

ФЕРРО СТРОЙ

Типовые конструктивные решения

Шифр 1.01.02-1-КМ

Универсальный производственно-складской комплекс

*Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с
верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м.
Уклон кровли 10%*

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

2023 г.

ФЕРРО СТРОЙ

Типовые конструктивные решения

Шифр 1.01.02-1-КМ

Универсальный производственно-складской комплекс

*Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с
верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м.
Уклон кровли 10%*

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Руководитель инженерного центра

И.Н. Данилов

Руководитель проекта

А.М. Журихо

2023 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА КМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.4	Общие указания	
2	Нагрузки на здание.	
3	Схема расположения надколонников. (однопролетное здание)	
4	План по верхним поясам ферм (однопролетное здание)	
5	План по нижним поясам ферм (однопролетное здание)	
6	План по нижним поясам ферм (однопролетное здание)	
7	Схема расположения надколонников. (многопролетное здание)	
8	План по верхним поясам ферм (многопролетное здание)	
9	План по нижним поясам ферм (многопролетное здание)	
10	План по нижним поясам ферм (многопролетное здание)	
11	Разрезы 4-4 ... 8-8	
12	Сортамент стропильных ферм пролетом 18м	
13	Сортамент стропильных ферм пролетом 24м	
14	Сортамент подстропильных балок пролетом 12м	
15.1	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м (36 – 53)	
15.2	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м (44.4 – 71.2)	
16	Сортамент связей, надколонников и деталей крепления	
17	Ферма стропильная ФС-18/10-1.95	
18	Ферма стропильная ФС-18/10-2.4	
19	Ферма стропильная ФС-18/10-2.86	
20	Ферма стропильная ФС-24/10-1.95	
21	Ферма стропильная ФС-24/10-2.4	
22	Ферма стропильная ФС-24/10-2.86	
23	Балка подстропильная БП-12-41	
24	Балка подстропильная БП-12-47	
25	Балка подстропильная БП-12-53	
26	Балка подстропильная БП-12-65	
27	Балка подстропильная БП-12-72	
28	Ферма подстропильная ФП-12-36	
29	Ферма подстропильная ФП-12-41	
30	Ферма подстропильная ФП-12-52	
31	Ферма подстропильная ФП-12-44.4	
32	Ферма подстропильная ФП-12-48.5	
33	Ферма подстропильная ФП-12-53.0	
34	Ферма подстропильная ФП-12-59.9	
35	Ферма подстропильная ФП-12-62.1	
36	Ферма подстропильная ФП-12-71.2	
37	Балка торцевая Бт-6/6	
38	Балка торцевая Бт-6/3	
39	Связи Р1, Р1н	
40	Связи Рс24-2, Рс18-2	
41	Горизонтальные связи СГ1, СГ2	
42	Надколонник Нк1	
43	Надколонник Нк1.1	
44	Надколонник Нк1а	
45	Надколонник Нк2	
46	Надколонник Нк2а	

47	Детали Д1	
48	Детали Д2	
49	Деталь Д3	
50	Деталь Д3а	
51.1	Узел 1.1	
51.2	Узел 1.2	
51.3	Узел 1.3	
51.4	Узел 1.4	
52.1	Узел 2.1	
52.2	Узел 2.2	
52.3	Узел 2.3	
53.1	Узел 3.1	
53.2	Узел 3.2	
54.1	Узел 4.1	
54.2	Узел 4.2	
55.1	Узел 5.1	
55.2	Узел 5.2	
56.1	Узел 6.1	
56.2	Узел 6.2	
56.3	Узел 6.3	
57.1	Узел 7.1	
57.2	Узел 7.2	
58.1	Узел 8.1	
58.2	Узел 8.2	
59.1	Узел 9.1	
59.2	Узел 9.2	

Согласовано

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

							1.01.02-1-КМ		
							Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%			
						Стация	Лист	Листов	
Разработал	Журико					С	1.1		
Проверил	Данилов					Общие данные (начало)			
Исполнил	Жибуль								
Н. контр	Хара					ФЕРРО СТРОЙ			

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть

1.1. Настоящий альбом содержит чертежи марки КМ стальных конструкций производственных зданий с пролетами 18 и 24 метра. Конструкции покрытия зданий запроектированы с применением ферм, верхний пояс которых имеет сечение в виде двутавра, а нижний пояс и раскосы – сечение в виде замкнутых гнута-сварных профилей прямоугольного сечения. Распорки и вертикальные связи запроектированы из замкнутых гнута-сварных профилей прямоугольного сечения, гибкие крестовые связи – из проката стального горячекатаного круглого. Кровля по стальному профилированному настилу без прогонов.

1.2. Материалы предназначены для разработки рабочей документации на стадии КМД и для применения в конкретных проектах стадии КМ.

2. Область применения

2.1. Конструкции покрытия разработаны для применения в отапливаемых зданиях с неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной средой при сухом и нормальном влажностном режиме помещения (относительная влажность воздуха до 60%).

Материалы разработаны для наиболее распространенных районов Российской Федерации:

- снеговой районы III-V;
- ветровые районы I-III;
- сейсмичность до 7 баллов включительно.

2.1. Конструкции покрытия могут применяться при следующих схемах и параметрах зданий:

- пролеты 18, 24м;
- здания однопролетные и многопролетные в любых сочетаниях пролетов и высот;
- шаг стропильных ферм 6м;
- шаг колонн крайнего ряда 6м, среднего ряда 6 и 12м;
- колонны железобетонные и стальные;
- высота здания до низа ферм не более 18м;
- здания бескрановые;
- здания с мостовыми кранами режимов работы 1К-6К грузоподъемностью до 50т;
- водосток с покрытий внутренний.

2.1. Конструкции покрытия допускают подвеску трубопроводов, установку на специальных площадках в межферменном пространстве вентиляционного оборудования и прочих коммуникаций.

2.2. Предусмотрен поэлементный способ монтажа конструкций.

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка покрытия

- 3.1.1. Компоновка и размеры здания зависят от его назначения и располагаемой в нем технологии.
- 3.1.2. Предельные размеры температурных блоков зданий должны приниматься в соответствии с требованиями СП 16.133330 "Стальные конструкции" и СП 63.133330 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".
- 3.1.3. Для многопролетных зданий по средним рядам шаг колонн принимается, как правило, равным 12м. При технологической (либо прочей) необходимости возможно применение среднего шага колонн 6м.
- 3.1.4. Привязка наружной грани колонн крайнего ряда составляет 300мм, наружной грани торцевых факверковых колонн – 200мм.
- 3.1.5. Покрытие состоит из стропильных ферм, подстропильных балок (подстропильных ферм), вертикальных связей, распорок горизонтальных связей и стального профилированного настила.
- 3.1.6. Опирание стропильных ферм на подстропильные балки (фермы) шарнирное. Опирание подстропильных балок (ферм) на наклонники шарнирное.
- 3.1.7. По торцам здания устанавливаются стропильные балки, опирающиеся на колонны факверка. Опирание балок покрытия на наклонники – шарнирное по двухпролетной схеме. Горизонтальные нагрузки от колонн торцевого факверка передаются на диск покрытия через распорки.
- 3.1.8. У торцов однопролетных зданий требуется устройство поперечных горизонтальных прутковых связей по верхним поясам ферм. Для многопролетных зданий предусмотрено устройство системы поперечных и продольных горизонтальных прутковых связей в уровне верхнего пояса ферм по контуру зданий.
- 3.1.9. В зданиях с перепадом высот в зоне снеговых мешков рекомендуется размещение стропильных ферм с шагом 3, 4 м с опиранием на подстропильные балки.
- 3.1.10. В зданиях с числом пролетов более 4-х продольные связи следует размещать вдоль средних рядов колонн не реже чем через каждые два пролета.

3.2. Стальной профилированный настил

3.2.1. Покрытие здания выполняется из стального оцинкованного профилированного настила толщиной не менее 0,9мм.

- 3.2.2. Схема работы профнастила может быть принята как однопролетной, так и многопролетной. Марка стального профилируемого настила и его требуемая толщина зависит от нагрузки на покрытие и определяется расчетом на основании характеристик, принятых по ТУ конкретного производителя.
- 3.2.3. Листы профнастила крепить к опорным конструкциям самонарезающими винтами диаметром 6,3мм не менее чем по 1 шт. в каждой волне.
- 3.2.4. Между собой листы профнастила соединять комбинированными заклепками вытяжными 4.8мм с шагом не более 400мм.

3.2. Стропильные и подстропильные фермы (балки). Наклонники.

- 3.2.1. Стропильные фермы запроектированы двухскатными с уклоном верхнего пояса 10%, горизонтальным нижним поясом и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами. Размер панелей 3м. Стропильные фермы компонуются из двух отправочных марок.
- 3.2.2. Монтажные соединения – фланцевые. Соединение элементов решетки с поясами ферм бесфасоночное.
- 3.2.3. Подстропильные балки пролетом 12м запроектированы из прокатного двутавра.
- 3.2.4. Подстропильные фермы пролетом 12м и высотой 2200мм. Для нагрузок 36 – 53 т фермы запроектированы в виде треугольного отправочного элемента. Верхний пояс выполняется из колонного двутавра, стойка – из широкополочного двутавра, подкосы – из двух уголков, объединенных в тавр и приваренных к фасонкам.
Подстропильные фермы для нагрузок 44.4 – 71.2 т запроектированы с треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами. Верхний пояс выполняется из колонного двутавра, раскосы и нижний пояс – из гнутосварных профилей.
- 3.2.5. Все заводские соединения элементов стропильных и подстропильных ферм сварные.
- 3.2.6. Предел огнестойкости ферм в соответствии с СП 2.13130 составляет REI15, Приведенный предел огнестойкости незащищенных стальных конструкций обеспечивается применением проката с приведенной толщиной металла не менее 4,0мм.
- 3.2.7. Наклонники, на которые опираются стропильные и подстропильные фермы, запроектированы из колонных двутавров по ГОСТ Р 57837.
Наклонники торцевого факверка, на которые опираются торцевые стропильные балки, запроектированы из широкополочных двутавров по ГОСТ Р 57837.

3.3. Связи покрытия

- 3.3.1. Неизменяемость покрытия в горизонтальной плоскости обеспечивается сплошным диском, образованным профилированным настилом и горизонтальными связями (при наличии полного контура связей), который воспринимает все горизонтальные силы, передающиеся на покрытие. Настил развязывает верхние пояса стропильных ферм из плоскости по всей длине.
- 3.3.2. Ветровые нагрузки с торца здания передаются на колонны продольных рядов здания либо вертикальные связи по колоннам (при их наличии) через систему распорок и горизонтальных связей, предусмотренных в торцевых шагах покрытия.
- 3.3.3. Нижние пояса стропильных ферм развязаны из плоскости в середине пролета вертикальными связями и распорками, на опорах – листовыми шарнирами, прикрепляющими торцы нижнего пояса к наклонникам.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 4.1. В данном альбоме разработаны конструктивные элементы покрытия, произведена их унификация, выполнены расчеты и составлены сортаменты с указанием максимальной несущей способности элементов. Принцип подбора конструкций для реального объекта приведен в разделе 7 "Указания по применению материалов альбома".
- 4.2. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с СП 16.133330 "Стальные конструкции" и СП 294.1325800 "Конструкции стальные. Правила проектирования".
- 4.3. Стропильные фермы и подстропильные фермы (балки) рассчитаны как разрезные свободно-опертые конструкции. Стропильные балки торцов рассчитаны как двухпролетные свободно-опертые конструкции.

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

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата				
						Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист	Листов
							С	1.2	
Разработал	Журихо					Общие данные (продолжение)			
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр	Хара								
						ФЕРРО СТРОЙ			

- 4.4. Расчет стропильных и подстропильных ферм выполнен с учетом жесткости узлов.
- 4.5. При определении усилий в стержнях стропильных ферм приняты наибольшие значения при различных комбинациях нагрузок
- 4.6. В верхних поясах стропильных ферм учтена дополнительная сжимающая сила от ветра с торца здания, равная 0.7т.
- 4.7. Усилия в элементах стропильных ферм получены при расчете на равномерно распределенную нагрузку, приложенную к верхнему поясу.
- 4.8. Допускаемые расчетные нагрузки на стропильные фермы и соответствующие им усилия в элементах определены с учетом расцентровок в узлах сопряжений раскосов с поясами и жесткого примыкания раскосов к поясам.
- 4.9. Несущая способность верхнего пояса стропильных ферм на прочность и устойчивость определена при расчетной длине верхнего пояса 3м в вертикальной плоскости и 0,31м в горизонтальной плоскости.
- 4.10. В верхних поясах подстропильных ферм учтена дополнительная сжимающая сила от ветра с торца здания, равная 0.7т.
- 4.11. Усилия в элементах подстропильных ферм получены при расчете на сосредоточенную нагрузку, приложенную к узлу примыкания стойки к верхнему поясу.
- 4.12. Допускаемые расчетные нагрузки на подстропильные фермы и соответствующие им усилия в элементах определены с учетом жесткого примыкания стойки к верхнему поясу, шарнирного примыкания раскосов к стойке и верхнему поясу, а также расцентровок в опорных узлах.
- 4.13. Несущая способность верхнего пояса подстропильных ферм на прочность и устойчивость определена при расчетной длине верхнего пояса 6м в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

5. МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИЙ

5.1. Конструкции выполняются из следующих марок стали:

Наименование конструкций	Наименование деталей	Марка стали	Применимость конструкций	Примечание
Стропильные фермы	Верхний пояс	C390-6	ГОСТ 27772-2021	
	Нижний пояс, опорные раскосы (t>5мм)	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
	Средние раскосы (t>5мм)	C255	ГОСТ 27772-2021	
	Фланцы нижнего пояса	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
		14Г2АФ-12	ГОСТ 19281-2014	см.п.5.3
	Опорные ребра и фланцы верхнего пояса	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
	Ребра фланцев нижнего пояса	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
Подстропильные фермы	Верхний пояс	C390-6	ГОСТ 27772-2021	
	Стойка	C390-6	ГОСТ 27772-2021	
	Раскосы	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
Подстропильные балки	Прокатные двутавры	C390-6	ГОСТ 27772-2021	
Торцевые балки	Прокатные двутавры	C390-6	ГОСТ 27772-2021	
Связи	Прокат круглый	09Г2С-12	ГОСТ 19281-2014	
	Проушины и элементы муфты	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
Распорки	Квадратные профили (t=5мм)	C255	ГОСТ 27772-2021	
	Фасонки, заглушки	C355-6	ГОСТ 27772-2021	
Доборные элементы	Листовые шарниры	C255	ГОСТ 27772-2021	
	Столики подстропильных балок	C390-6	ГОСТ 27772-2021	


- 5.2. Допускается замена заводом-изготовителем марок стали на равноценные по классу прочности и категории.
- 5.3. Сталь, применяемая для фланцев нижнего пояса стропильных ферм независимо от применяемой марки стали (за исключением 14Г2АФ, 16Г2АФ по ГОСТ 19281-2014), должна быть проверена на отсутствие несплошностей (расслоений) при помощи ультразвукового дефектоскопического контроля до и после приварки фланца:
 - z-свойства - группа качества Z25 по ГОСТ 28870-90 для толщин 10-40мм;
- 5.1. В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85 или в смеси с аргоном (по ГОСТ 10157-79*). Сварочная проволока марки Св-08Г2С по ГОСТ 2248-70*. Допускается применение порошковой проволоки ПП-АН-8. Монтажные сварные швы элементов конструкций из низколегированной стали С355, С390 выполнять электродами Э50А, из углеродистой стали С235, С245 - электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ

- 6.1. Изготовление и монтаж производить в соответствии с требованиями СП 70.133330 "Несущие и ограждающие конструкции" и ГОСТ 23118 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия."
- 6.2. Сборка ферм и их отдельных деталей (пояса ферм с фланцами, деталями крепления и т.д.) должна производиться на заводе-изготовителе в жестких кондукторах
- 6.3. При изготовлении стропильных и подстропильных ферм, подстропильных балок предусматриваются допустимые отклонения от их номинальных длин согласно ГОСТ 27579. Возможные зазоры между фермами и оголовками колонн заполняются на монтаже прокладками, которые должны поставляться комплектно с фермами (толщиной 4мм, 6мм и 8мм в количестве, равном соответственно 50%, 30%, 20% от общего количества опорных узлов ферм).
- 6.4. Натяжение высокопрочных болтов нижнего пояса должно быть не менее 0,15Nп и не более 20тс, где Nп - расчетное усилие в нижнем поясе фермы. Натяжение контролировать до монтажа фермы.
- 6.5. Болты фланцевых соединений верхних поясов ферм затягивать после оформления фланцевых стыков нижнего пояса. Затяжку болтов осуществлять одновременно с контролем геометрических размеров фермы.
- 6.6. Антикоррозионные мероприятия.
 - 6.6.1. Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, прижогов, остатков флюса, острых краев профиля сварных швов, наплывов, острых и глубоких подрезов, пор и кратеров сварных швов.
 - 6.6.2. Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов для степени агрессивного воздействия среды:
 - неагрессивной - до степени 3 по ГОСТ 9.402-2004;
 - слабоагрессивной и среднеагрессивной - до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004.
 Поверхности сварных швов конструкций, предназначенных для эксплуатации в среднеагрессивной и слабоагрессивной среде, должны быть очищены до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004.
 - 6.0.1. Очистку поверхности от окислов производить дробеструйной (дробеметной) обработкой или механическим инструментом с использованием абразивных кругов или шлифовальных шкур.
 - 6.0.2. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.
 - 6.0.3. Толщину антикоррозионного покрытия принять по табл. Ц1 СП 28.133330 в зависимости от условий эксплуатации конструкций.
 - 6.0.4. Защиту от коррозии проводить с предварительным нанесением кистью дополнительного слоя лакокрасочного покрытия в виде полосы на все кромки, сварные швы и труднодоступные места.
 - 6.0.5. На сварных швах толщина антикоррозионного покрытия должна быть увеличена на 30мкм.

Согласовано

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

1.01.02-1-КМ						
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса						
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%				Стация	Лист	Листов
Разработал Журихо				C	1.3	
Проверил Данилов				Общие данные (продолжение)		
Исполнил Жибуль						
Н. контр Хара						

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ АЛЬБОМА

7.1. Общие указания

- 7.1.1. Разбивка здания на температурные отсеки принимается в соответствии с п.3.1.2.
- 7.1.2. Выбор марок стропильных ферм производится по сортаментам, приведенным на листах 12, 13 в соответствии с величиной фактической расчетной нагрузки.
- 7.1.3. Марки подстропильных балок и ферм выбираются по сортаменту на листах 14, 15.1 и 15.2 в соответствии с величиной опорного давления стропильных ферм на узел подстропильной конструкции.
- 7.1.4. При сборе нагрузок на ферму необходимо учитывать следующие сочетания и коэффициенты:
 - расчетные нагрузки принимать с коэффициентом надежности по ответственности γ_n учитывающим класс сооружения и соответствующий уровень ответственности здания в соответствии с ГОСТ 27751:
 - а. для класса КС-3 $\gamma_n=1.1$
 - б. для класса КС-2 $\gamma_n=1.0$
 - с. для класса КС-1 $\gamma_n=0.8$
 - расчетные снеговые нагрузки на покрытие следует снижать согласно п.10.7 СП20.133330.

7.1. Применение конструкций в зависимости от агрессивности среды

7.1.1. Внутри зданий

Условия эксплуатации конструкций		Степень агрессивного воздействия среды	Применимость конструкций
Внутри отапливаемых и неотапливаемых зданий	Помещения с газами группы А	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются
	Помещения с малорастворимыми солями и пылью	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
	Помещения с газами группы В, С, D, аэрозолями и пылью.	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются
	Помещения с хорошо растворимыми (малогигроскопичными и гигроскопичными) солями	Сильноагрессивная	не применяются
		Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются

7.1.2. На открытом воздухе и под навесами

Условия эксплуатации конструкций		Степень агрессивного воздействия среды	Применимость конструкций
На открытом воздухе и под навесами	Помещения с газами группы А	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются
	Помещения с малорастворимыми солями и пылью	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
	Помещения с газами группы В, С, D, аэрозолями и пылью.	Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются
	Помещения с хорошо растворимыми (малогигроскопичными и гигроскопичными) солями	Сильноагрессивная	не применяются
		Слабоагрессивная –1	применяются
		Слабоагрессивная –2	применяются
		Среднеагрессивная	подстропильные фермы не применяются
	Сильноагрессивная	не применяются	

Согласовано

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

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата				
						Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	1.4	
Разработал	Журихо					Общие данные (окончание)			
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр	Хара					ФЕРРО СТРОЙ			

НАГРУЗКИ НА КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЯ

№ п/п	Наименование нагрузки	Ед. изм.	Нормативная нагрузка	Коэффициент надежности	Расчетная нагрузка
ПОСТОЯННЫЕ НАГРУЗКИ					
1	Мембрана + пароизоляция	кг/м ²	3.0	1.2	3.6
2	Утеплитель (t=50 мм, g=200 кг/м ³)	кг/м ²	10.0	1.2	12.0
3	Утеплитель (t=100 мм, g=100 кг/м ³)	кг/м ²	10.0	1.2	12.0
4	Профилированный настил	кг/м ²	16.2	1.05	17.0
	ИТОГО:	кг/м ²	39.2	1.14	44.6
ДЛИТЕЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИЕ НАГРУЗКИ					
5	Инженерные и технологические нагрузки	кг/м ²	40.0	1.2	48.0
КРАТКОВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ					
6	Снеговые нагрузки				
6.1	III р-н	кг/м ²	150.0	1.4	210.0
6.2	IV р-н	кг/м ²	200.0	1.4	280.0
6.3	V р-н	кг/м ²	250.0	1.4	350.0
7	Ветровые нагрузки				
7.1	I р-н	кг/м ²	23.0	1.4	32.2
7.2	II р-н	кг/м ²	23.0	1.4	32.2
7.3	III р-н	кг/м ²	23.0	1.4	32.2

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

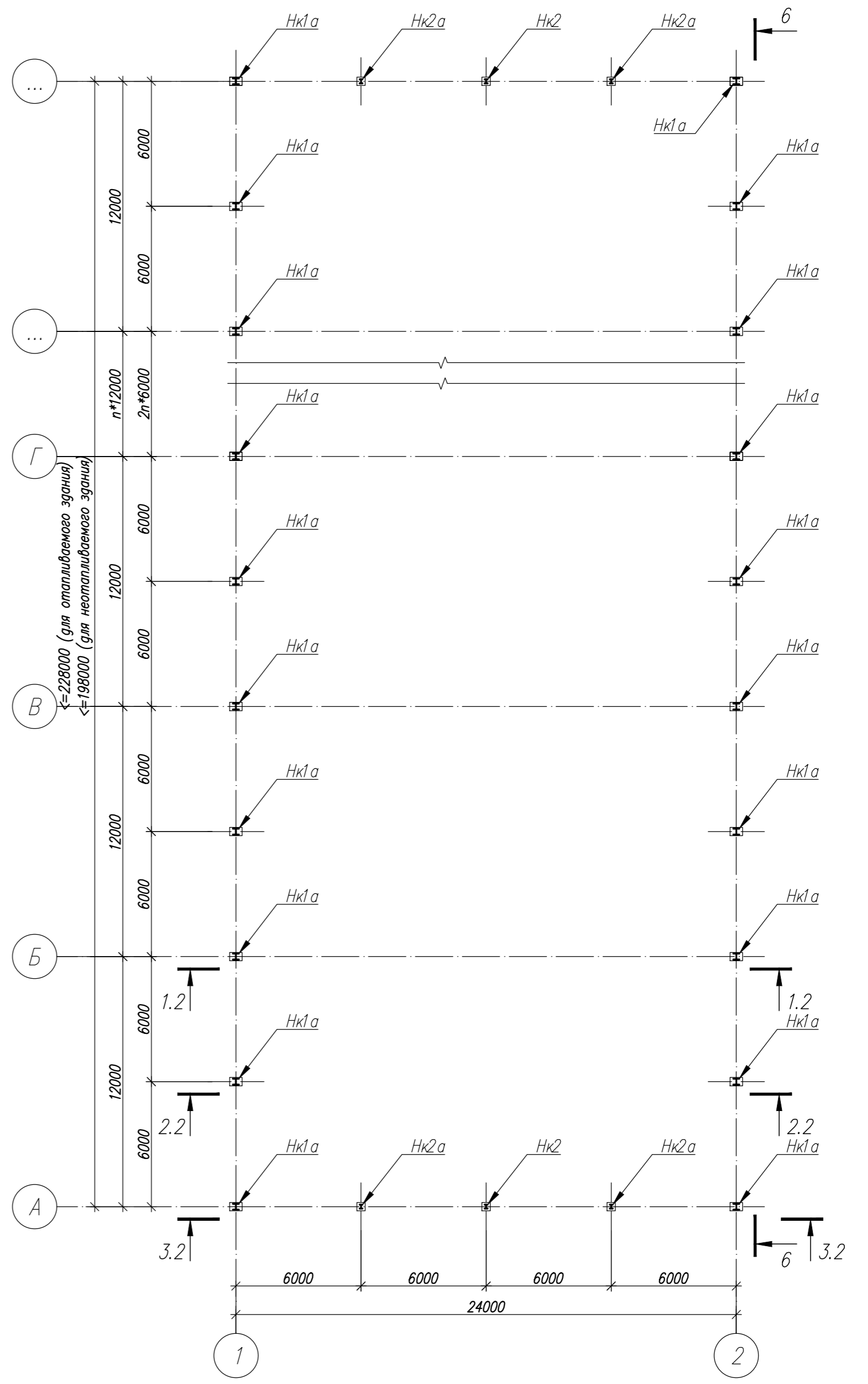
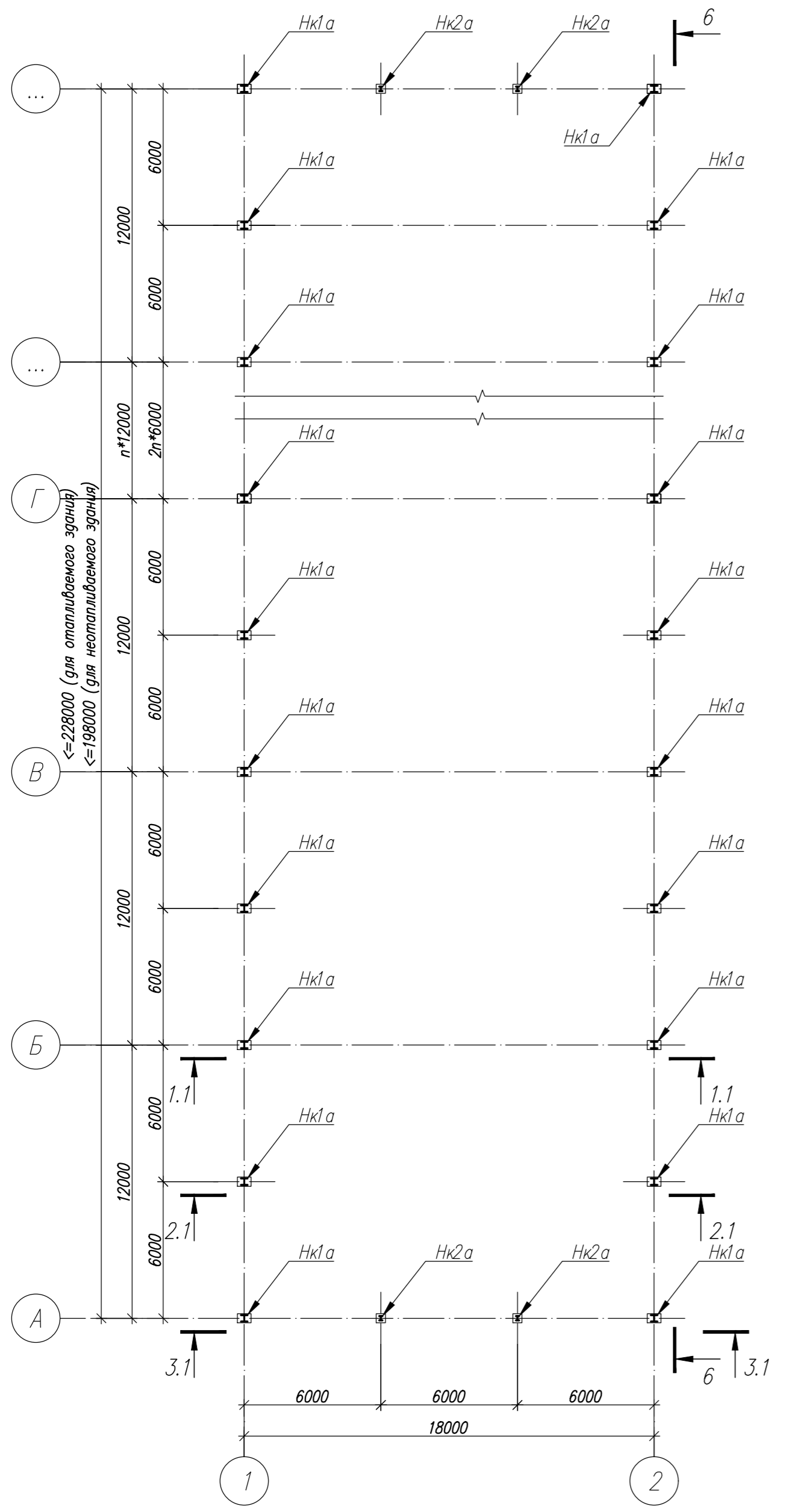
Конструкции покрытия из замкнутых интосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	2	

Нагрузки на здание

ФЕРРО СТРОЙ

Схема расположения наклонников

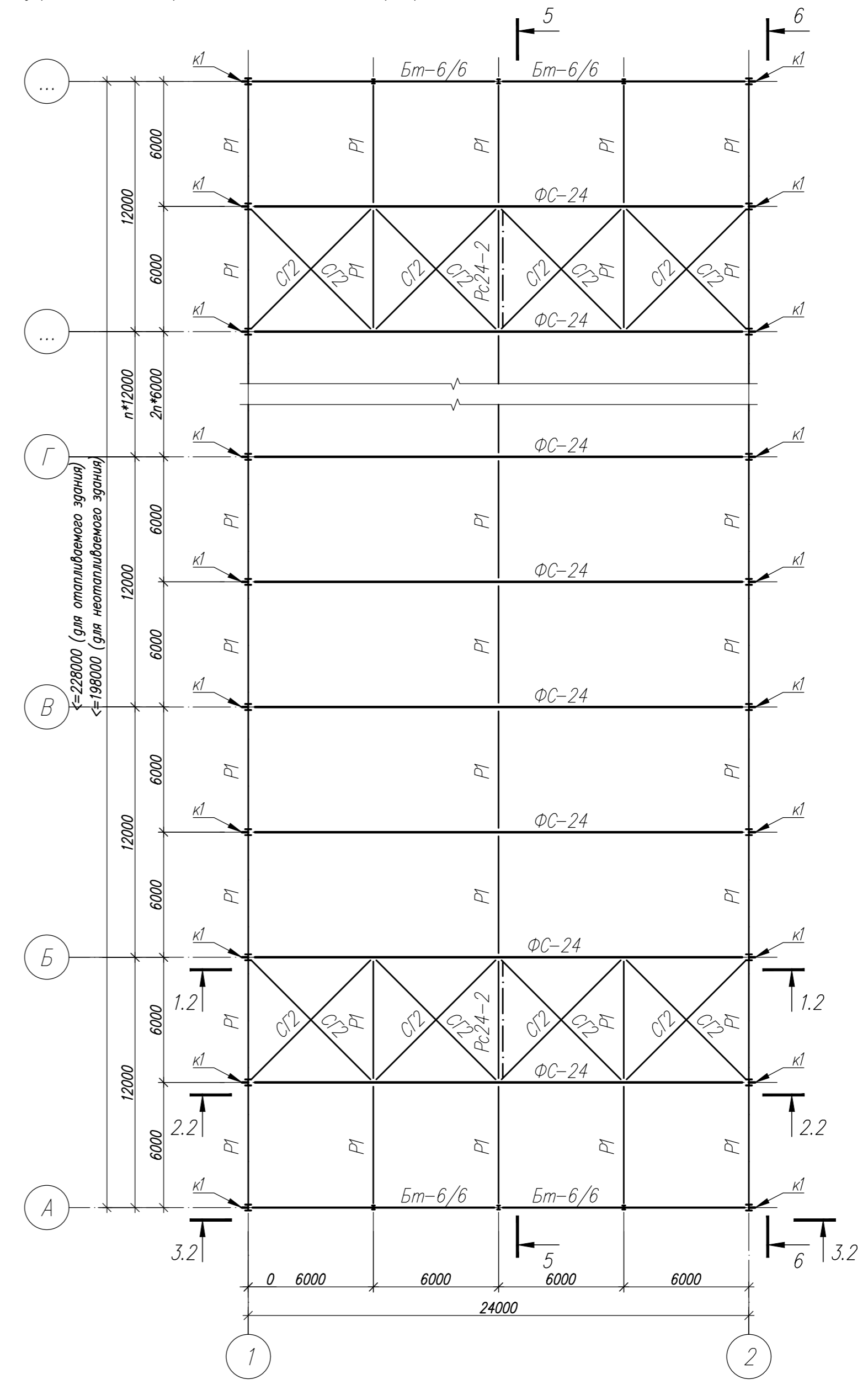
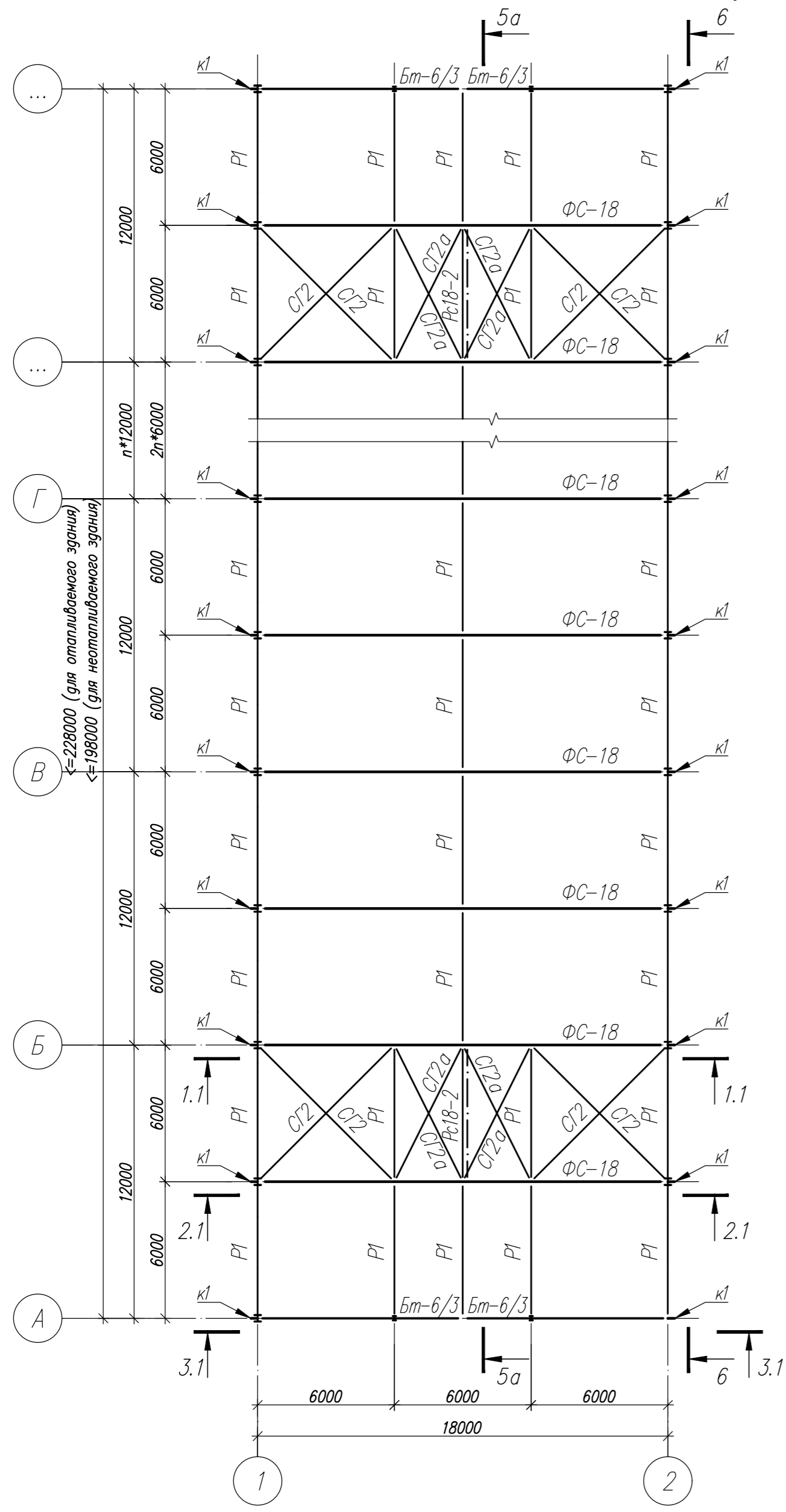


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Ведомость элементов см. л. 3.

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

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Конструкция покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	3	
Разработал	Журико					Схема расположения наклонников (однопролетное здание)	ФЕРРО СТРОЙ		
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр	Хара								

Схема несущих металлоконструкций покрытия в уровне верхнего пояса ферм



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Ведомость элементов см. л. 3.

