4	
Элетродрель			2	
Сварочный выпрямитель	ВД-306		1	L=150м
Кабель сварочный	КГ 1х25		1	L=50м, U=220В
Переноски для электроинструмента			5	
Инвентарная винтовая стяжка			2	
Лом стальной монтажный			2	
Расчалки			4	
Краски строительные			5	
Жилеты оранжевые			5	

Указания по технике безопасности

Согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве" Часть 2. Строительное производство. При монтаже старых элементов конструкции необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работ:

- обрушение незакрепленных элементов конструкции зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструментов;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека.

Продолжение см. пояснительную записку раздел 6 "Технология строительного производства".

Основные материалы и конструкции

Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Количество
Колонны	СТО АСЧМ 20-93	т	20,99
Стойки фахверка	СТО АСЧМ 20-93	т	23,54
Полурам	ГОСТ 8509-93	т	83,76
Связи и распорки	ГОСТ 25577-83*	т	18,37
Проганы	ГОСТ 8509-93	т	29,54
Кровельные панели	ГОСТ 24045-94	т	51,17
Болты	ГОСТ 1759,0-87*	шт	1776
Электроды	346А	шт	1776

ТЭП

Наименование	Ед. изм.	Количество
Объем работ	т	398,65
Трудоемкость	чел.-см	147,19
Выработка на одного рабочего в смену	т	2,71
Продолжительность работ	дни	18
Максимальное количество рабочих	чел	10
Количество смен	смен	2

БР 08.03.01				ХТИ филиал СФУ		
Изм. Кол. Лист	Изд. Подпись	Дата	Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края			Стация Лист Листов
Разработал	Трушкин ИИ.					
Консультант	Дилесов АН.					7 7
Руководитель	Портнягин ДИ.					
Н. контр.	Шибеева Г.Н.		Технологическая карта на возведение металлического каркаса.			Кафедра "Строительство"
Зав. каф.	Шибеева Г.Н.					

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал СФУ
институт
Строительство
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Г.Н. Шибаева

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

08.03.01 «Строительство»

код и наименование направления

Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске

Красноярского края.

тема

Пояснительная записка

Руководитель

Д.Г. Портнягин
подпись, дата

к.т.н., доцент

должность, ученая степень

Д.Г. Портнягин

инициалы, фамилия

Выпускник

И.И. Трушкин
подпись, дата


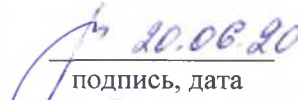
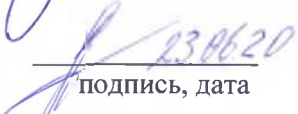


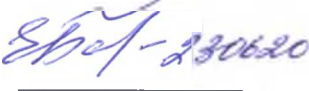
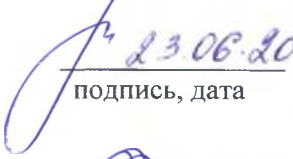

И.И. Трушкин

инициалы, фамилия

Абакан 2020


Продолжение титульного листа БР по теме Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края.

Консультанты по
разделам:

<u>Архитектурный</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>Е.Е. Ибе</u> инициалы, фамилия
<u>Конструктивный</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>Г.В.Шурышева</u> инициалы, фамилия
<u>Основания и фундаменты</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>О.З. Халимов</u> инициалы, фамилия
<u>Технология и организация строительства</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>А.Н. Дулесов</u> инициалы, фамилия
<u>ОТиТБ</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>Е. А. Бабушкина</u> инициалы, фамилия
<u>Оценка воздействия на окружающую среду</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>Е.А. Бабушкина</u> инициалы, фамилия
<u>Экономика</u> наименование раздела	 подпись, дата	<u>Г. В. Шурышева</u> инициалы, фамилия
Нормоконтролер	 подпись, дата	<u>Г.Н. Шибаева</u> инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт-филиал СФУ
институт
Строительство
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Г.Н. Шибаева
подпись инициалы, фамилия
« 06 » 04 2020 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) Трушкину Игорю игоревичу
(фамилия, имя, отчество студента(ки))

Группа 3-35 Направление (специальность) 08.03.01
(код)

Строительство
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края.
Утверждена приказом по университету № 214 от 06.04.20

Руководитель ВКР Д.Г. Портнягин К.Т.Н., доцент кафедры «Строительство»
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР Геологический разрез

Перечень разделов ВКР Архитектурный, конструктивный, основания и фундаменты, технология и организация строительства, экономика, охрана труда и техника безопасности, оценка воздействия на окружающую среду.

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов 2 листа-архитектура, 1 лист-строительные конструкции, 1 лист-основания и фундаментов, 3 листа-технология и организация строительства

Руководитель ВКР


(подпись)

Д.Г. Портнягин
(инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению


(подпись)

И.И. Трушкин
(инициалы и фамилия)

« 06 » 04 2020 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ
О ДОПУСКЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ**

Вуз (точное название) Хакасский технический институт-филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»
Кафедра Строительство

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заведующего кафедрой _____ Строительство
(наименование кафедры)

Шибаета Галина Николаевна
(фамилия, имя, отчество заведующего кафедрой)

Рассмотрев бакалаврскую работу студента группы № 3-35
Трушкина Игоря Игоревича
(фамилия, имя, отчество студента)

Выполненную на тему Здание складского назначения агропромышленного
комплекса в г. Дивногорске Красноярского края.

По реальному заказу _____
(указать заказчика, если имеется)

С использованием ЭВМ AutoCAD, ArchiCAD, Microsoft Office, grandСМЕТА
(название задачи, если имеется)

Положительные стороны работы _____

В объеме 97 листов бакалаврской работы, отмечается, что работа
выполнена в соответствии с установленными требованиями и допускается
кафедрой к защите.