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


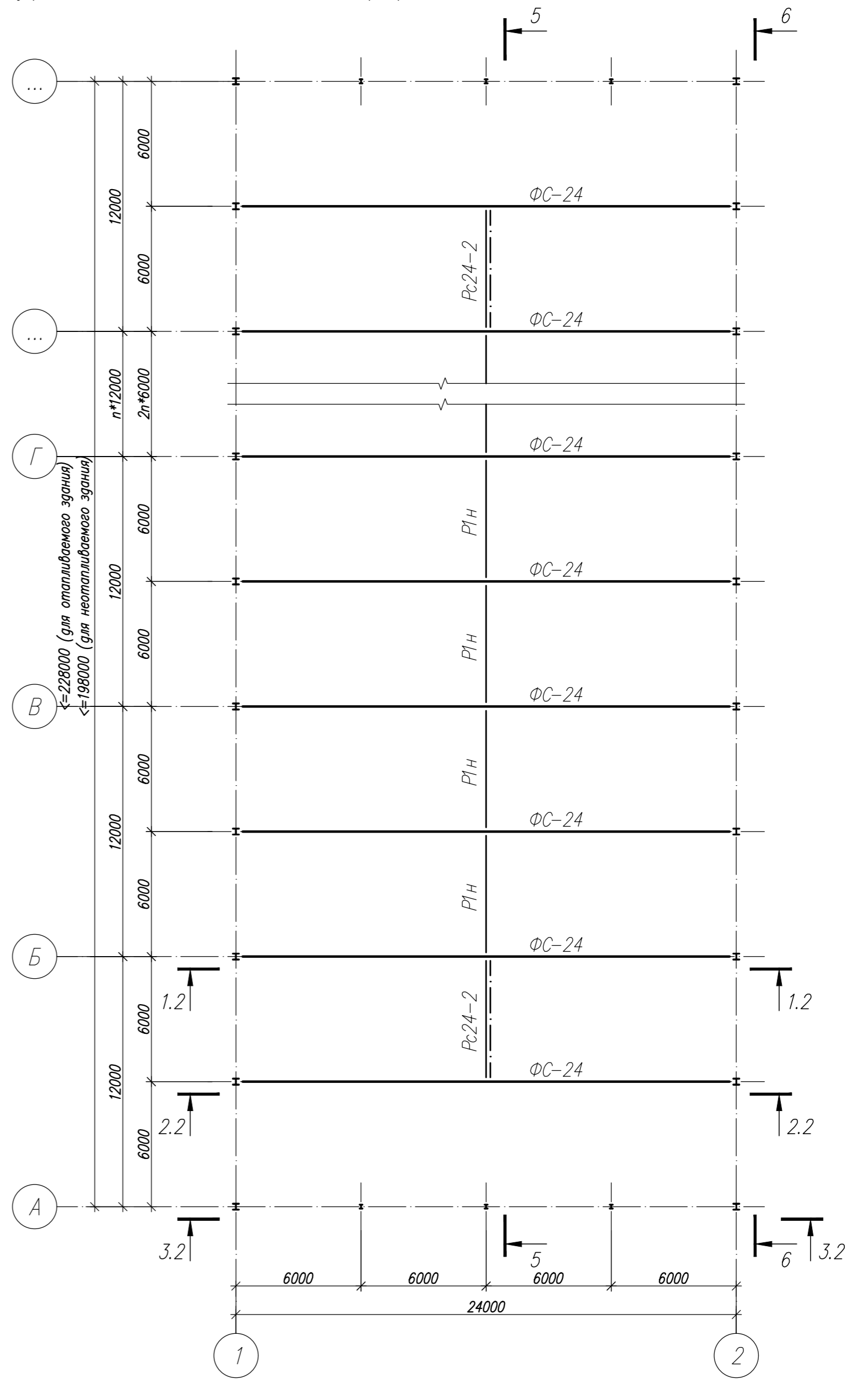
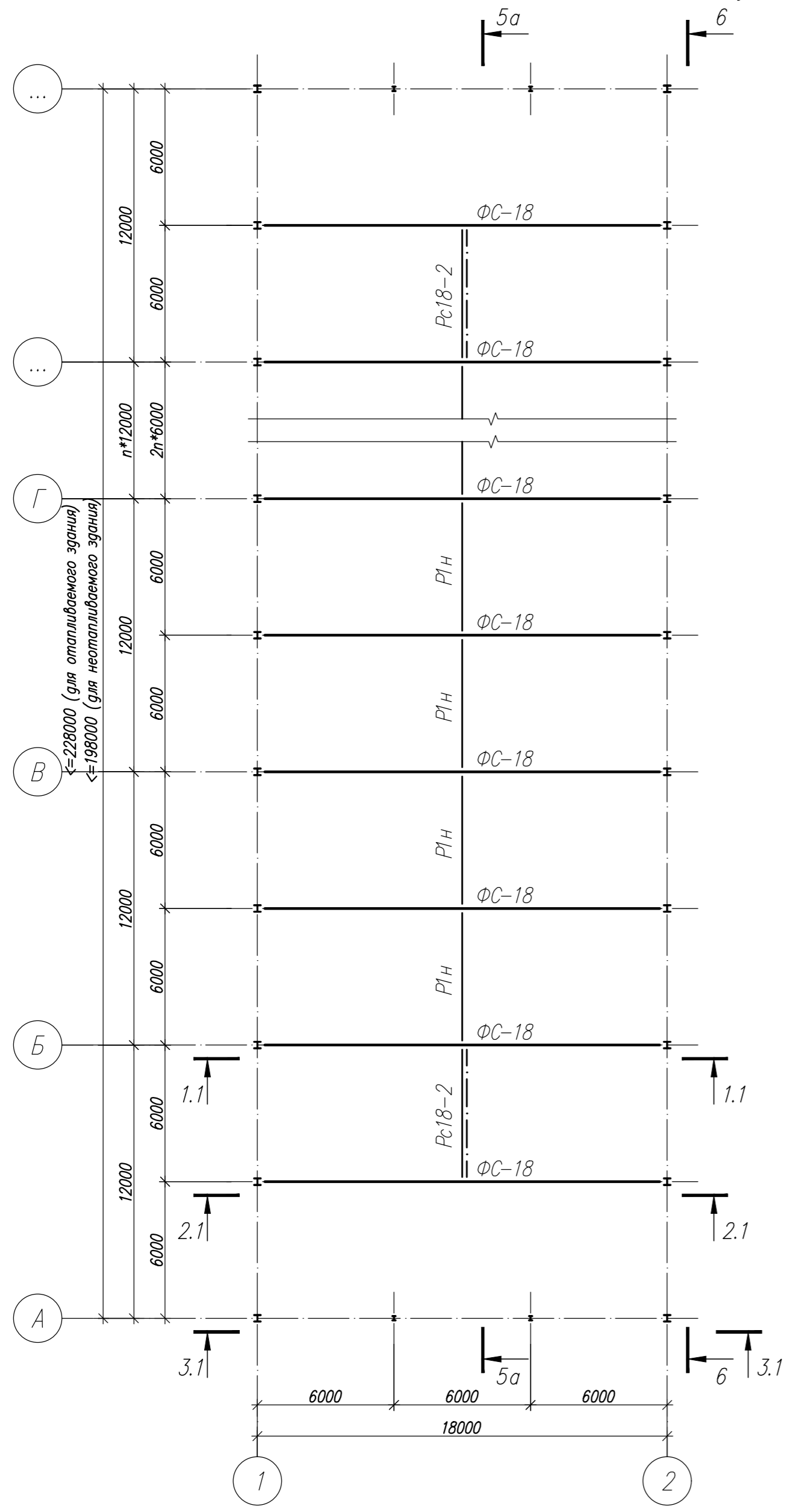
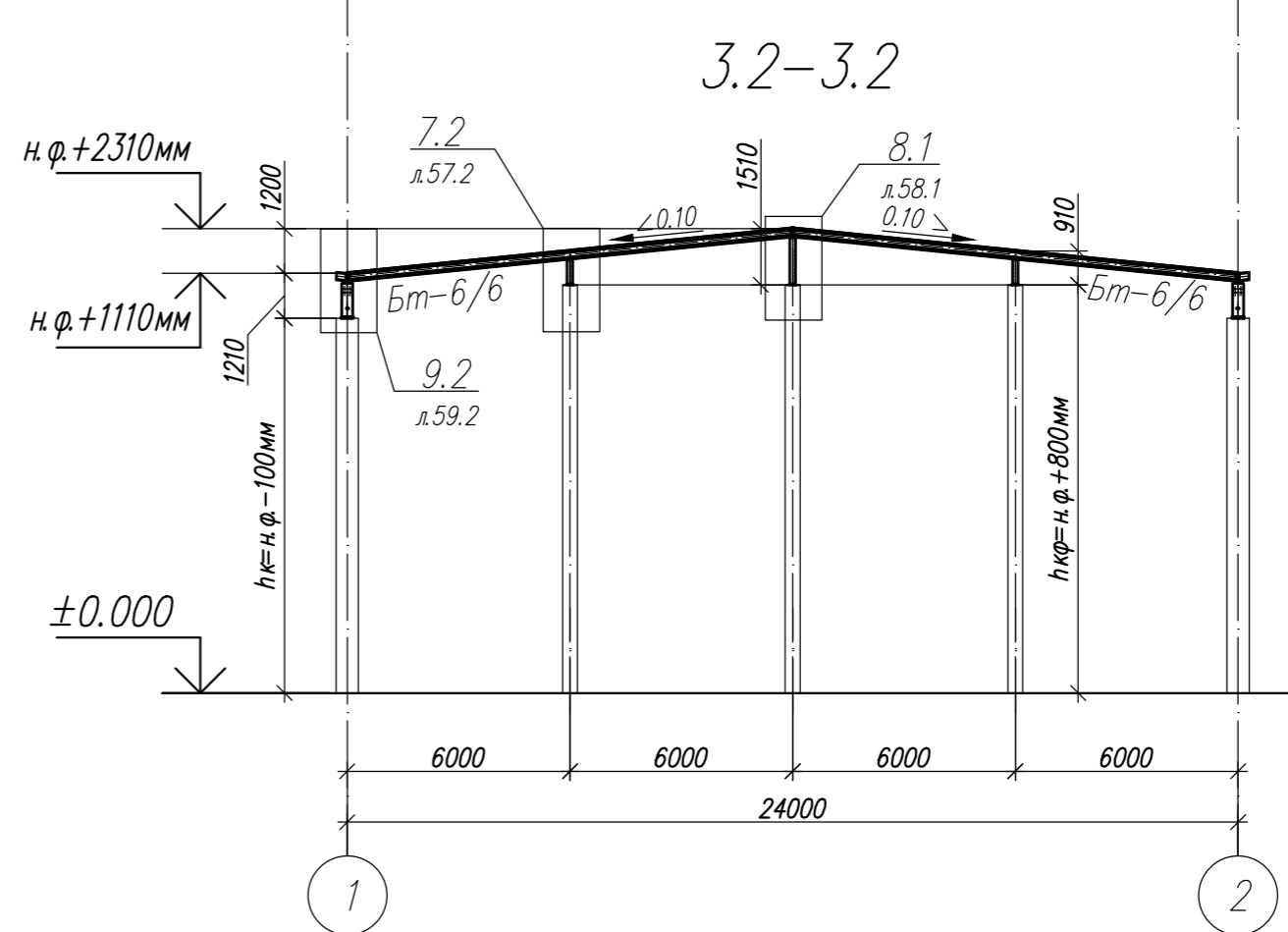
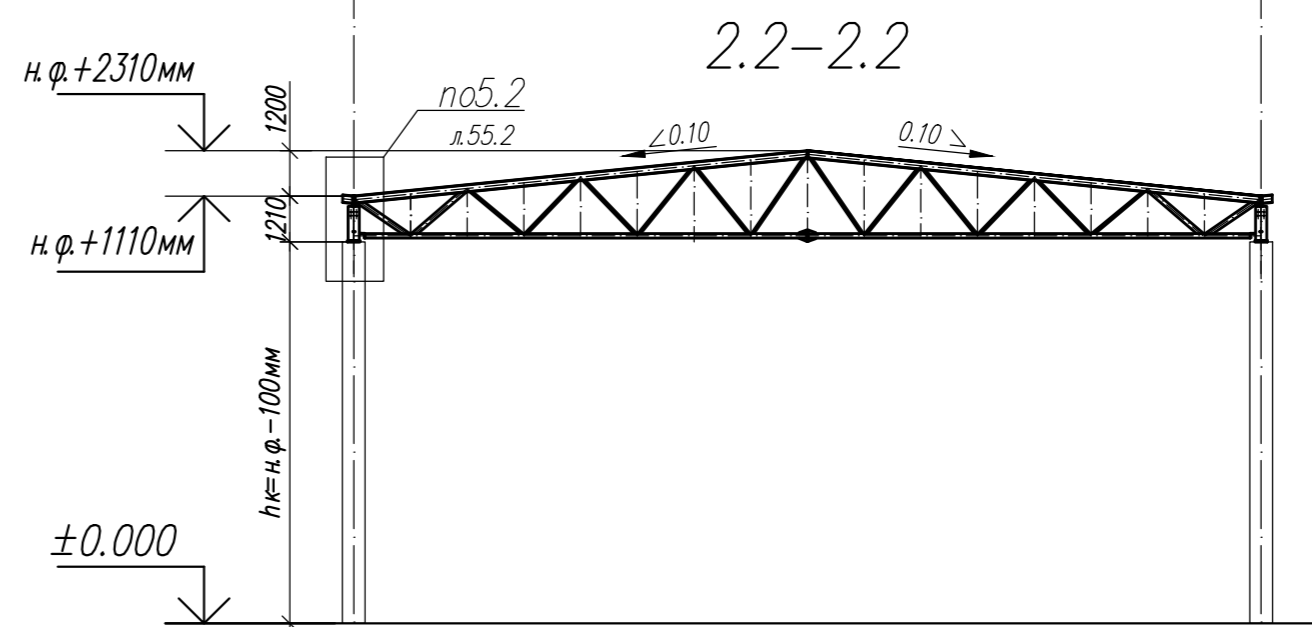
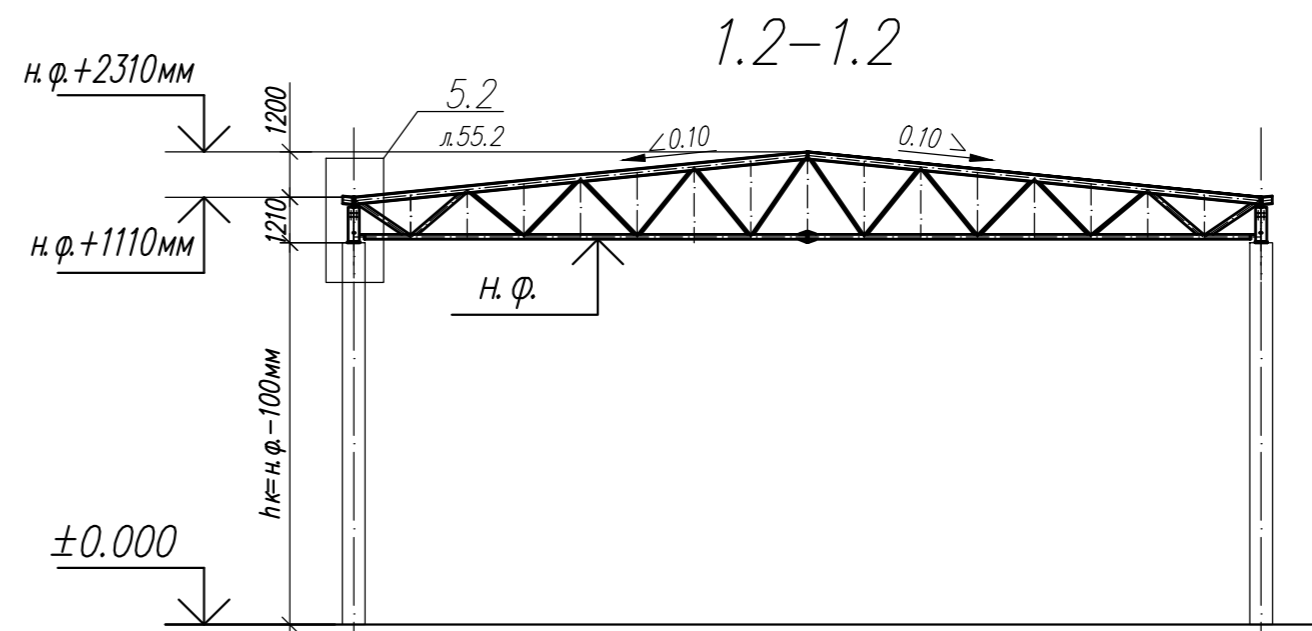
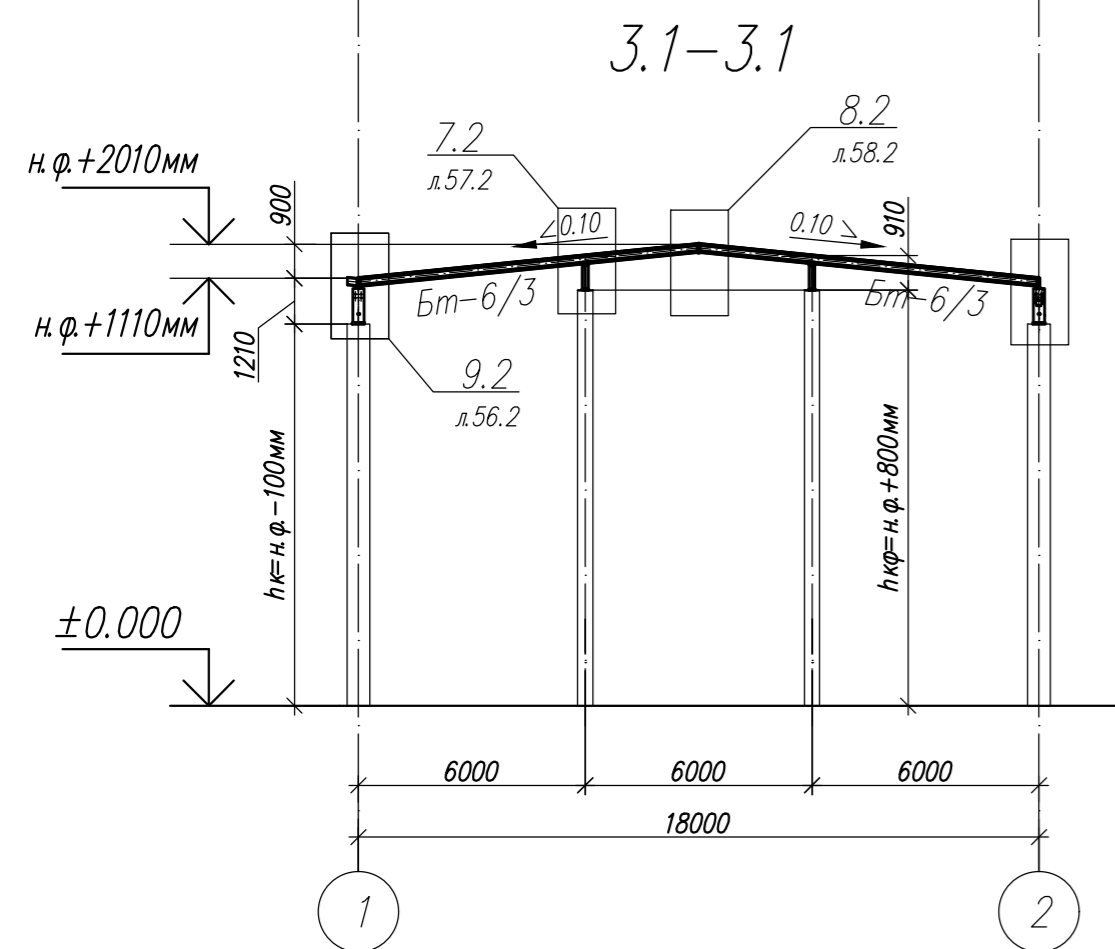
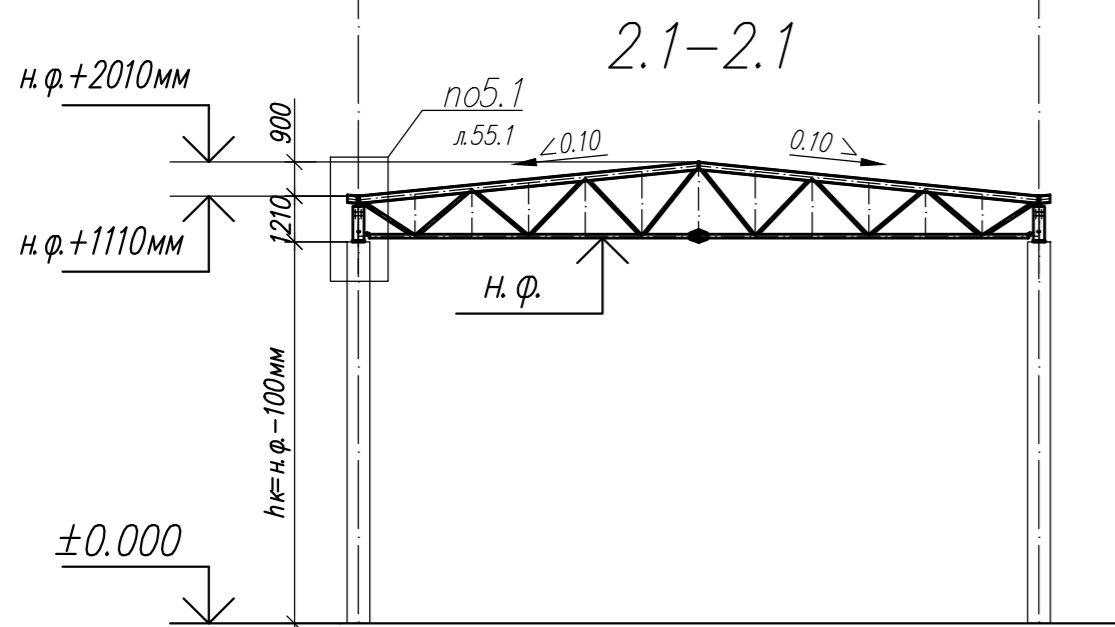
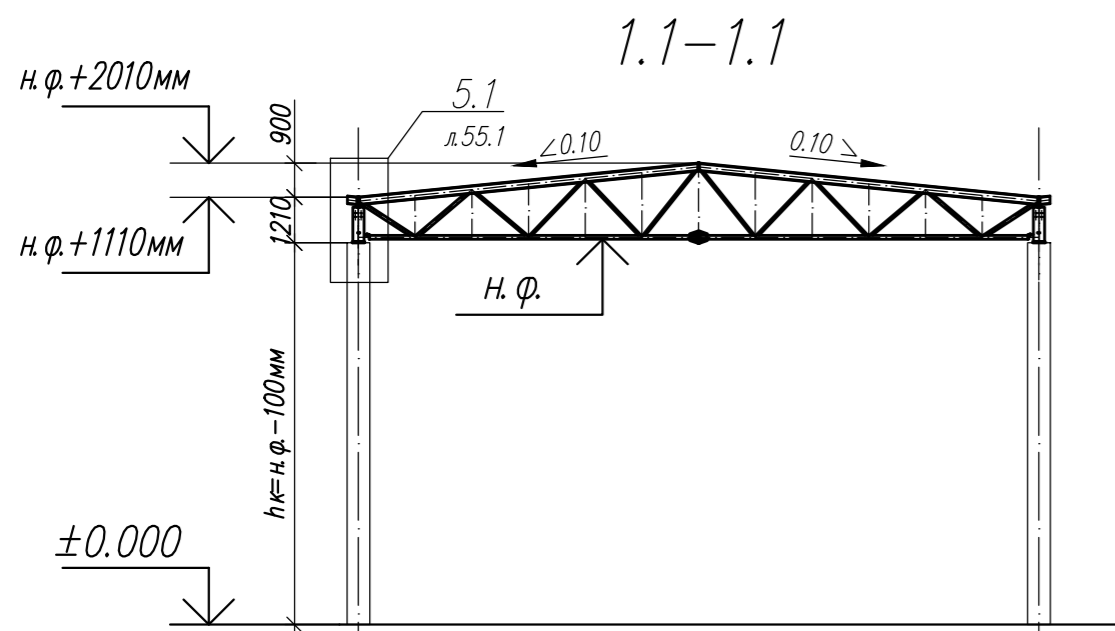
						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	4	
Разработал	Журико					План по верхним поясам ферм (однопролетное здание)			
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр.	Хара								

Схема несущих металлоконструкций покрытия в уровне нижнего пояса ферм



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

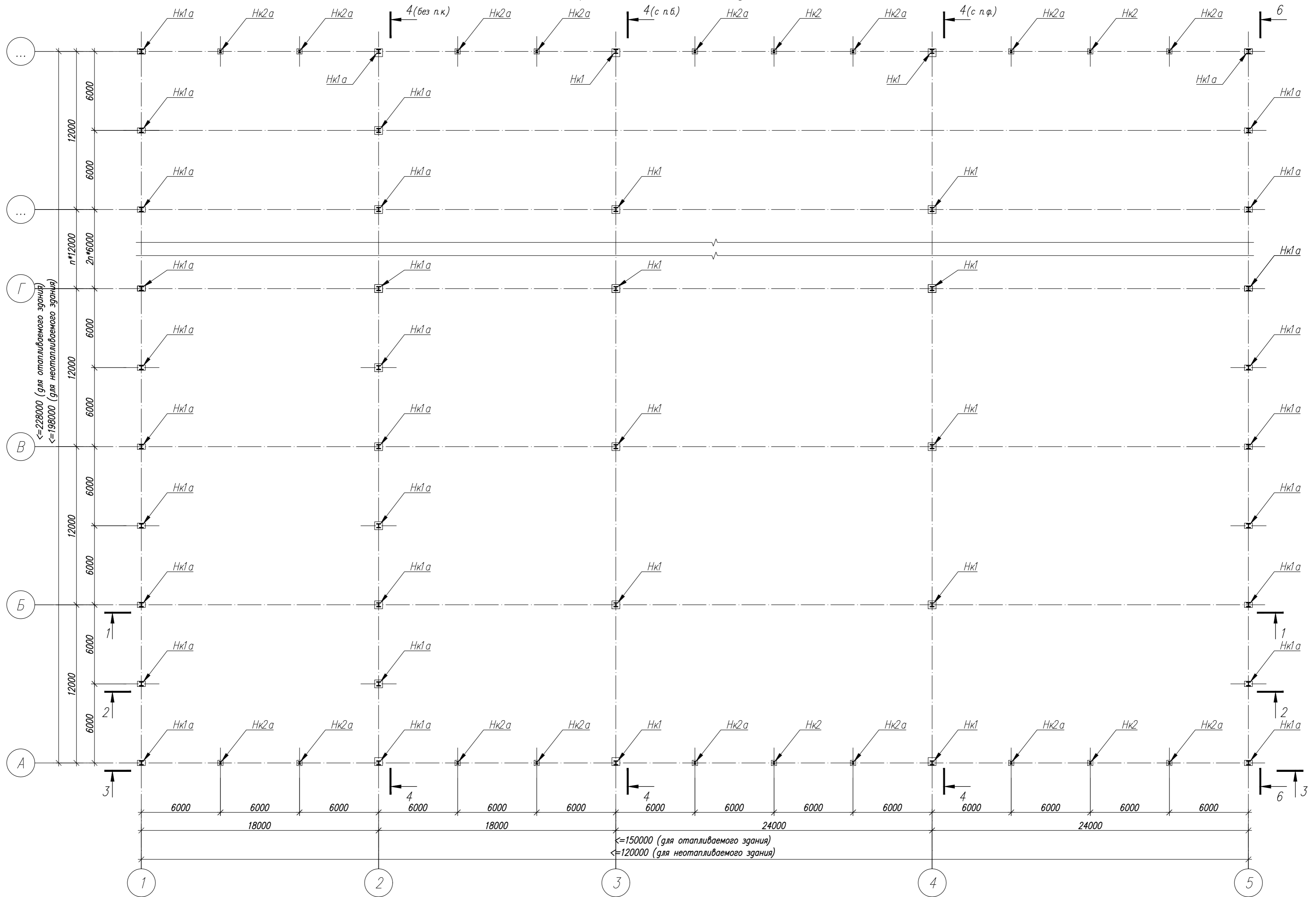
						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	5	
Разработал	Журико					План по нижним поясам ферм (однопролетное здание)	ФЕРРО СТРОЙ		
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр.	Хара								



Согласовано	
Инв. № подл.	
Изм. №	
Подг. и дата	
Взам. инв. №	

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	6	
Разработал	Журико					План по нижним поясам ферм (однопролетное здание)			
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр.	Хара								

Схема расположения надколонников



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Ведомость элементов см. л. 3.


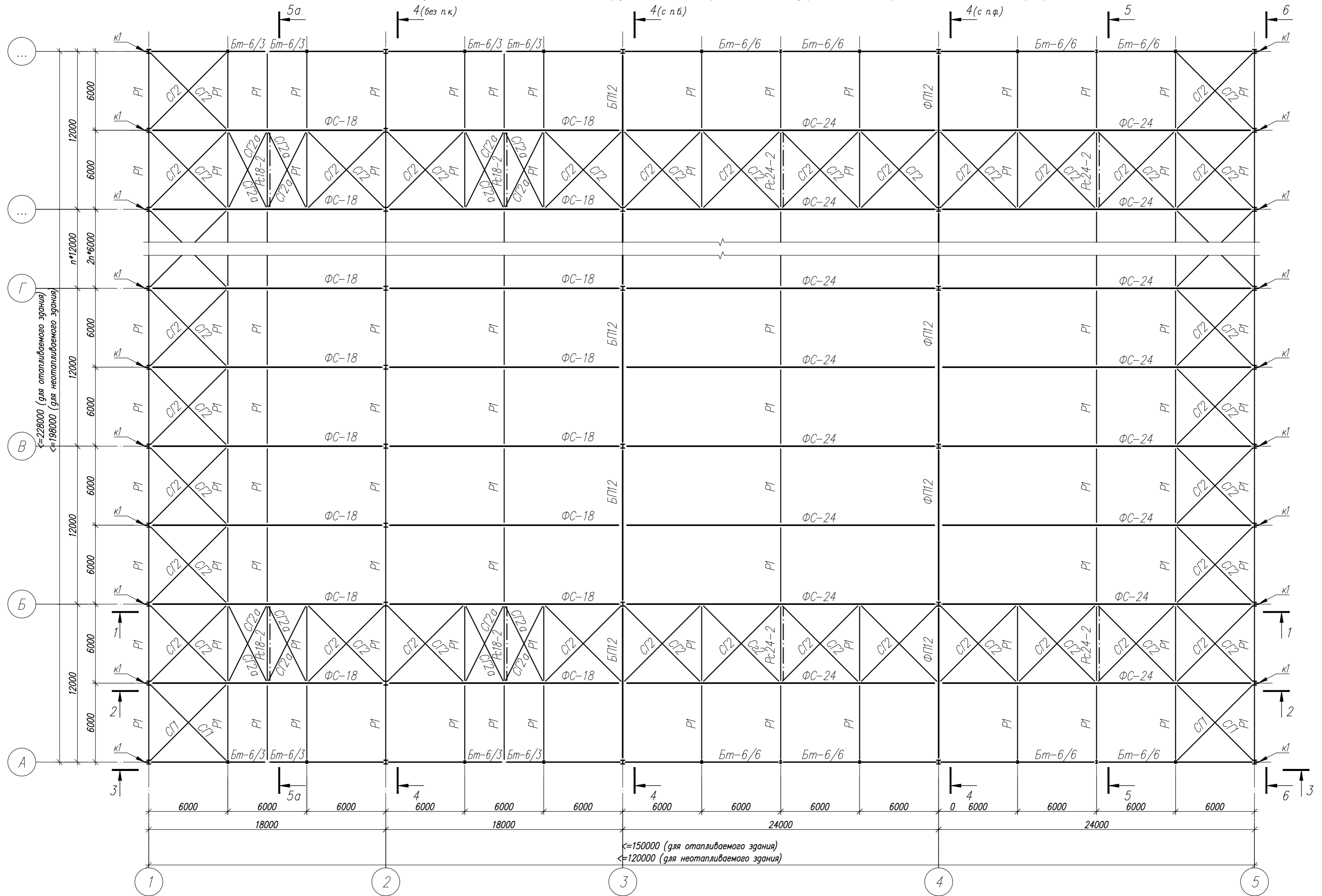
						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Конструкция покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	7	
Разработал	Журико					Схема расположения надколонников (многопролетное здание)			
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
N контр	Хара								

Схема несущих металлоконструкций покрытия в уровне верхнего пояса ферм

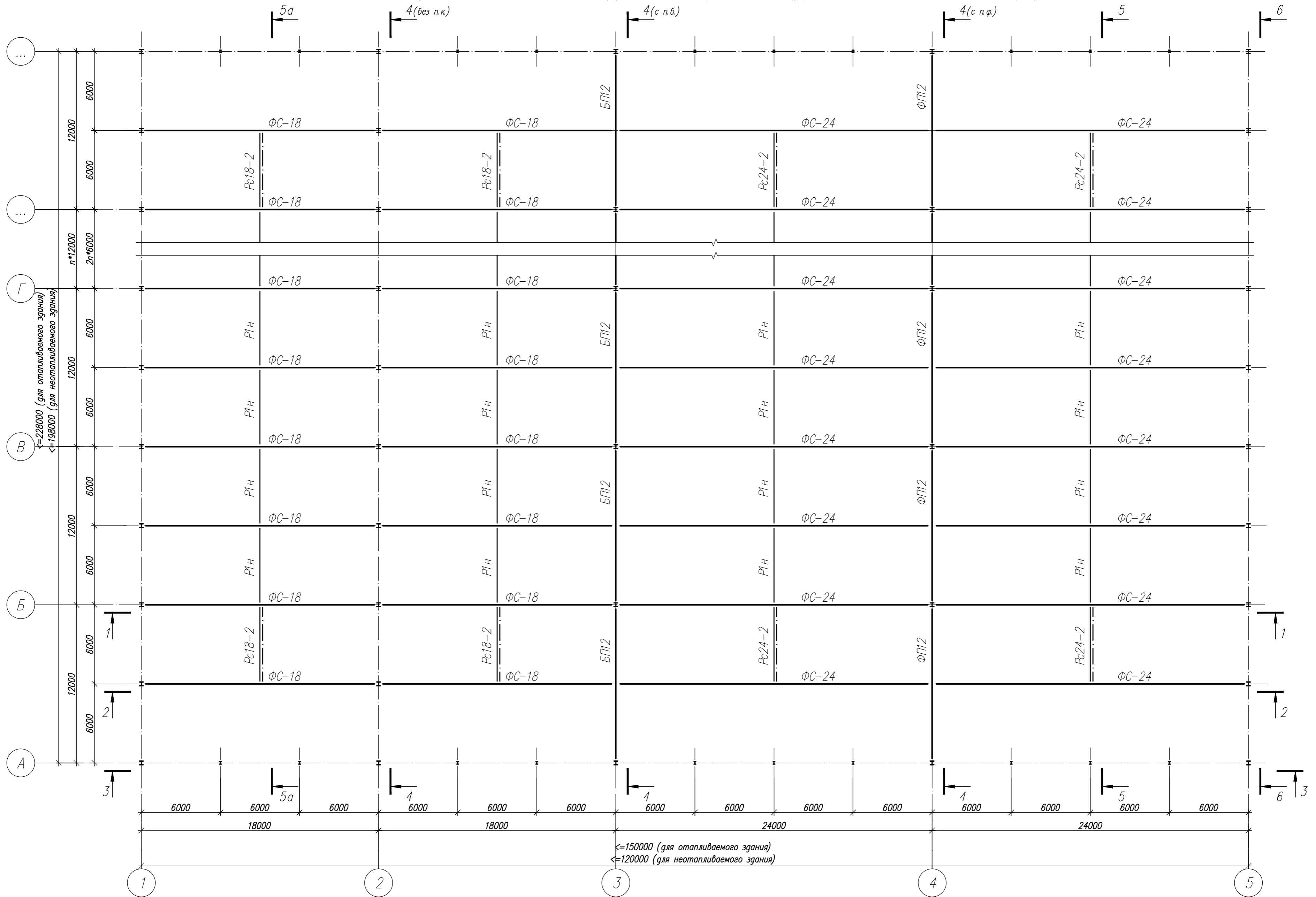


Согласовано
Инв. № подл.
Подг. и дата
Взам. инв. №

1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Ведомость элементов см. л. 3.

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
							С	8	
Разработал	Журико					План по верхним поясам ферм (многопролетное здание)	ФЕРРО СТРОЙ		
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр.	Хара								

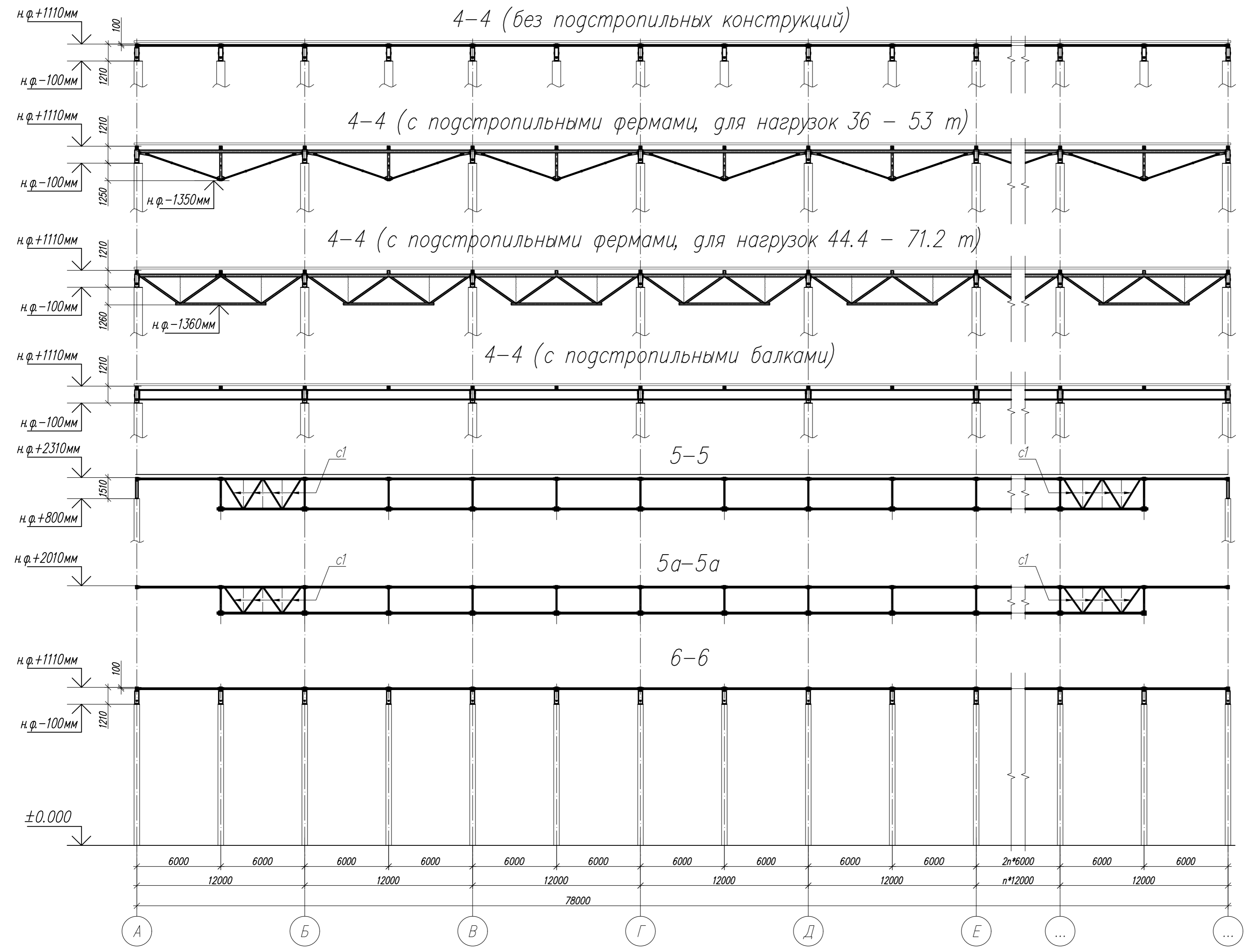
Схема несущих металлоконструкций покрытия в уровне нижнего пояса ферм



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

≤150000 (для отапливаемого здания)
 ≤120000 (для неотапливаемого здания)

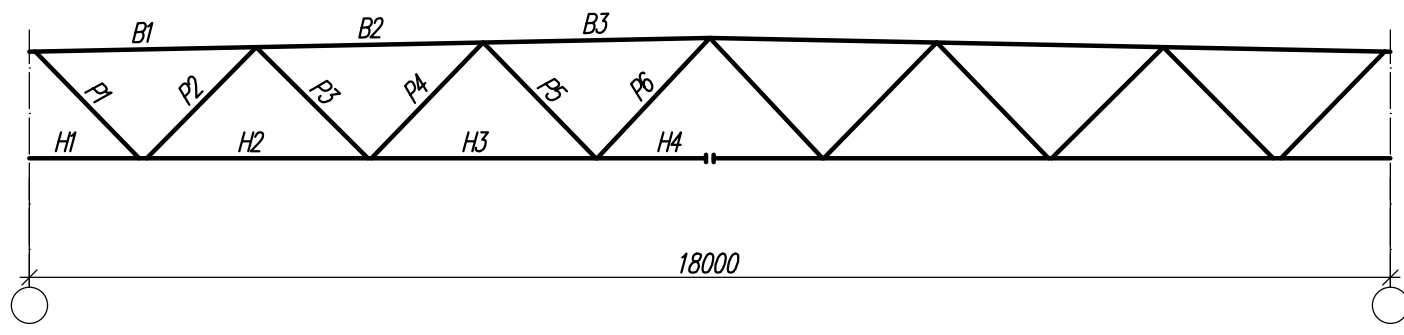
						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Журико					План по нижним поясам ферм (многопролетное здание)	С	9	
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
Н. контр.	Хара								
							ФЕРРО СТРОЙ		



Согласно
 Инв. № подл.
 Подг. и дата
 Взам. инв. №

1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Ведомость элементов см. л. 3.

						1.01.02-1-КМ		
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%		
Разработал	Журико							
Проверил	Данилов					С	11	
Исполнил	Жибуль					Разрезы 4-4 ... 8-8		
Н. контр.	Хара					ФЕРРО СТРОЙ		

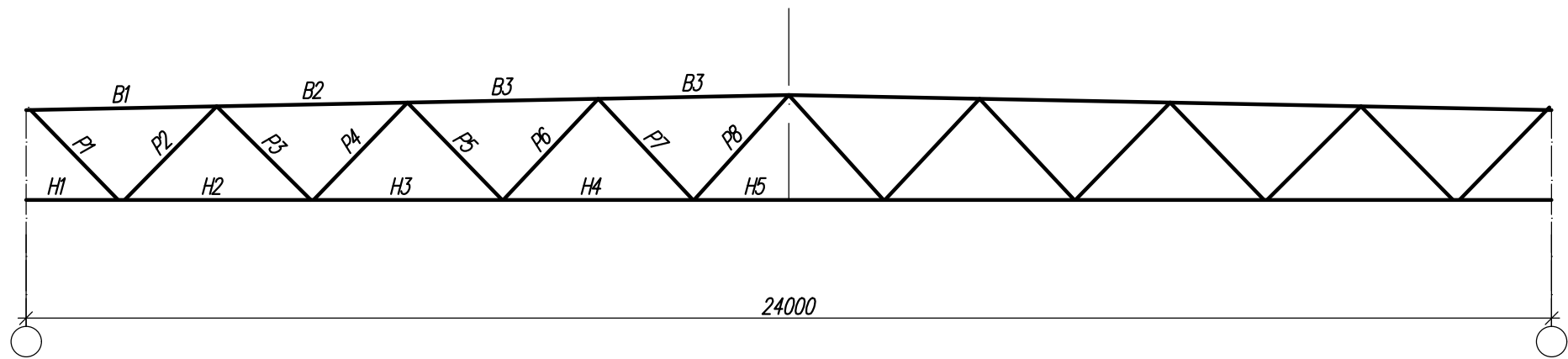


Эл-т к-ции	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка q, тм								
			1.95			2.40			2.86		
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
				N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м
Верхний пояс	B1	C390	∟ 20Б2	-21,85	0,336/1,075	∟ 20Б2	-26,82	0,439/1,377	∟ 20Б3	-31,76	0,463/1,567
	B2	C390	∟ 20Б2	-42,96	1,068/0,702	∟ 20Б2	-52,85	1,357/0,863	∟ 20Б3	-62,8	1,566/0,904
	B3	C390	∟ 20Б2	-46,07	0,701/1,288	∟ 20Б2	-56,69	0,862 /1,593	∟ 20Б3	-67,42	0,9/1,923
Нижний пояс	H1	C355	□ 100x5	±0	0/0,036	□ 100x5	±0	0/0,039	□ 100x6	±0	0/0,062
	H2	C355	□ 100x5	+36,48	0,098/0,046	□ 100x5	+44,97	0,114/0,055	□ 100x6	+53,49	0,142/0,064
	H3	C355	□ 100x5	+46,65	0,078/0,067	□ 100x5	+56,43	0,096/0,084	□ 100x6	+68,28	0,108/0,1
	H4	C355	□ 100x5	+44,43	0,039/0,056	□ 100x5	+54,69	0,049/0,069	□ 100x6	+65,1	0,056/0,079
Раскосы	P1	C355	□ 80x5	+24,8	0,275/0,196	□ 80x6	+30,57	0,36/0,251	□ 80x6	+36,33	0,376/0,275
	P2	C355	□ 80x5	-20,35	0,052/0,037	□ 80x6	-25,08	0,065/0,054	□ 80x6	-29,89	0,085/0,041
	P3	C255	□ 60x5	+7,43	0,031/0,016	□ 60x5	+9,1	0,037/0,017	□ 60x5	+10,79	0,042/0,02
	P4	C255	□ 60x5	-6,48	0,003/0,02	□ 60x5	-7,94	0,005/0,024	□ 60x5	-9,42	0,003/0,026
	P5	C255	□ 60x5	-2,32	0,019/0,002	□ 60x5	-2,88	0,025/0,002	□ 60x5	-3,39	0,027/0,003
	P6	C255	□ 60x5	+2,25	0,006/0,016	□ 60x5	+2,79	0,008/0,02	□ 60x5	+3,27	0,008/0,021
Опорная реакция, т			17,97			22,15			26,4		
Масса фермы, кг			1000			1023			1172		
Марка			ФС-18/10-1.95			ФС-18/10-2.40			ФС-18/10-2.86		

Согласовано

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

1.01.02-1-КМ						
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса						
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	
Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%				Стадия	Лист	Листов
Сортамент стропильных ферм пролетом 18м				C	12	
Разработал	Журихо					
Проверил	Данилов					
Исполнил	Жибуль					
Н. контр	Хара					
ФЕРРО СТРОЙ						

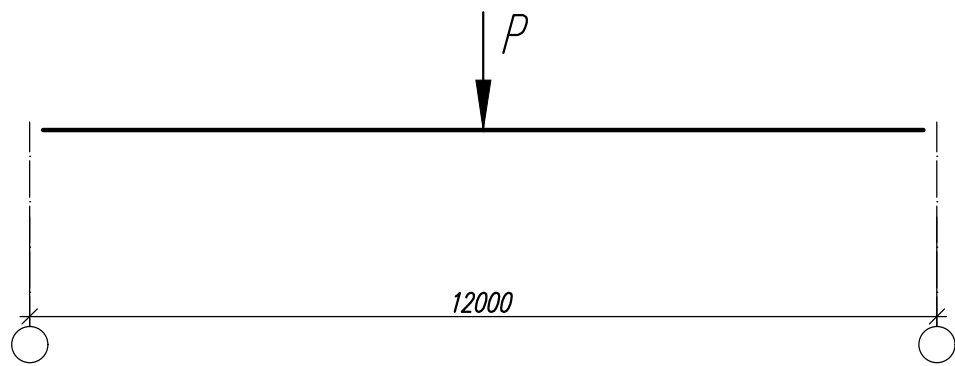


Эл-т к-цш	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка q, мм								
			1.95			2.40			2.86		
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
				N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м
Верхний пояс	B1	C390	∟ 20Ш1	-30,19	0,495/0,977	∟ 20Ш2	-36,94	0,553/0,899	∟ 20Ш3	-43,57	0,622/1,117
	B2	C390	∟ 20Ш1	-62,44	0,95/0,521	∟ 20Ш2	-76,9	0,978/0,668	∟ 20Ш3	-91,34	1,236/0,654
	B3	C390	∟ 20Ш1	-72,73	0,54/0,645	∟ 20Ш2	-89,69	0,67/0,612	∟ 20Ш3	-106,5	0,651/0,579
	B4	C390	∟ 20Ш1	-71,19	0,626/1,364	∟ 20Ш2	-87,82	0,589/1,76	∟ 20Ш3	-104,3	0,559/2,19
Нижний пояс	H1	C355	□ 120x6	±0	0/0,277	□ 120x7	±0	0/0,352	□ 120x8	±0	0/0,356
	H2	C355	□ 120x6	+50,78	0,198/0,174	□ 120x7	+62,43	0,312/0,094	□ 120x8	+74,3	0,351/0,091
	H3	C355	□ 120x6	+70,04	0,095/0,189	□ 120x7	+86,43	0,204/0,182	□ 120x8	+102,6	0,228/0,232
	H4	C355	□ 120x6	+73,54	0,181/0,122	□ 120x7	+90,64	0,185/0,149	□ 120x8	+107,6	0,209/0,173
	H5	C355	□ 120x6	+68,01	0,072/0,10	□ 120x7	+83,9	0,074/0,115	□ 120x8	+99,82	0,098/0,129
Раскосы	P1	C355	□ 120x80x6	+34,69	0,795/0,691	□ 120x80x6	+42,6	0,93/0,819	□ 120x80x7	+50,46	0,983/0,854
	P2	C355	□ 120x80x6	-28,31	0,126/0,021	□ 120x80x6	-34,91	0,125/0,005	□ 120x80x7	-41,78	0,358/0,031
	P3	C255, C355*	□ 60x5	+14,01	0,025/0,002	□ 80x5*	+17,51	0,109/0,055	□ 80x5*	+20,66	0,114/0,062
	P4	C255, C355*	□ 60x5	-12,22	0,002/0,013	□ 80x5*	-15,25	0,042/0,025	□ 80x5*	-18,01	0,046/0,022
	P5	C255	□ 60x5	+2,78	0,035/0,013	□ 60x5	+3,38	0,034/0,011	□ 60x5	+3,98	0,038/0,012
	P6	C255	□ 60x5	-2,49	0,002/0,022	□ 60x5	-2,95	0,006/0,027	□ 60x5	-3,53	0,009/0,031
	P7	C255	□ 60x5	-5,29	0,004/0,009	□ 60x5	-6,46	0,006/0,08	□ 60x5	-7,65	0,006/0,008
	P8	C255	□ 60x5	+5,14	0,005/0,011	□ 60x5	+6,29	0,006/0,012	□ 60x5	+7,37	0,006/0,013
Опорная реакция, т			24,318			30,015			35,657		
Масса фермы, кг			1635			1920			2201		
Марка			ФС-24/10-1.95			ФС-24/10-2.40			ФС-24/10-2.86		

* - сталь C355 указана для раскосов сечением □ 80x5.

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

						1.01.02-1-КМ		
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых интросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%		
						Стадия	Лист	Листов
						C	13	
						Сортамент стропильных ферм пролетом 24м		ФЕРРО СТРОЙ
Разработал	Журихо							
Проверил	Данилов							
Исполнил	Жибуль							
Н. контр	Хара							



Эл-т к-ции	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка P, т								
			41			47			53		
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
				M, тс*м	N, тс		M, тс*м	N, тс		M, тс*м	N, тс
БП	-	С390	І 70Б1	-	-	І 70Б2	-	-	І 70Б3	-	-
Опорная реакция, т			21.4			24.5			27.6		
Масса балки, кг			1553			1756			1970		
Марка			БП-12-41			БП-12-47			БП-12-53		

Эл-т к-ции	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка P, т					
			65			72		
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
				M, тс*м	N, тс		M, тс*м	N, тс
БП	-	С390	І 70Б4	-	-	І 70Ш3	-	-
Опорная реакция, т			33.8			37.7		
Масса балки, кг			2316			2689		
Марка			БП-12-65			БП-12-72		

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ

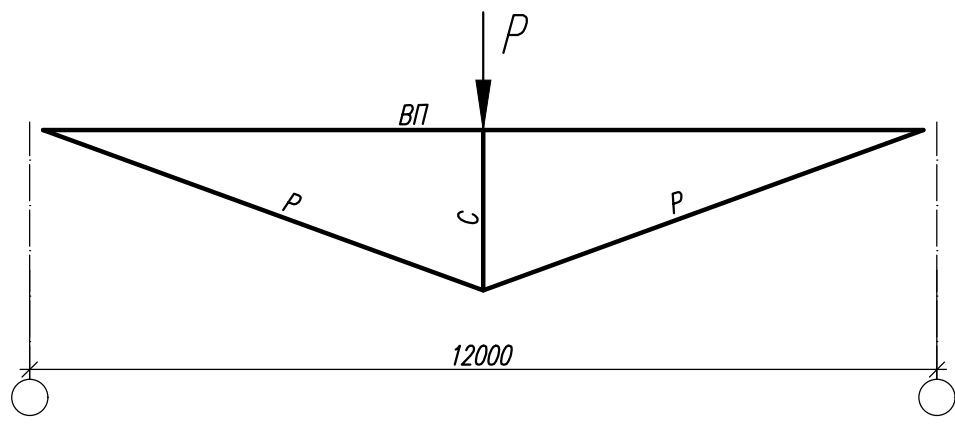
Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	14	

Сортамент подстропильных балок пролетом 12м

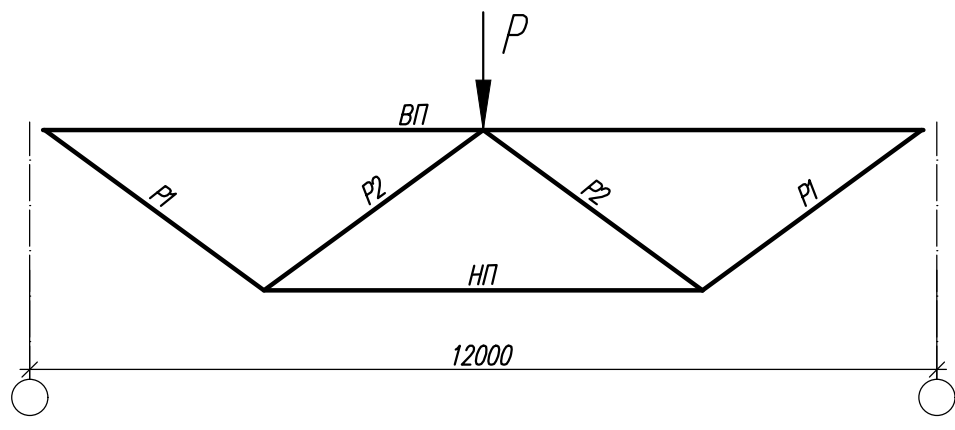
ФЕРРО СТРОЙ



Эл-т к-цш	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка P, т								
			36			41			53		
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
				M, тс*м	N, тс		M, тс*м	N, тс		M, тс*м	N, тс
Верхний пояс	ВП	C390	∟ 20К2	1.694	-53.25	∟ 20К3	2.314	-60.32	∟ 20К4	3.772	-77.24
Стойка	С	C390	∟ 20Ш1	-	-36.11	∟ 20Ш1	-	-40.99	∟ 20Ш1	-	-52.66
Раскосы	Р	C355	L75x9	-	+55.61	L75x9	-	+63.10	L75x9	-	+80.99
Опорная реакция, т			18.47			21.02			27.00		
Масса фермы, кг			960			1052			1185		
Марка			ФП-12-36			ФП-12-41			ФП-12-52		

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

						1.01.02-1-КМ			
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Журихо			С	15.1	
Проверил				Данилов			Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м (36 - 53)		
Исполнил				Жибуль		ФЕРРО СТРОЙ			
Н. контр				Хара		Формат А3			



Эл-т к-ции	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка P, т								
			44.4		48.5		53.0				
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
M, тс*м	N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м		N, тс				
Верхний пояс	ВП	C390	∟ 20К1	1,117	-33,79	∟ 20К1	1,160	-36,80	∟ 20К2	1,540	-39,98
Нижний пояс	НП	C355	□140x5	0,234	+65,40	□140x5	0,253	+74,41	□140x5	0,271	+77,76
Раскосы	P1	C355	□120x5	0,541	+40,06	□120x5	0,559	+43,73	□120x5	0,570	+47,58
Раскосы	P2	C355	□120x5	0,210	-39,31	□120x6	0,233	-42,97	□120x7	0,261	-46,79
Опорная реакция, т			22,79		24,88		27,12				
Масса фермы, кг			914		938		958				
Марка			ФП-12-44,4		ФП-12-48,5		ФП-12-53,0				

Эл-т к-ции	Марка	Сталь	Допускаемая расчетная нагрузка P, т								
			59.9		62.1		71.2				
			Сечение	Усилия		Сечение	Усилия		Сечение	Усилия	
M, тс*м	N, тс	M, тс*м		N, тс	M, тс*м		N, тс				
Верхний пояс	ВП	C390	∟ 20К2	1,519	-45,17	∟ 20К2ус. оп.	1,580	-46,73	∟ 20К3ус. оп.	1,872	-53,26
Верхний пояс	НП	C355	□140x6	0,315	+87,97	□140x6	0,328	+91,08	□140x7	0,369	+104,23
Раскосы	P1	C355	□120x6	0,685	+53,86	□120x6	0,708	+55,75	□120x6	0,701	+63,70
Раскосы	P2	C355	□120x7	0,271	-52,94	□120x7	0,281	-54,81	□120x9	0,327	-62,88
Опорная реакция, т			30,65		31,73		36,29				
Масса фермы, кг			1104		1157		1271				
Марка			ФП-12-59,9		ФП-12-62,1		ФП-12-71,2				

Согласовано

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

						1.01.02-1-КМ		
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата			
						Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%		
						Стадия	Лист	Листов
						C	15.2	
						Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м (44.4 - 71.2)		
						ФЕРРО СТРОЙ		

Сортамент торцевых балок

Эл-т к-ции	Сечение	Несущая способность q, тс/м	Масса стали на 1шт, кг	Марка стали	Примечание
Балки торцевые					
Бт-6/6	I20Ш1	2.38	386	C390	см. л.37
Бт-6/3	I20Ш1	2.36	294	C390	см. л.38

Сортамент связей

Эл-т к-ции	Сечение	Несущая способность N, тс	Масса стали на 1шт, кг	Марка стали	Примечание
Связи горизонтальные по покрытию					
СГ1	∅20	10.56	28	09Г2С	см. л.41
СГ2	∅16	6.76	19	09Г2С	см. л.41
СГ2а	∅16	6.76	15	09Г2С	см. л.41
Связи вертикальные по покрытию					
Р1	гн 80х5	-5.18	66	C255	см. л.39
Р1н	гн 80х5	-5.18	65	C255	см. л.39
Рс18-2	сложное	-5.18	205	C255	см. л.40
Рс24-2	сложное	-5.18	213	C255	см. л.40

Сортамент надколонников

Эл-т к-ции	Сечение	Несущая способность N, тс	Масса стали на 1шт, кг	Марка стали	Примечание
Надколонники					
Нк1	I30К1	105.0	124	C355	см. л.42
Нк1.1	I30К1	146.9	163	C355	см. л.43
Нк1а	I30К1	105.0	115	C355	см. л.44
Нк2	I20Ш1	47.5	48	C390	см. л.45
Нк2а	I20Ш1	47.5	31	C390	см. л.46

Сортамент деталей крепления

Эл-т к-ции	Сечение	Несущая способность N, тс	Масса стали на 1шт, кг	Марка стали	Примечание
Детали крепления					
Д1	t6	-	4	C390	см. л.47
Д2	I20Ш1	-	17	C390	см. л.48
Д3	t6	-	3	C255	см. л.49
Д3а	t6	-	3	C255	см. л.50

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Журихо				
Проверил	Данилов				
Исполнил	Жибуль				
Н. контр	Хара				

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплексаКонструкции покрытия из замкнутых внутросварных
профилей с верхним поясом из прокатного двутавра
пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

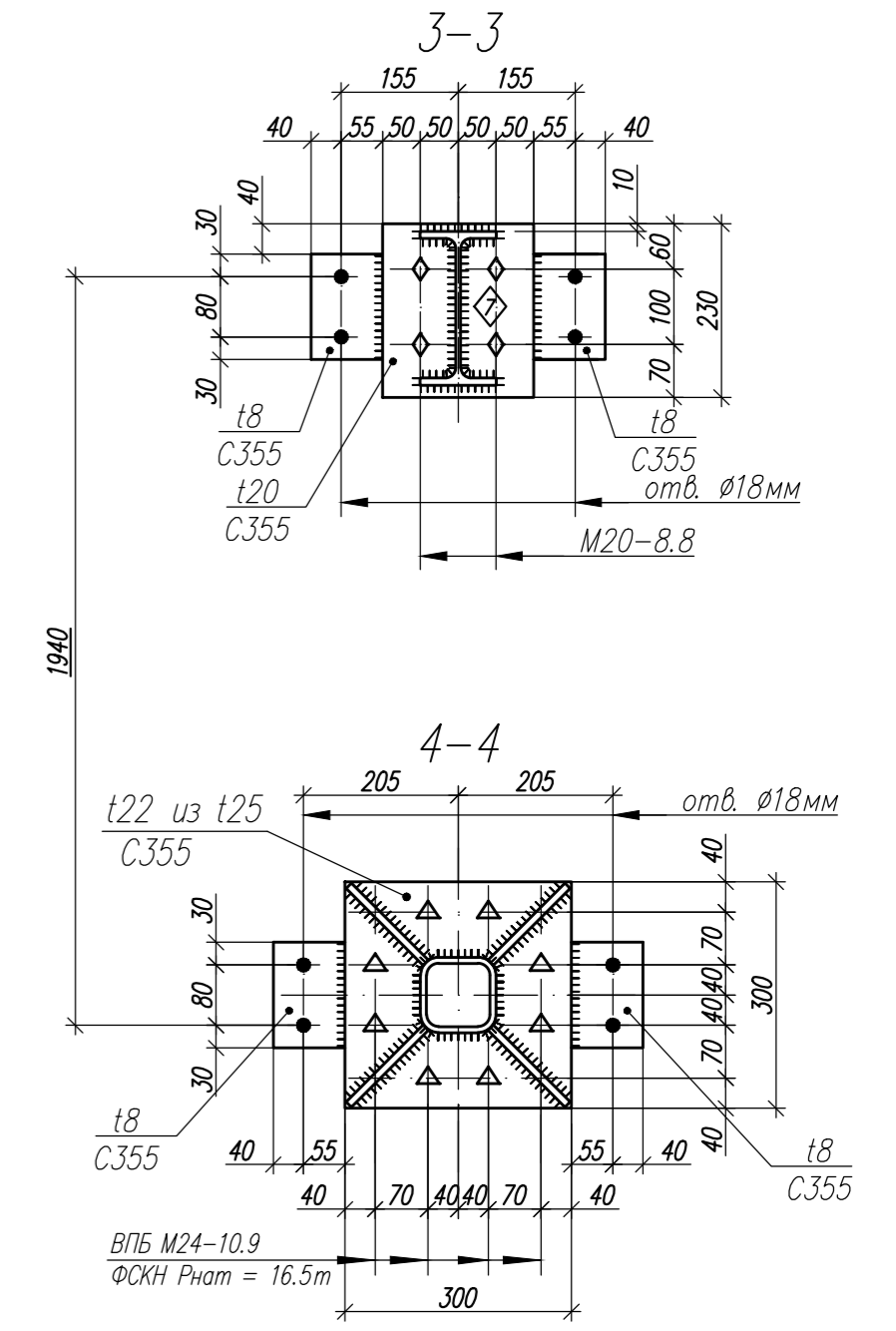
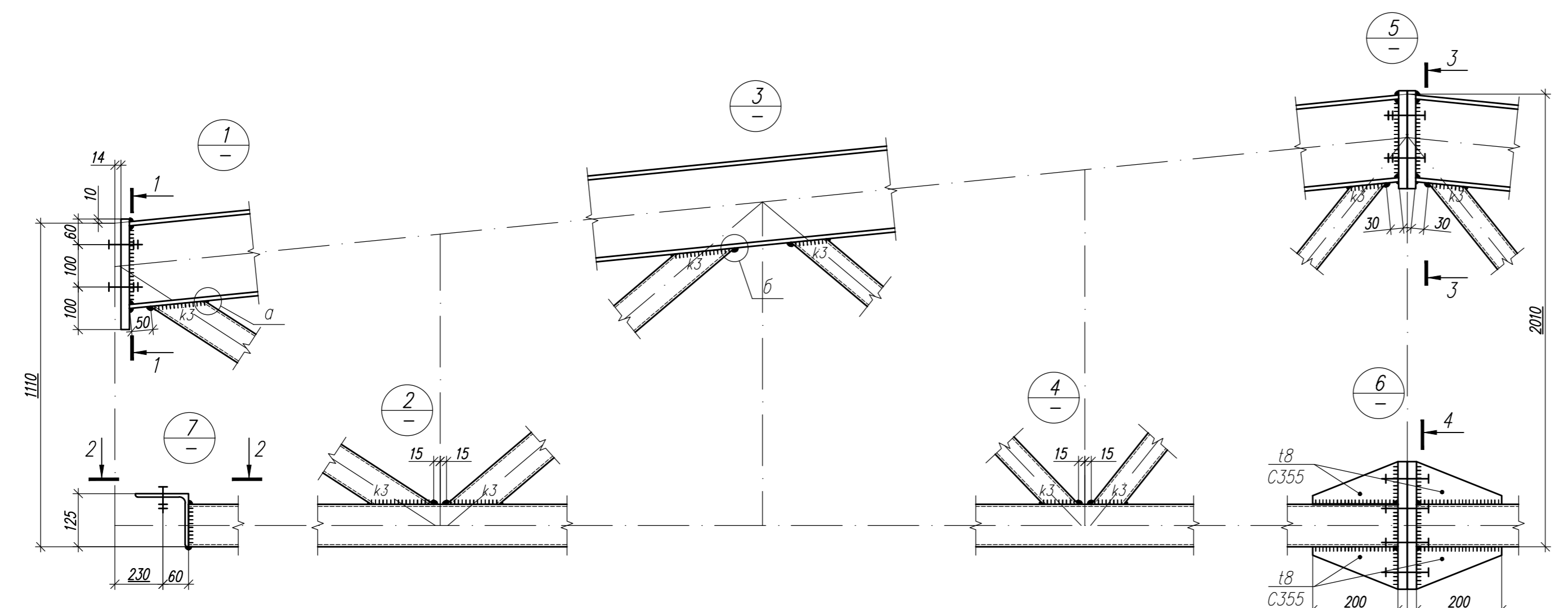
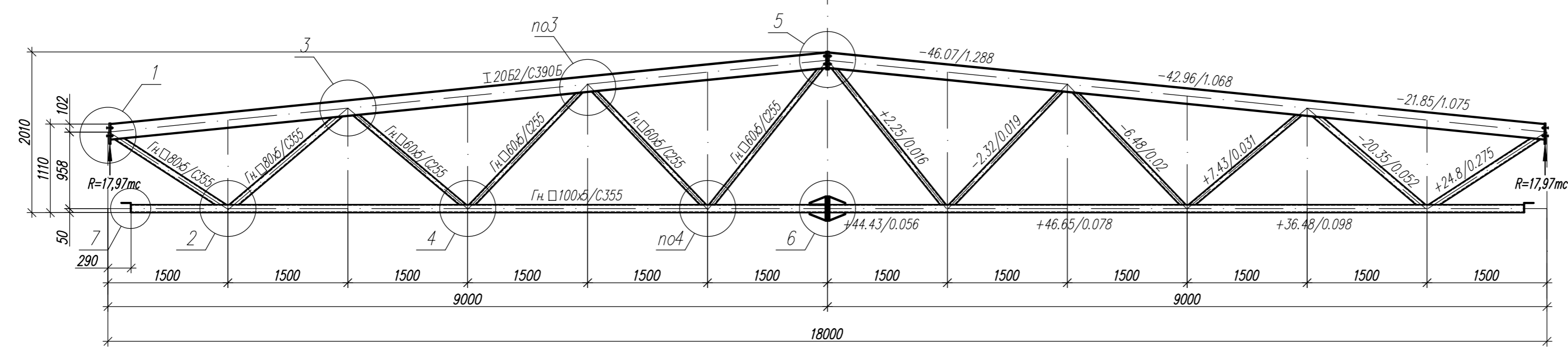
Стадия	Лист	Листов
С	16	

Сортамент связей, надколонников и
деталей крепления

ФЕРРО СТРОЙ

Ферма стропильная ФС-18/10-1.95

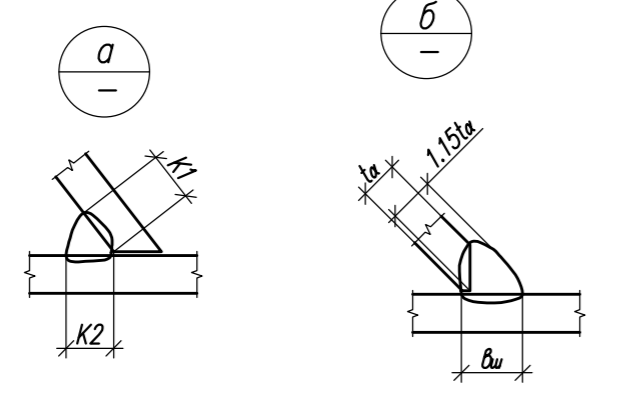
Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектировании стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром d=1.4–2.0мм по ГОСТ 2248–70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Параметры сварных швов, мм

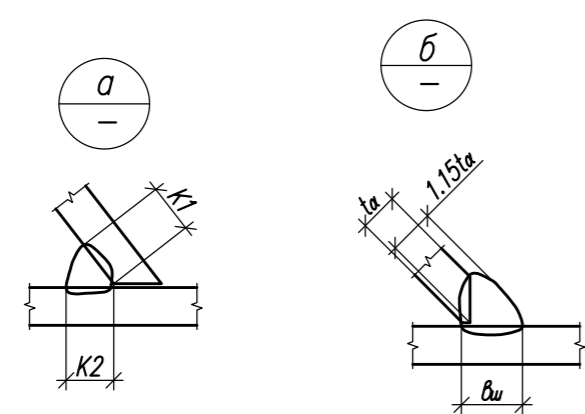
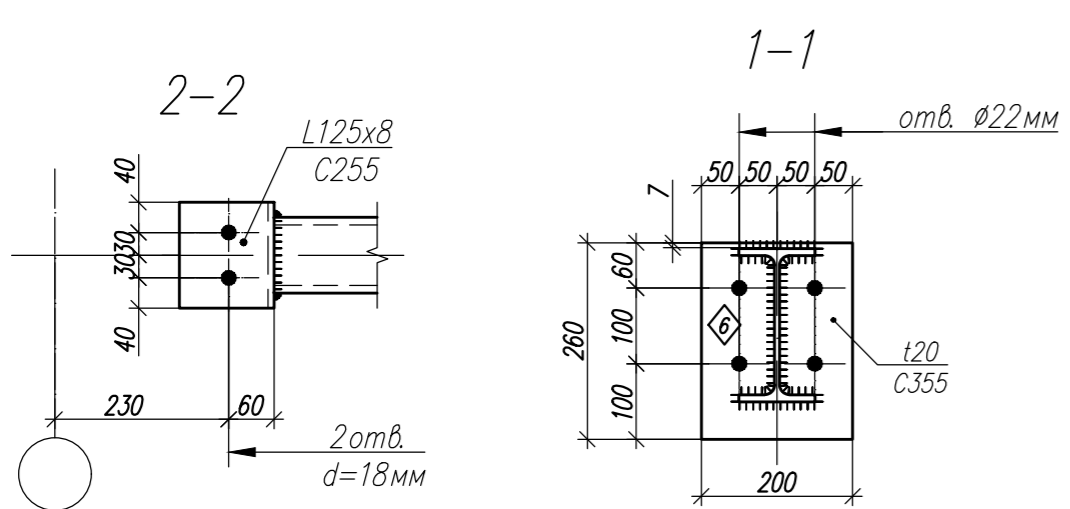
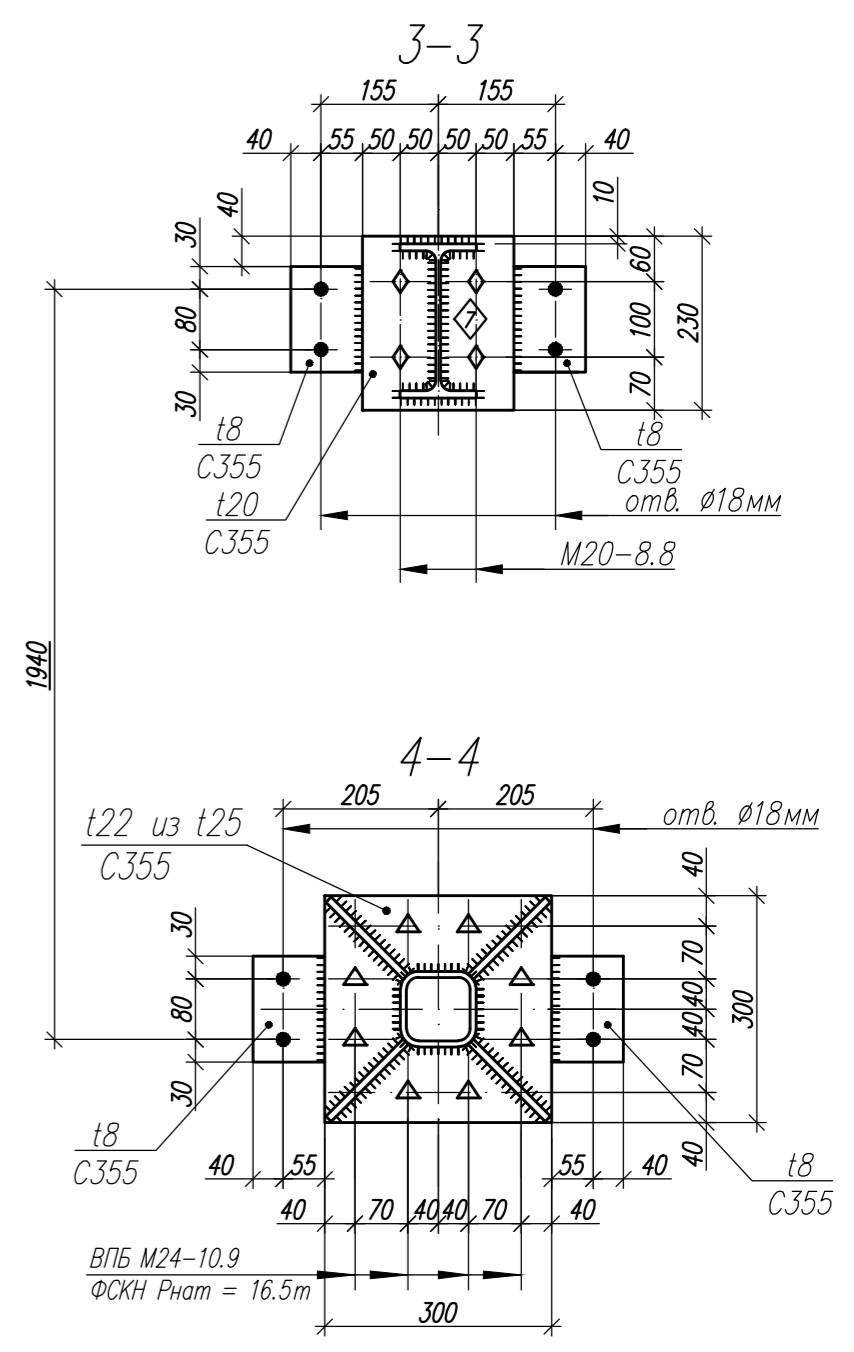
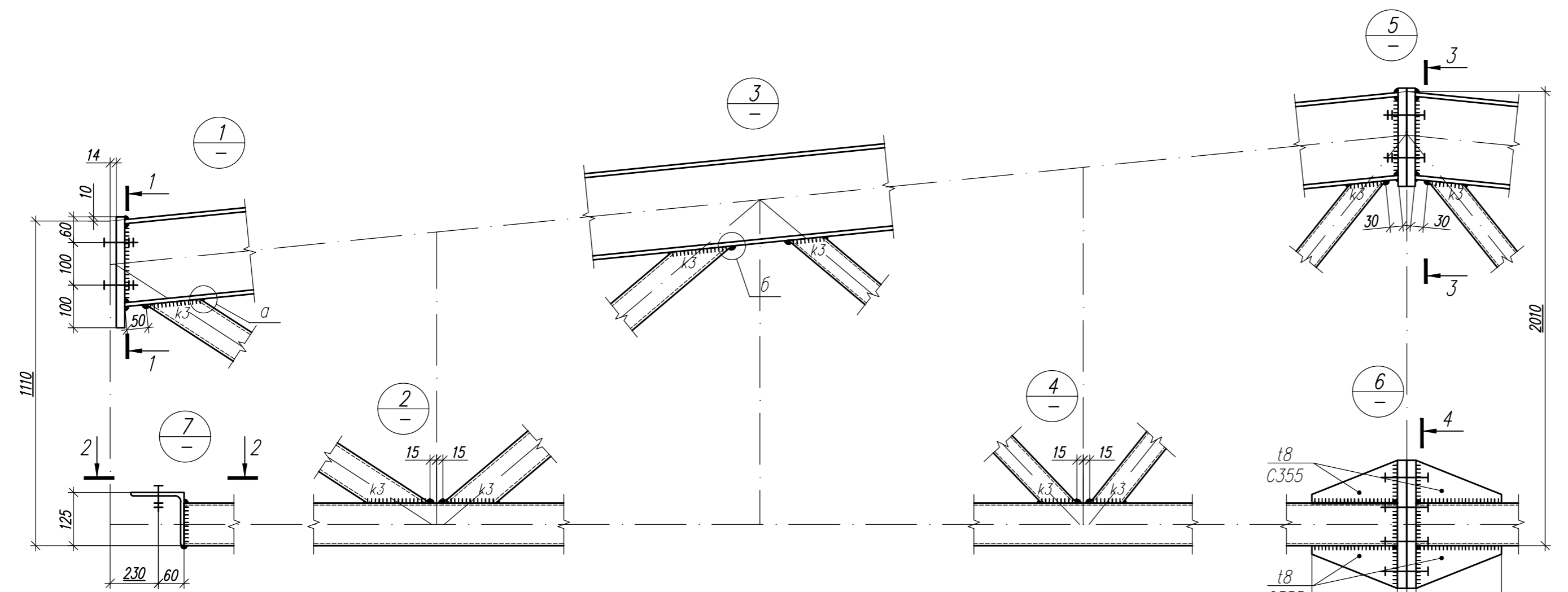
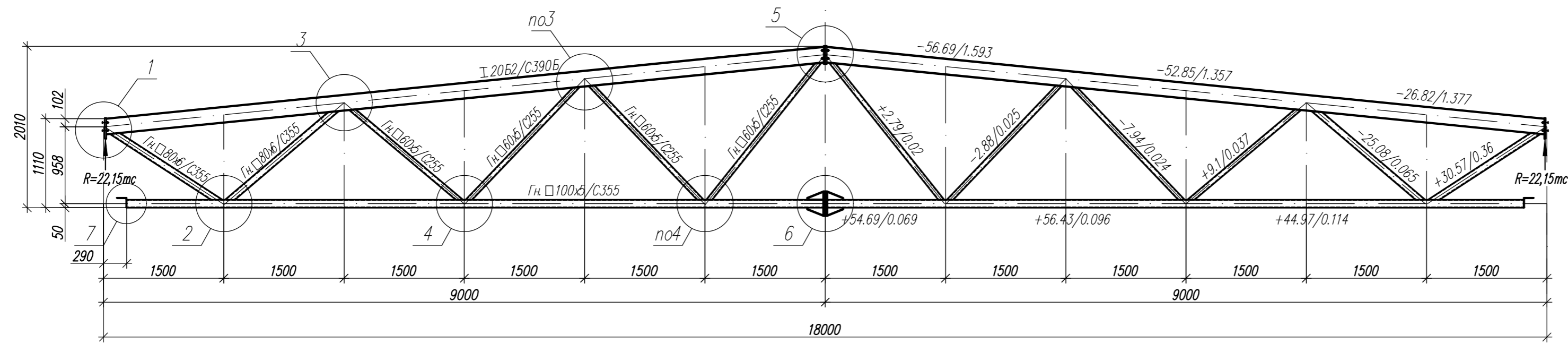
Профиль	K1	K2	в _ш	K3
Гн.80х5	6	6	8	6
Гн.60х5	6	6	8	6



					1.01.02-1-КМ				
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
Разработал	Журико						С	17	
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
N контр.	Хара								
Ферма стропильная ФС-18/10-1.95							ФЕРРО СТРОЙ		

Ферма стропильная ФС-18/10-2.4

Сечения ↑ Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектировании стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром d=1.4–2.0мм по ГОСТ 2248–70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

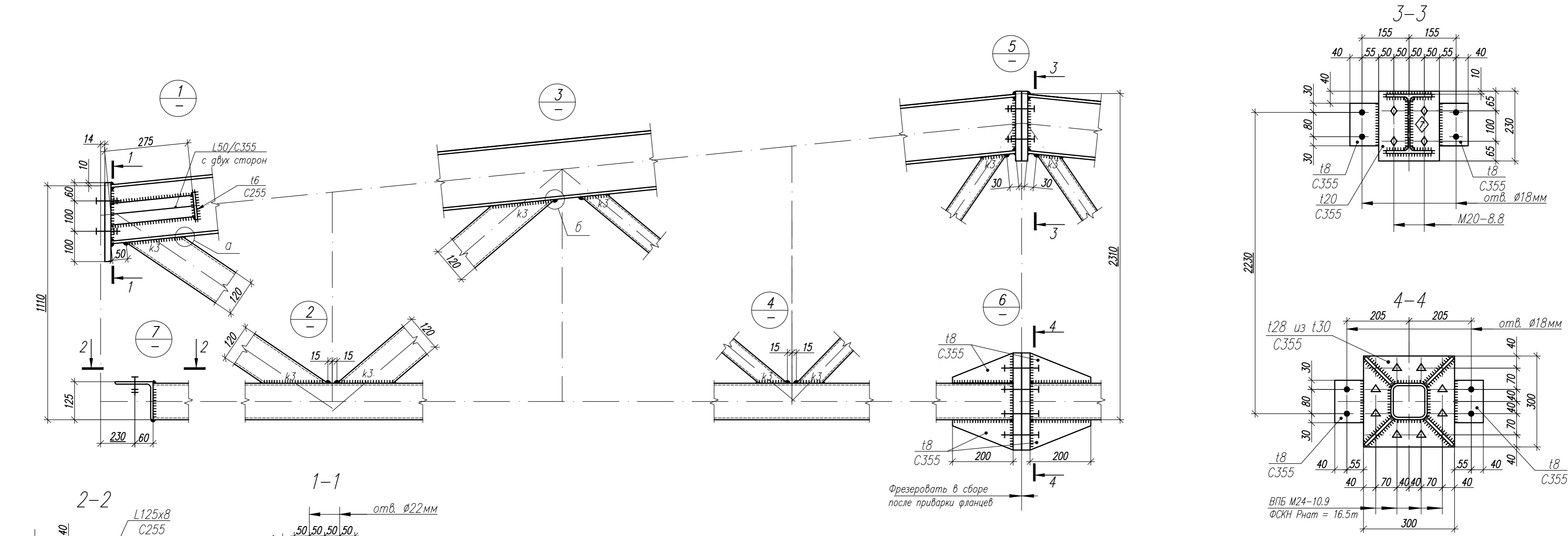
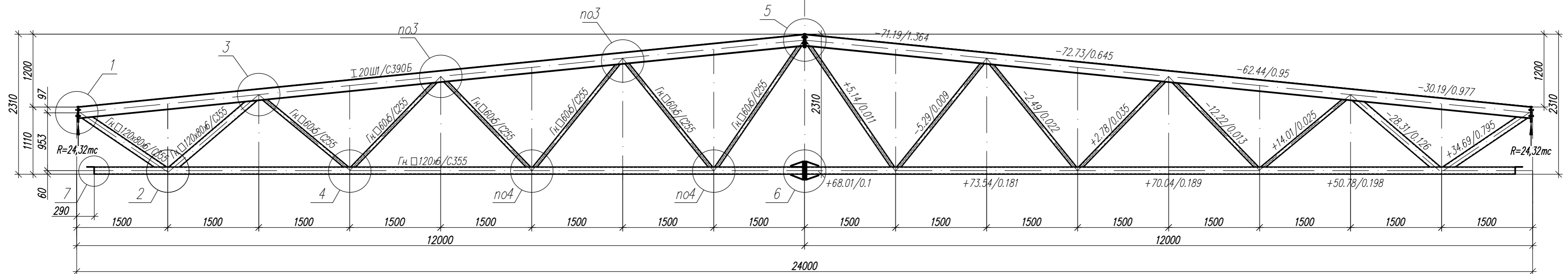
Параметры сварных швов, мм

Профиль	K1	K2	вш	K3
Гн.80х6	7	7	9	7
Гн.60х6	7	7	9	7
Гн.60х5	6	6	8	6

					1.01.02-1-КМ				
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
Разработал	Журико						С	18	
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
N контр.	Хара								
Ферма стропильная ФС-18/10-2.4							ФЕРРО СТРОЙ		

Ферма стропильная ФС-24/10-1.95

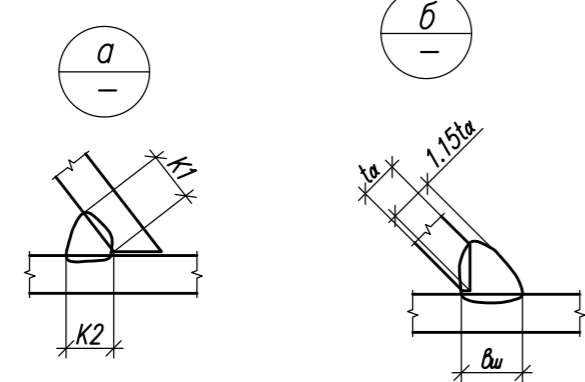
Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектировании стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром d=1.4–2.0мм по ГОСТ 2248–70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Параметры сварных швов, мм

Профиль	K1	K2	в _ш	K3
Гн.120x80x6	7	7	9	7
Гн.80x5	6	6	8	6
Гн.60x5	6	6	8	6

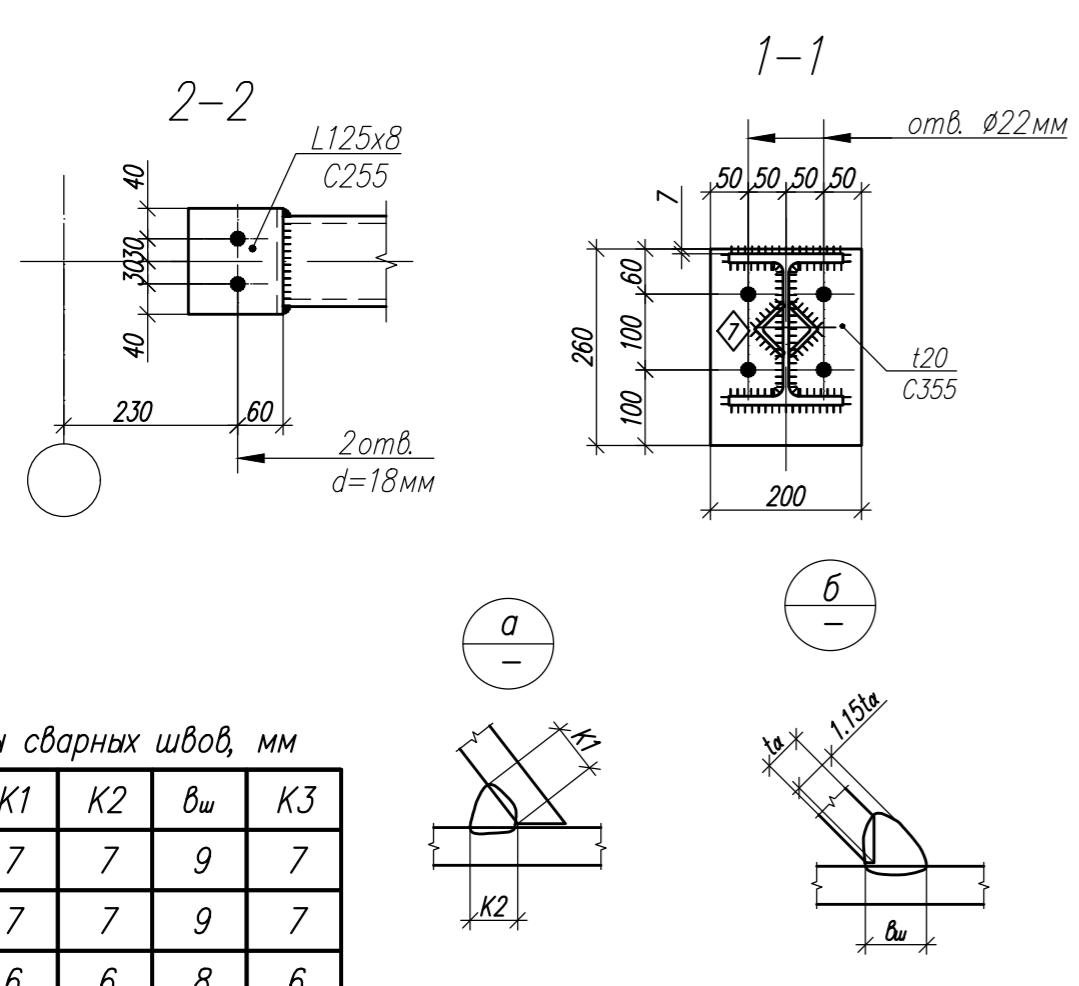
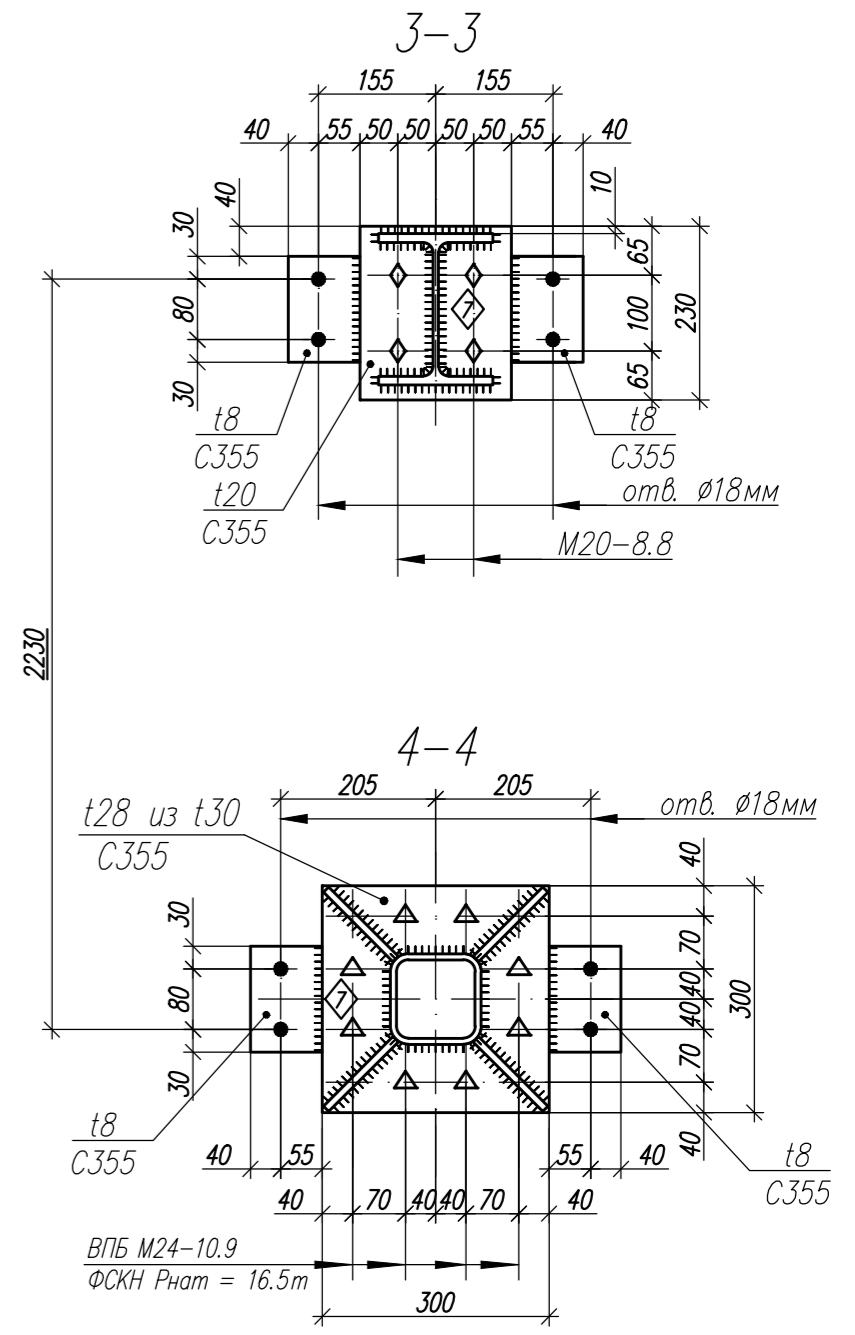
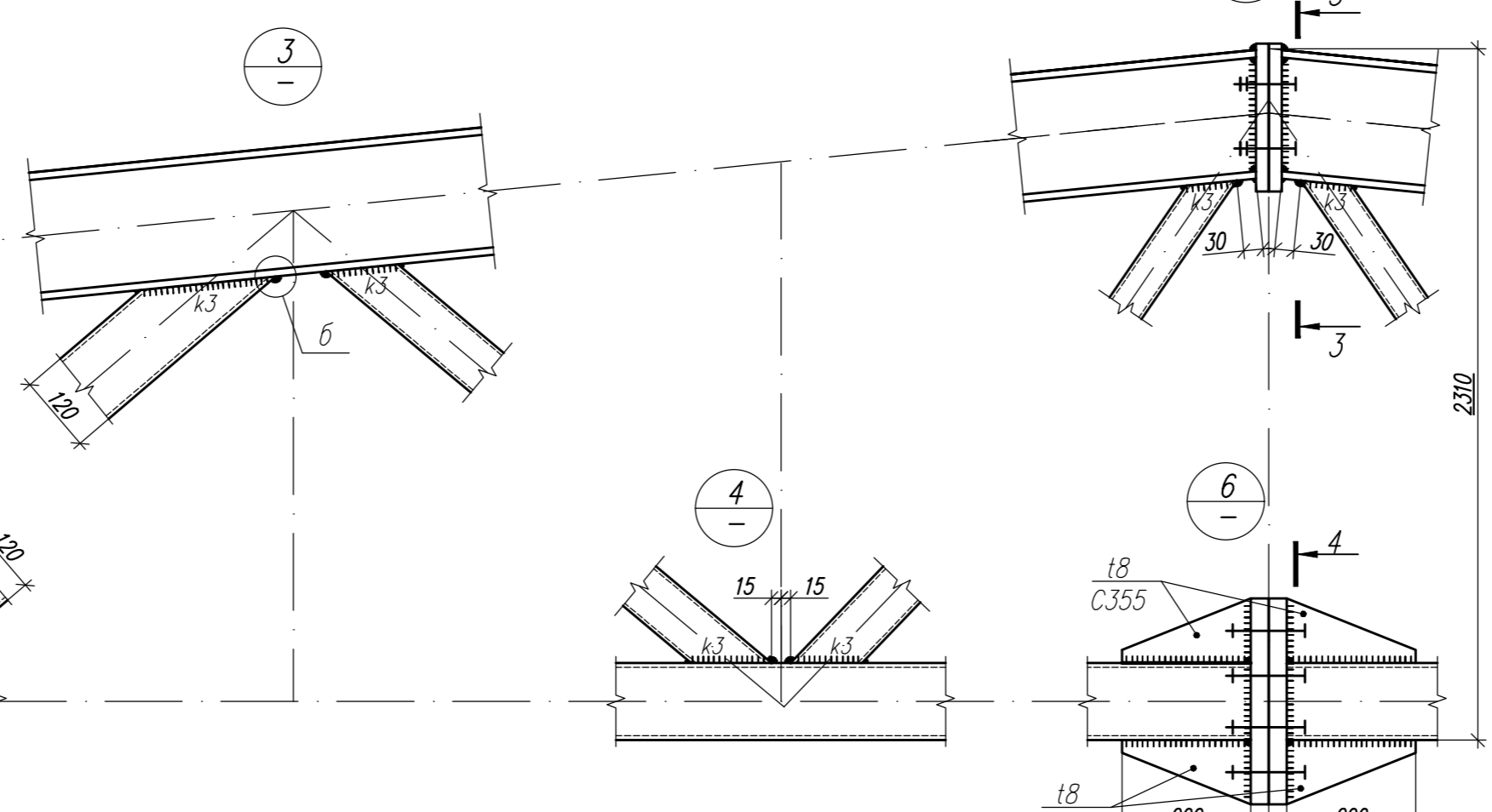
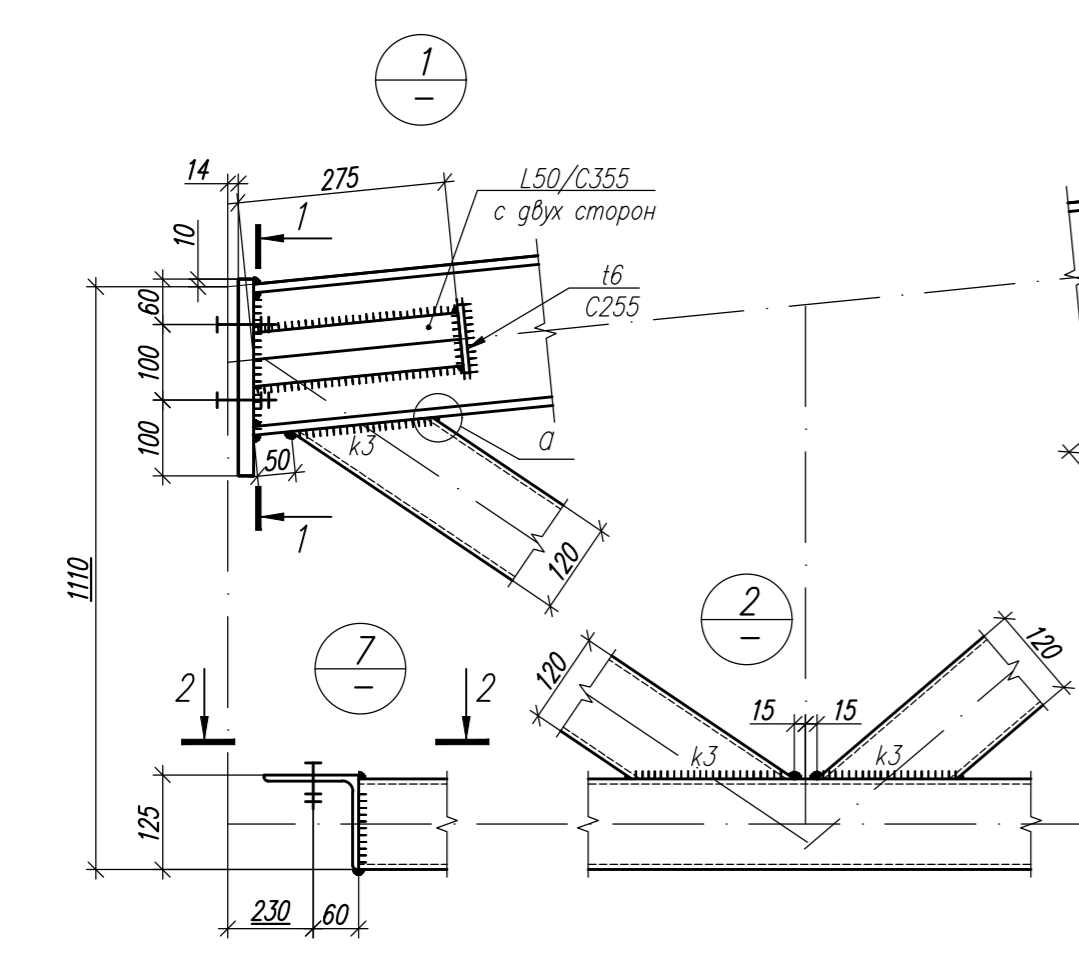
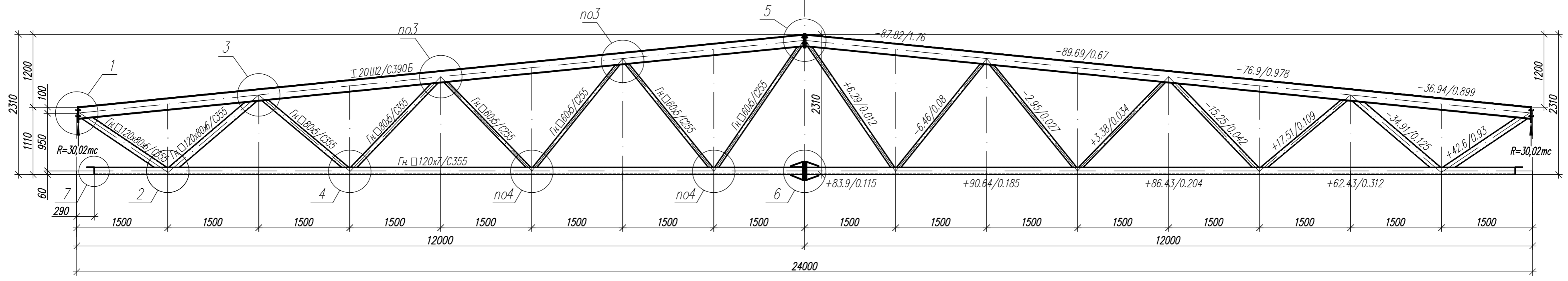


					1.01.02-1-KM				
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
Разработал	Журико						C	20	
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
N контр.	Хара					Ферма стропильная ФС-24/10-1.95			



Ферма стропильная ФС-24/10-2.4

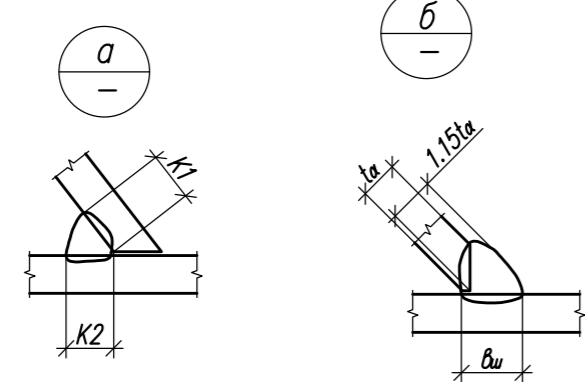
Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектировании стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром d=1.4–2.0мм по ГОСТ 2248–70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Параметры сварных швов, мм

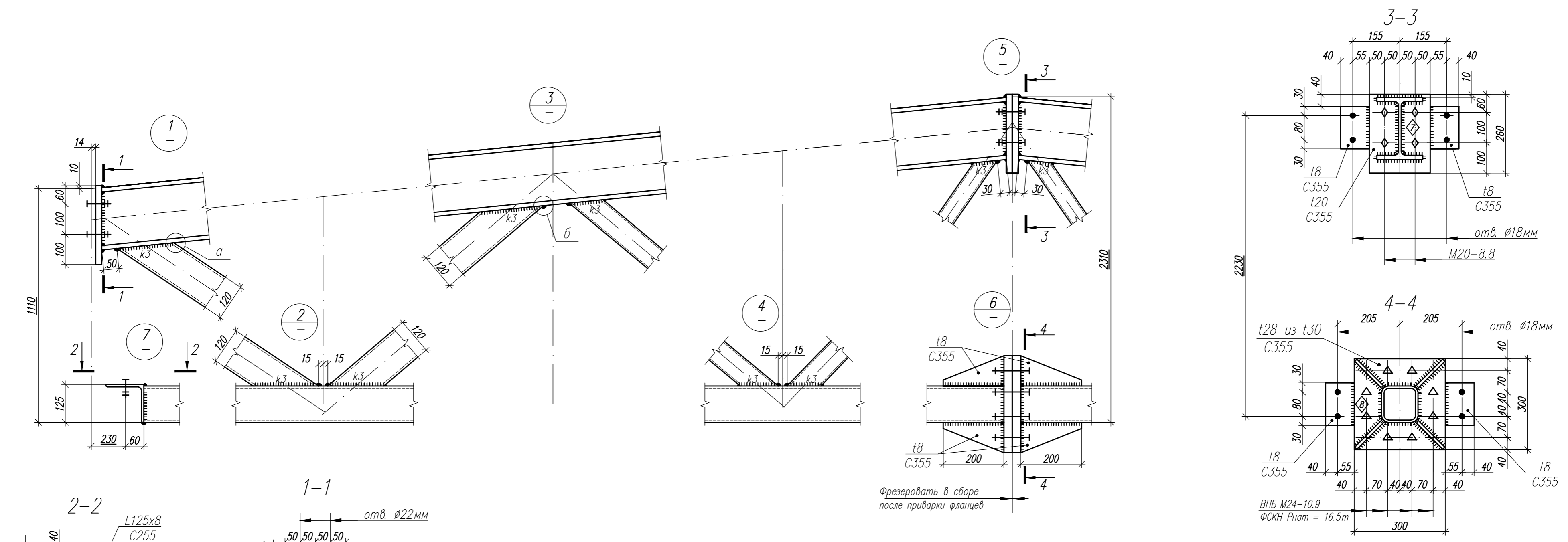
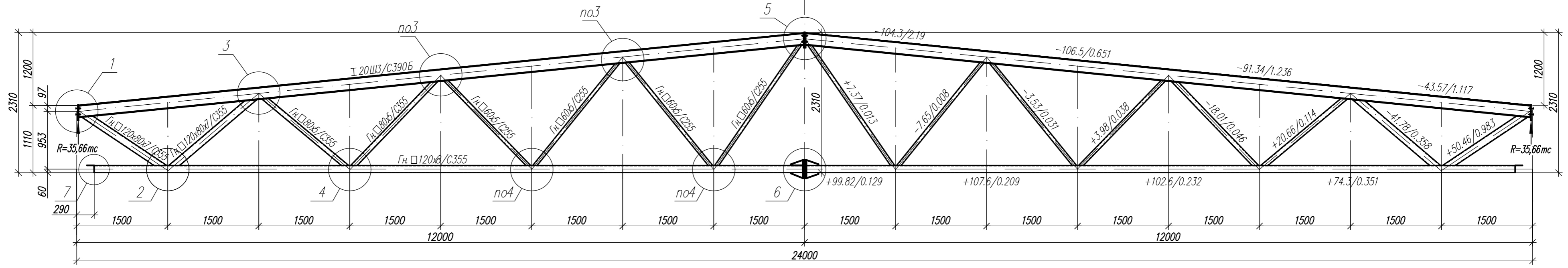
Профиль	K1	K2	вш	K3
Гн.120x80x6	7	7	9	7
Гн.80x6	7	7	9	7
Гн.60x5	6	6	8	6



1.01.02-1-КМ					
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%					
Разработал	Журико				
Проверил	Данилов				
Исполнил	Жибуль				
Н. контр.	Хара				
Ферма стропильная ФС-24/10-2.4				Стация	Лист
				С	21
				Листов	
				ФЕРРО	СТРОЙ

Ферма стропильная ФС-24/10-2.86

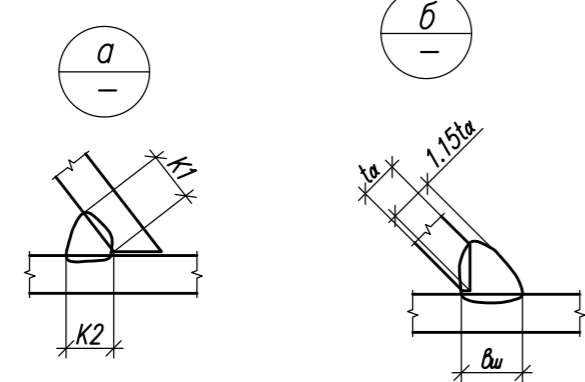
Сечения ↑ Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектировании стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6 мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром $d=1.4-2.0$ мм по ГОСТ 2248-70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