Зав. кафедрой Г.Н. Шибаета
«25» 06 2020 г.

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Трушкин Игорь Игоревич
(фамилия, имя, отчество)

на тему: Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края.

Актуальность тематики и ее значимость: В красноярском крае наблюдается рост развития разного рода предприятий, (будь то производственное или торговое предприятие) и ни одно оно в настоящее время не может нормально функционировать без наличия складского хозяйства. строительство складов является востребованным, ведь успешные предприятия стремятся максимально рационализировать свои рабочие процессы, а для этого и требуются подсобные площади.

Расчеты, проведенные в пояснительной записке: В пояснительной записке приведены расчет металлического каркаса, фундаментов, расчет и подбор строительных материалов, машин и механизмов, календарного графика.

Использование ЭВМ: Во всех основных расчетных разделах бакалаврской работы, при оформлении пояснительной записки и графической части использованы стандартные и специальные строительные программы ЭВМ: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, AutoCAD 2010, Internet Explorer, Grand Смета, ArchiCAD 21, Artlantis Studio 5.0.


Разработка экологических и природоохранных мероприятий: Произведен расчет выбросов в атмосферу от различных воздействий, в работе предусмотрено использование экологически чистых материалов, а также предусмотрено озеленение и благоустройство территории.

Качество оформления: Пояснительная записка и чертежи выполнены с высоким качеством на ЭВМ. Распечатка работы сделана на лазерном принтере с использованием цветной печати для большей наглядности.

Освещение результатов работы: Результаты проведенной работы изложены последовательно, носят конкретный характер и освещают все этапы строительства.


Степень авторства: Содержание бакалаврской работы разработано автором самостоятельно.

Автор бакалаврской работы


подпись

Трушкин Игорь Игоревич
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель работы


подпись

Портнягин Денис Генадьевич
(фамилия, имя, отчество)

ABSTRACT

The graduation project of Igor Trushkin
(first name, surname)

The theme: "Warehouse building in Divnogors"

The relevance of the work and its importance: In the Krasnoyarsk territory, there is an increase in the development of various types of enterprises (whether it is a manufacturing or commercial enterprise), and none of them can currently function normally without the presence of a warehouse. the construction of warehouses is in demand, because successful enterprises strive to rationalize their work processes as much as possible, and this requires auxiliary space.

Calculations carried out in the explanatory note: The explanatory note shows the calculation of the metal frame, foundations, calculation and selection of construction materials, machines and mechanisms, and the calendar schedule.

Usage of computer: In all sections of the graduation project including the execution of the explanatory note and graphical part the computer standard and special building programs are used: Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, AutoCAD 2010, Grand Smeta, ArchiCAD 21, Artlantis Studio 5.0.

The development of environmental conservation activities: The calculation of emissions into the atmosphere caused by a variety of impacts is made, the use of eco-friendly materials is provided in the work, as well as planting of greenery and improving the territory.

Quality of execution: The explanatory note and drawings are made with high quality on a computer. Printing work is done on a laser printer with color prints for better visibility.

Presentation of results: The results of this work are set out in sequence; they are specific and cover all stages of construction.

Degree of the authorship: The content of the graduation work is developed by the author independently.

The author of the graduation project 
Signature

Igor Trushkin
(first name, surname)

Project supervisor


Signature

Denis Portnyagin
(first name, surname)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

На выпускную квалификационную работу студента(ки)

Трушкина Игоря Игоревича

(фамилия, имя, отчество)

выполненную на тему: Здание складского назначения агропромышленного комплекса в г. Дивногорске Красноярского края

1. Актуальность выпускной квалификационной работы Развитие сельского хозяйства связано с интенсивным строительством различных построек, которые помогают сохранить выращенный урожай, развивать животноводство и птицеводство. Складская деятельность с каждым годом играет все большую и большую роль в успешном функционировании любого хозяйствующего субъекта. Складское хозяйство представляет собой ту необходимую материально-техническую базу, которая обеспечивает производство необходимым сырьем, материалами и комплектующими для непрерывного Производственного процесса и обеспечения высокого уровня рентабельности производства.

2. Оценка содержания ВКР Работа выполнена в полном объеме. В бакалаврской работе выполнены все разделы согласно задания. В архитектурно-строительном разделе разработаны генплан, объемно-планировочные решения, выполнен теплотехнический расчет стеновых и кровельных сэндвич-панелей, предусмотрены противопожарные мероприятия, рассмотрены инженерные сети здания. В расчетно-конструктивном разделе рассчитаны и законструированы элементы каркаса. В разделе «Основания и фундаменты» дана оценка инженерно-геологических условий стройплощадки, выполнен расчет двух вариантов фундаментов. Разработан стройгенплан, календарный план на общестроительные работы, рассмотрены вопросы ОТиТБ, выполнена оценка воздействия на окружающую среду. В разделе «Экономика» выполнены локальный и объектный сметные расчеты.

3. Положительные стороны ВКР Детально проработаны объемно-планировочные решения, расчетно-конструктивный раздел, вопросы технологии и организации строительства

4. Замечания к ВКР не отмечено

5. Рекомендации по внедрению ВКР Материалы бакалаврской работы являются хорошей основой для дальнейшего рабочего проектирования

6. Рекомендуемая оценка ВКР отлично

7. Дополнительная информация для ГЭК Работа велась в соответствии с графиком дипломного проектирования

РУКОВОДИТЕЛЬ ВКР



(подпись)

Д.Г. Портнягин

(фамилия, имя, отчество)

канд. техн. наук, доцент кафедры Строительства

(ученая степень, звание, должность, место работы)

«23» июня 2020 г.
(дата выдачи)