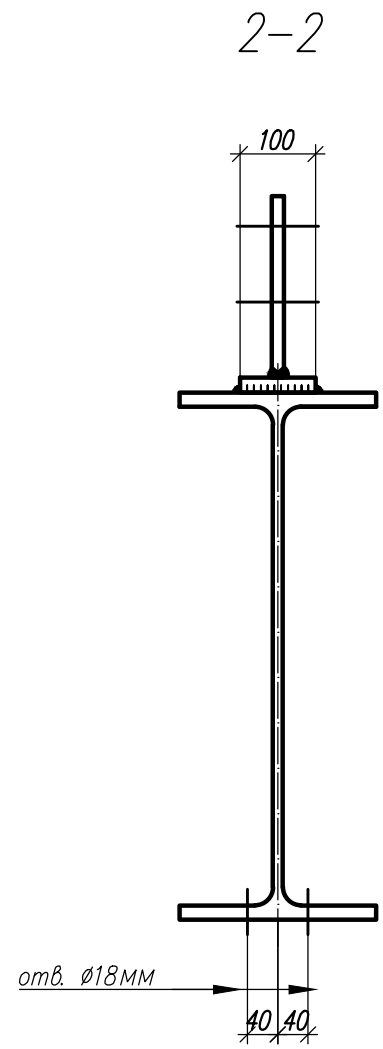
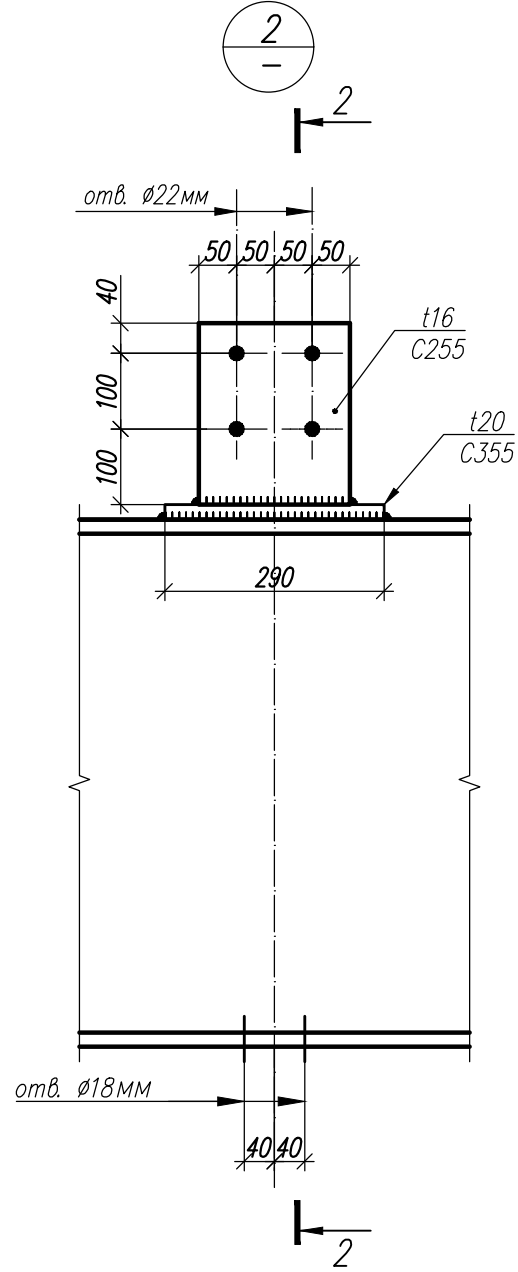
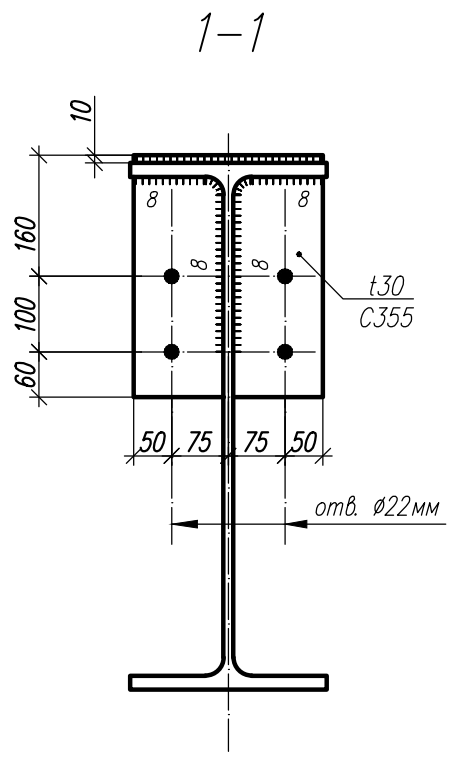
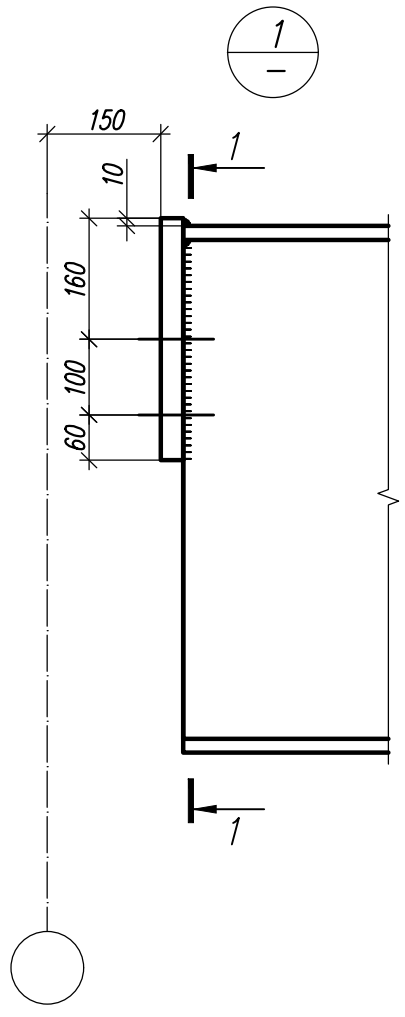
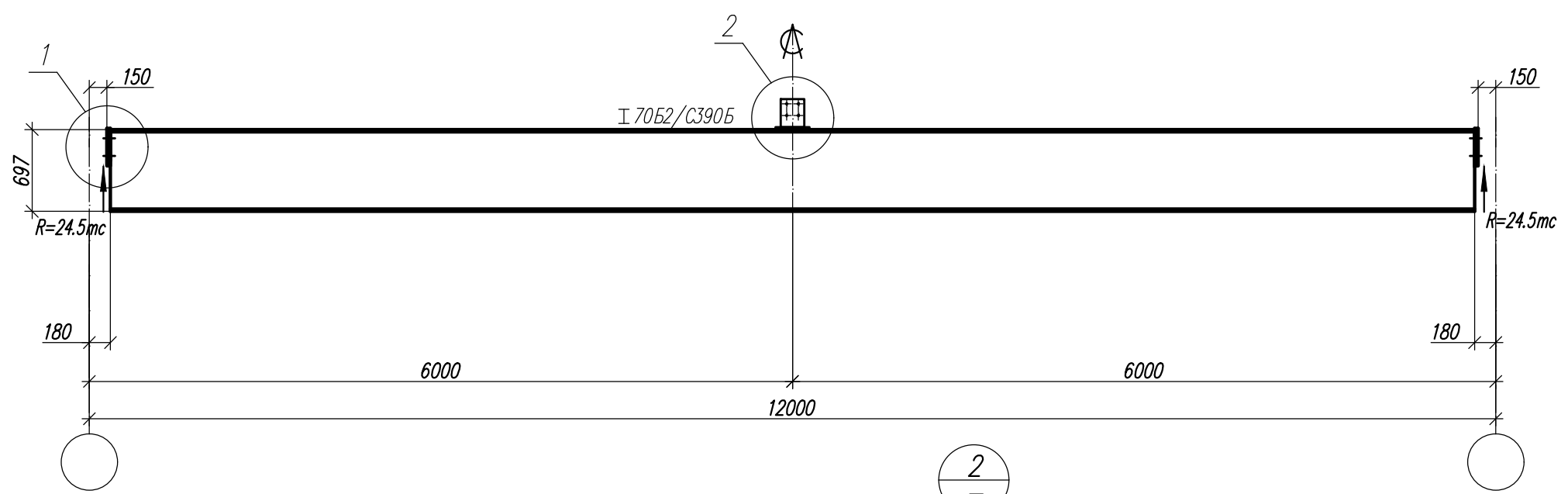
Параметры сварных швов, мм

Профиль	K1	K2	в _ш	K3
Гн.120x80x7	8	8	9	8
Гн.80x6	7	7	9	7
Гн.60x5	6	6	8	6



					1.01.02-1-КМ				
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса				
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист	Листов
Разработал	Журико						С	22	
Проверил	Данилов								
Исполнил	Жибуль								
N контр	Хара					Ферма стропильная ФС-24/10-2.86			

Балка БП-12-47

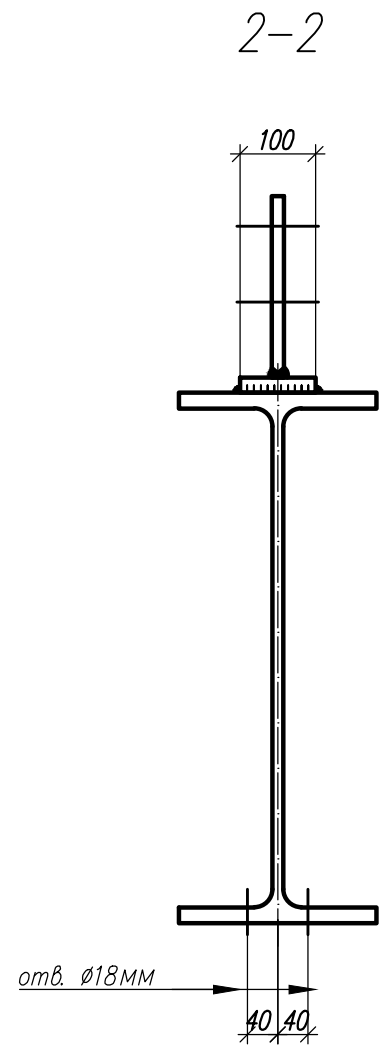
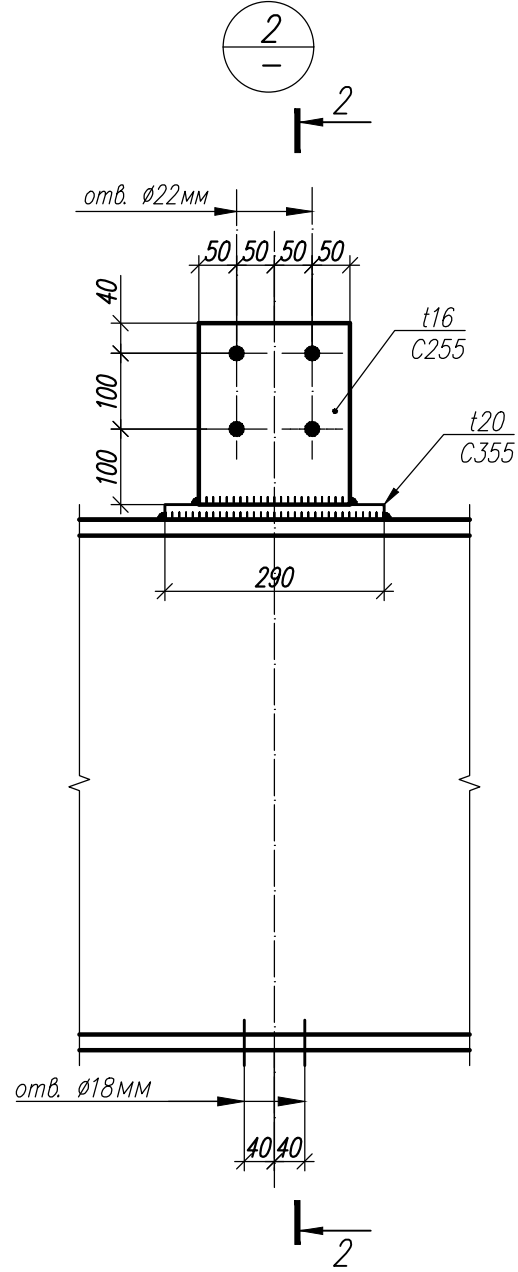
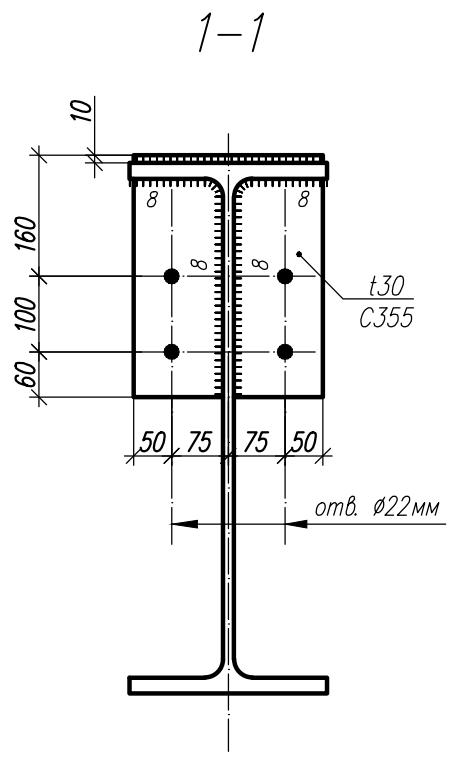
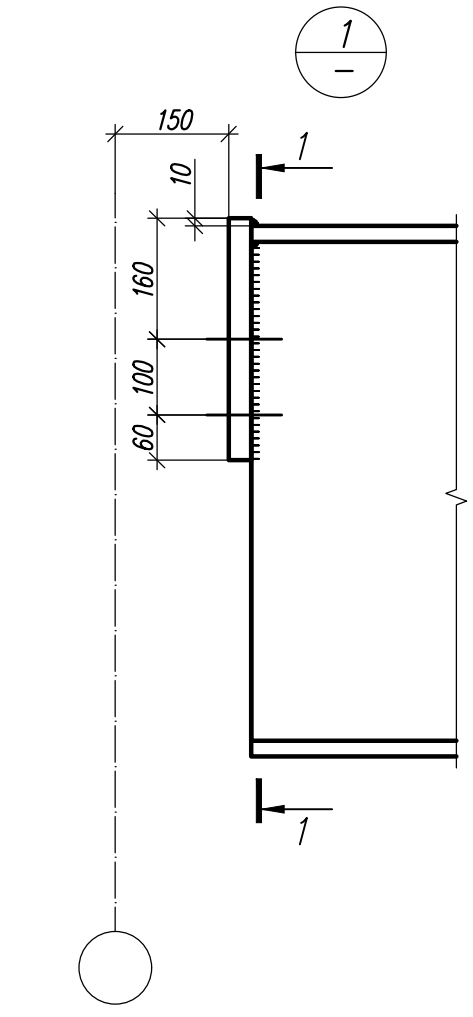
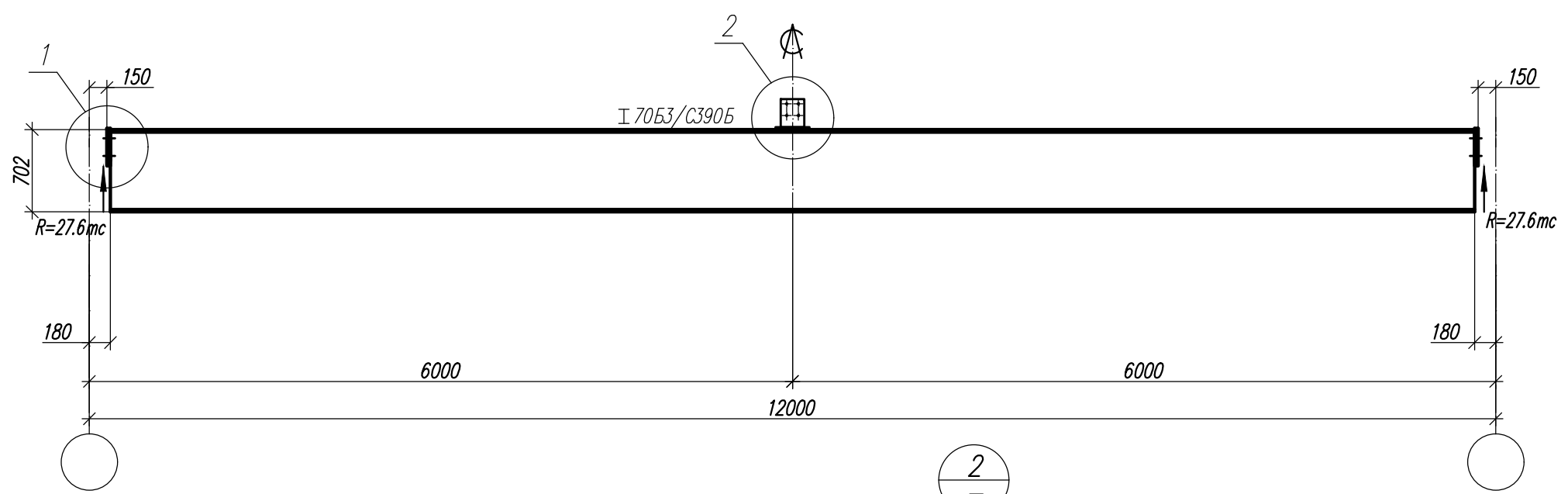


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Все неуказанные катеты сварных швов – 6 мм.

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

					1.01.02-1-КМ			
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
						С	24	
Разработал	Журихо					Балка подстропильная БП-12-47		
Проверил	Данилов							
Исполнил	Жибуль							
Н. контр	Хара					ФЕРРО СТРОЙ		

Балка БП-12-53

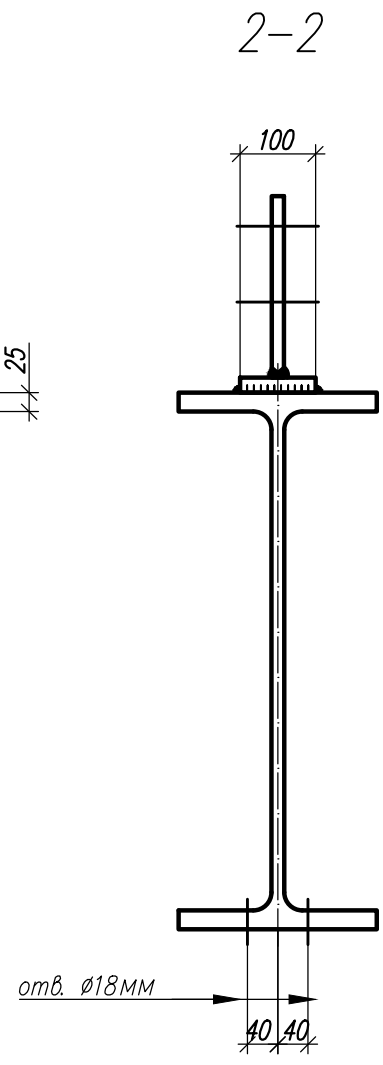
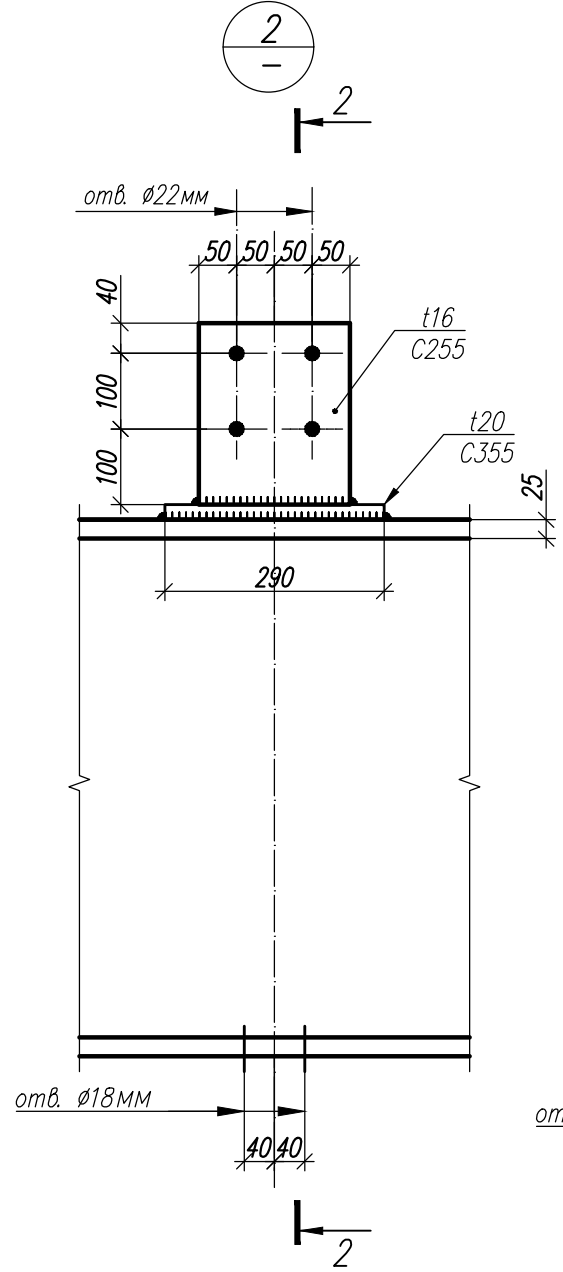
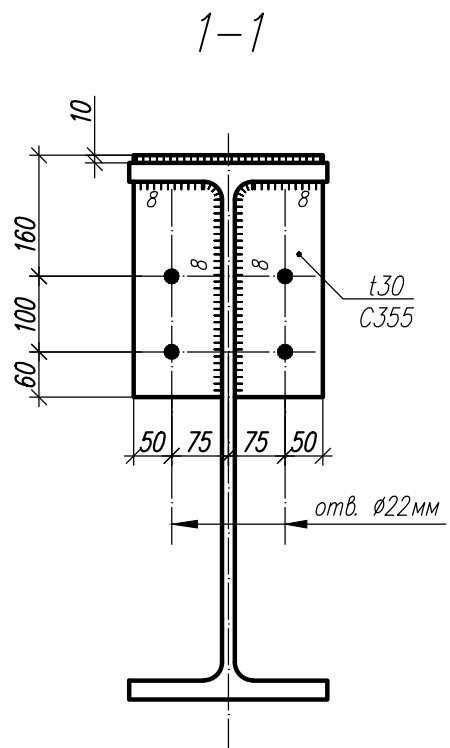
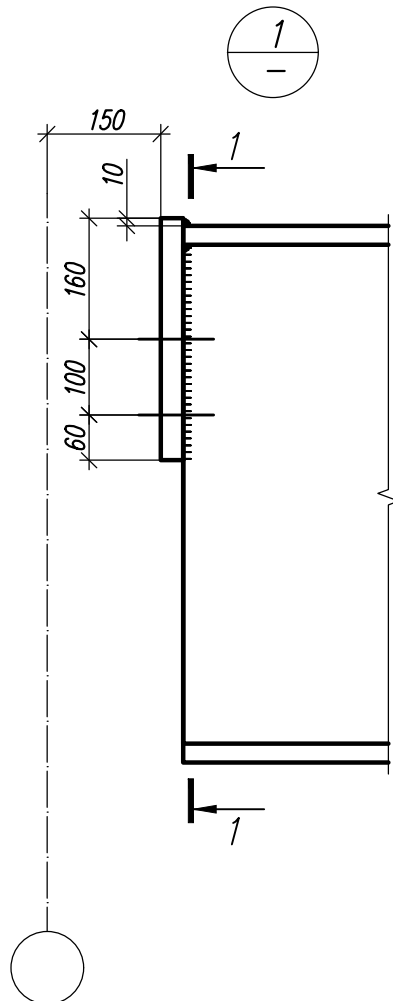
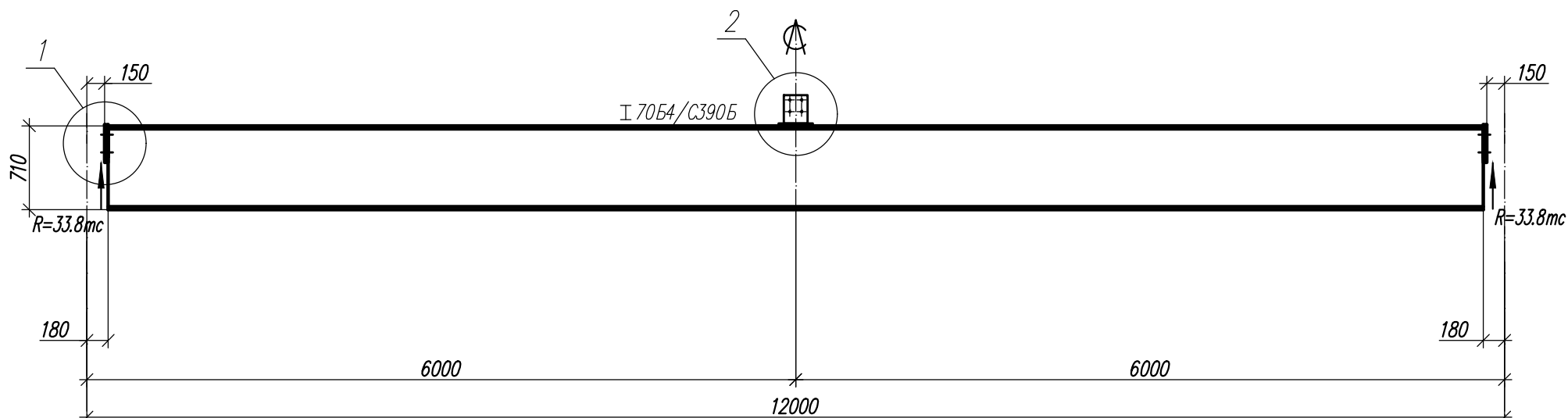


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Все неуказанные катеты сварных швов – 6 мм.

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

						1.01.02-1-КМ		
						Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
						С	25	
Разработал		Журихо				Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%		
Проверил		Данилов						
Исполнил		Жибуль						
Н. контр		Хара				Балка подстропильная БП-12-53		
						ФЕРРО СТРОЙ		

Балка БП-12-65

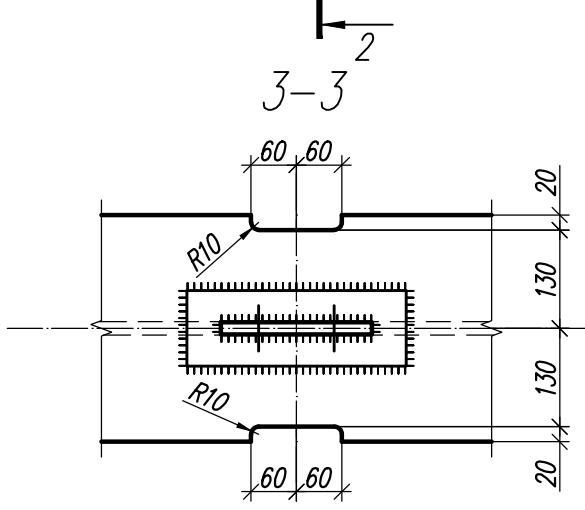
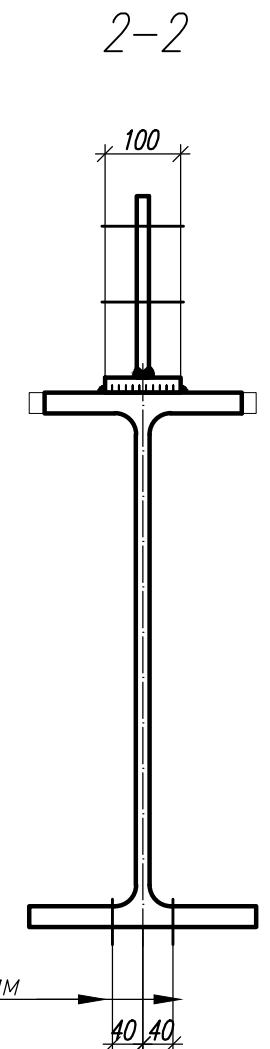
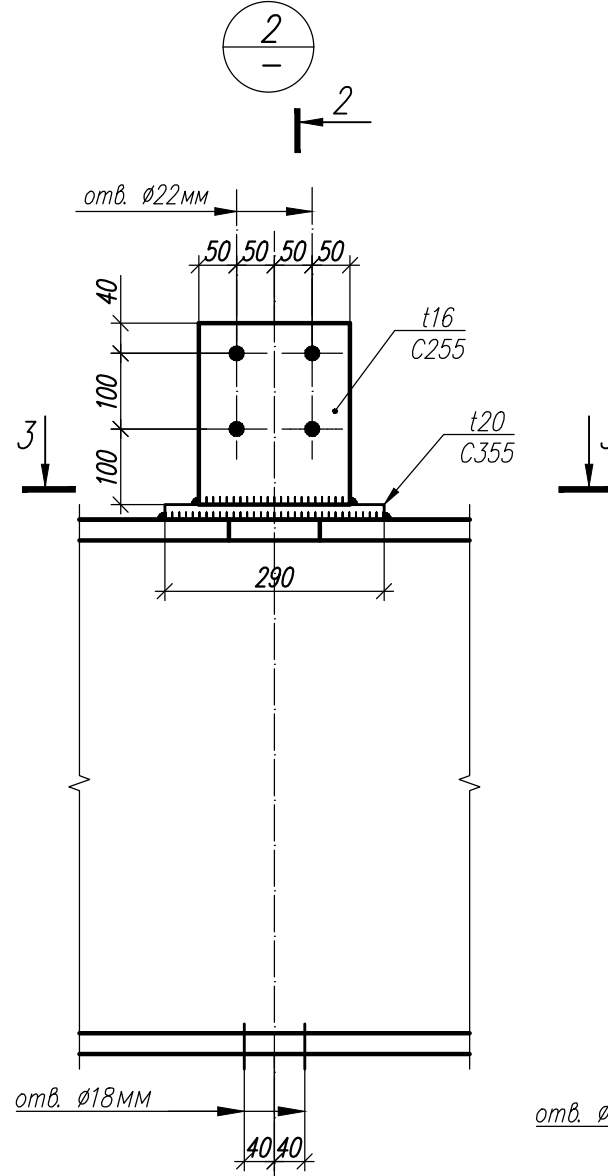
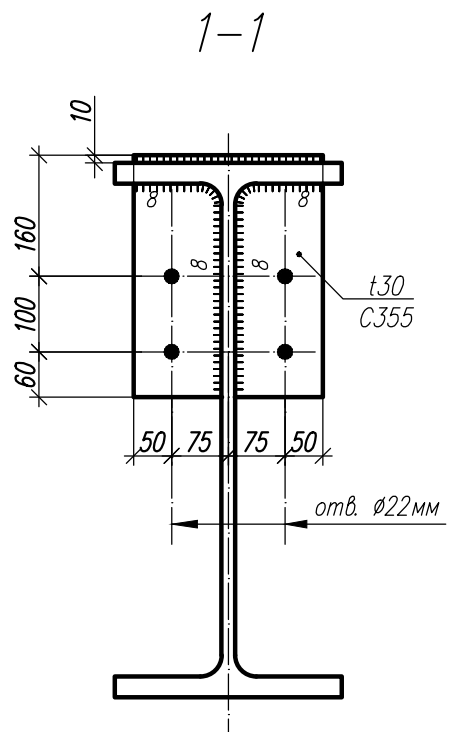
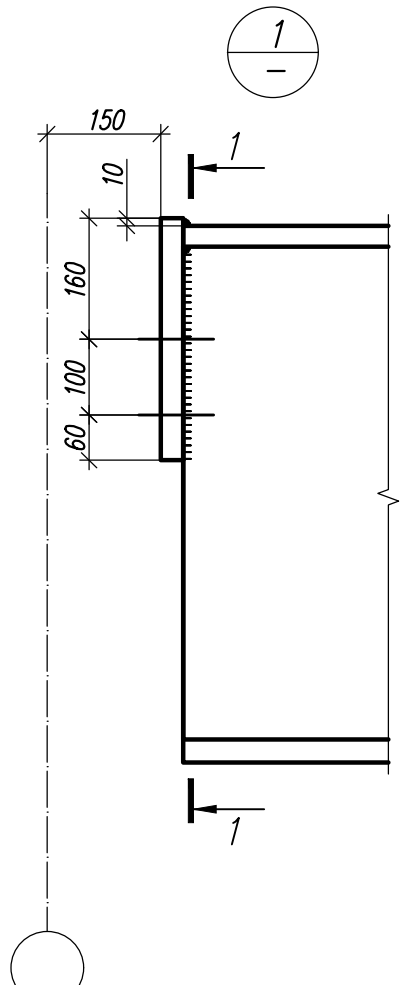
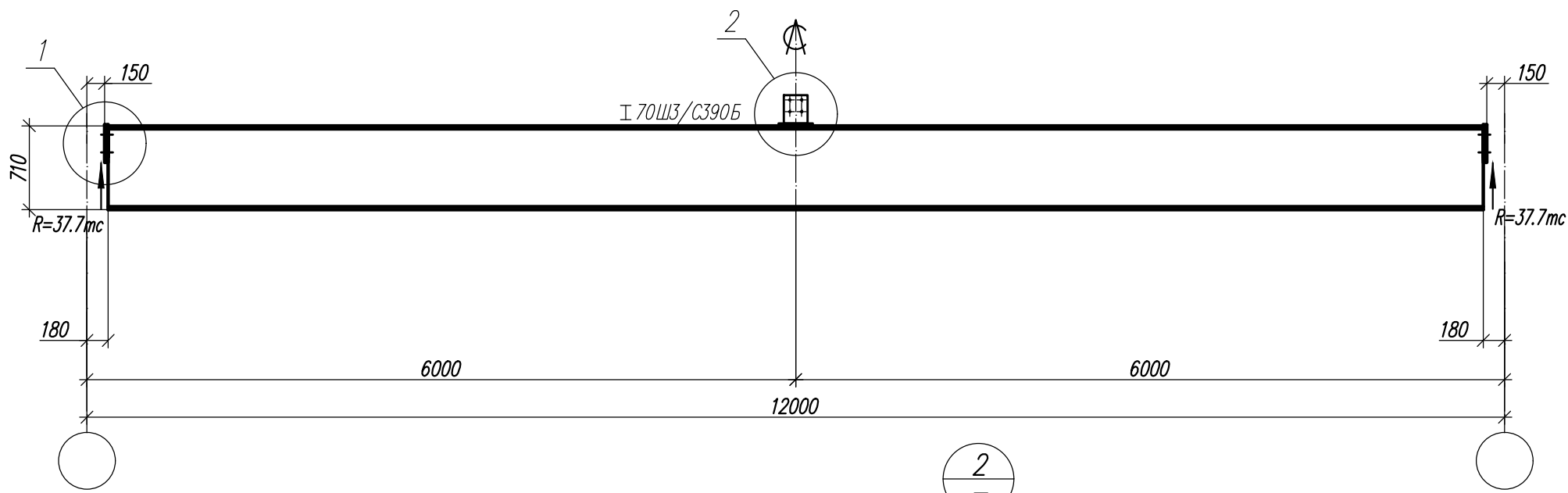


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Все неуказанные катеты сварных швов – 6 мм.

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

					1.01.02-1-КМ			
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал		Журихо				С	26	
Проверил		Данилов						
Исполнил		Жибуль						
Н. контр		Хара						
Балка подстропильная БП-12-65								

Балка БП-12-72



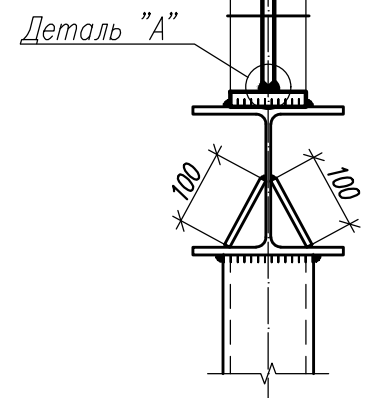
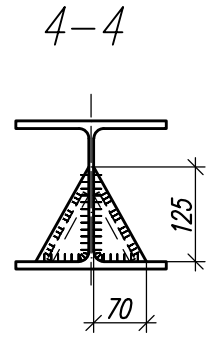
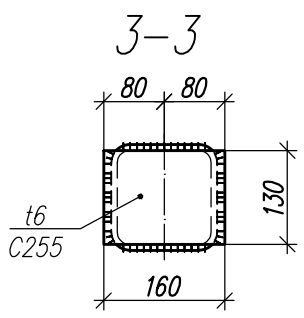
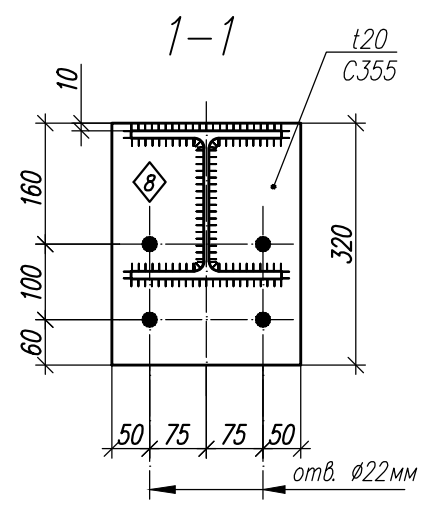
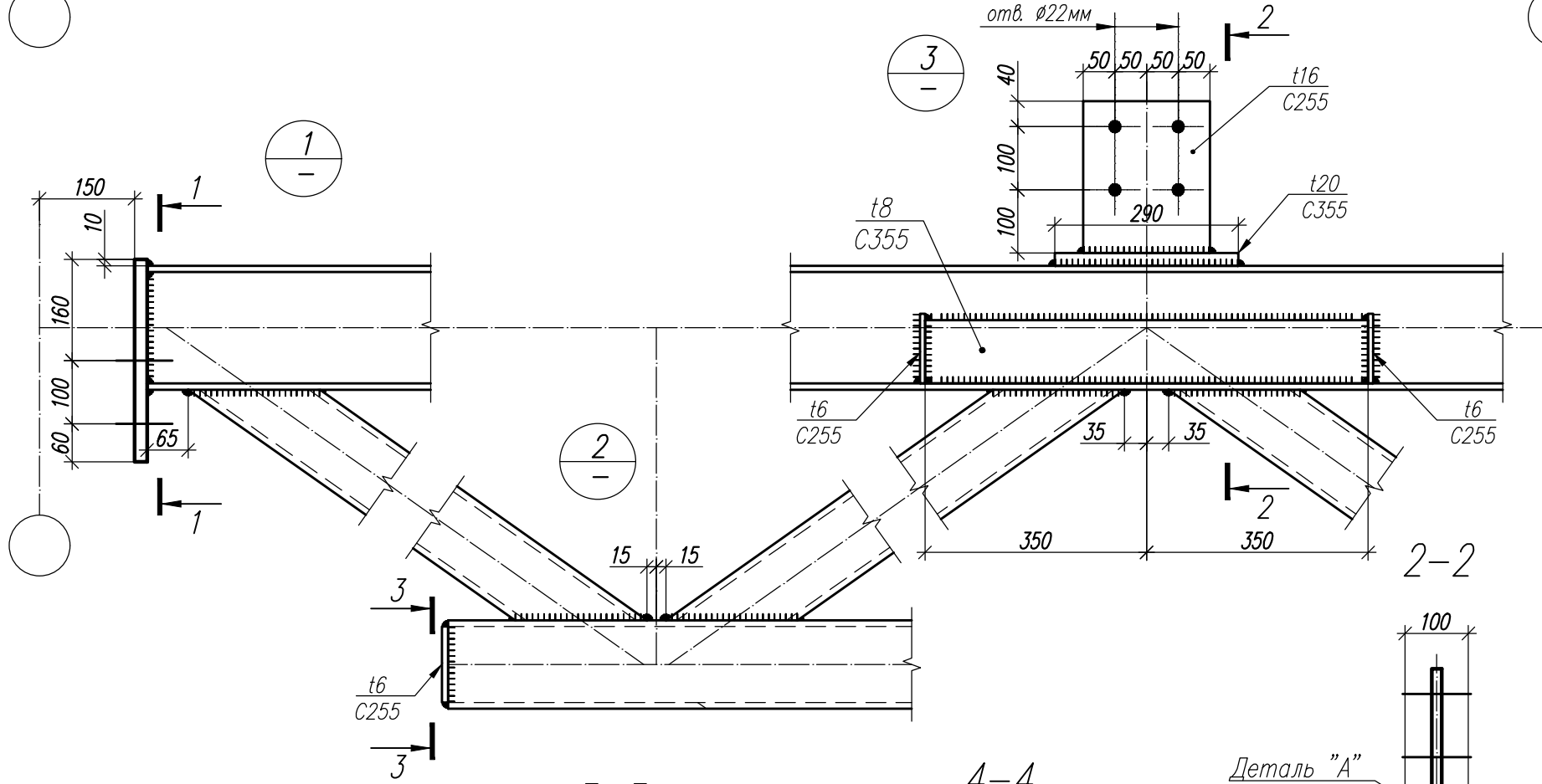
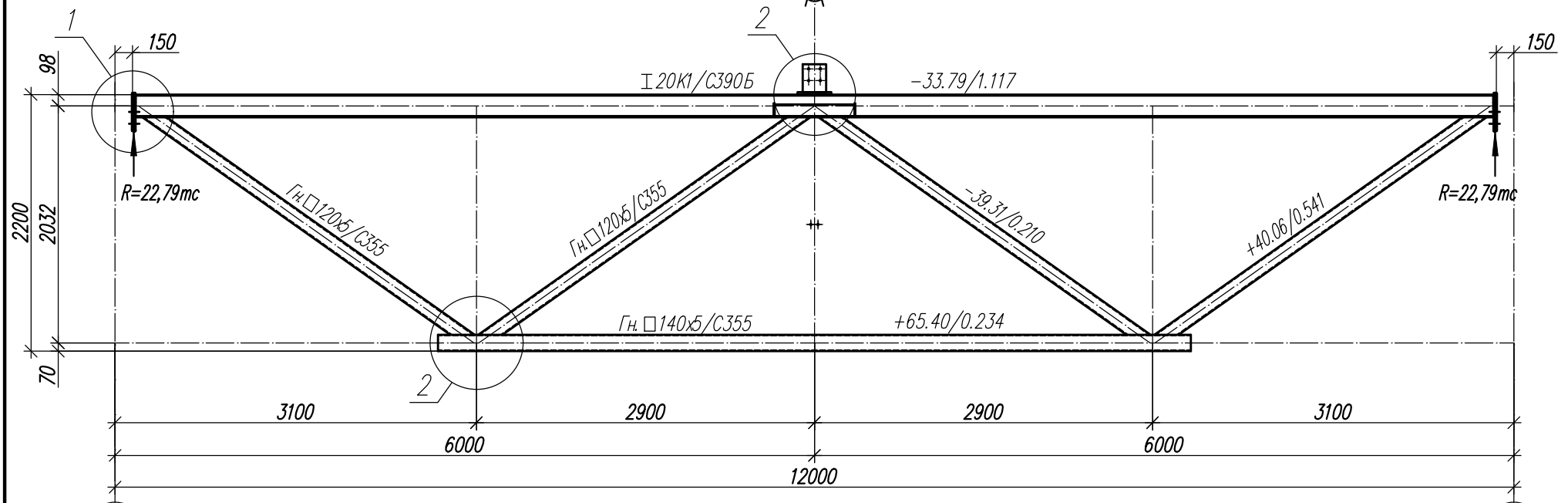
1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Все неуказанные катеты сварных швов – 6 мм.

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

					1.01.02-1-КМ			
					Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал				Журихо		С	27	
Проверил				Данилов				
Исполнил				Жибуль				
Н. контр.				Хара				
Балка подстропильная БП-12-65								

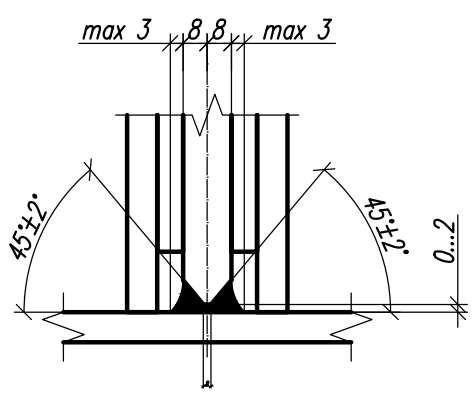
Ферма ФП-12-44,4

Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектированию стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром d=1.4–2.0мм по ГОСТ 2248–70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $t=0.9$ и $t=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7т$ к одному из опорных узлов.

Деталь "А"



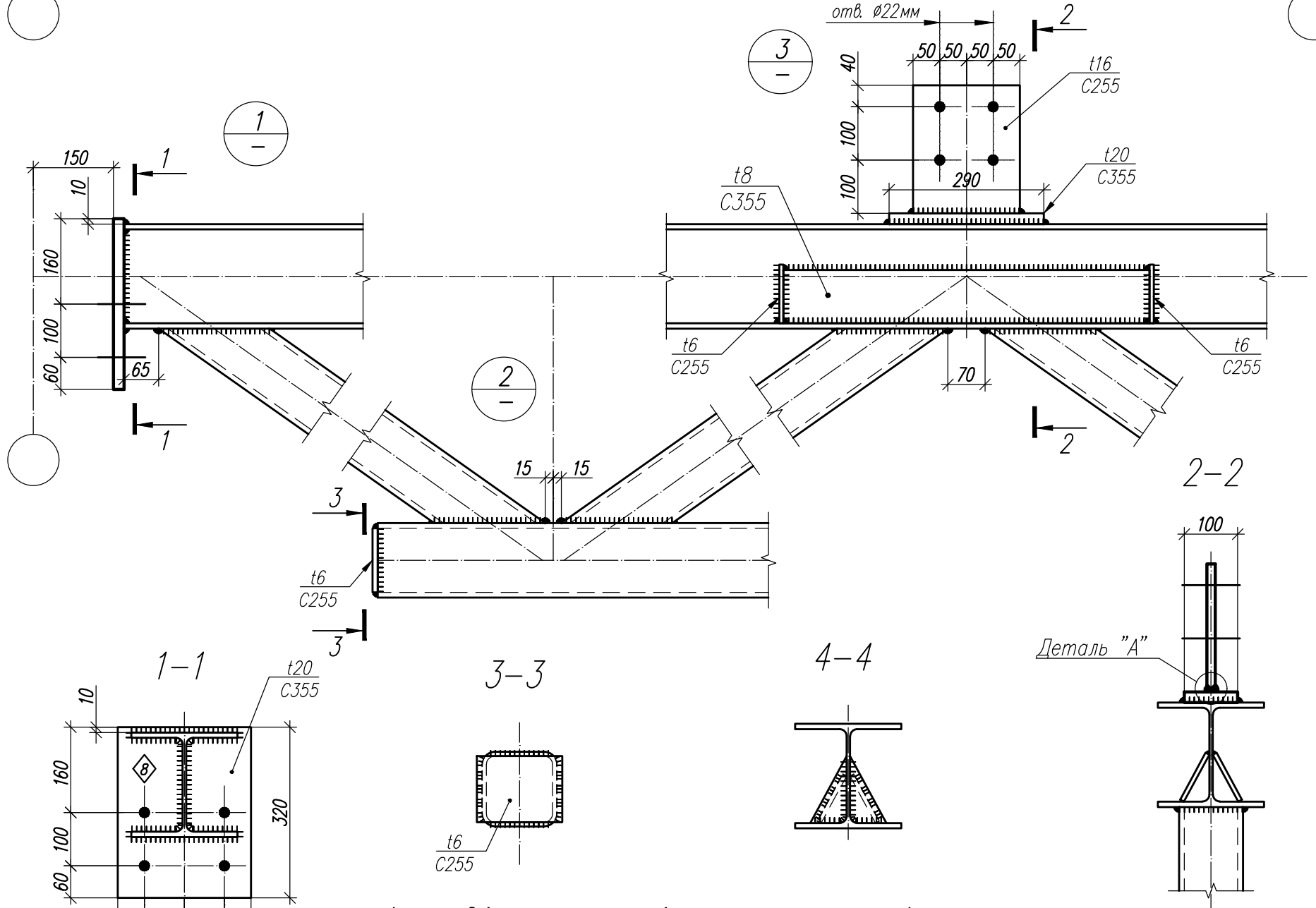
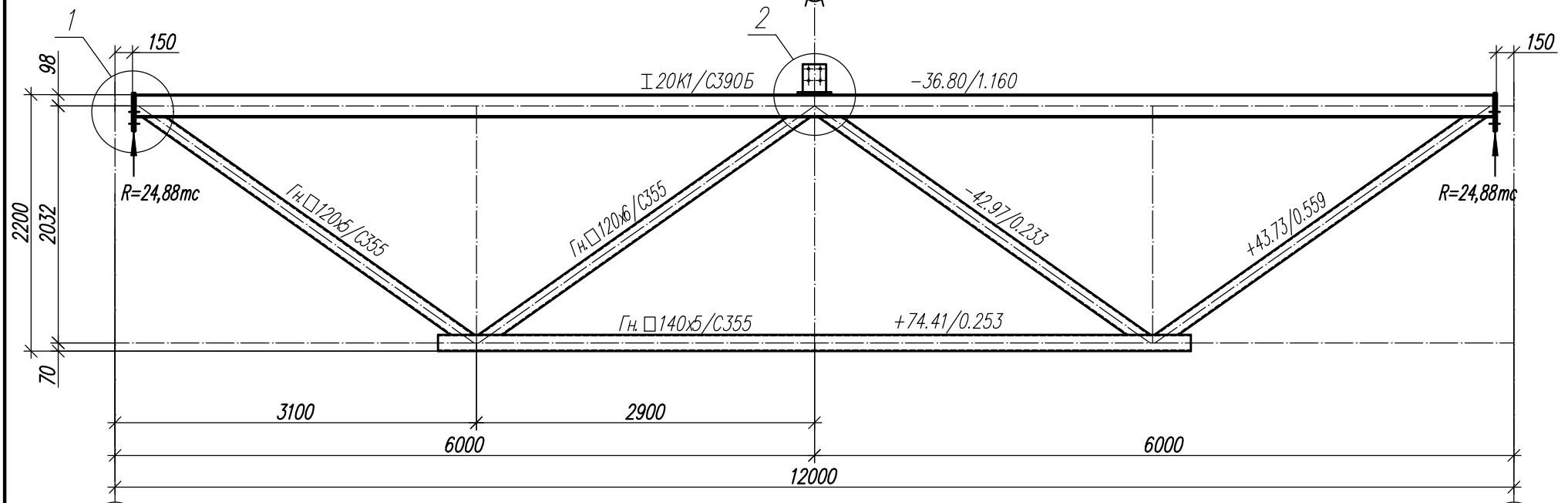
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Листов
	С	31
Ферма подстропильная ФП-12-44,4	ФЕРРО СТРОЙ	

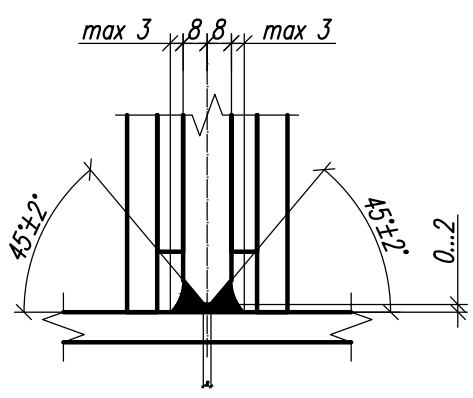
Ферма ФП-12-48,5

Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектированию стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром $d=1.4-2.0$ мм по ГОСТ 2248-70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $m=0.9$ и $m=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Деталь "А"



Согласовано

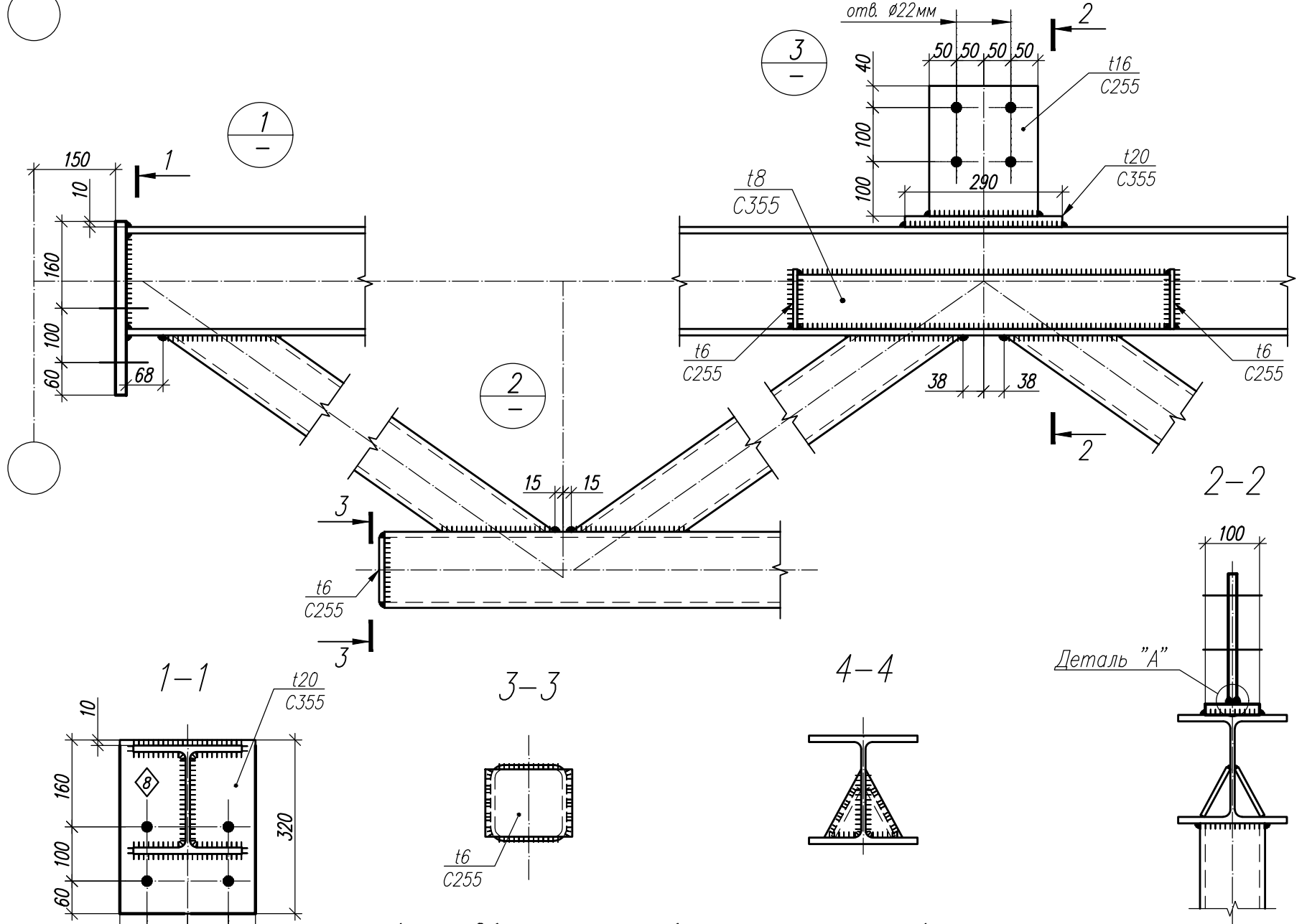
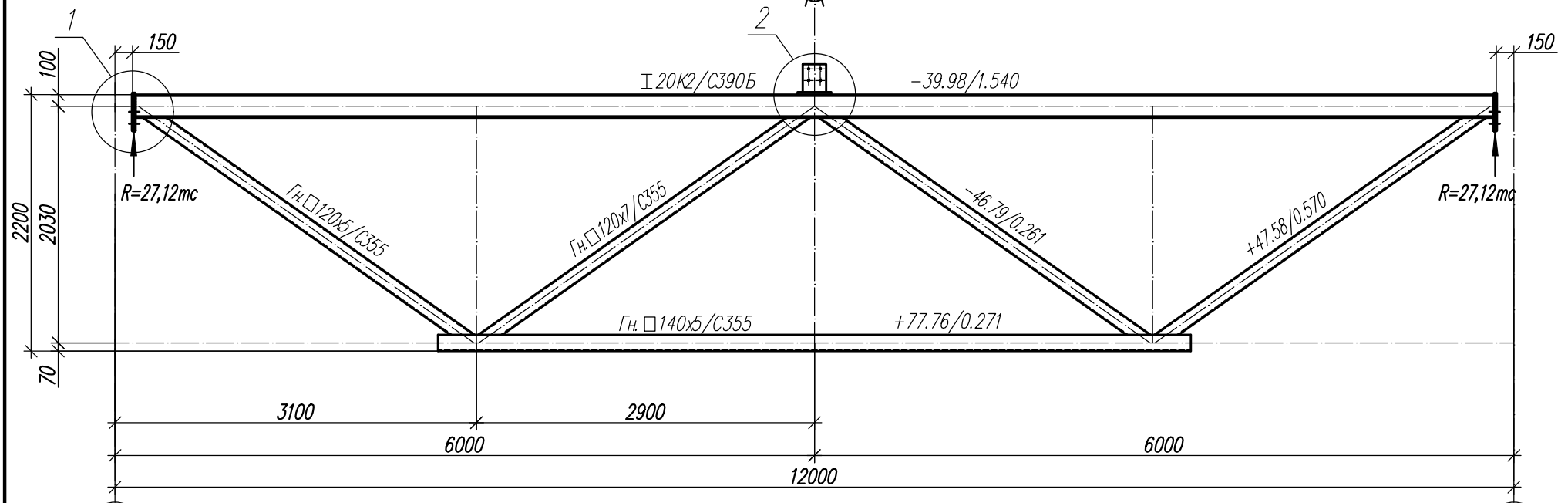
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Лист
	С	32
Ферма подстропильная ФП-12-48,5	ФЕРРО СТРОЙ	

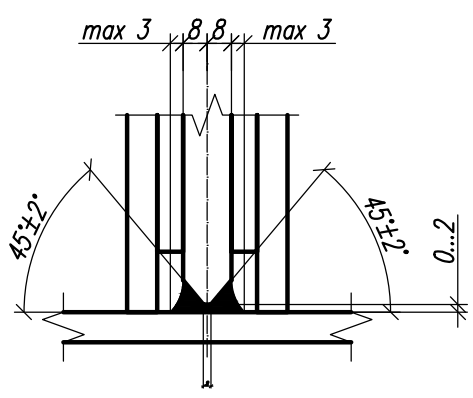
Ферма ФП-12-53,0

Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектированию стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром $d=1.4-2.0$ мм по ГОСТ 2248-70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $t=0.9$ и $t=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Деталь "А"



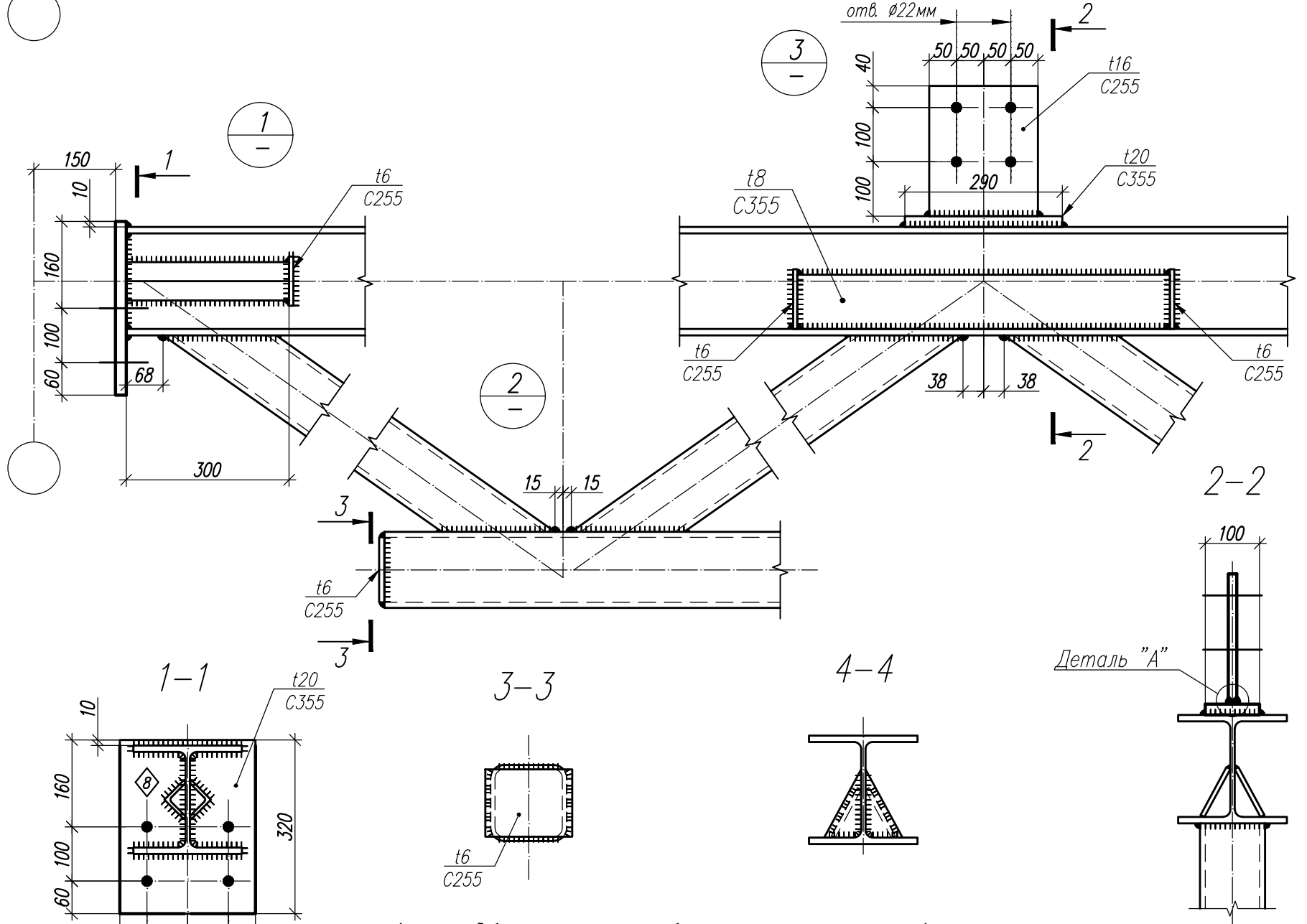
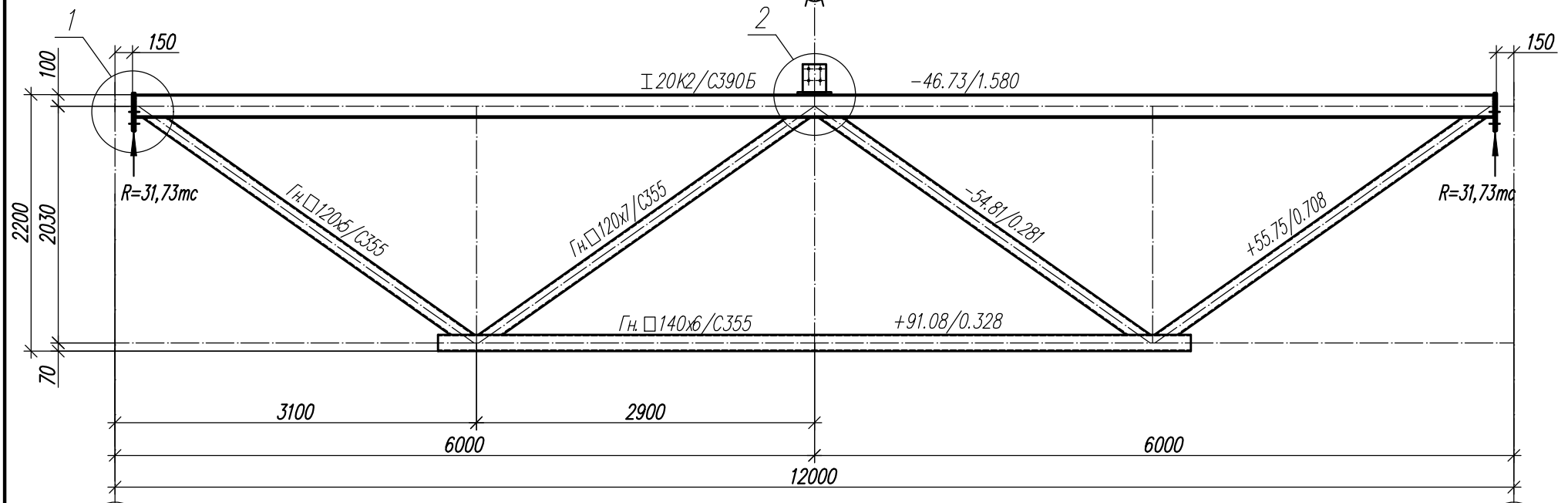
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист
	С	33
Ферма подстропильная ФП-12-53,0	ФЕРРО СТРОЙ	

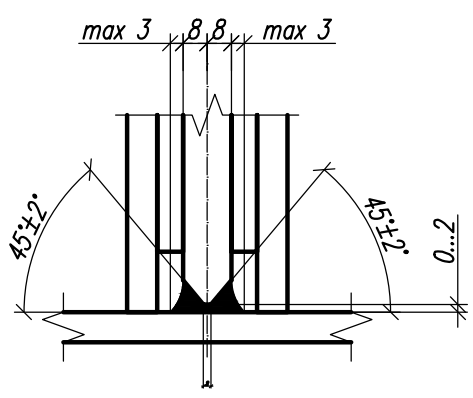
Ферма ФП-12-62,1

Сечения Усилия N/M в тс/тс*м



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. При изготовлении следовать рекомендациям по проектированию стальных ферм с поясами из широкополочных двутавров и решеткой из гнутосварных профилей "ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова".
3. Все неуказанные катеты сварных швов – 6мм.
4. Сварные швы выполнять сварочной проволокой марки Св-08Г2С диаметром $d=1.4-2.0$ мм по ГОСТ 2248-70*.
5. Ферма рассчитана с учетом неравномерного распределения снеговой нагрузки на скатах (коэф-ты $t=0.9$ и $t=1.1$), учитывающих требования п. Б.5 СП 20.13330.2016 многопролетных зданий с двускатными покрытиями.
6. При расчете учтено ветровое влияние, приложением нагрузки $\pm 0,7$ т к одному из опорных узлов.

Деталь "А"

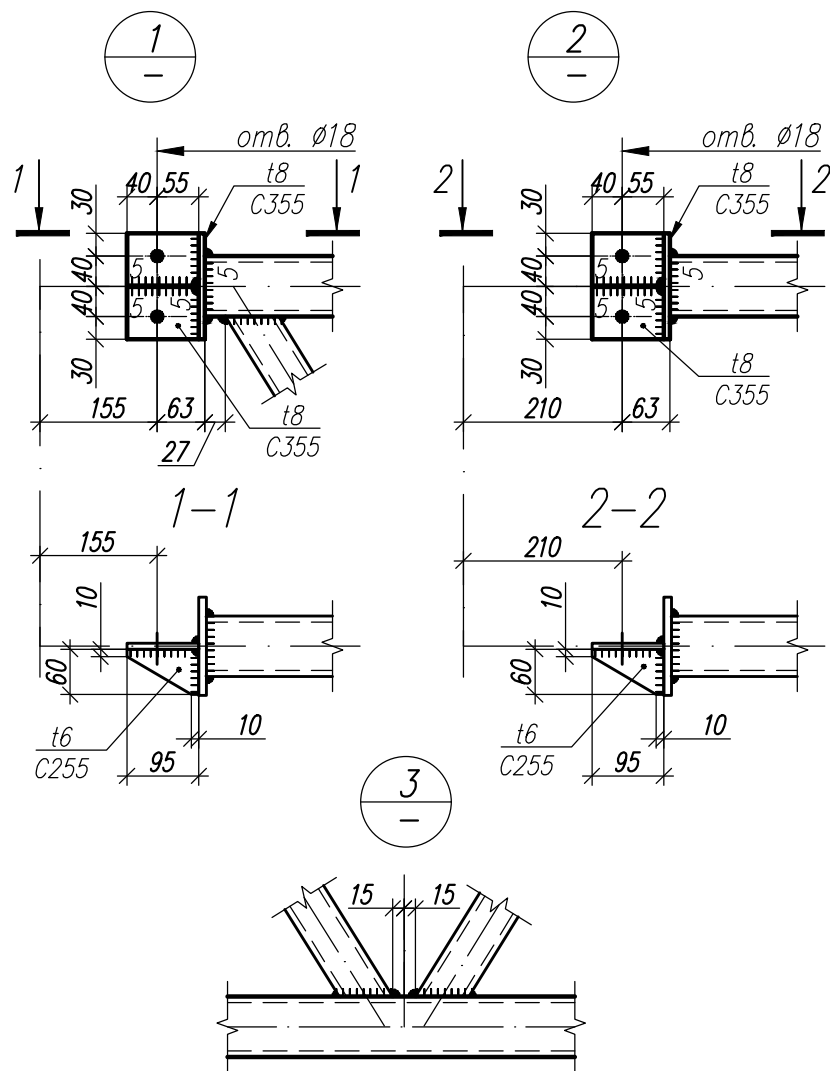
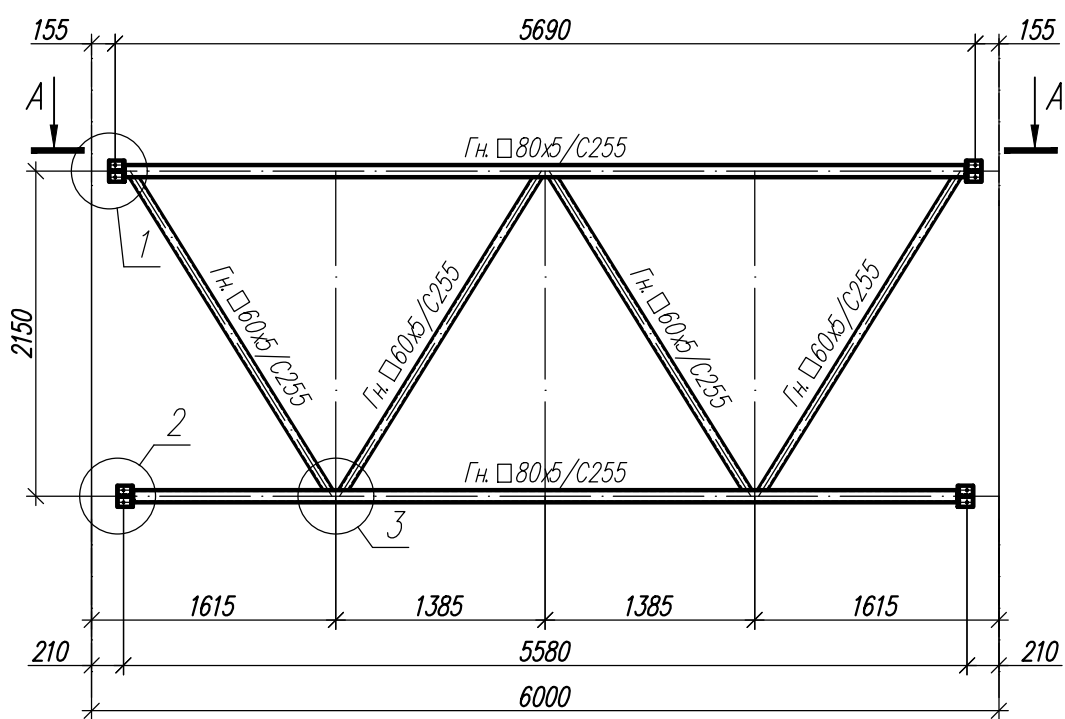


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

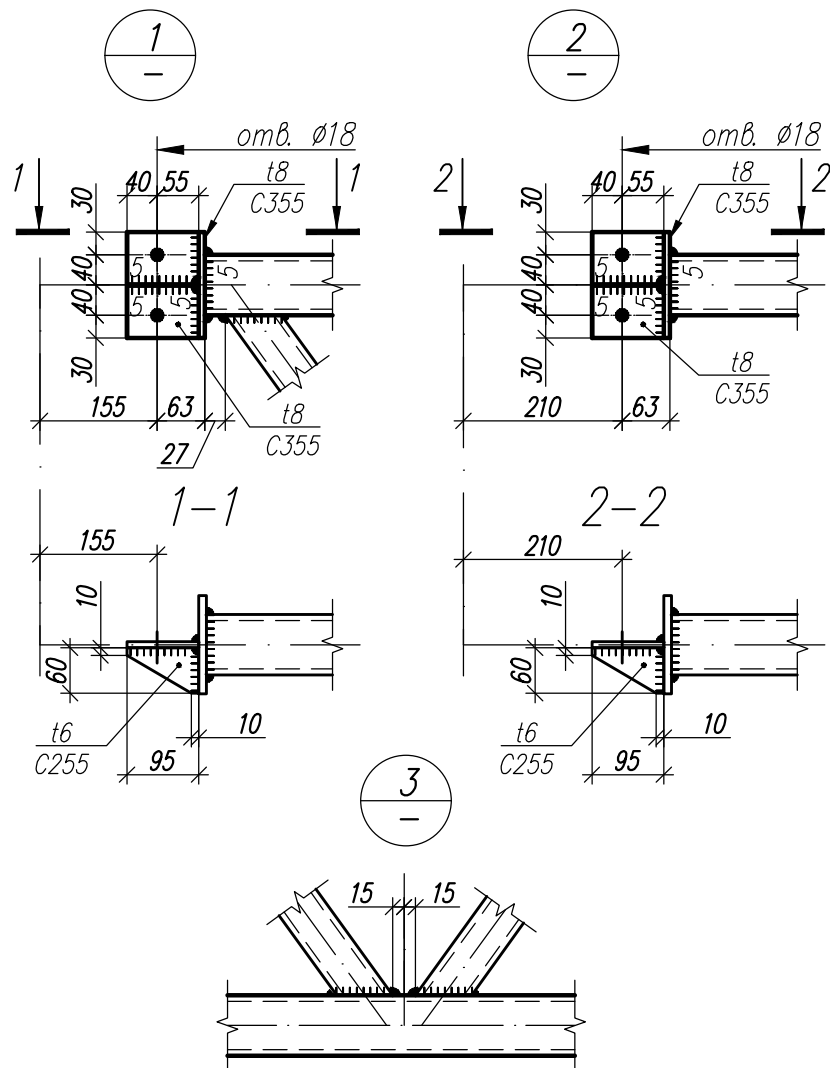
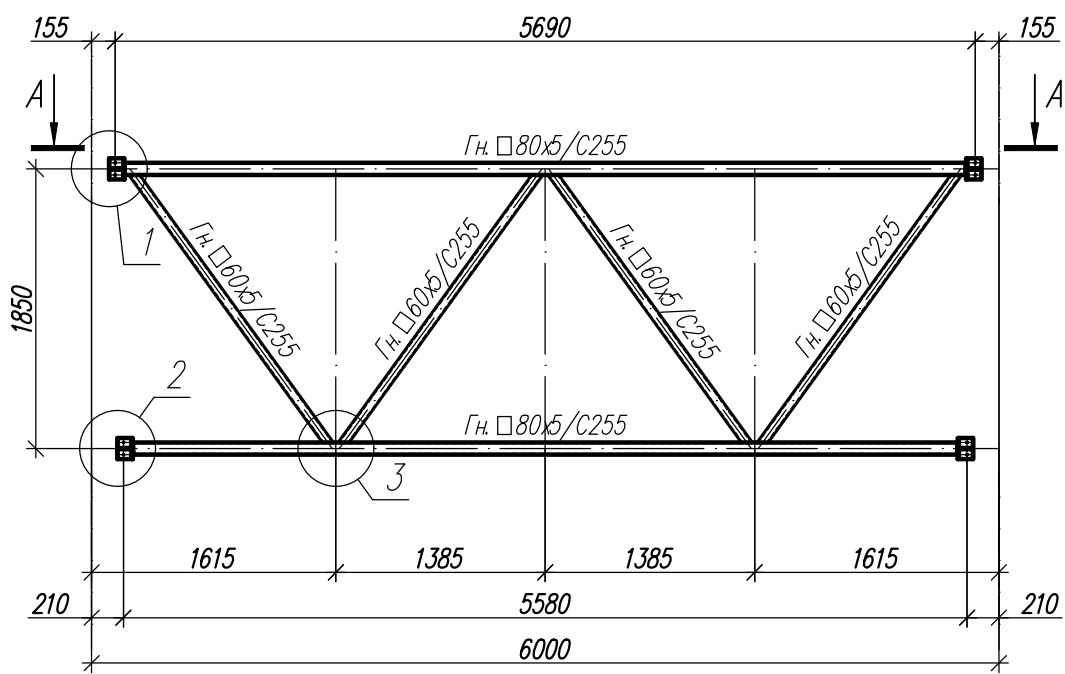
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стация	Листов
	С	35
Ферма подстропильная ФП-12-62,1	ФЕРРО СТРОЙ	

Связь Рс24-2 (Р1+Р1нт+с1)



Связь Рс18-2 (Р1+Р1нт+с2)



Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

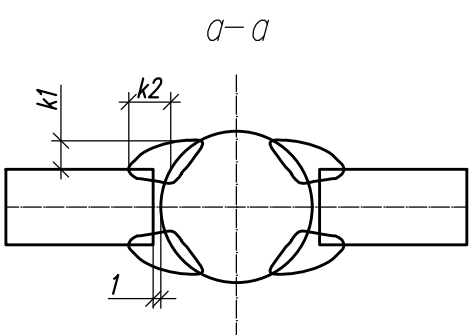
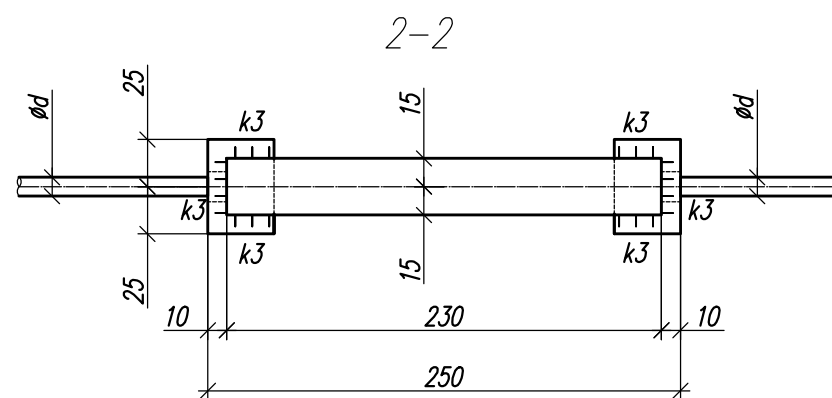
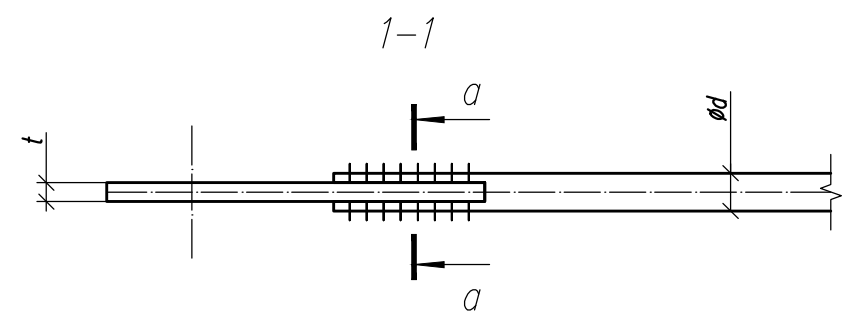
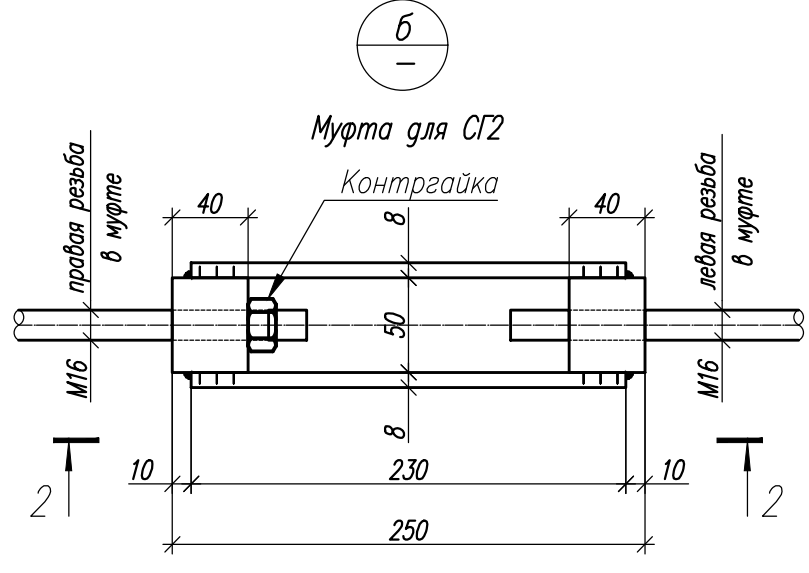
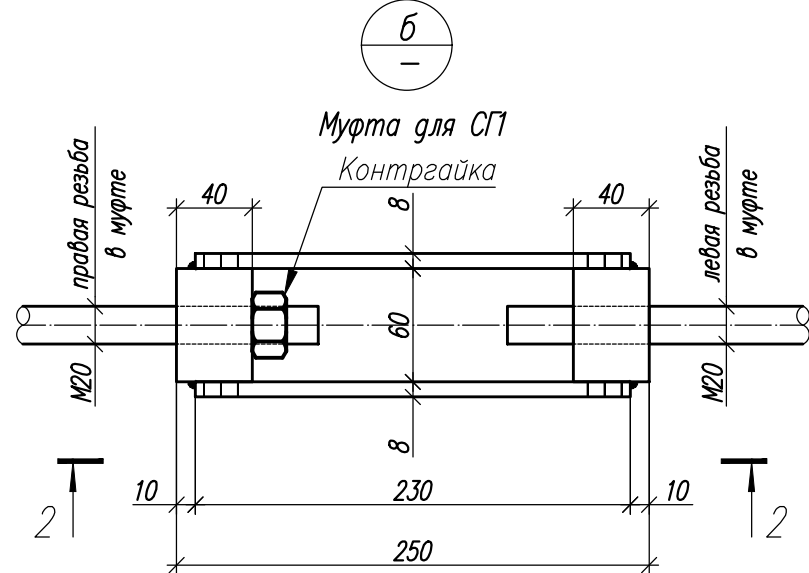
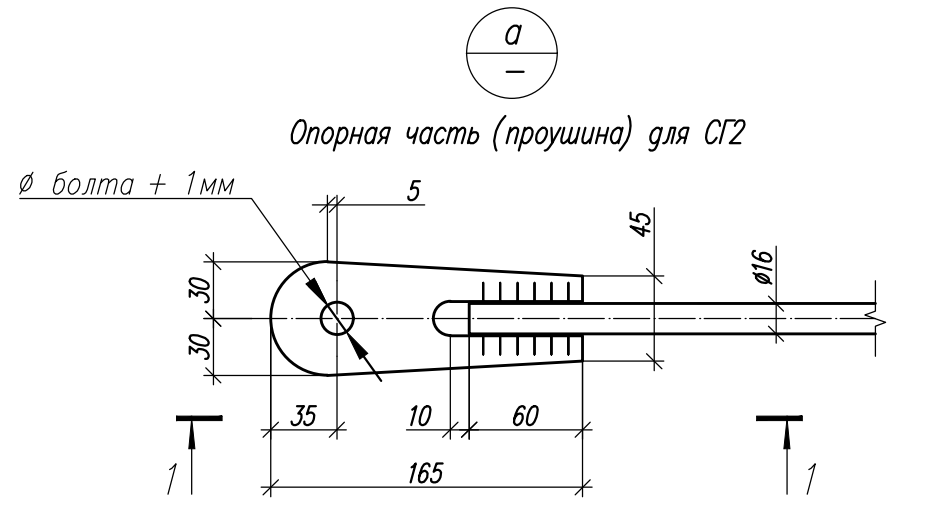
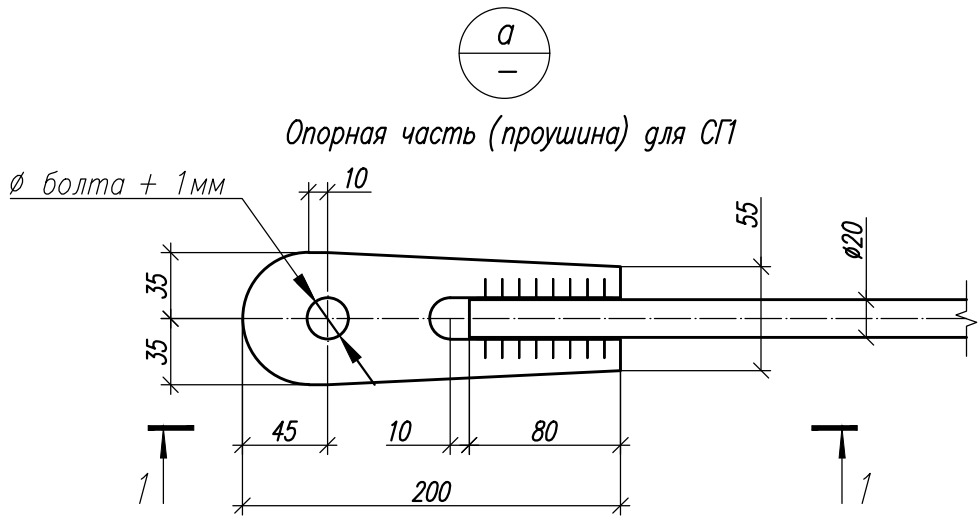
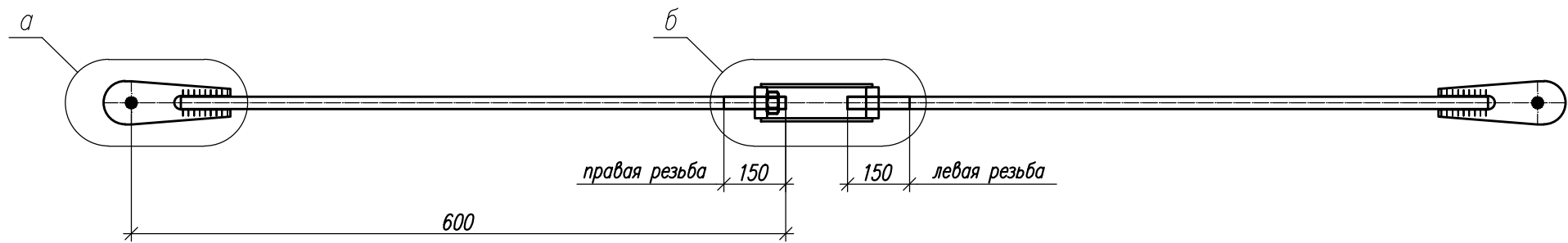
Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стация	Лист	Листов
С	40	

Связи Рс24-2, Рс18-2



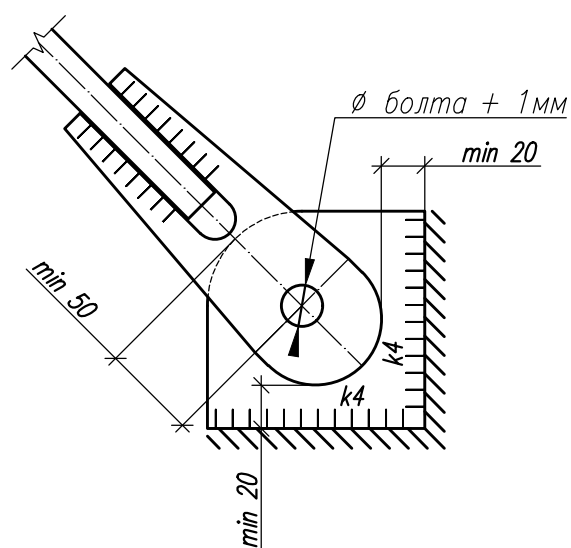
Горизонтальная связь СГ1, СГ2, СГ2а



Параметры горизонтальных связей

Марка элемента	Диаметр тяга d, мм	Толщина проушин t, мм	Сталь проушины	k1, мм	k2, мм	k3, мм	k4, мм	Гайка	Усилие предварительного натяжения, кгс
СГ1	20	8	С355	4	6	6	5	М20, кл.8.8.	1200
СГ2	16	8	С355	4	5	4	5	М16, кл.8.8.	500
СГ2а	16	8	С355	4	5	4	5	М16, кл.8.8.	500

Деталь крепления гибкой связи



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%			Стадия	Лист	Листов
Горизонтальные связи СГ1, СГ2, СГ2а			С	41	

ФЕРРО СТРОЙ

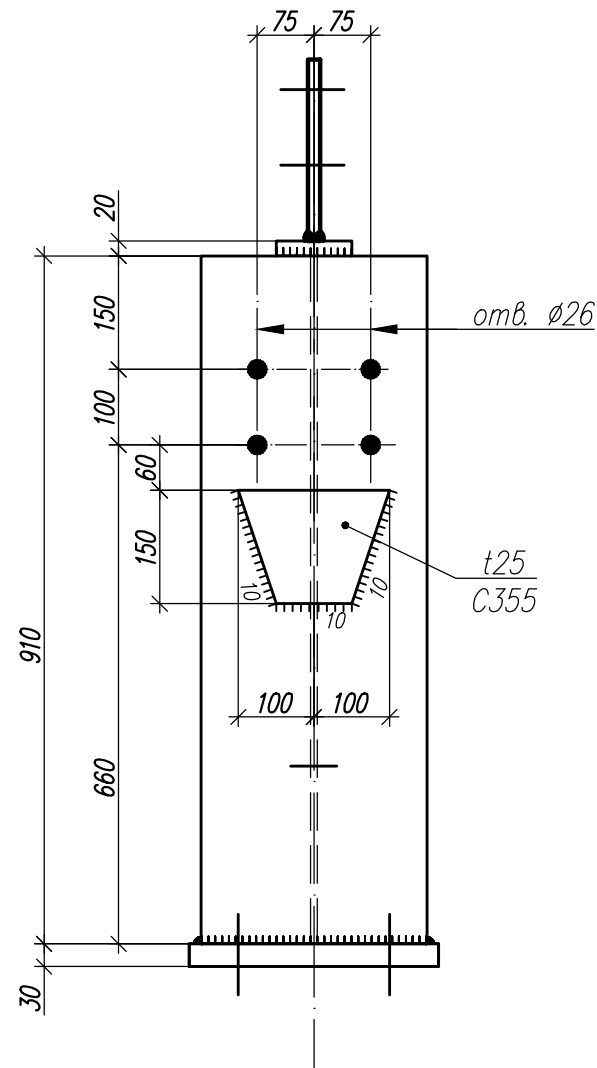
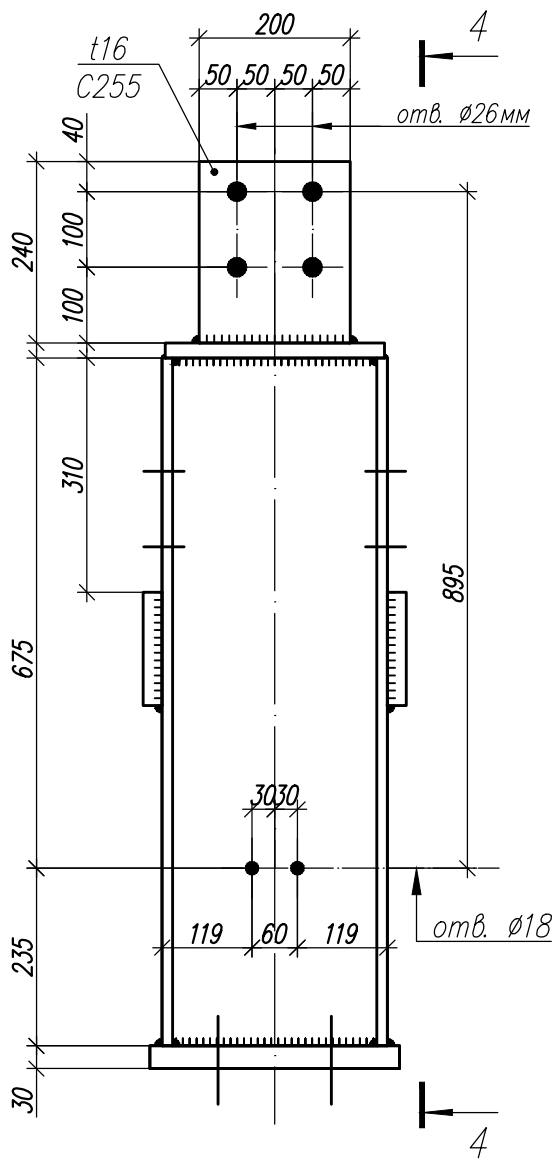
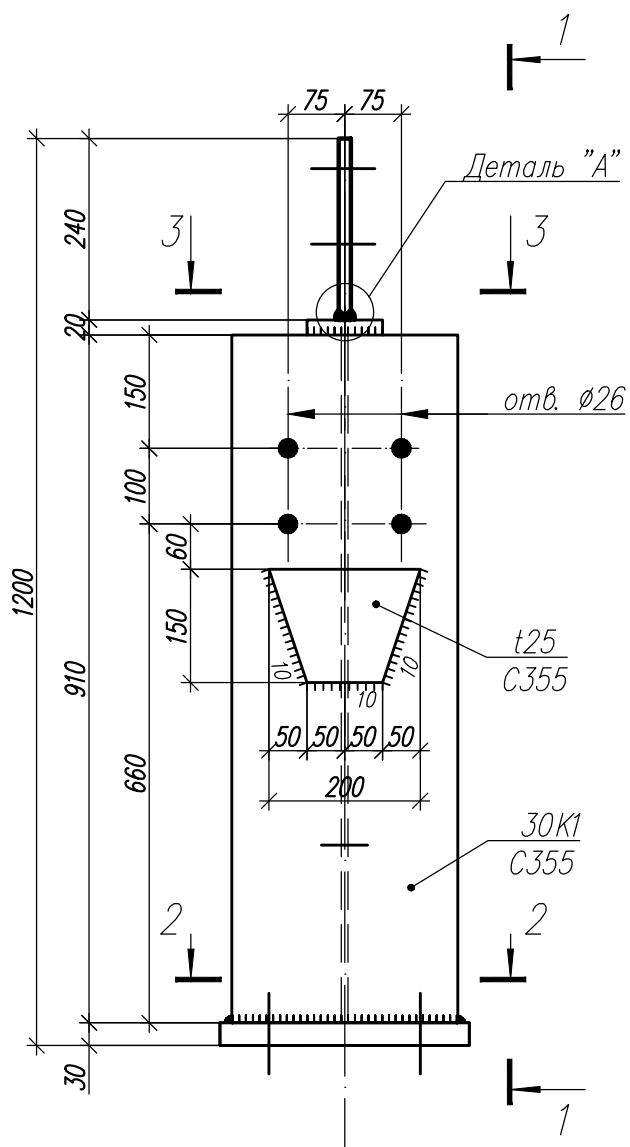
Согласовано

Инв. N° подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N°	

Надколонник Нк1

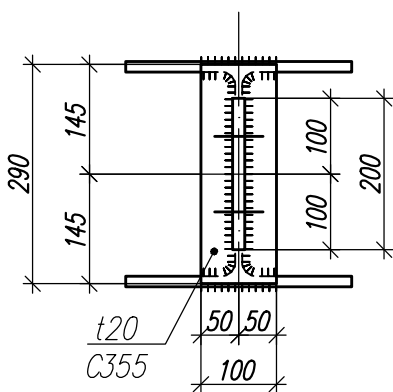
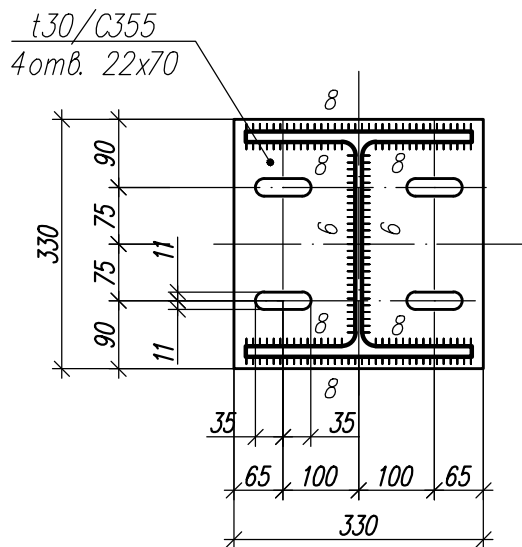
1-1

4-4

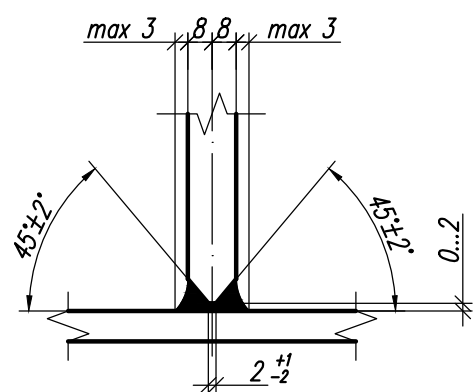


2-2

3-3



Деталь "А"



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	42	

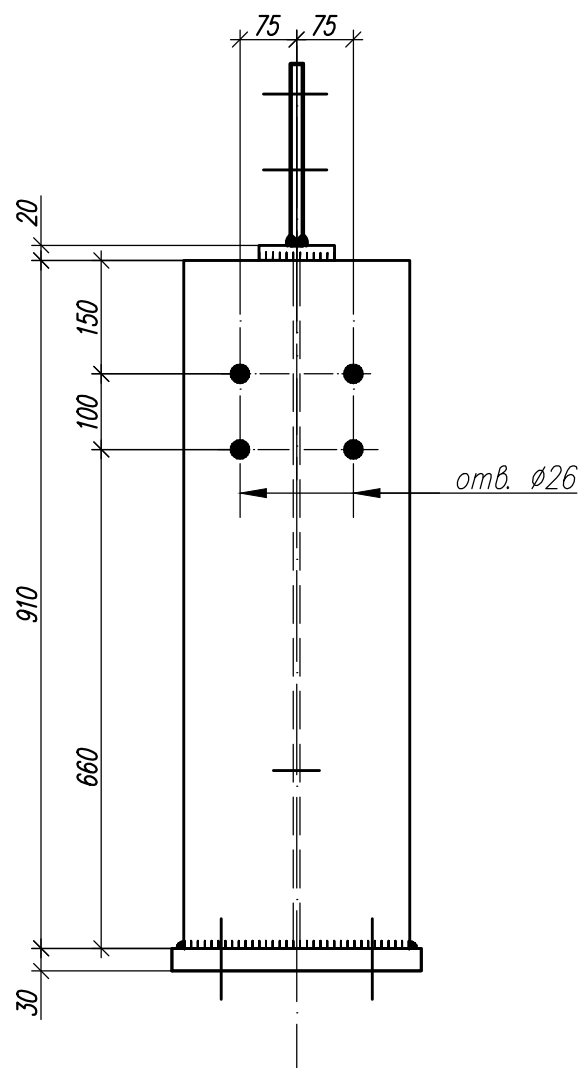
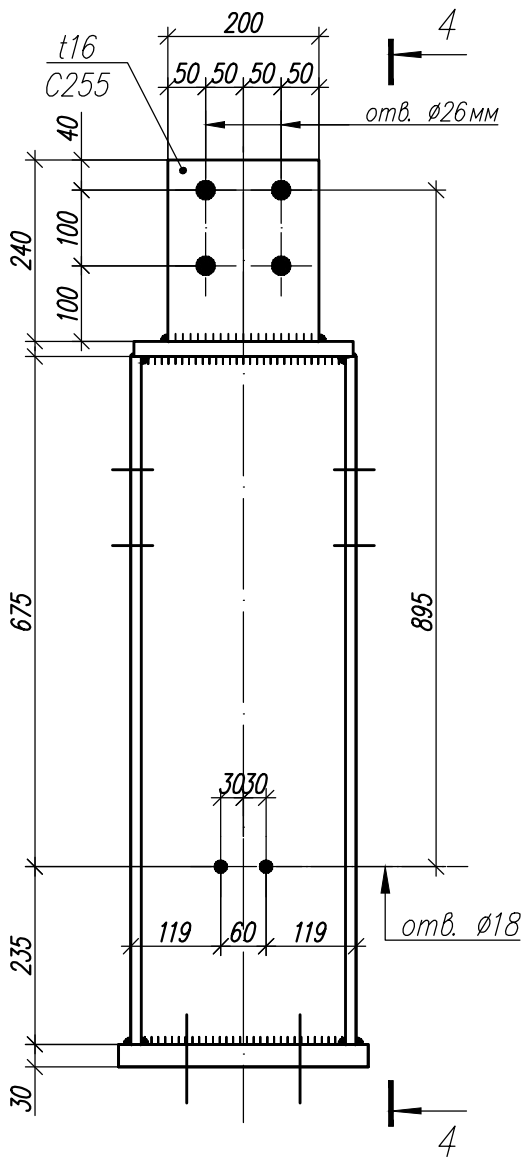
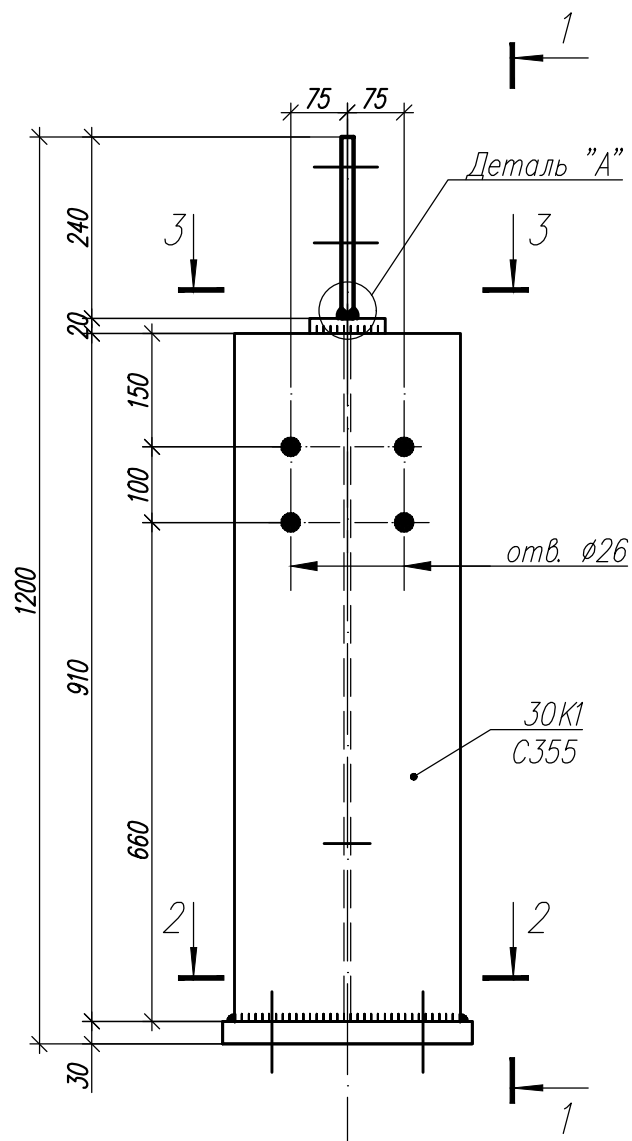
Надколонник Нк1

ФЕРРО СТРОЙ

Надколонник Нк1а

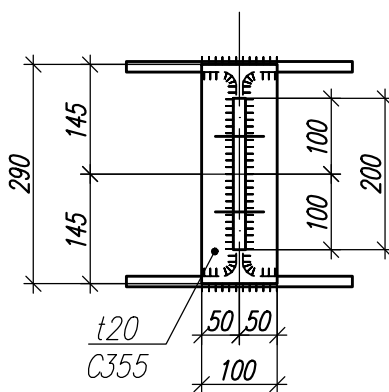
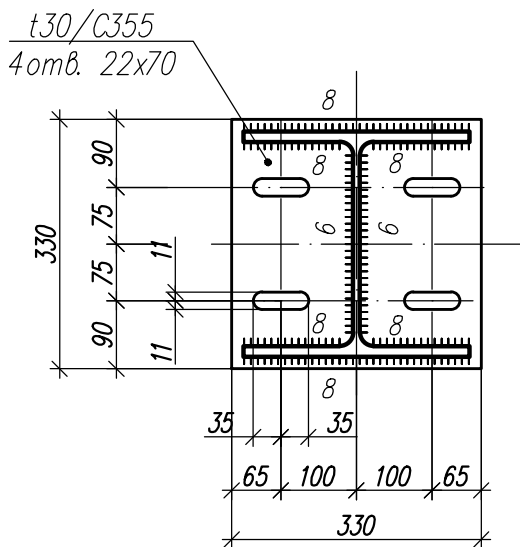
1-1

4-4

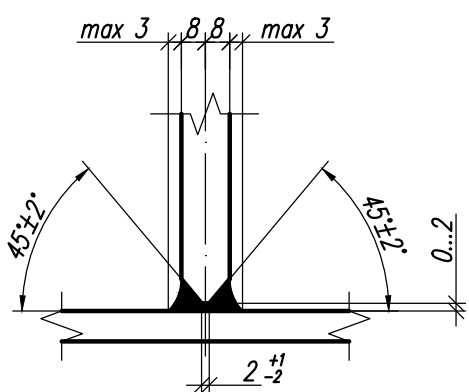


2-2

3-3



Деталь "А"



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

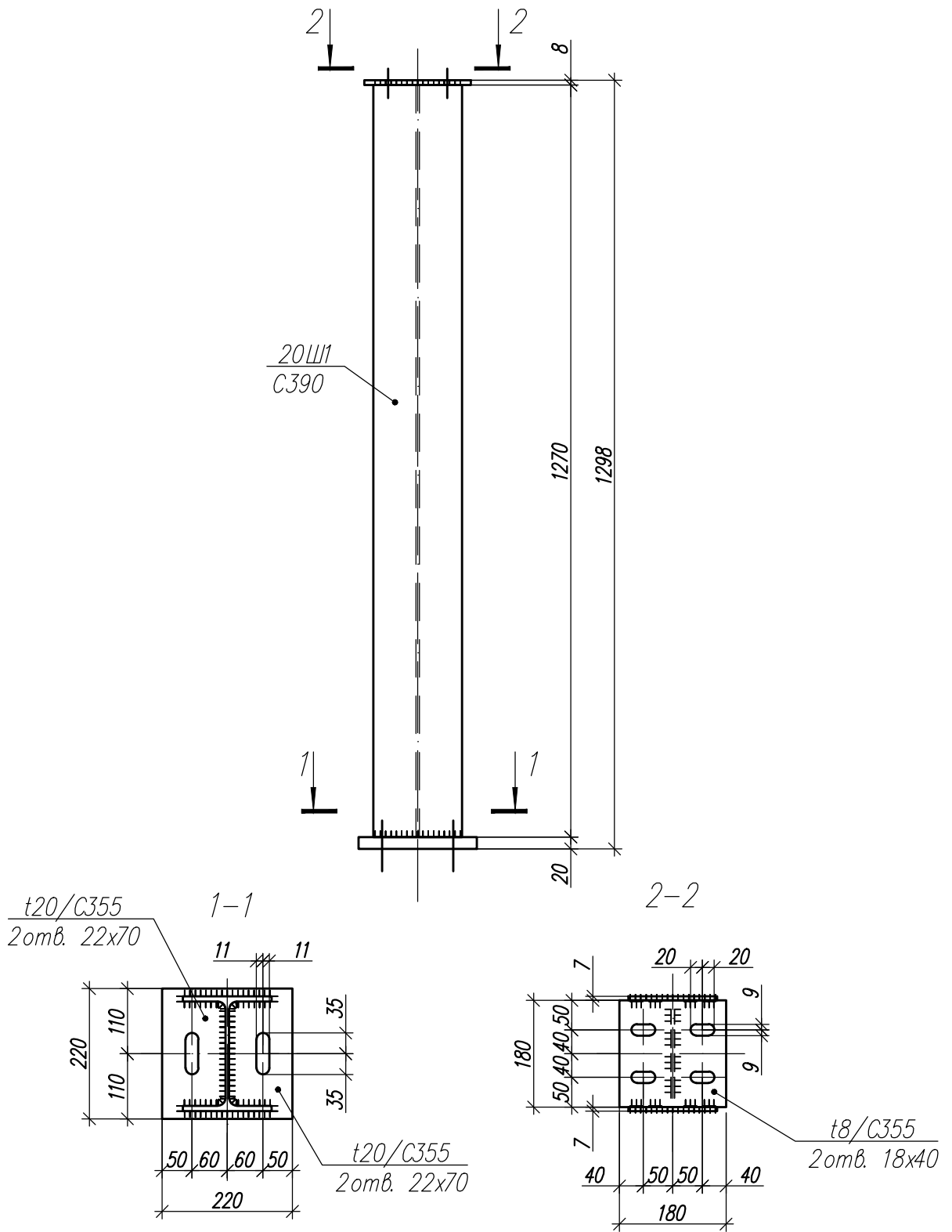
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	44	

Надколонник Нк1а



Надколонник Нк2



Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

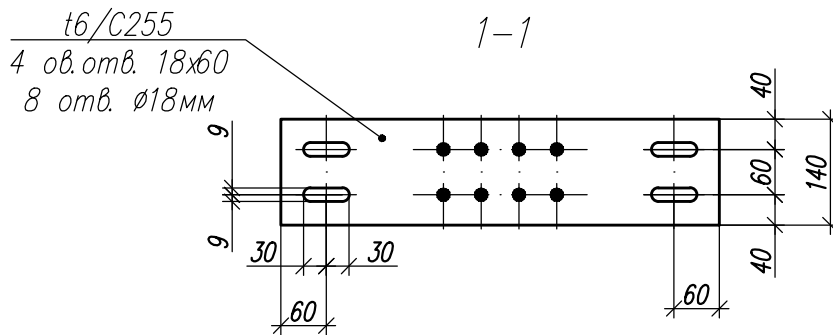
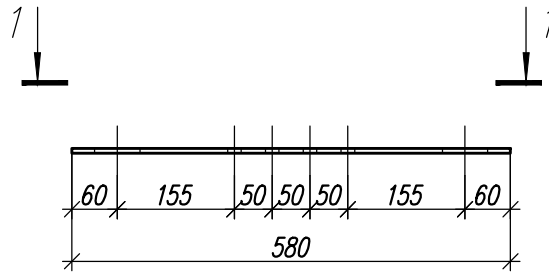
Стадия	Лист	Листов
С	45	

Разработал Журихо
Проверил Данилов
Исполнил Жибуль
Н. контр Хара

Надколонник Нк2



Деталь Д1



Согласовано

Взам. инв. N°

Погр. и дата

Инв. N° подл.

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

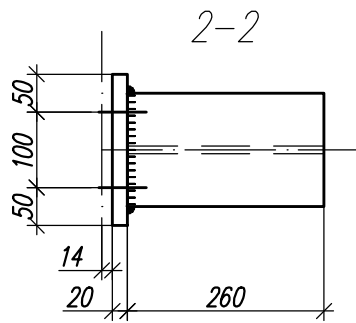
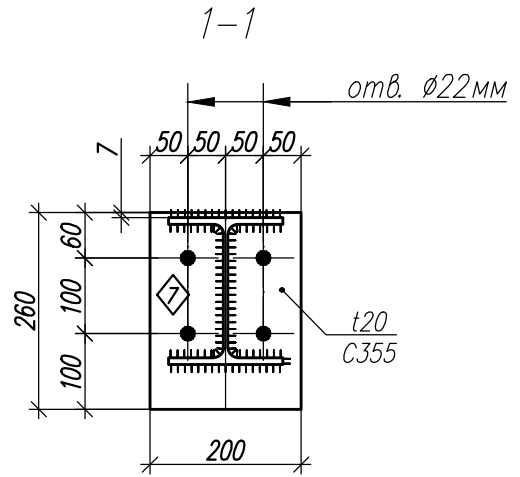
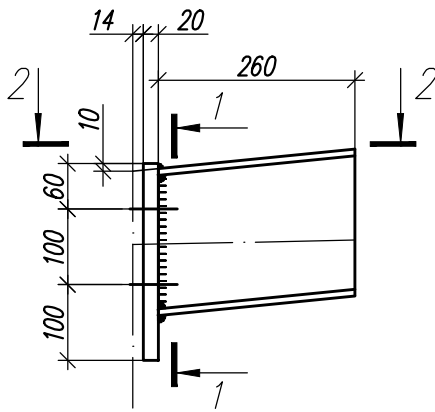
Стация	Лист	Листов
С	47	

Разработал	Журихо
Проверил	Данилов
Исполнил	Жибуль
Н. контр	Хара

Детали Д1

ФЕРРО СТРОЙ

Деталь Д2



Согласовано	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

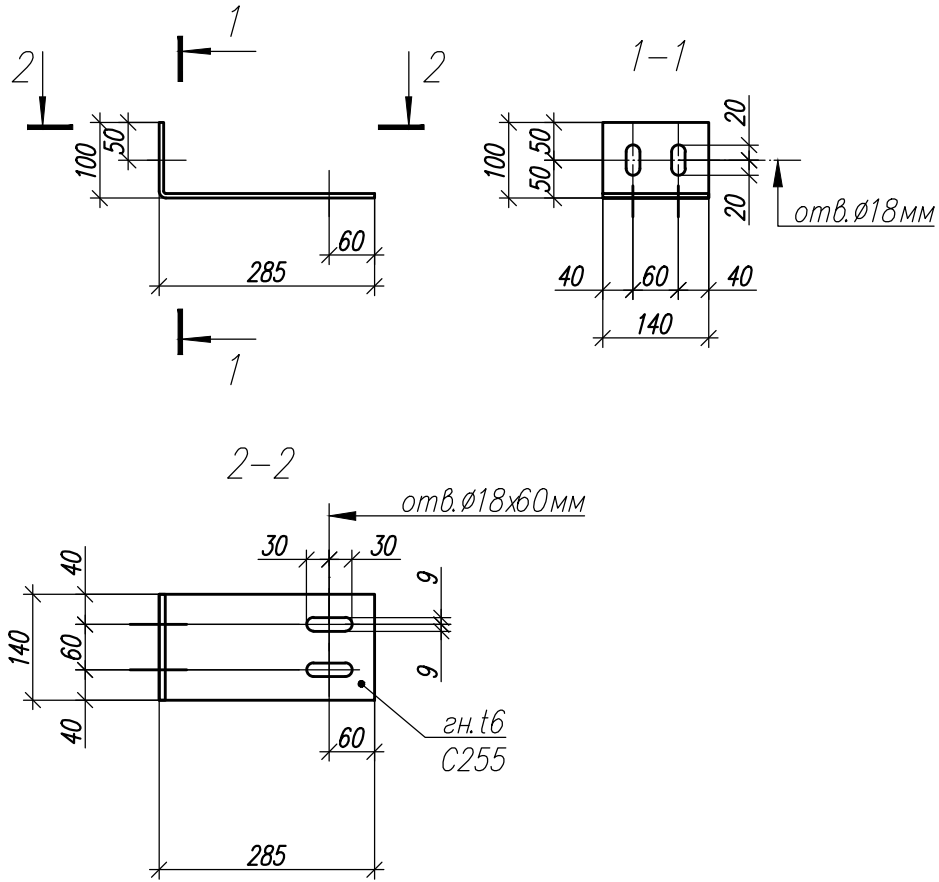
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стация	Лист	Листов
С	48	

Детали Д2



Деталь ДЗ



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

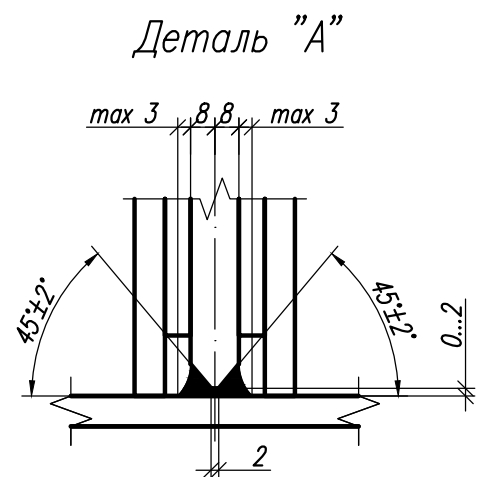
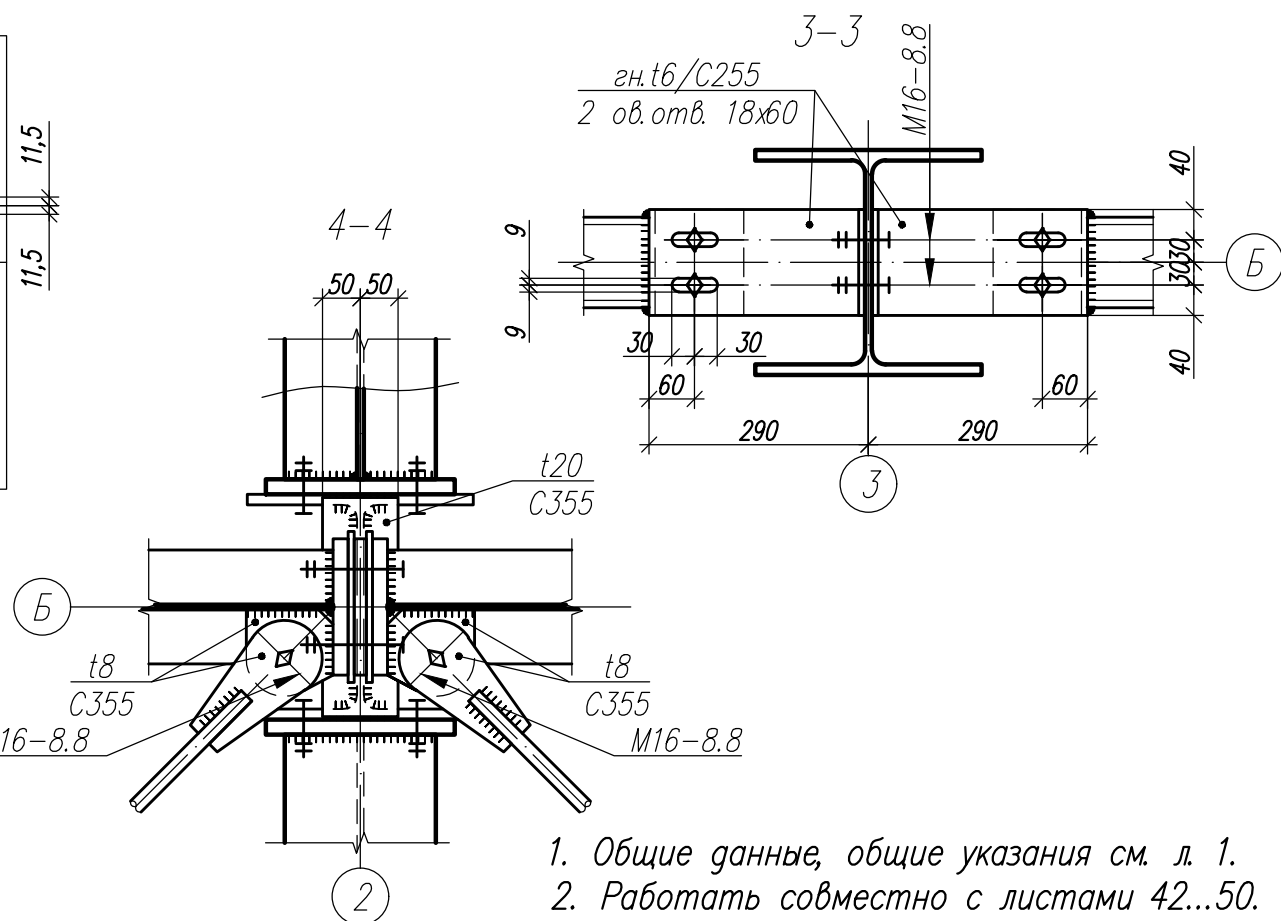
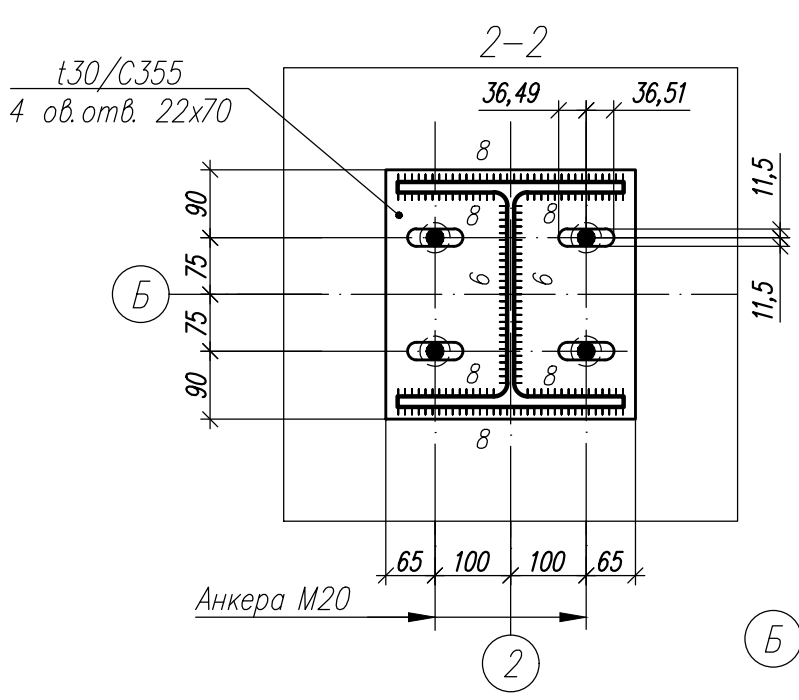
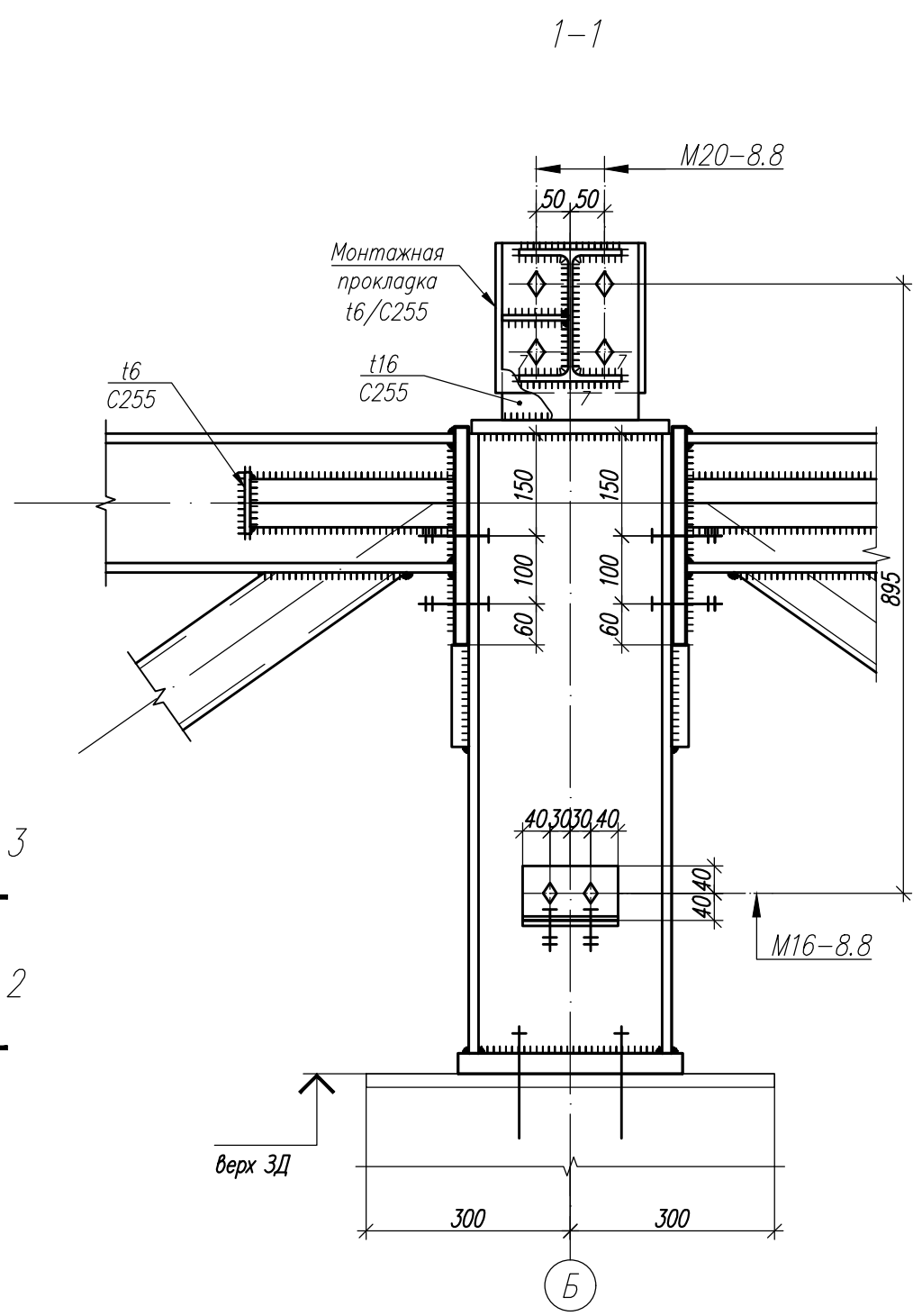
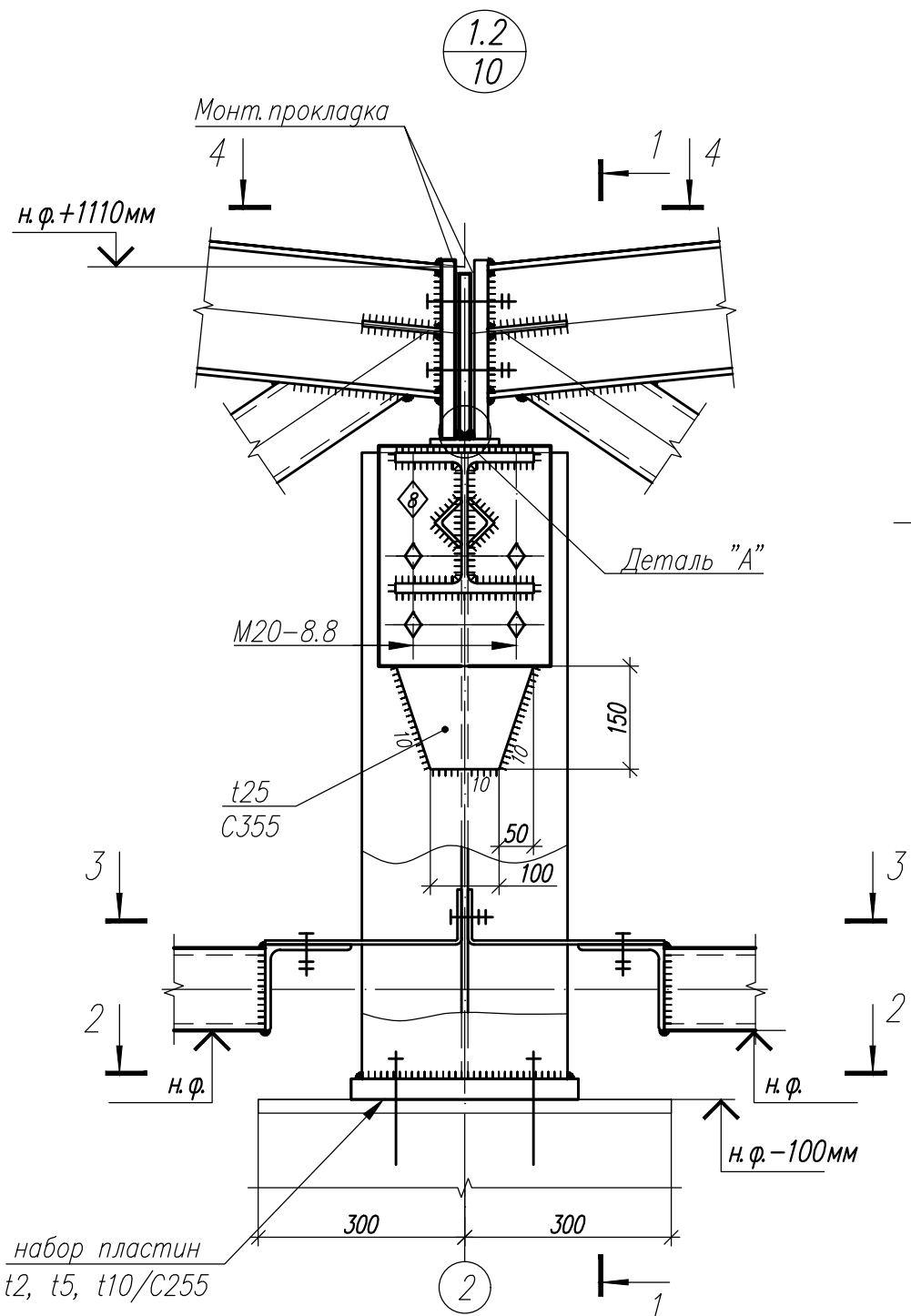
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стация	Лист	Листов
С	49	

Разработал	Журихо
Проверил	Данилов
Исполнил	Жибуль
Н. контр	Хара

Деталь ДЗ

ФЕРРО  **СТРОЙ**

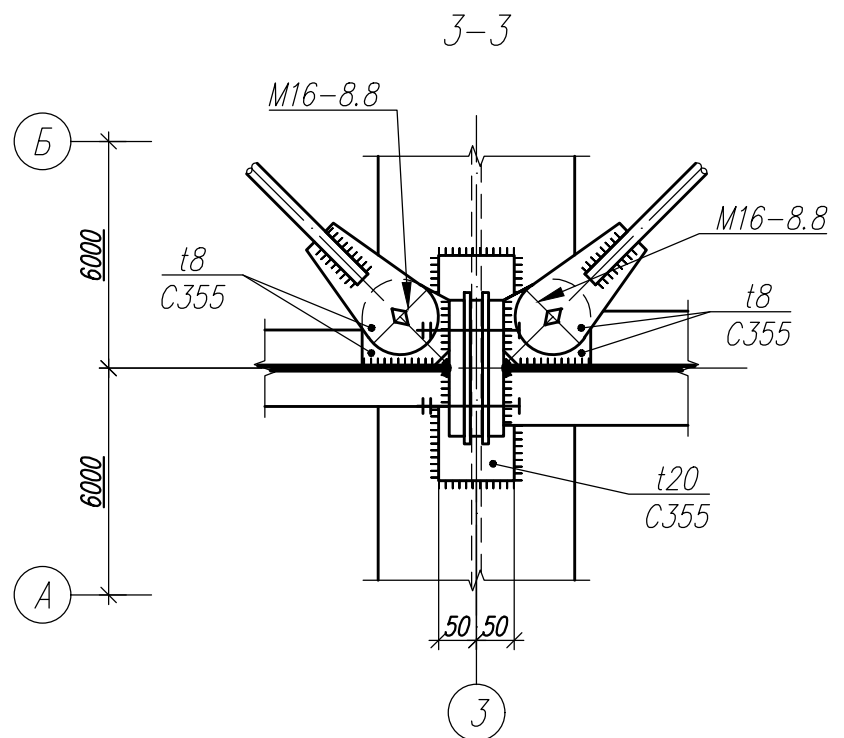
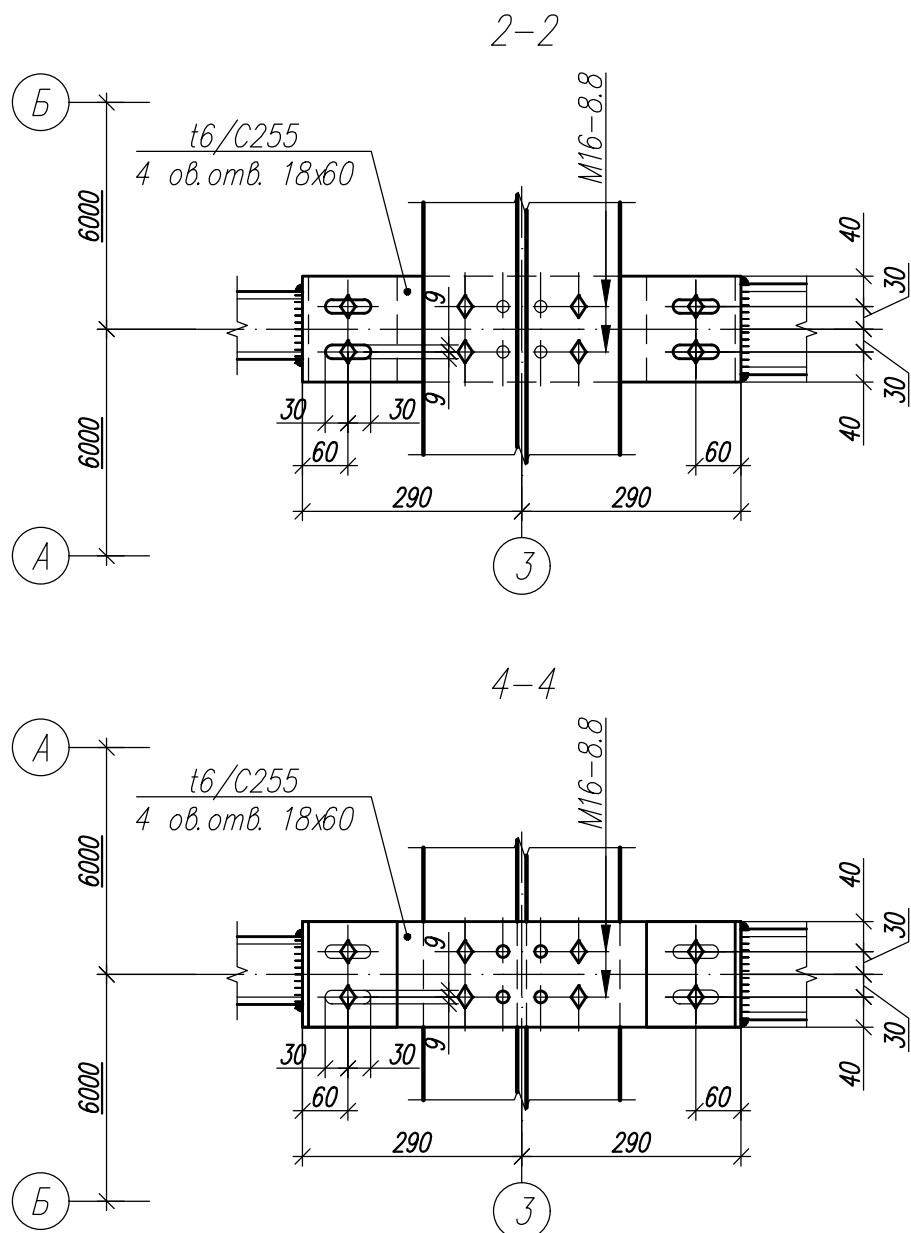
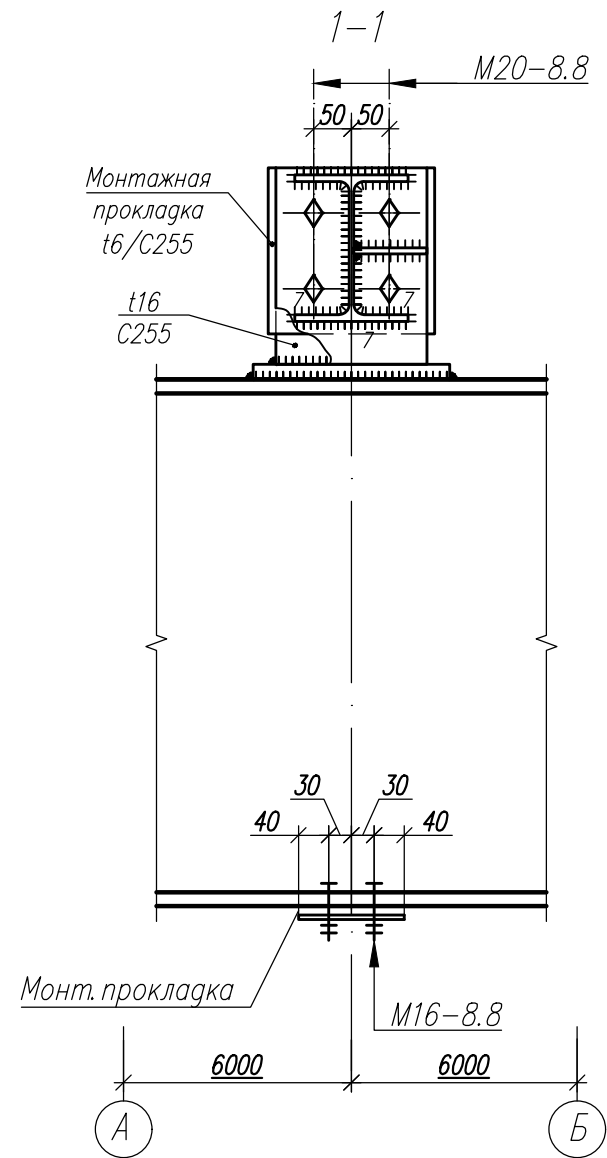
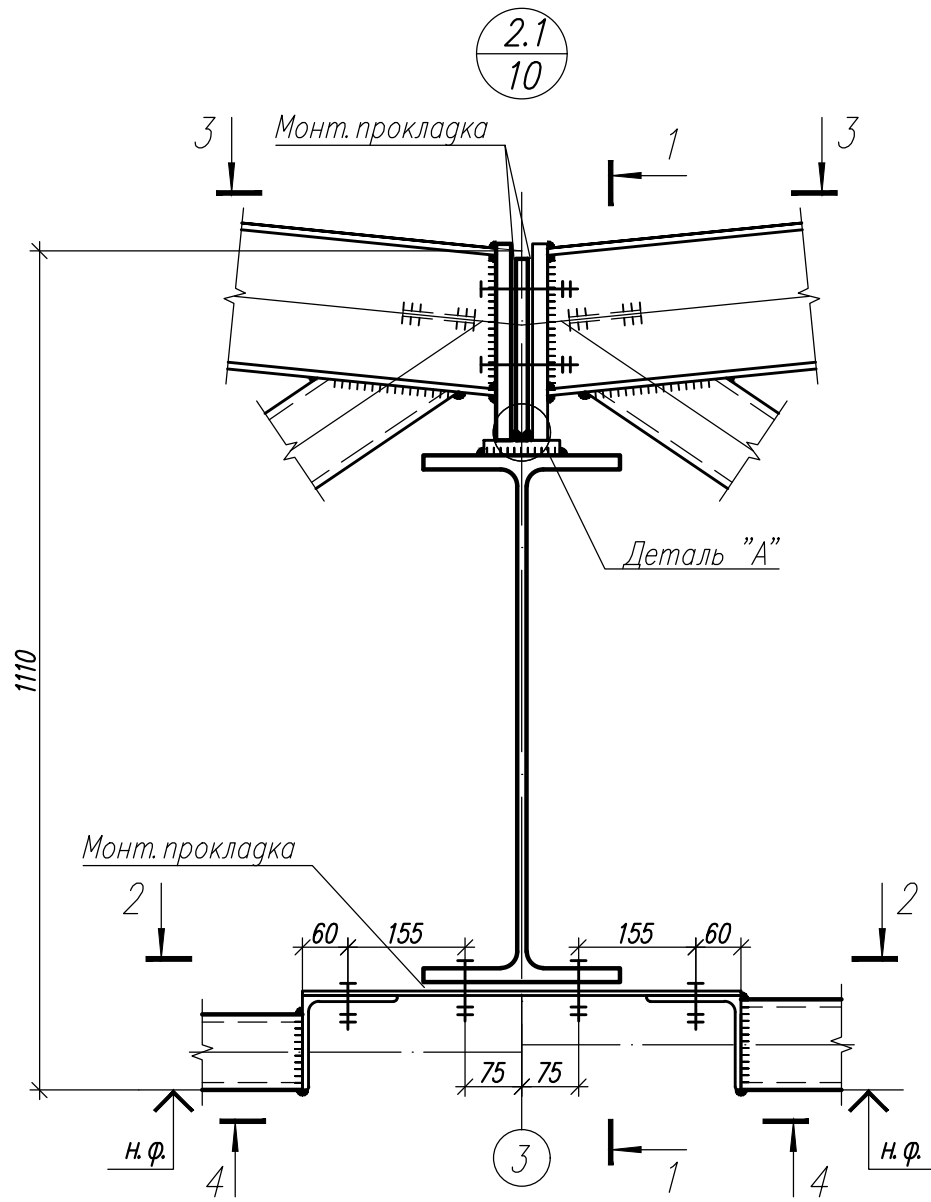


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

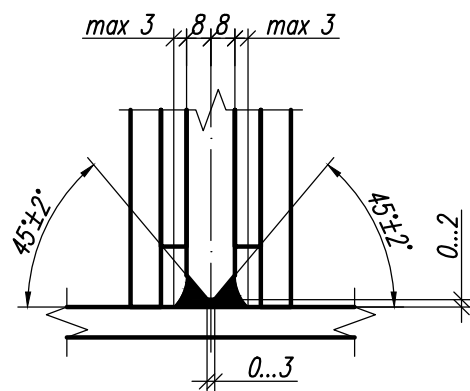
Согласовано				
Инв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр.		Хара			

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист
	С	51.4
Узел 1.2		Листов
ФЕРРО СТРОЙ		



Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ

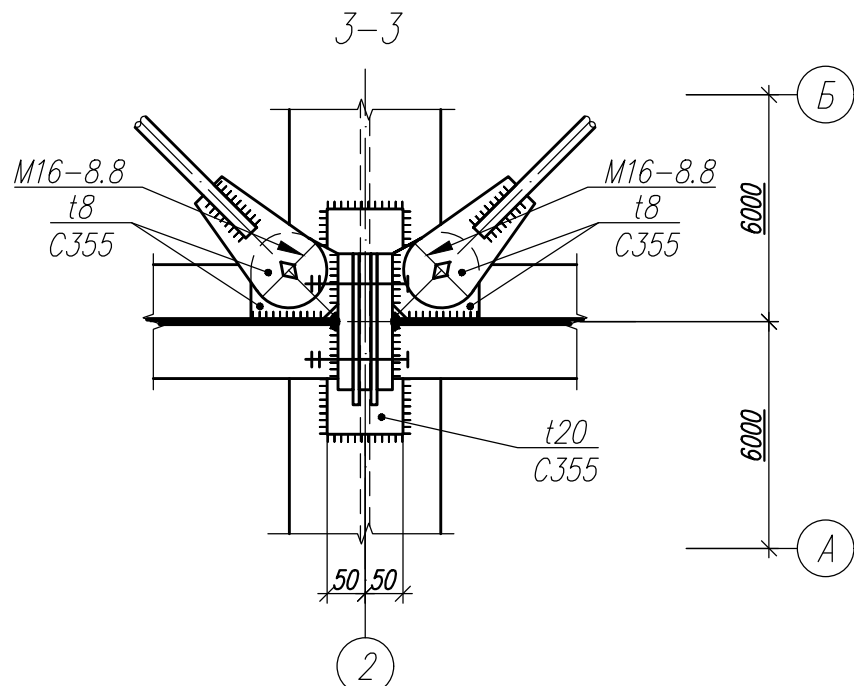
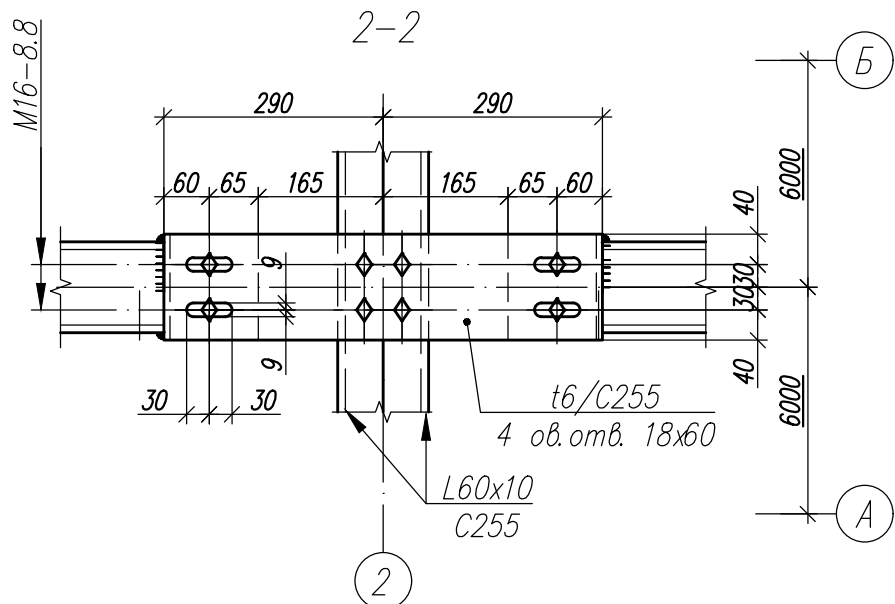
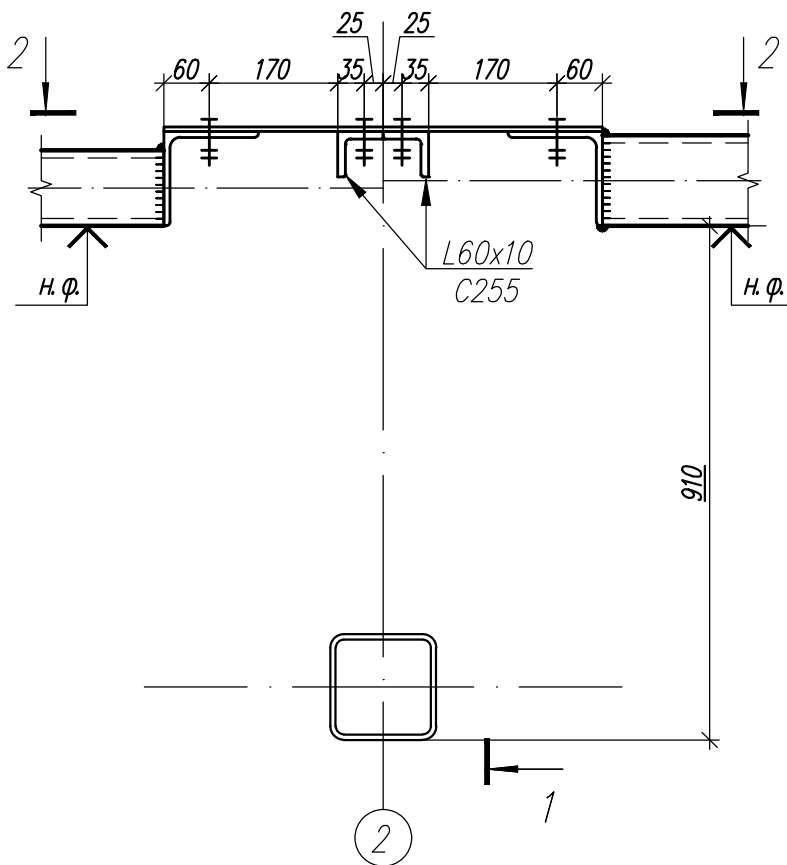
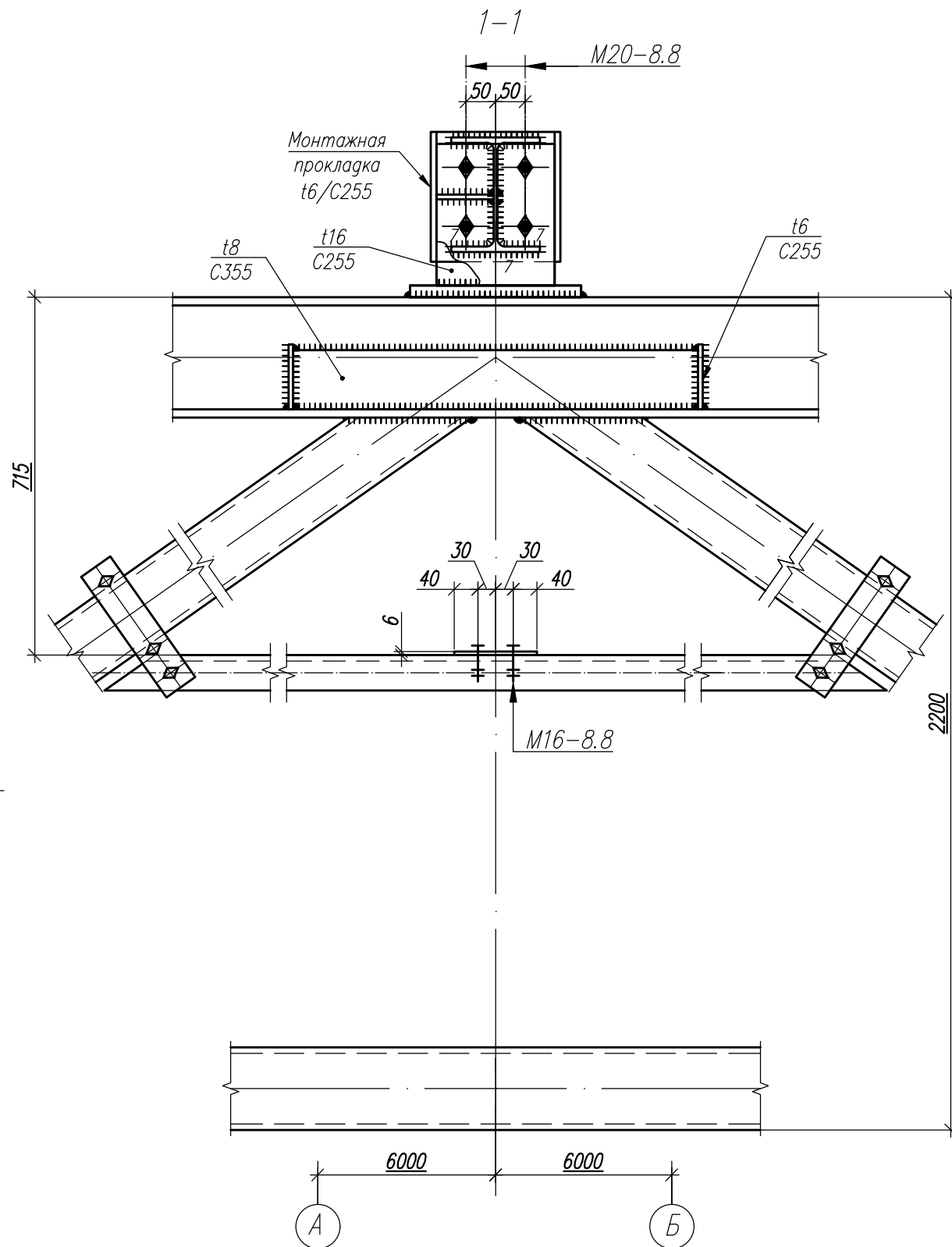
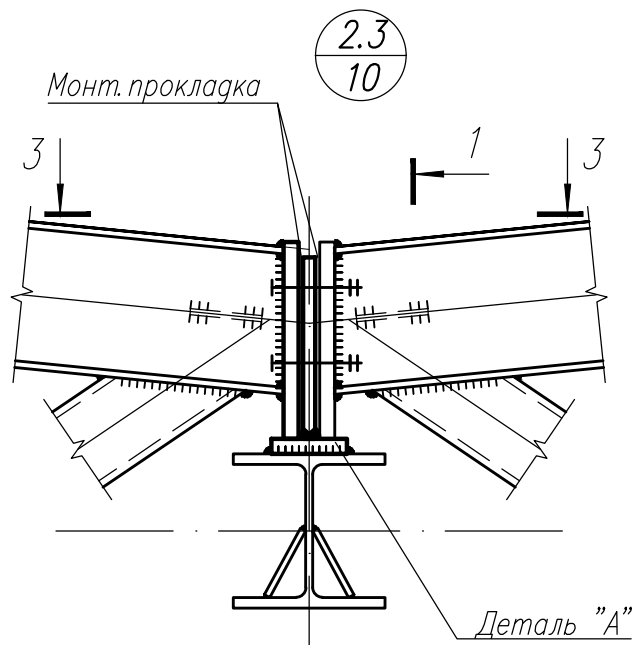
Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

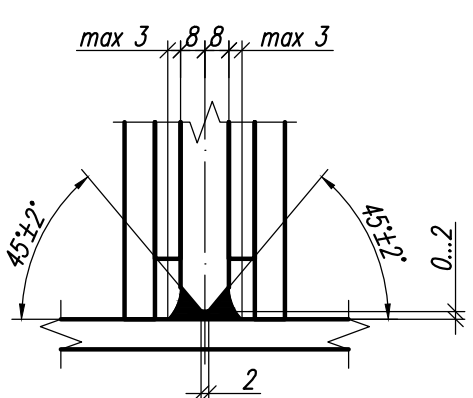
Стация	Лист	Листов
С	52.1	

Узел 2.1





Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

Согласовано				
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°		

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

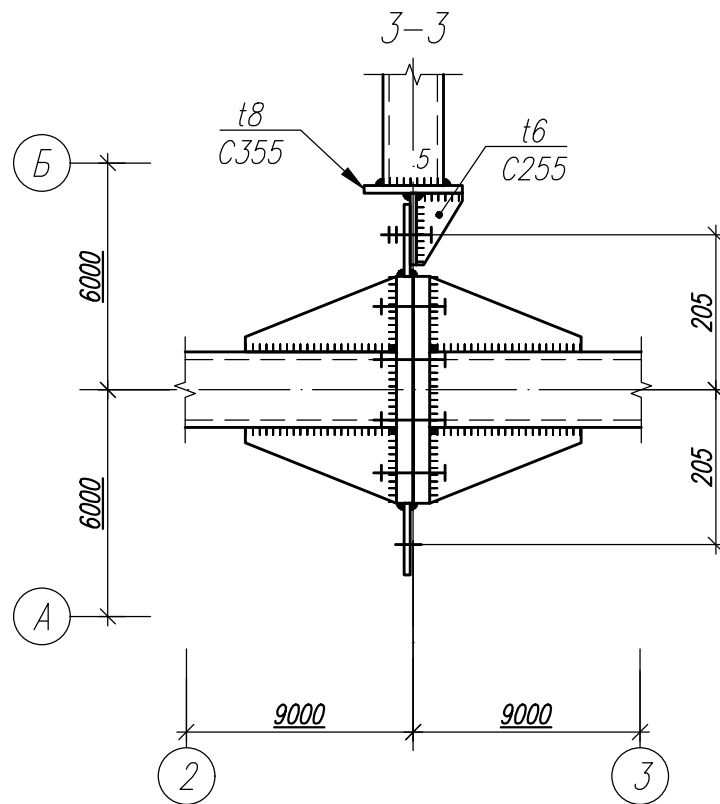
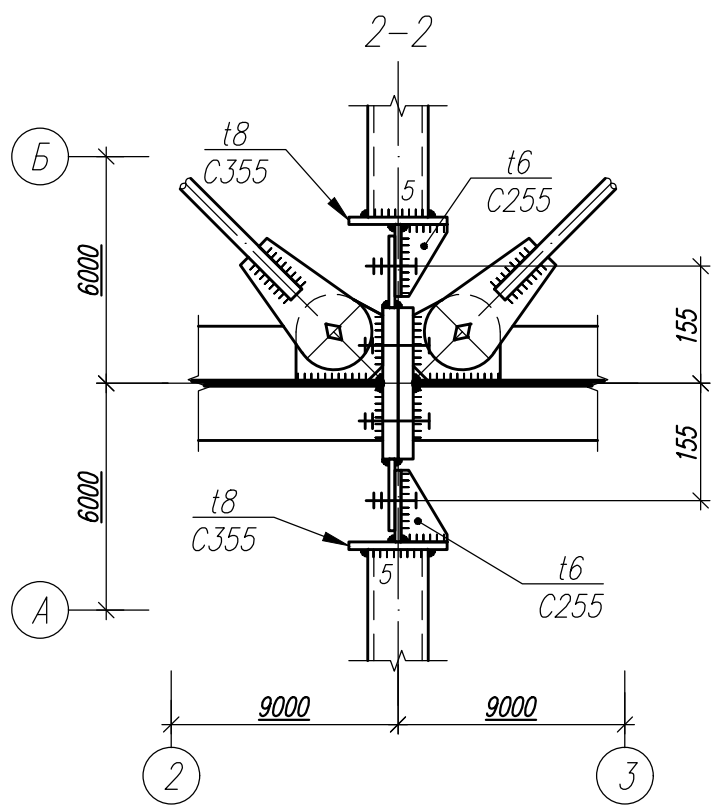
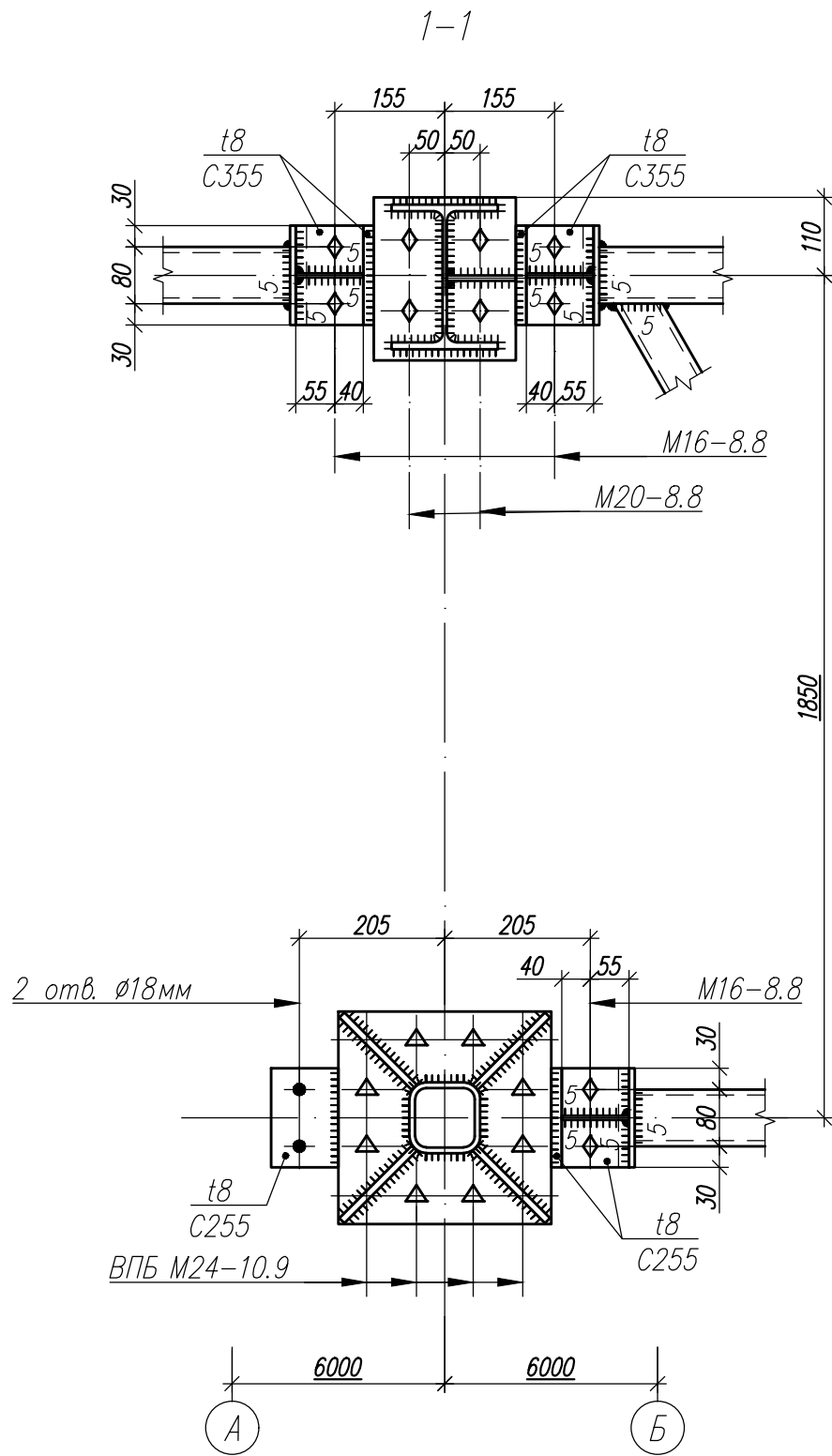
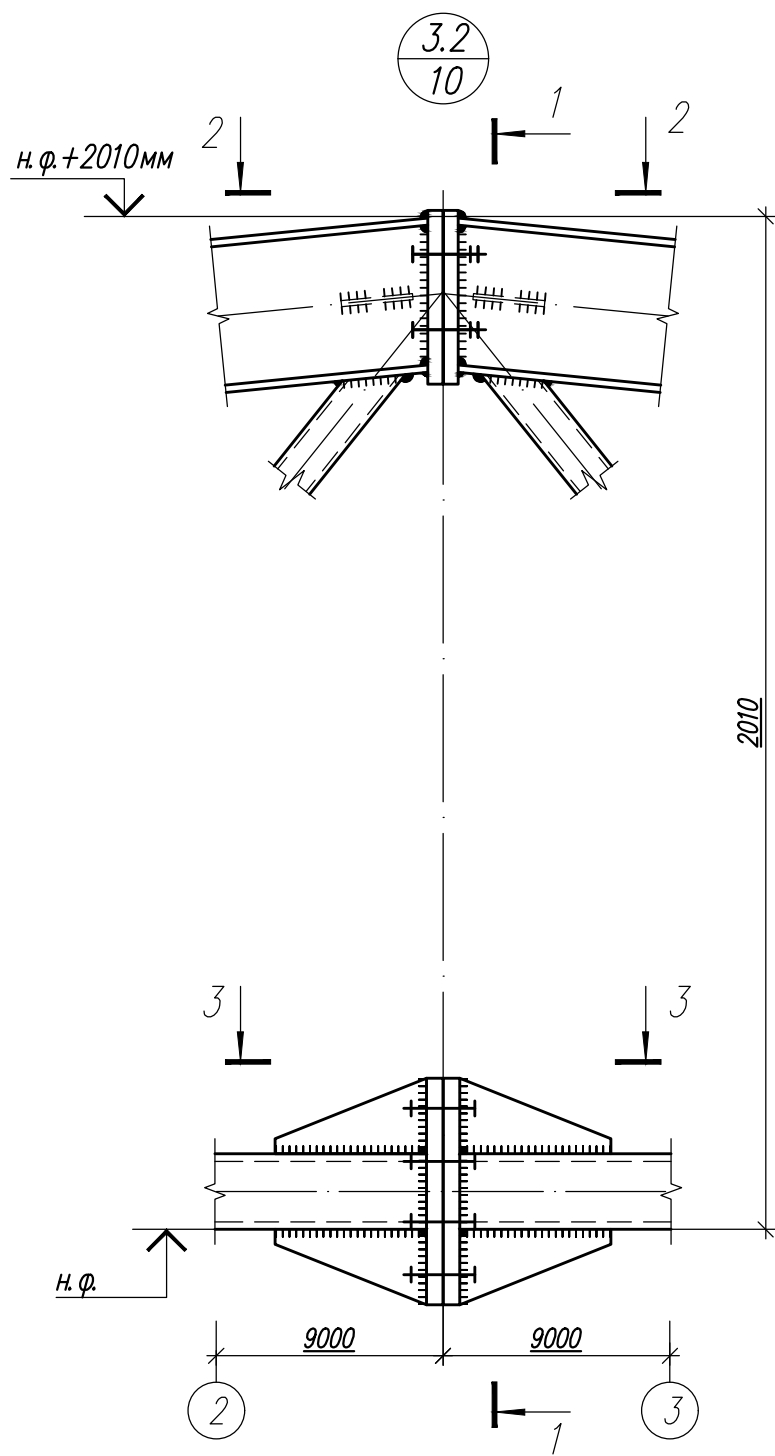
1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%			Стация	Лист	Листов
			C	52.3	

Узел 2.3

ФЕРРО СТРОЙ

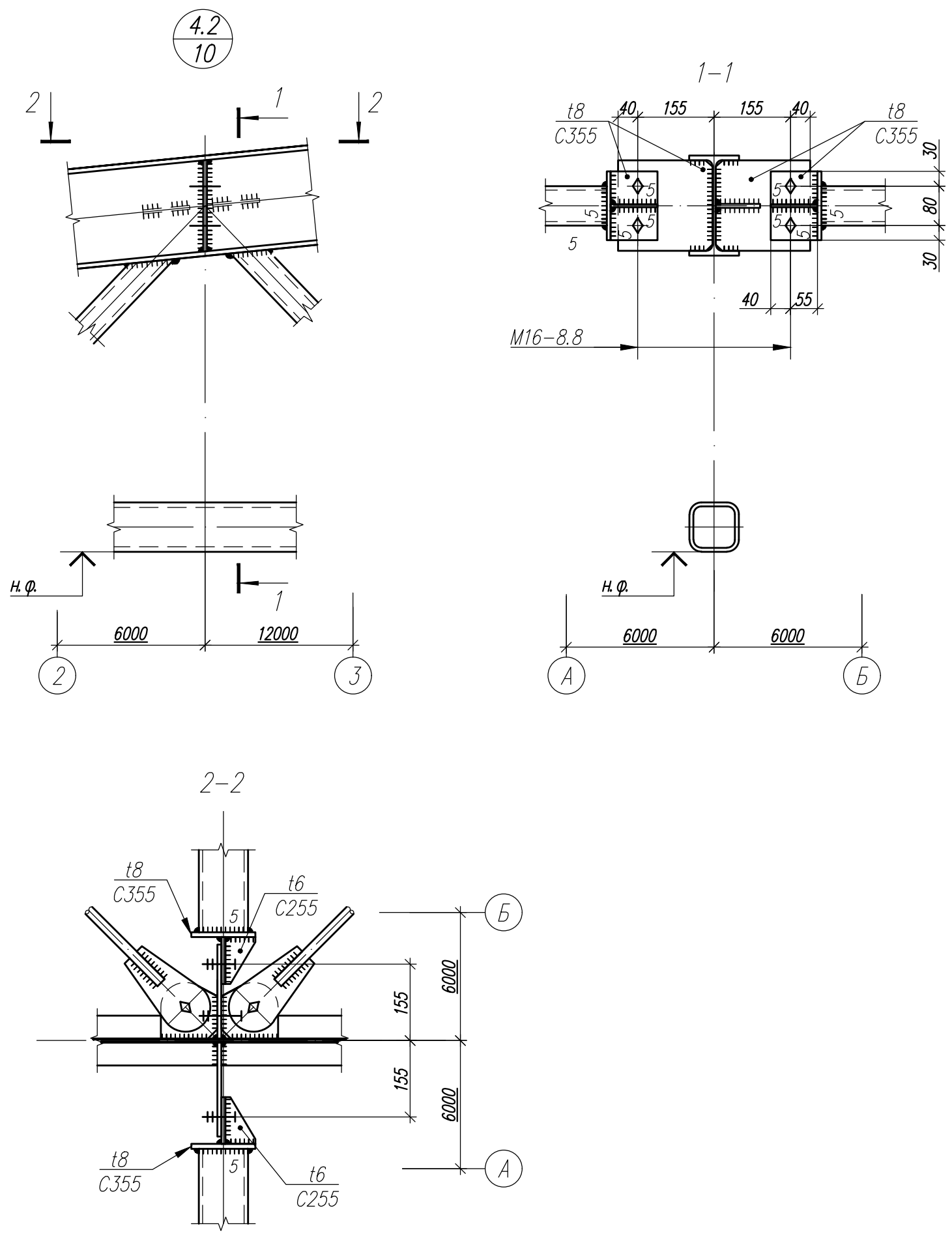


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%		Стация
		Лист
		Листов
Узел 3.2		С 53.2
ФЕРРО СТРОЙ		

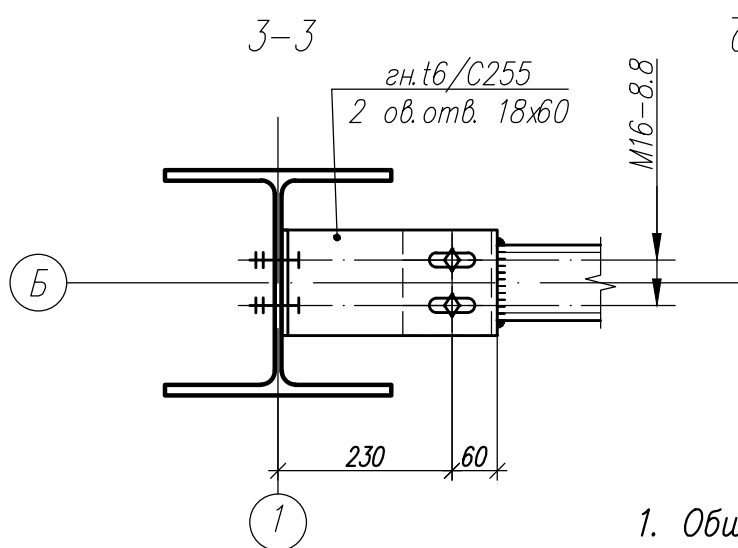
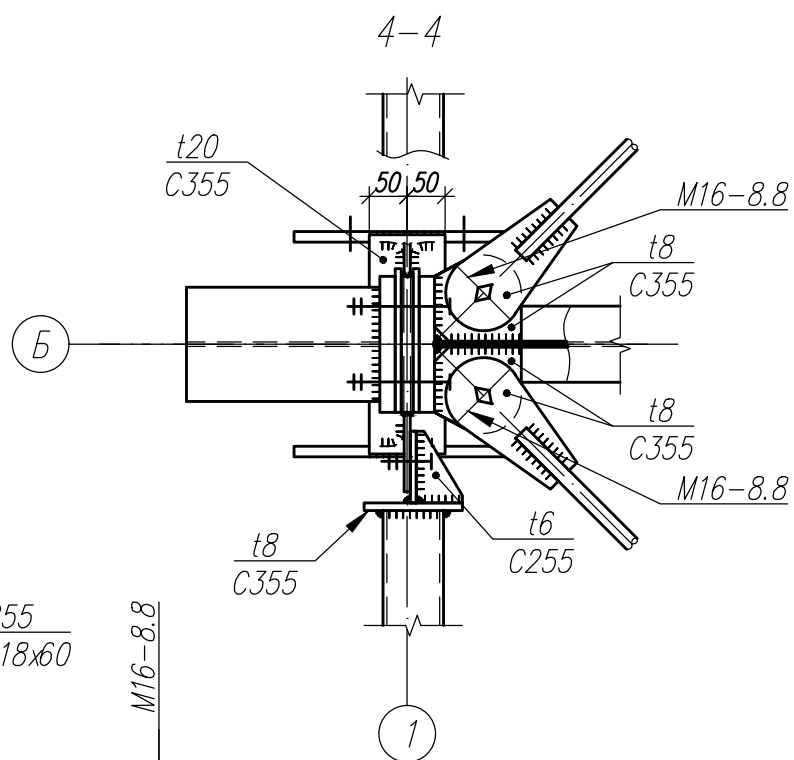
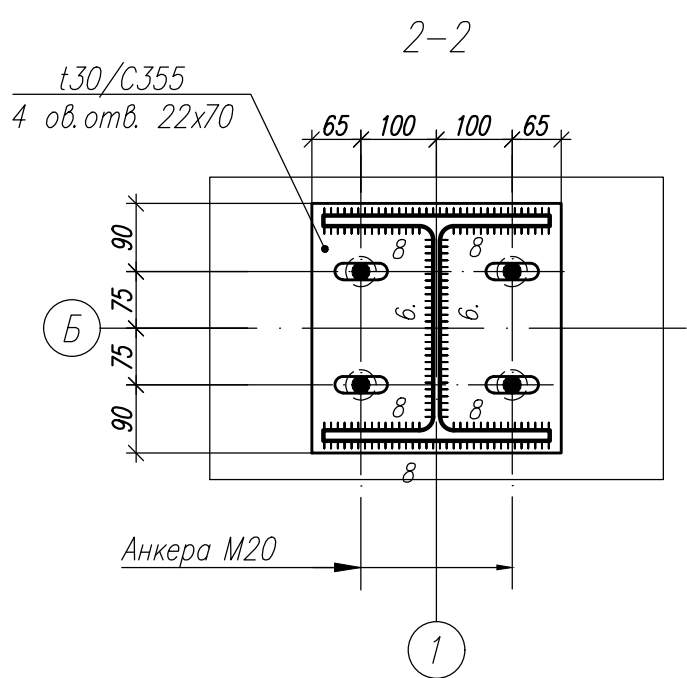
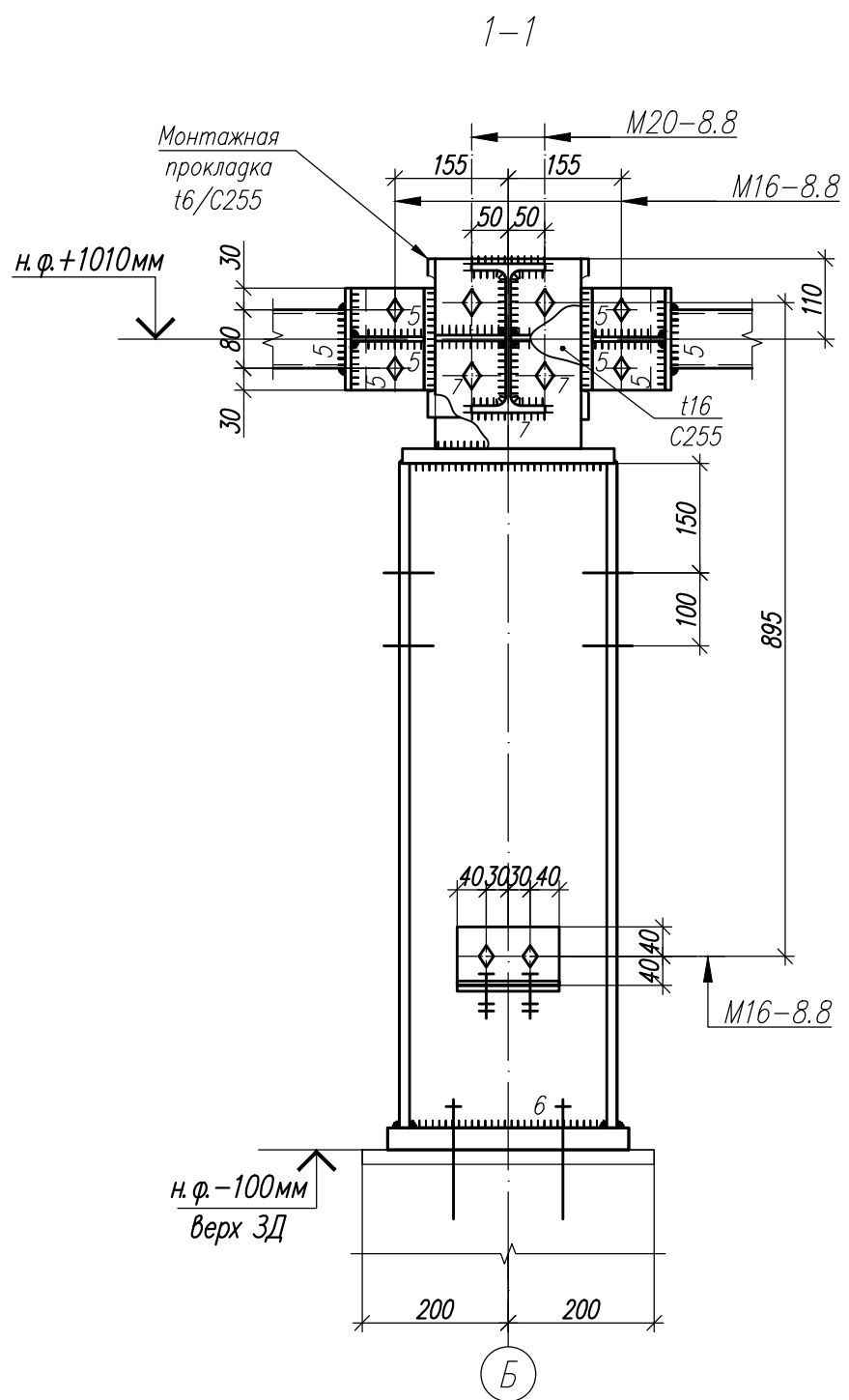
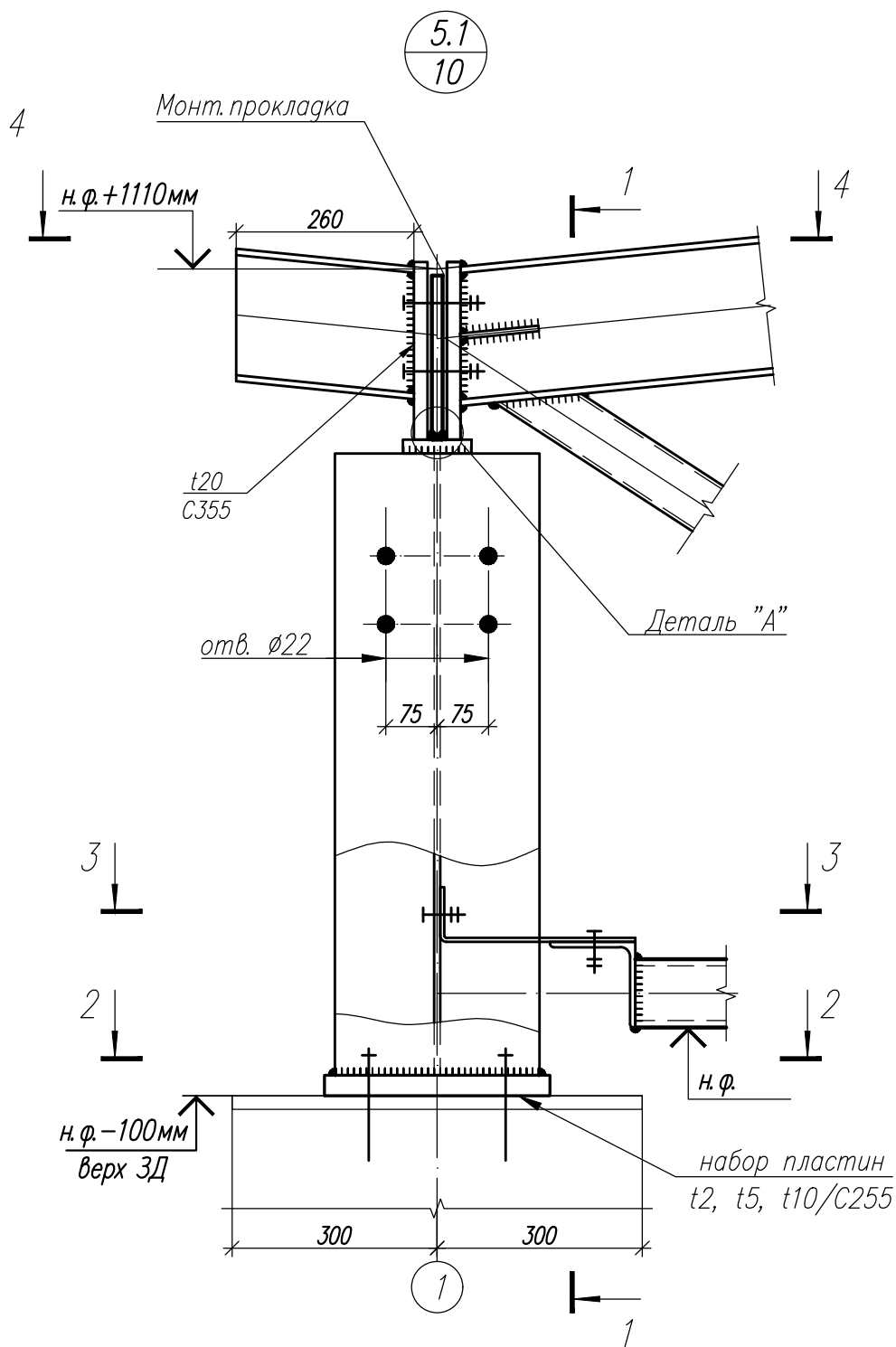


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

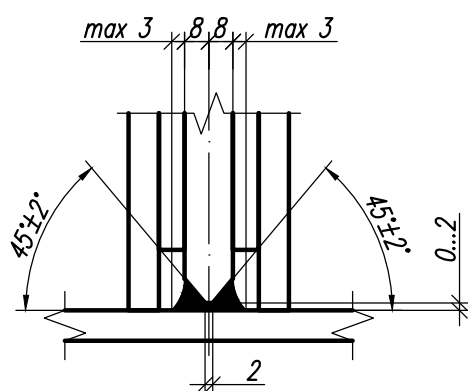
Согласовано	
Инв. N° подл.	Взам. инв. N°
Подп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист
	С	54.2
Узел 4.2	ФЕРРО СТРОЙ	



Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

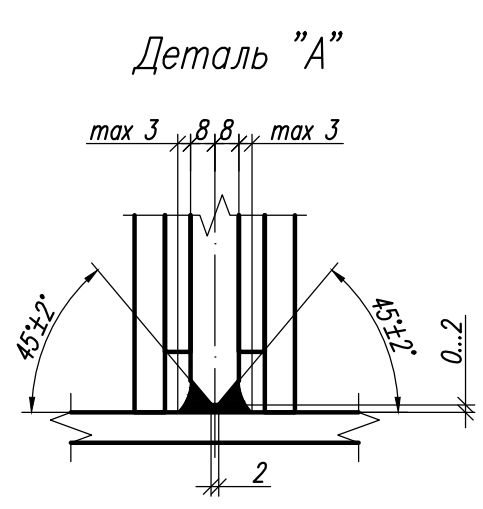
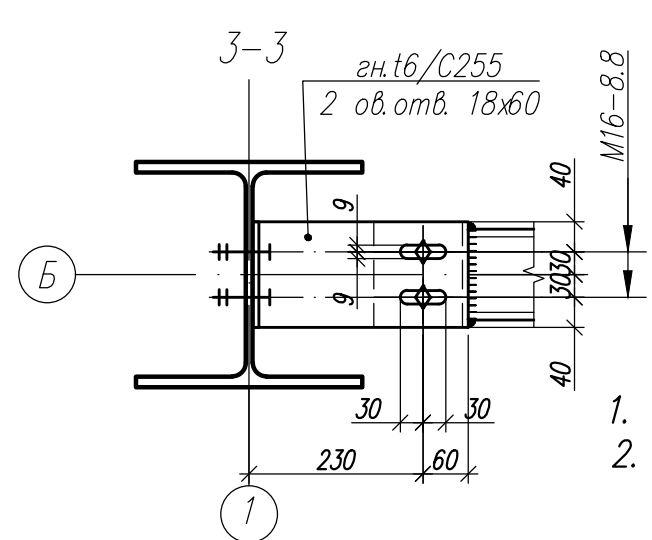
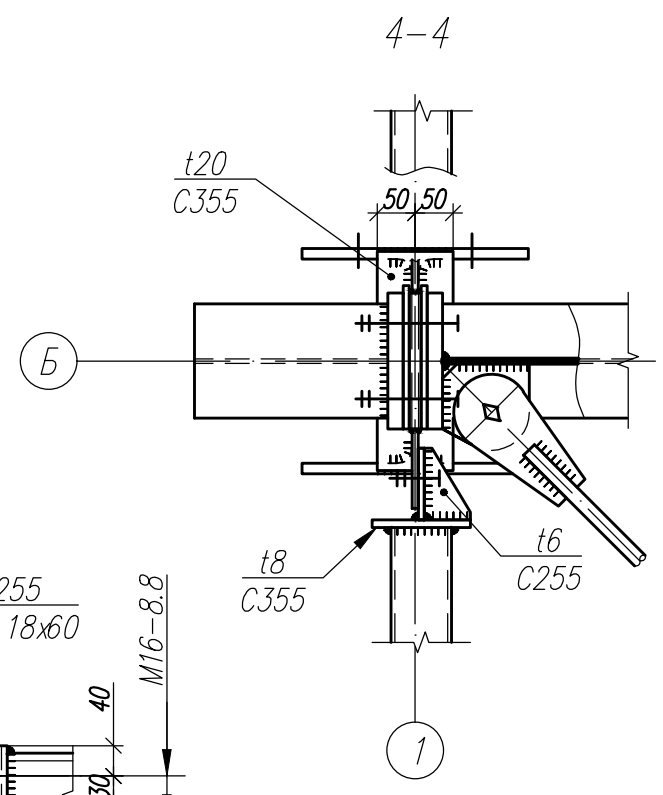
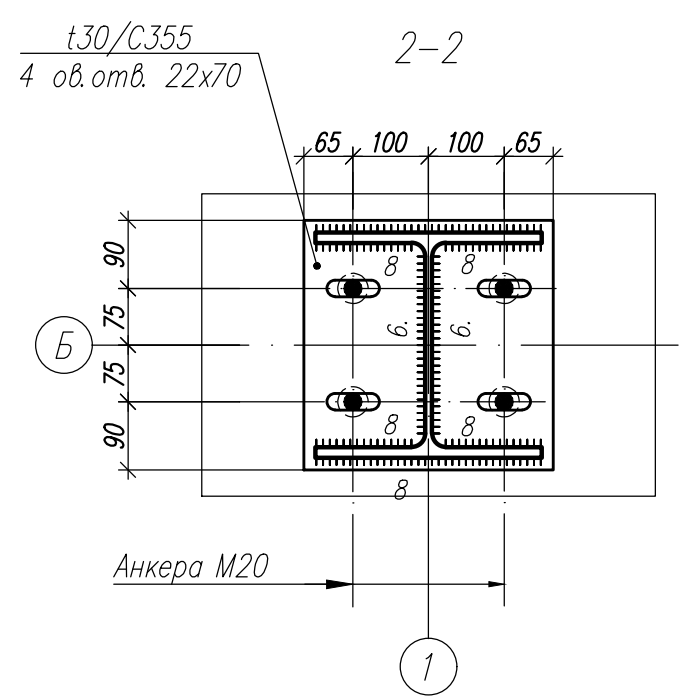
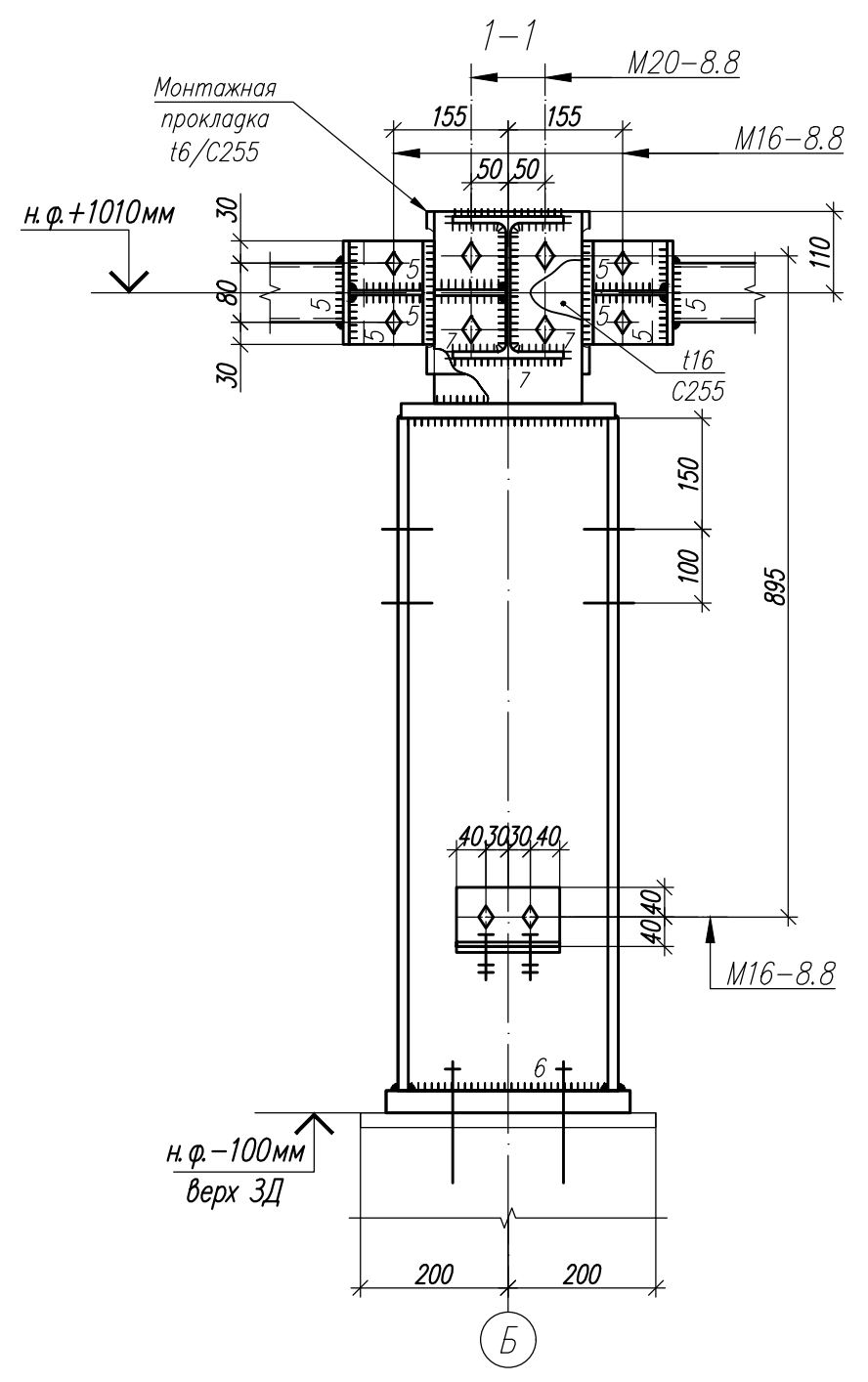
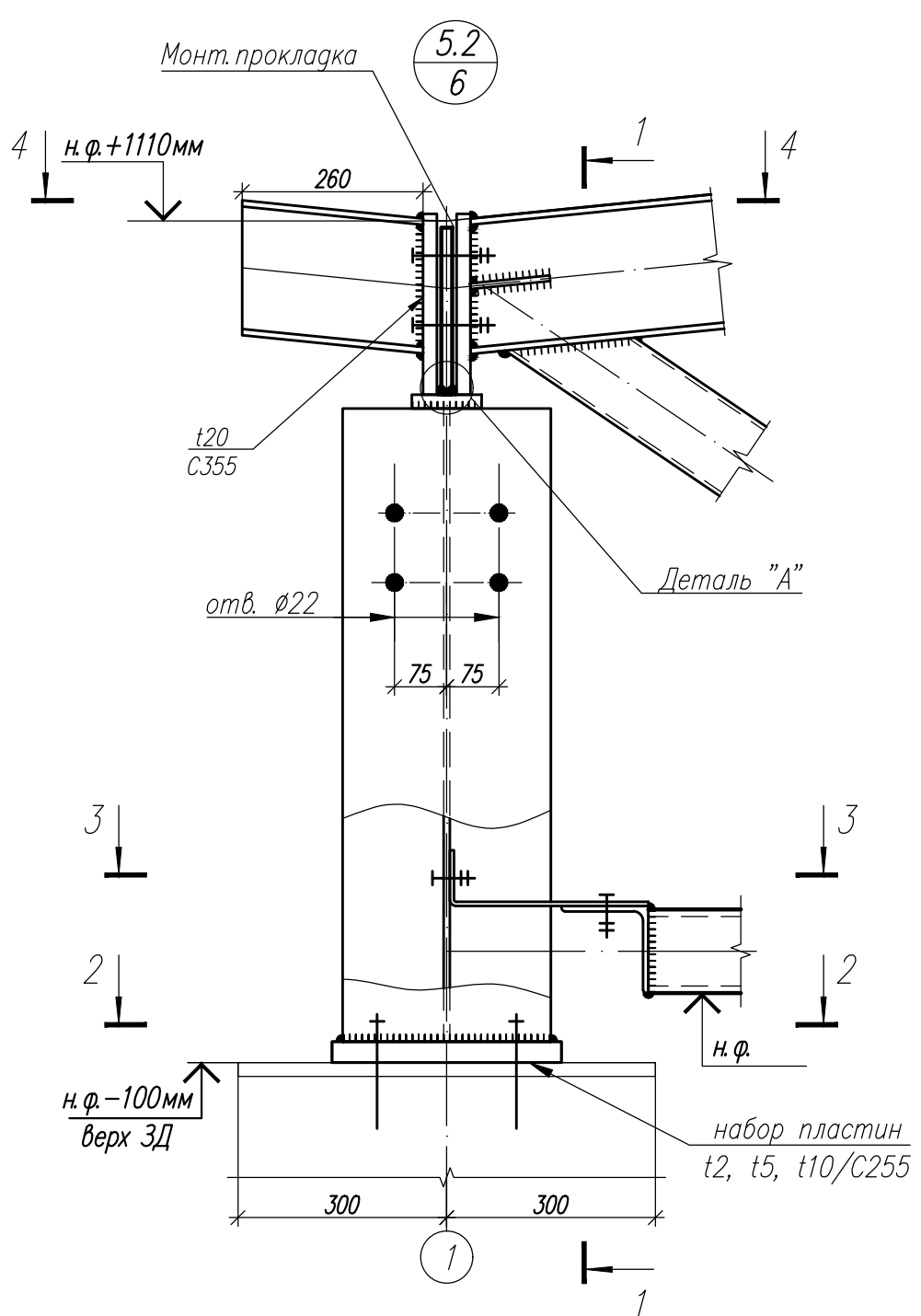
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стация	Лист	Листов
С	55.1	

Узел 5.1

ФЕРРО СТРОЙ

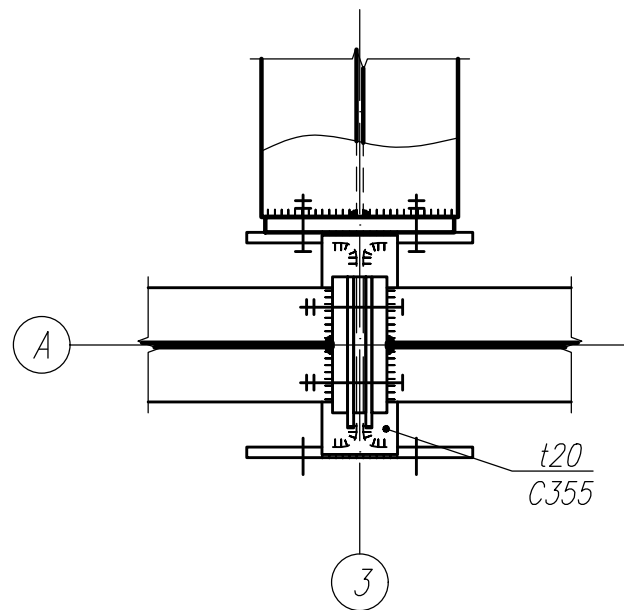
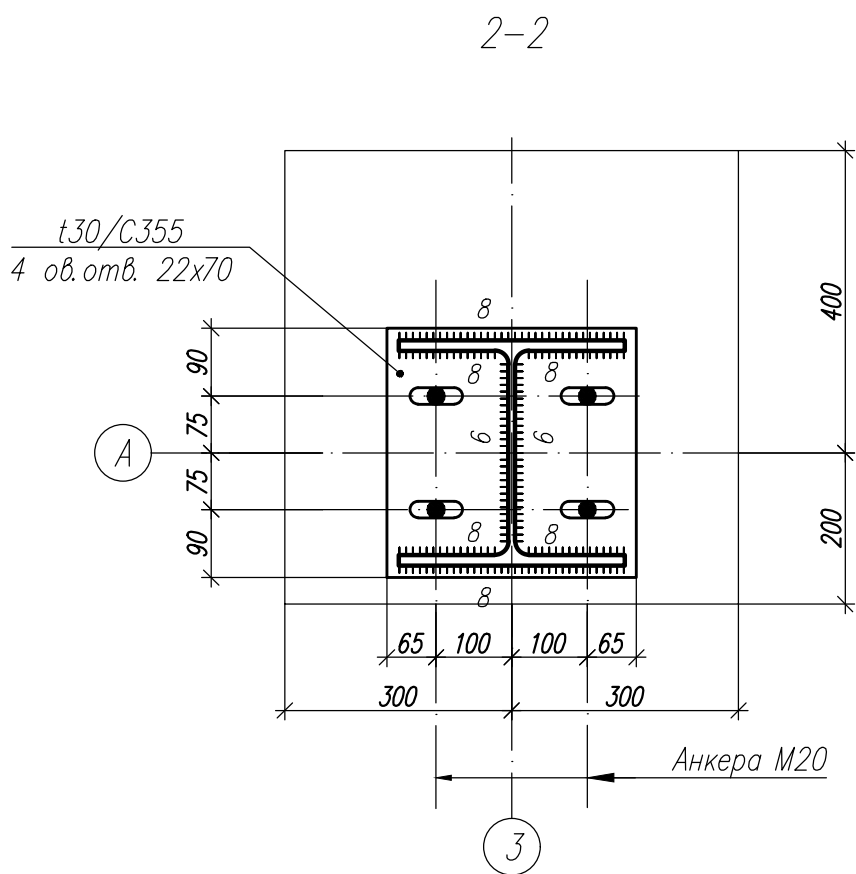
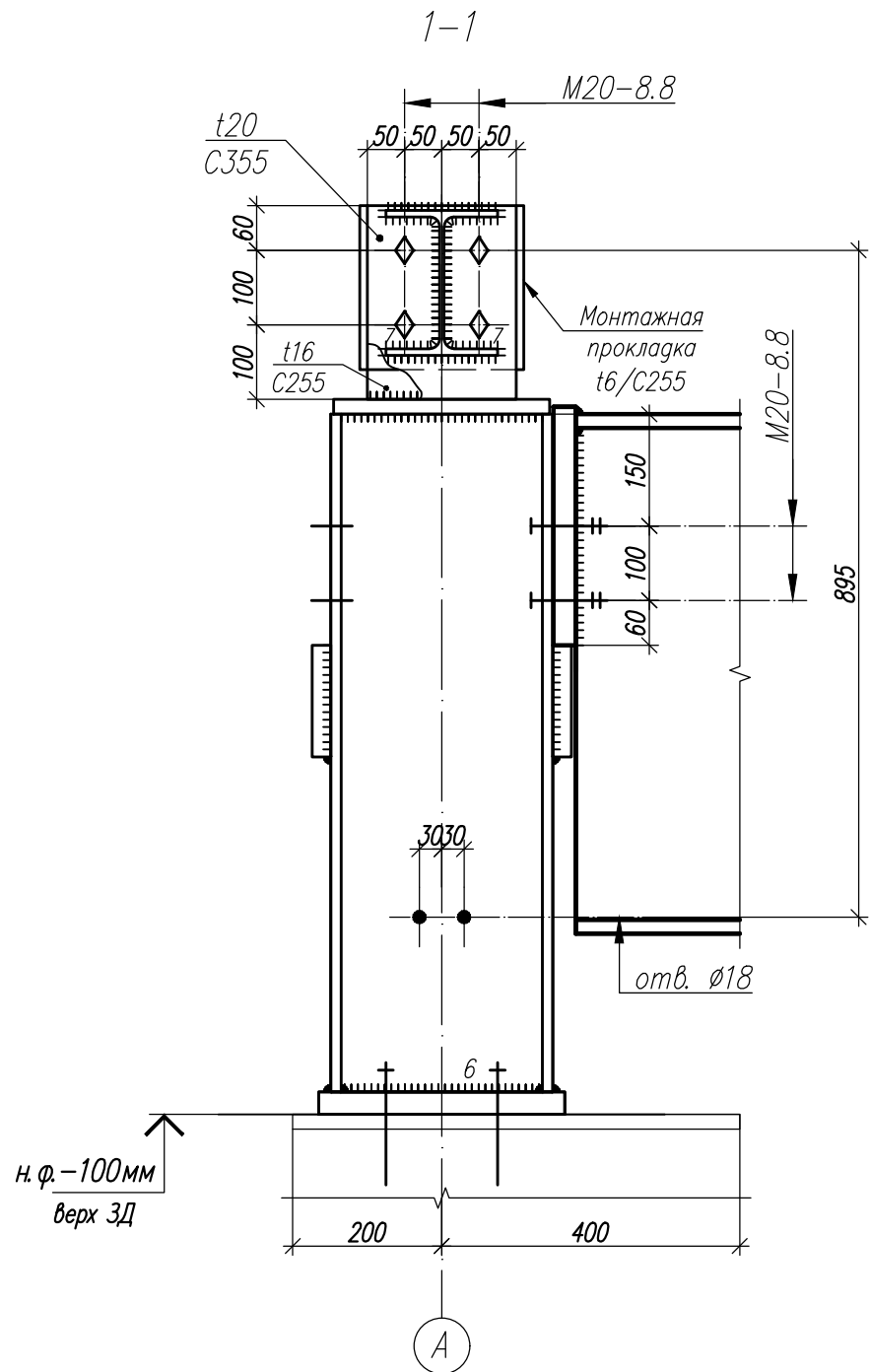
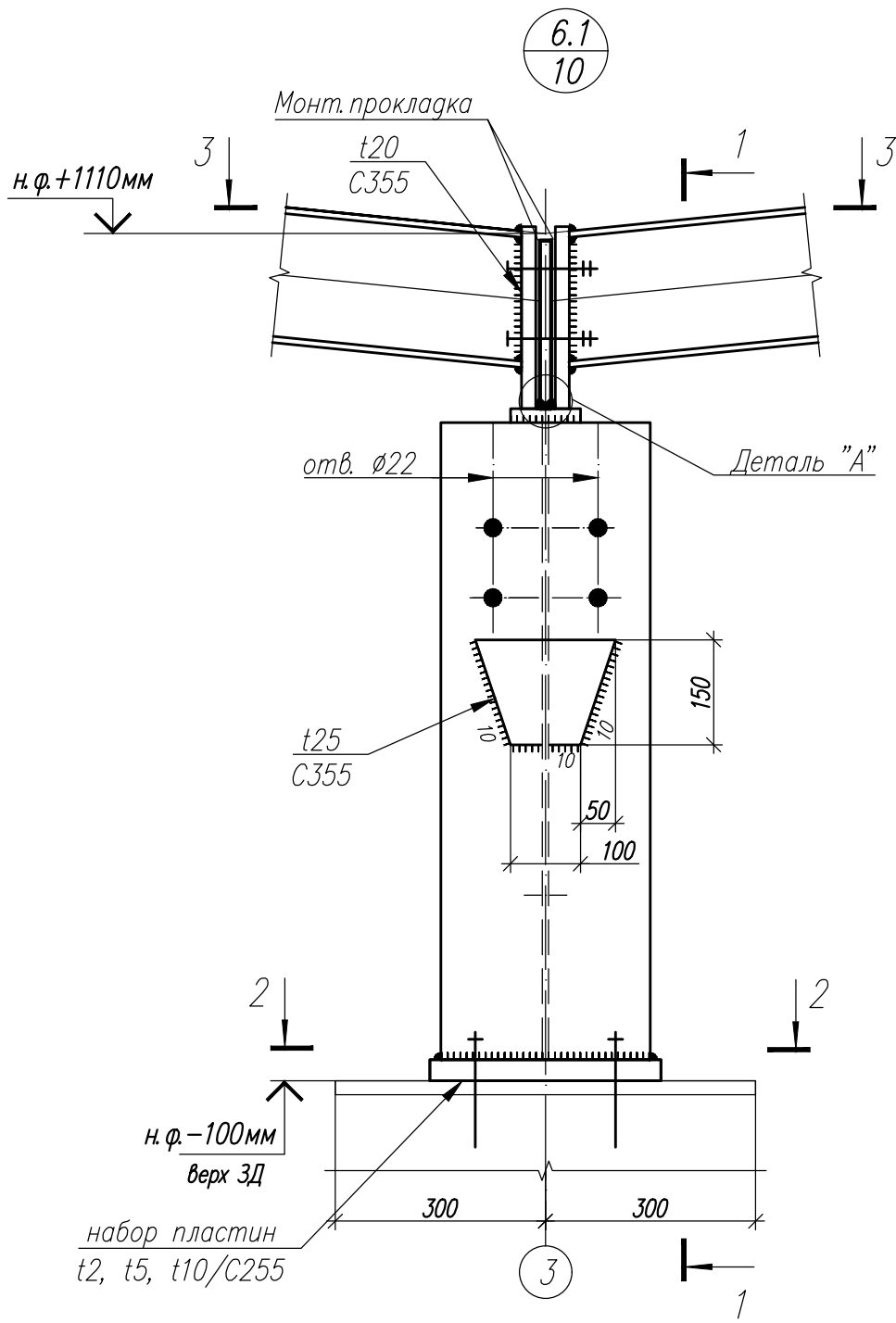


1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

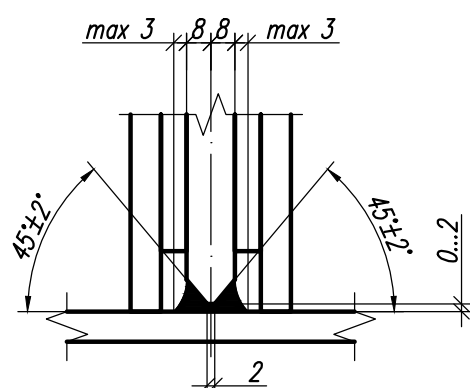
Согласовано				
Инв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал				Журихо	
Проверил				Данилов	
Исполнил				Жибуль	
Н. контр				Хара	

1.01.02-1-КМ		
Универсальная система покрытия производственно-складского комплекса		
Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист
	С	55.2
Узел 5.2		ФЕРРО СТРОЙ



Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ

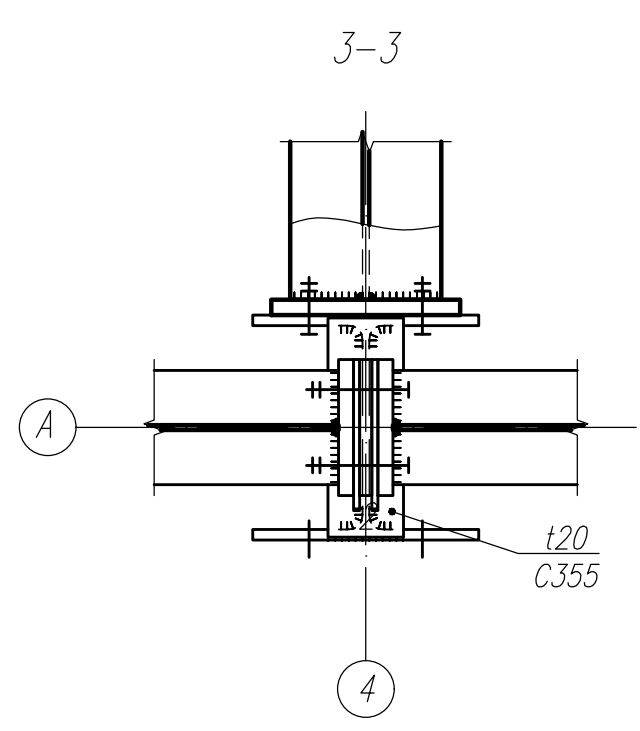
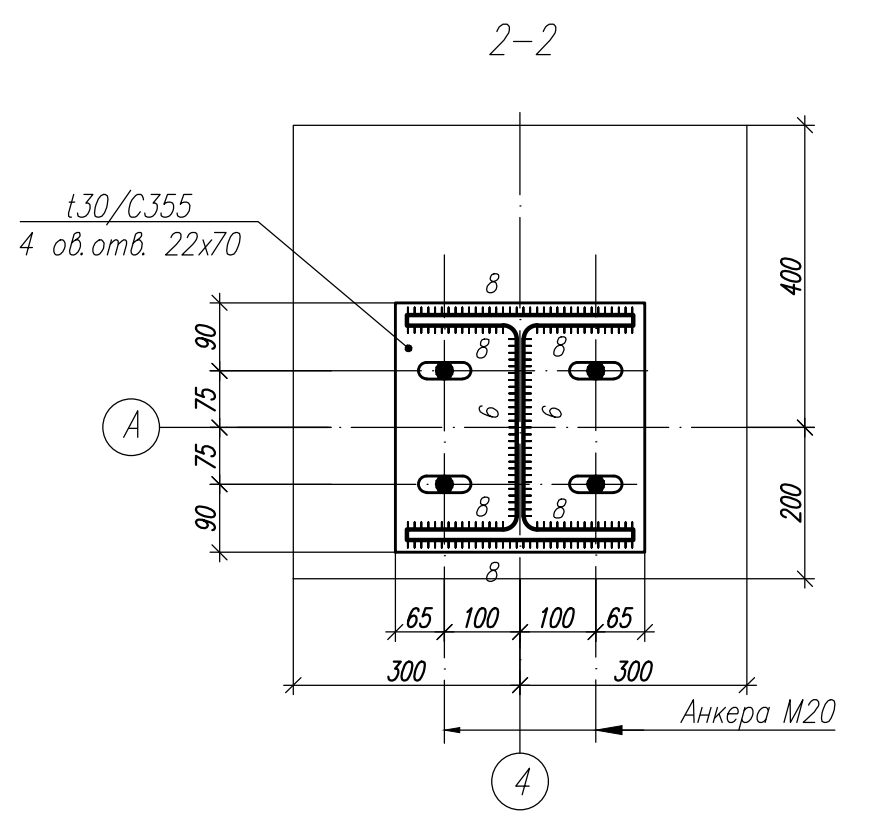
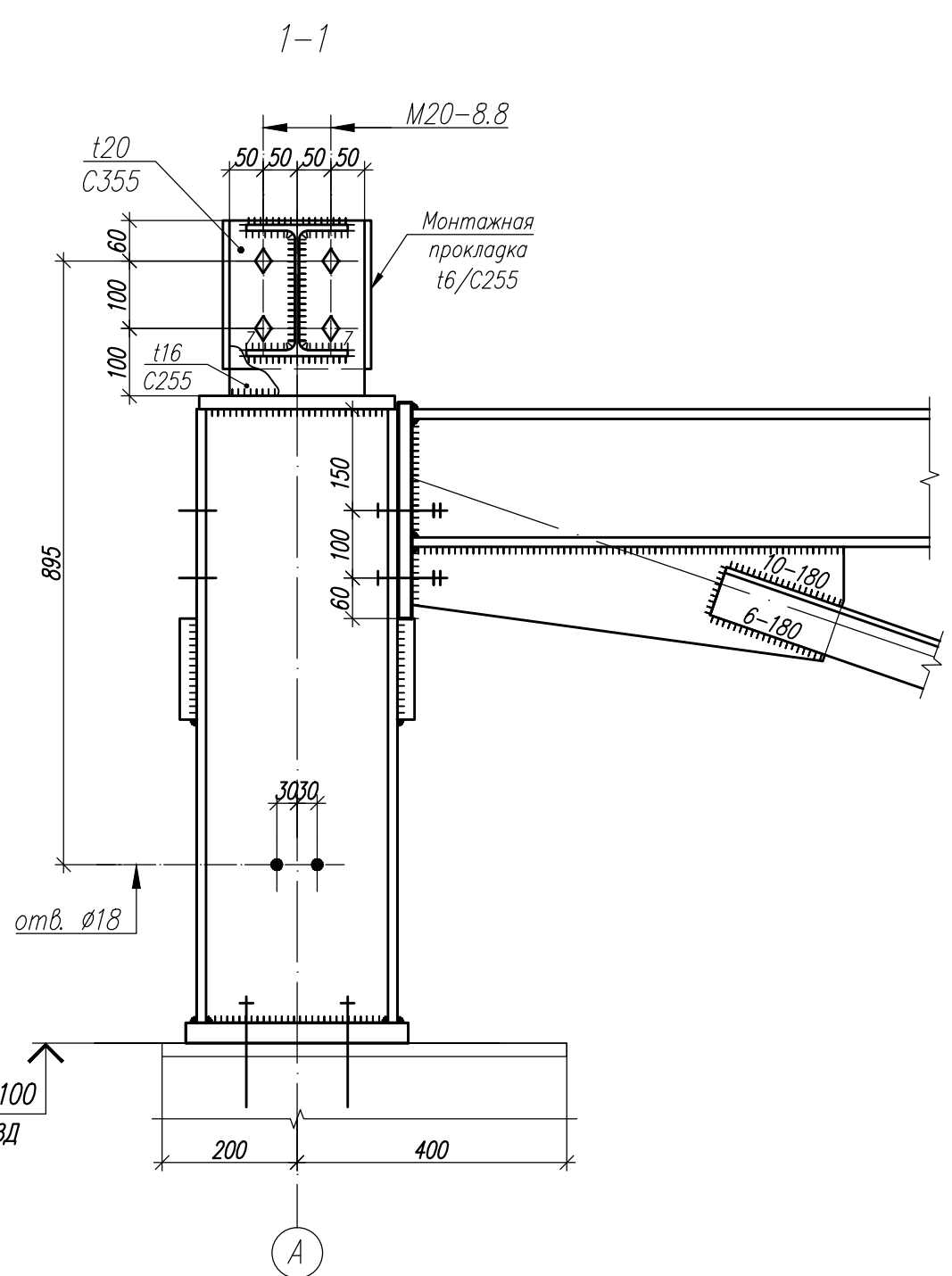
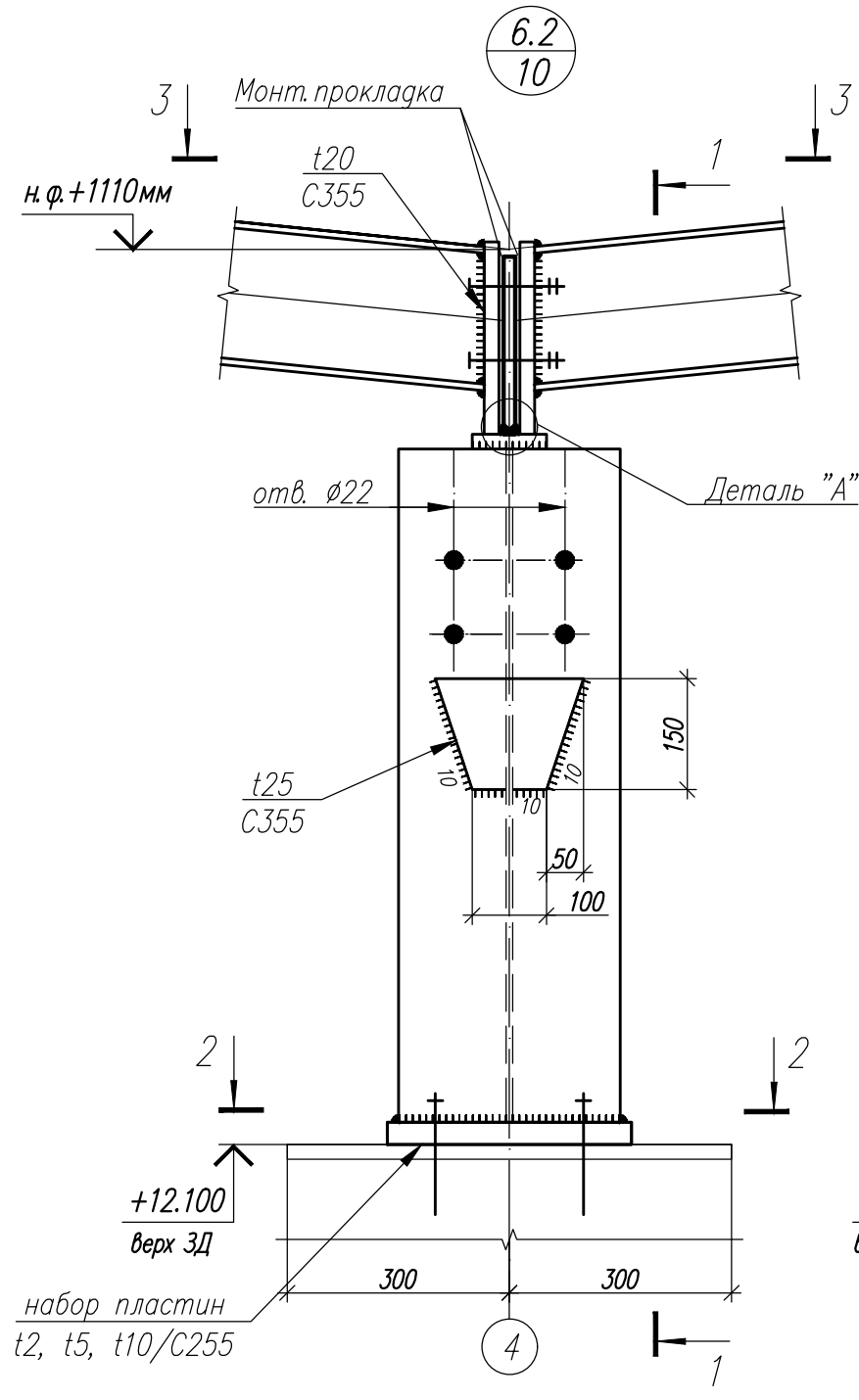
Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых гнутосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

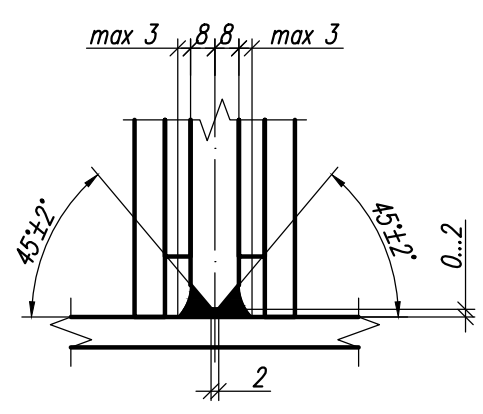
Стадия	Лист	Листов
С	56.1	

Узел 6.1





Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

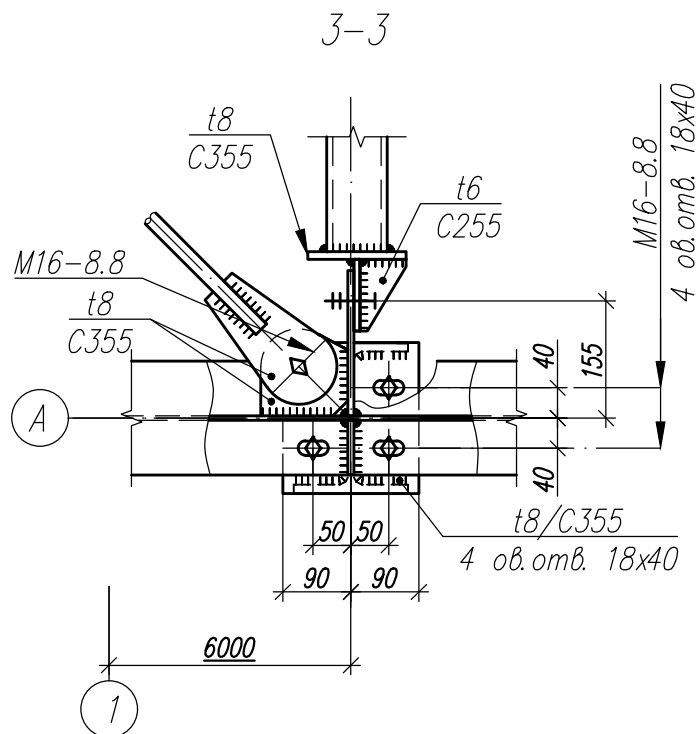
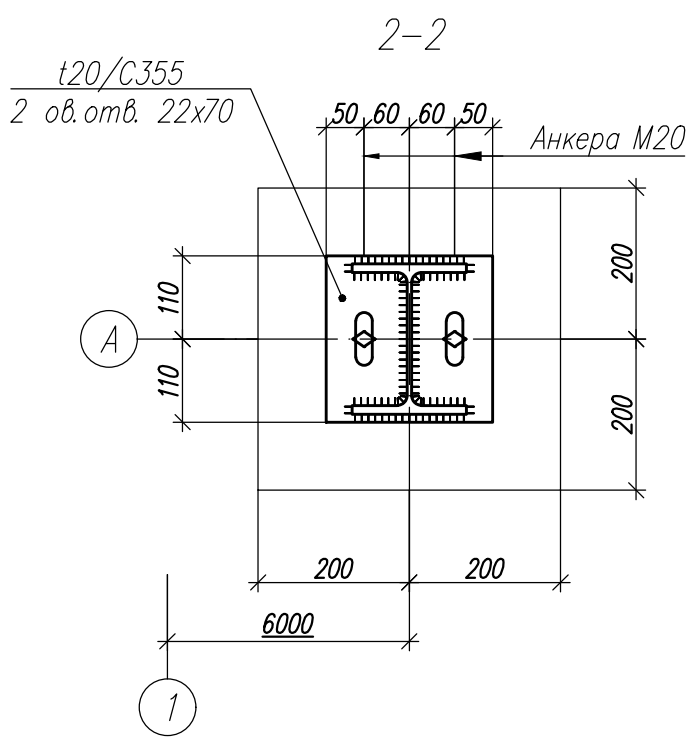
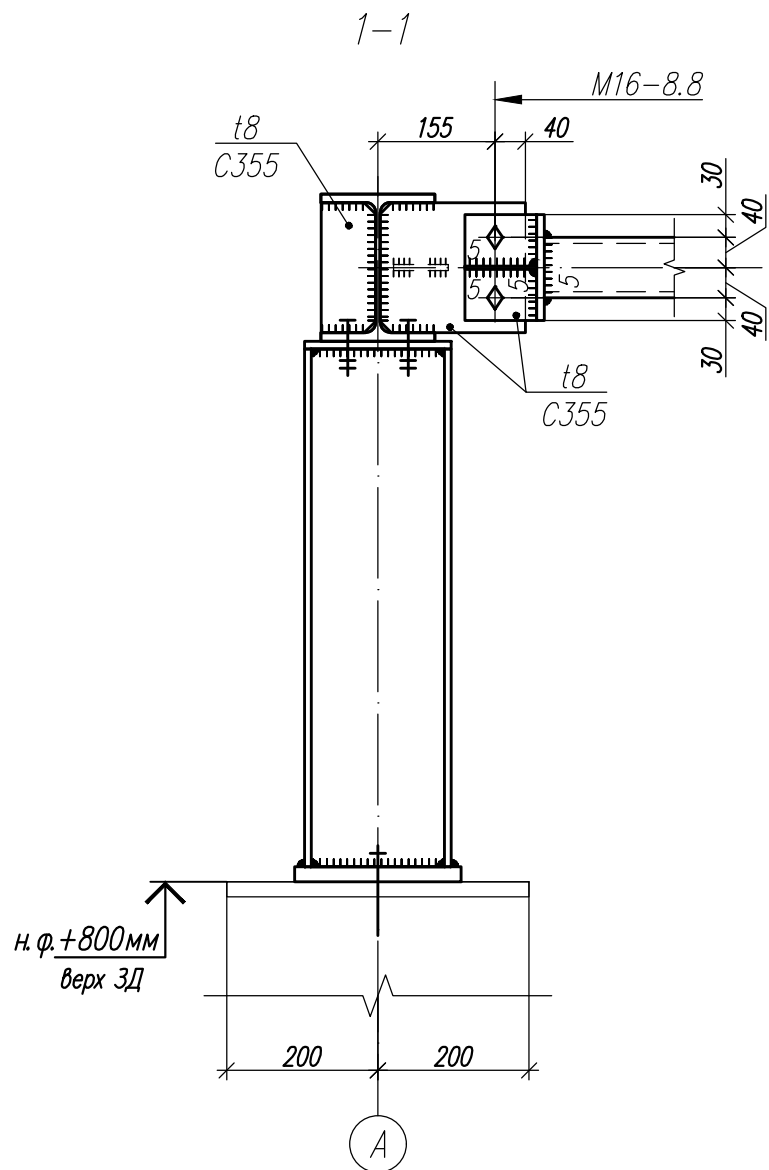
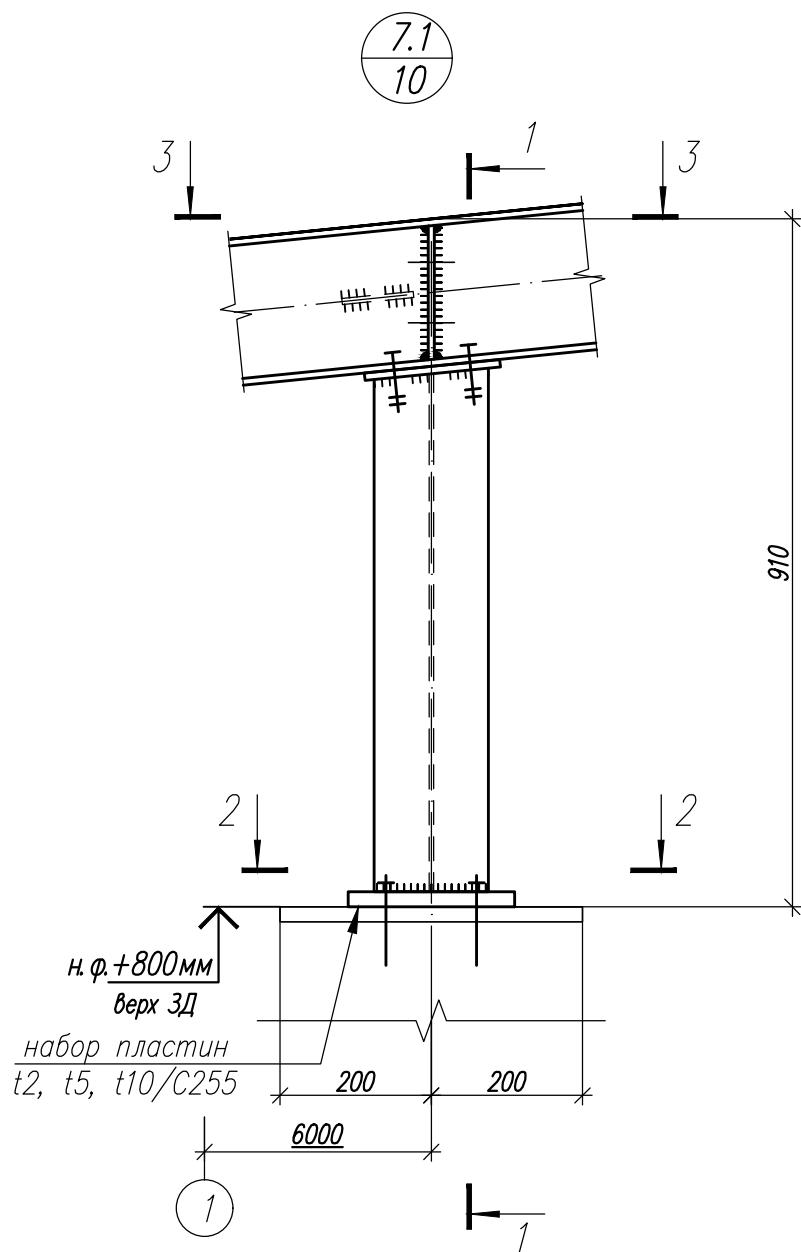
1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%	Стадия	Лист	Листов
	С	56.2	

Узел 6.2

ФЕРРО СТРОЙ



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

1.01.02-1-КМ

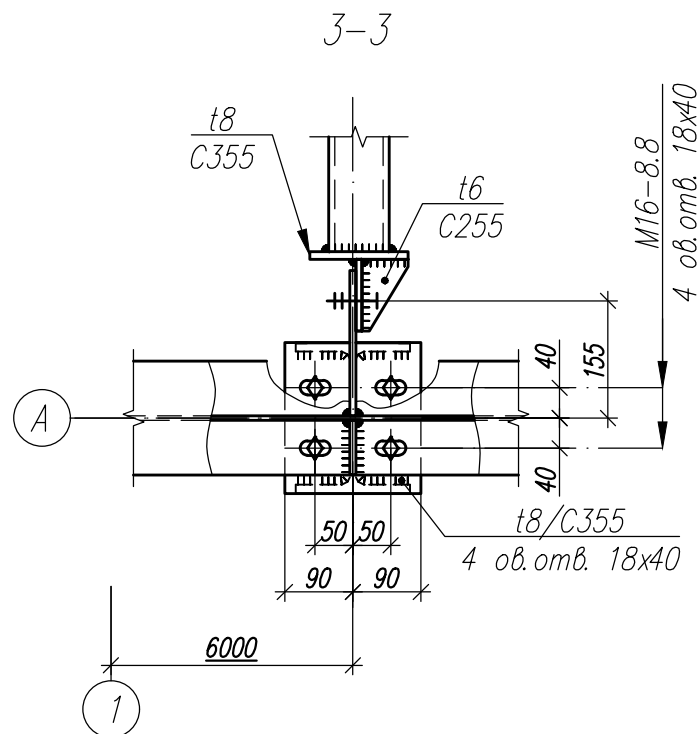
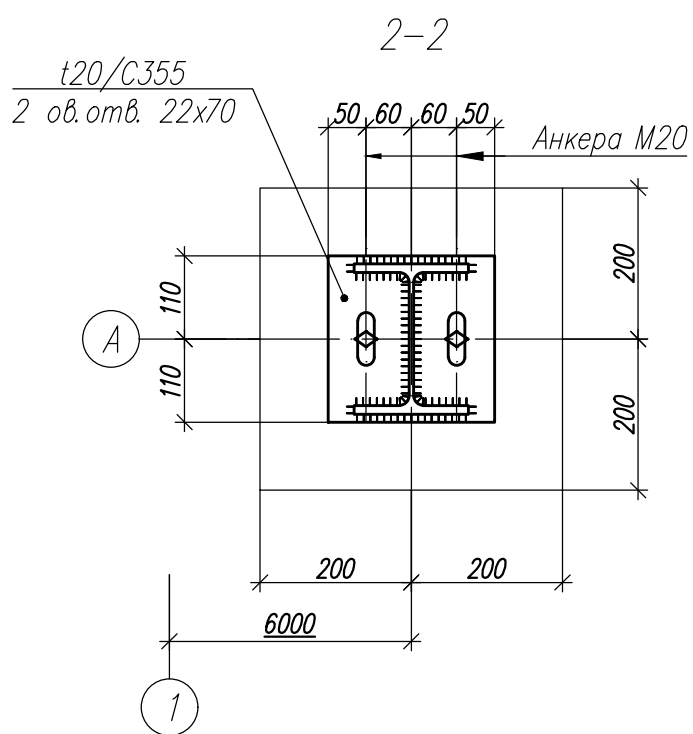
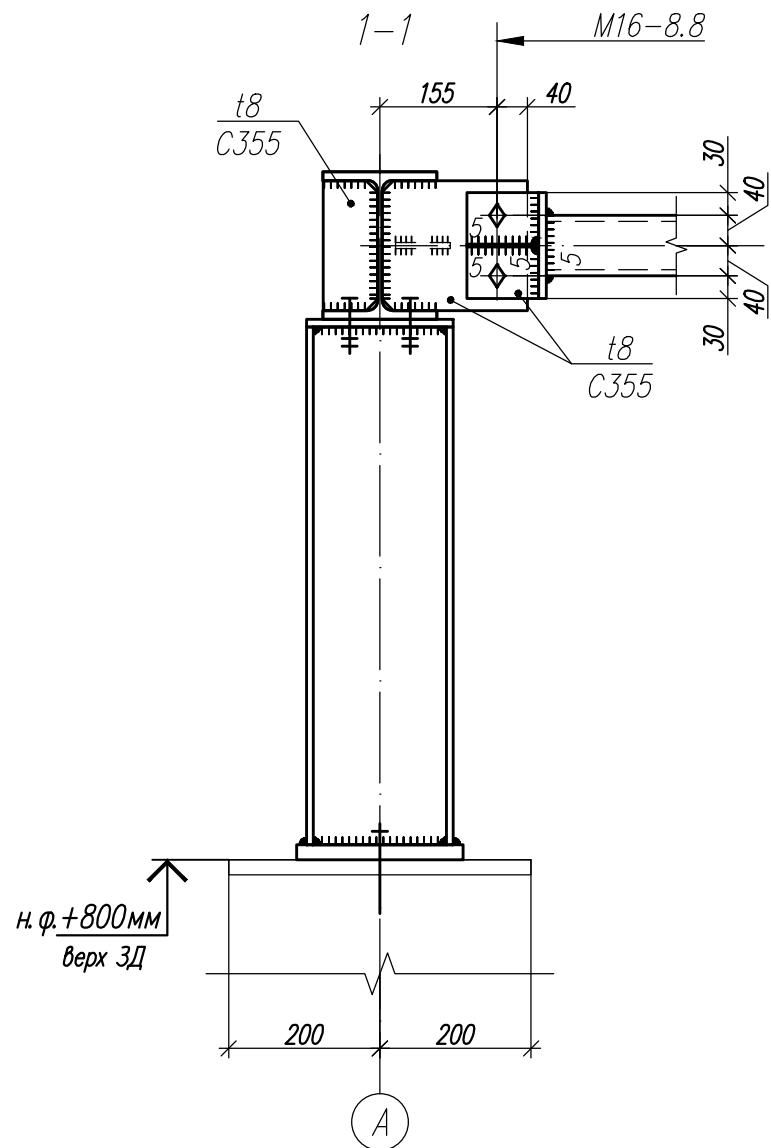
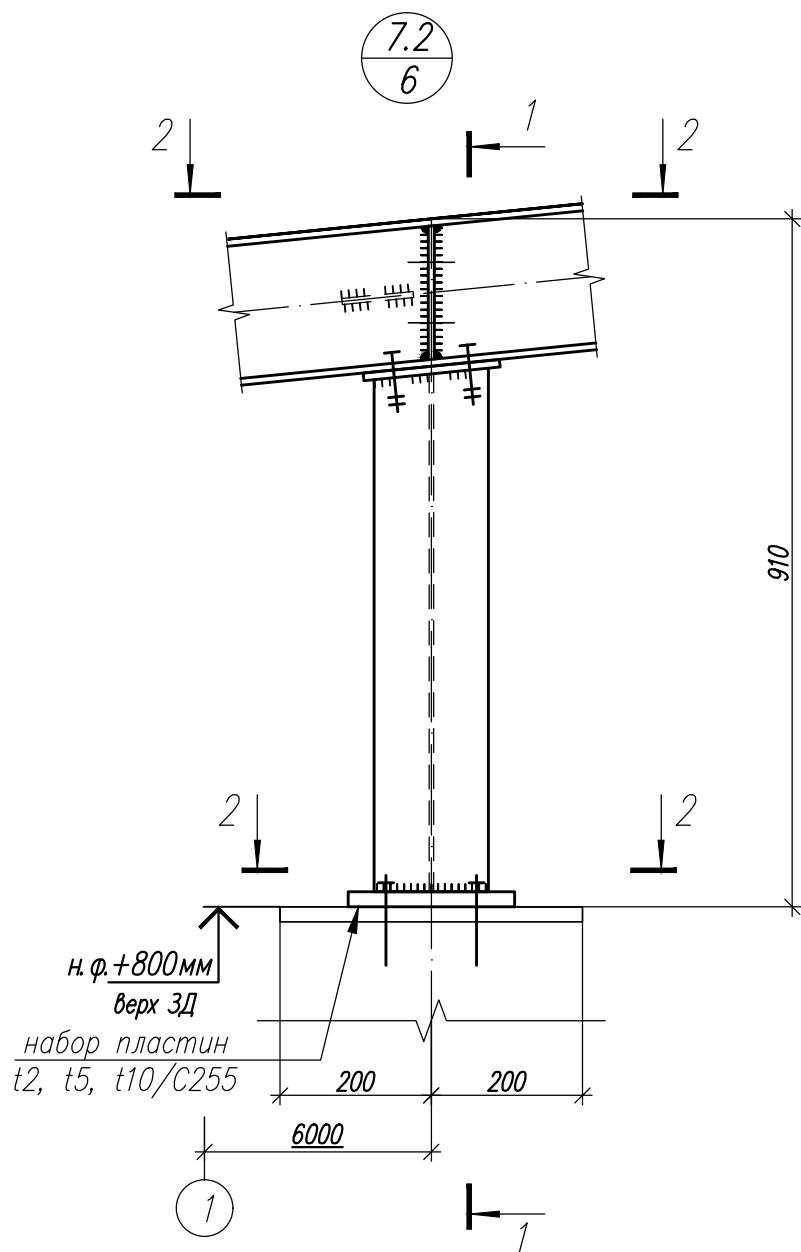
Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	57.1	

Узел 7.1

ФЕРРО СТРОЙ



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр.		Хара			

1.01.02-1-КМ

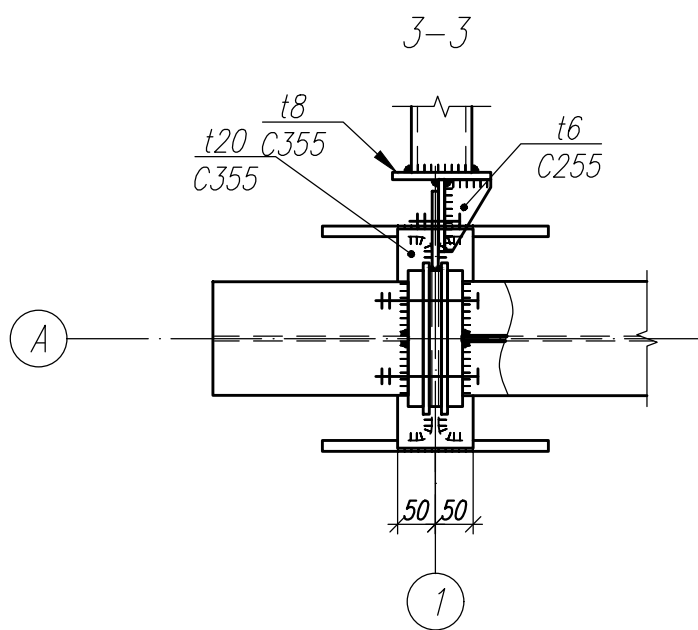
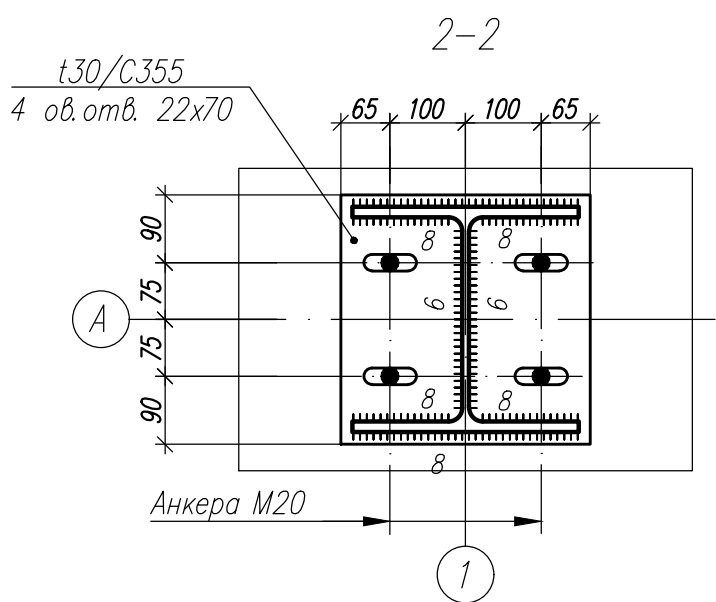
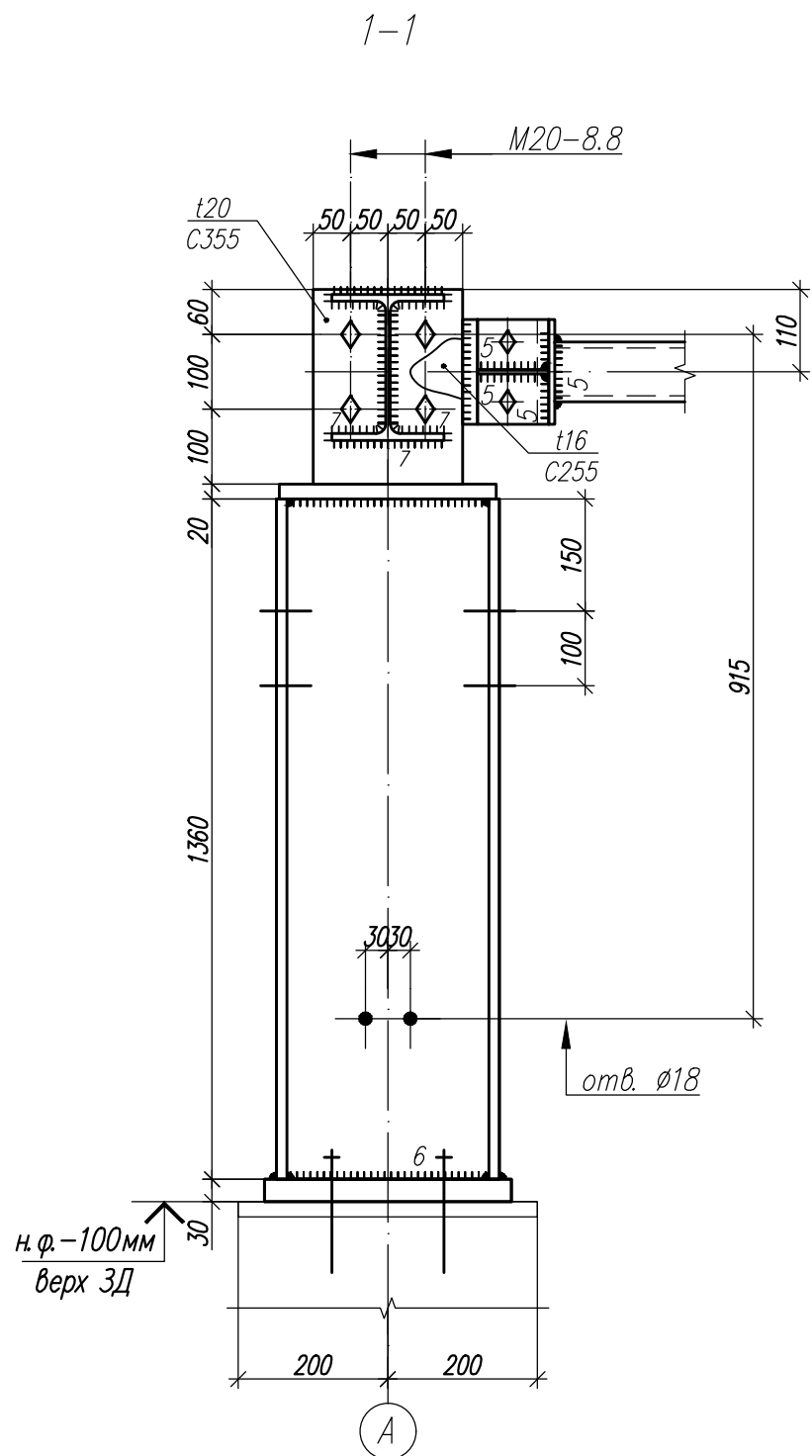
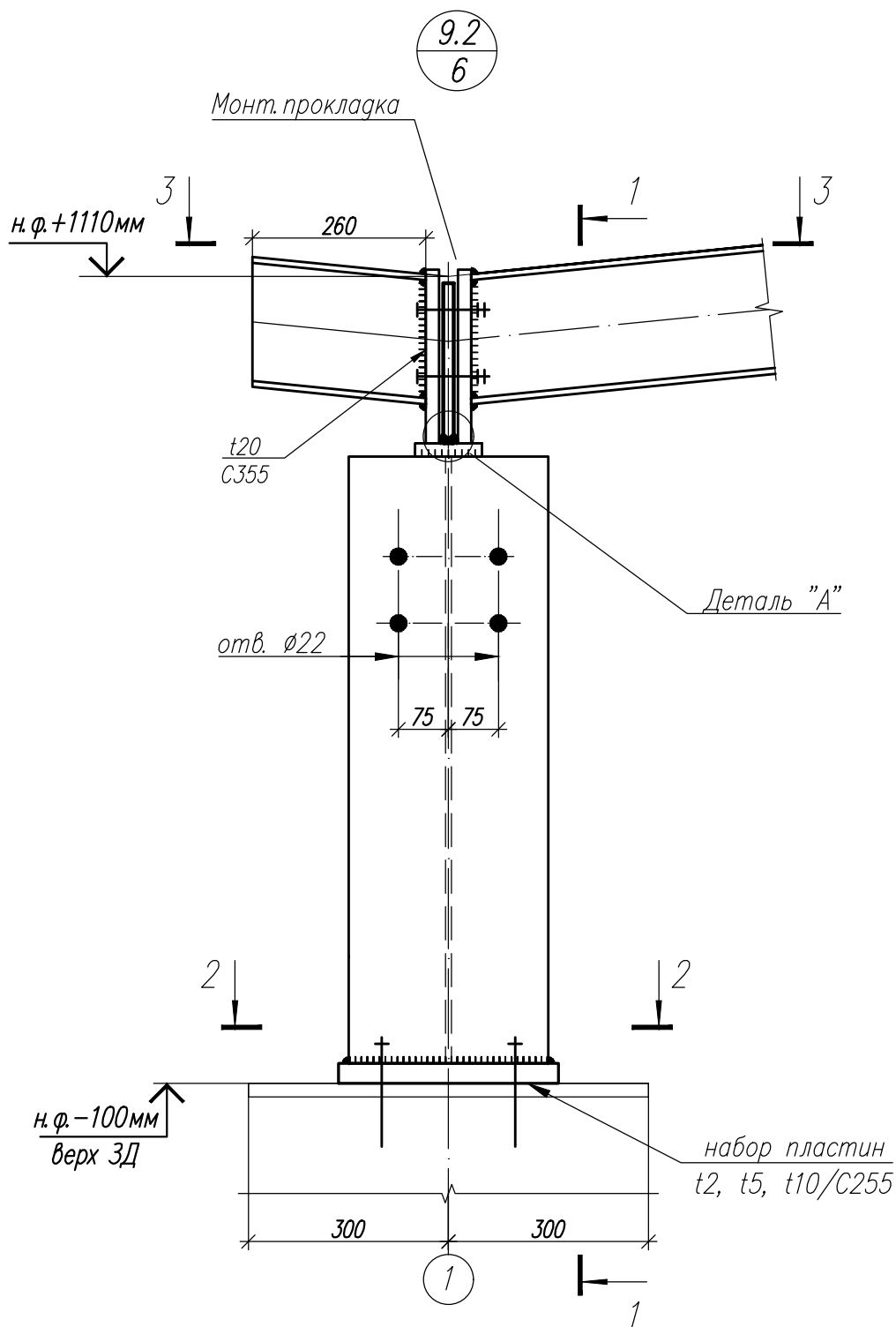
Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Конструкции покрытия из замкнутых интосварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

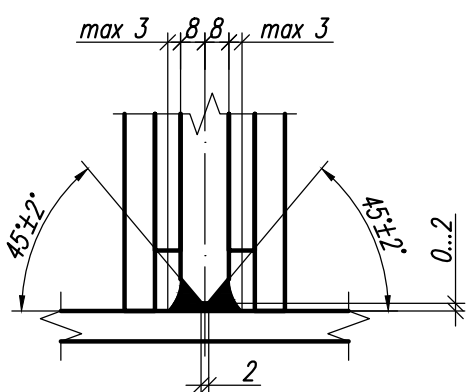
Стадия	Лист	Листов
С	57.2	

Узел 7.2

ФЕРРО СТРОЙ



Деталь "А"



1. Общие данные, общие указания см. л. 1.
2. Работать совместно с листами 42...50.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

1.01.02-1-КМ

Универсальная система покрытия
производственно-складского комплекса

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Журихо			
Проверил		Данилов			
Исполнил		Жибуль			
Н. контр		Хара			

Конструкции покрытия из замкнутых внутросварных профилей с верхним поясом из прокатного двутавра пролетом 18м, 24м. Уклон кровли 10%

Стадия	Лист	Листов
С	59.2	

Узел 9.2

ФЕРРО СТРОЙ