

ООО «ПРОЕКТСТРОЙГРУППА»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

НА 1375 УЧАЩИХСЯ

Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

11-ПИР-КМ

НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

г.Москва
2018 г.

ООО «ПРОЕКТСТРОЙГРУППА»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

НА 1375 УЧАЩИХСЯ

Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

11-ПИР-КМ

НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Генеральный директор

Вечирко В.Д.

Главный инженер проекта

Шуваев М.Ю.



г.Москва
2018 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	с. 1
1	Общие данные (начало)	с. 2
2	Общие данные (окончание)	с. 3
3	Спецификация металлопроката	с. 4
4	План расположения надколонников, ферм покрытия с расположением распорок по нижним и верхним поясам ферм.	с. 5
5	План расположения ферм покрытия и прогонов покрытия по верхним поясам ферм.	с. 6
6	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.	с. 7
7	Схема расположения закладных в колоннах для крепления металлоконструкций покрытия (справочный материал).	с. 8
8	Ферма Ф-1	с. 9
9	Ферма Ф-2	с. 10
10	Ферма Ф-3	с. 11
11	Ферма Ф-4	с. 12
12	Узлы (начало)	с. 13
13	Узлы (продолжение)	с. 14
14	Узлы (окончание)	с. 15

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой.	
ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая.	
ГОСТ 8509-93	Уголки горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 30245-2003	Гнутые замкнутые сварные профили прямоугольного и квадратного сечений	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные	
ГОСТ 24045-86	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия	

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.0. Проект выполнен на основании технического задания 1.1. Степень агрессивного воздействия окружающей среды к наружным

металлоконструкциям – слабоагрессивная 1.2. Металлоконструкции запроектированы в соответствии требованиями:

- СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции."
- СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия."
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии."

1.3. Металлоконструкции запроектированы и рассчитаны на восприятие:

- собственного веса металлоконструкций ,
- расчетного веса кровельного покрытия и нагрузки от инженерных систем – 500кг/м²,
- расчетного значения снеговой нагрузки для III района – 180кг/м², 1.4. Расчетная температура наружного воздуха не ниже минус 45°С.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЯ.

2.1 Металлоконструкции каркаса покрытия представляют собой систему ферм, связанных между собой посредством распорок, вертикальных связей и прогонов. 2.2 Геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается посредством жесткого диска, образуемого за счет системы стропильных ферм, горизонтальных и вертикальных связей. 2.3 Класс ответственности сооружения – II, коэффициент надежности по назначению =1.

3. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ.

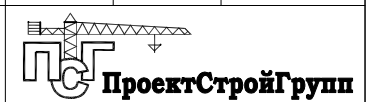
3.1. Марки сталей элементов несущих металлоконструкций приняты в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетной температуры не ниже минус 45°С и приведены в таблицах на чертежах узлов и деталей.

4. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ.

4.1. Все заводские соединения – сварные, монтажные – сварные и на болтах нормальной точности класса прочности 5.8. 4.2. Все заводские сварные швы выполнять автоматической сваркой под флюсом и полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. 4.3. Автоматическую и полуавтоматическую сварку выполнять с применением материалов, соответствующих классу свариваемых сталей и обеспечивающих равнопрочное соединение встык с основным металлом.

4.4. Ручную сварку и приварку элементов из стали марки С 255 производить электродами типа Э46А, по ГОСТ 9467-75*. 4.5. Разделку кромок и зазоры в сварных швах принимать по ГОСТ 8713-79*, ГОСТ 14771-76*, ГОСТ 23518-79*, ГОСТ 11533-75*, ГОСТ 11534-75*, ГОСТ 5264-80*. 4.6. Указанные на чертежах размеры заводских швов принять из условия автоматической и полуавтоматической сварки. Минимальные размеры сварных швов принимать по табл. 38, значение коэффициентов β_f и β_z по табл.34 СНиП II-23-81*.

						11-ПИР-КМ			
						Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво			
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата		Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Вечирко			05.18			P	1	14
ГИП	Шуваев			05.18					
ГАП	Карташов			05.18					
Н. контр.	Вечирко			05.18					
Пров.	Вечирко			05.18					
Разраб.	Карташов			05.18		Общие данные (начало)			



4.5. В случае изменения принятых параметров сварки указанные в чертежах размеры сварных швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями СНиП II-23-81*.
 4.6. Заводские стыки должны быть равнопрочны основному металлу.
 4.7. Все постоянные болты приняты М12, М16, М20 нормальной точности класса прочности 5.8 с полем допуска резьбы 8g по ГОСТ 7798-70*; гайки принимать класса прочности 4 с полем допуска резьбы 7H по ГОСТ 5915-70*; шайбы принимать класса прочности 01 по ГОСТ 11371-78*.
 Отверстия для болтов М12 принять диаметром 15 мм, М16 – диаметром 19 мм, М20 принять диаметром 23 мм. Для болтовых соединений М12, М16, М20 следует принимать стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87*, ГОСТ 1759.5-87*.

Применение автоматной стали не допускается. Гайки постоянных болтов закрепить контргайками или пружинными шайбами.

5. АНТИКОРРОЗИОННАЯ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

- 5.1. Степень агрессивного воздействия окружающей среды к наружным металлоконструкциям – слабоагрессивная.
 5.2. Предусмотреть мероприятия по огнезащите металлических конструкций надколонников, ферм, прогонов и балок для достижения огнестойкости не менее R30 (ФЗ №123 от 22.07.2008г., ст.87, табл. 21). Тип огнезащитного покрытия согласовать с представителем пожарного надзора.
 5.3. Антикоррозионная защита металлоконструкций принята в соответствии со СНиП 2.03.11-85* "Защита строительных конструкций от коррозии".
 Все поверхности несущих стальных конструкций подлежат очистке от отслаивающейся ржавчины и окалины. Степень очистки – 3, согласно ГОСТ 9.402-80.
 Конструкции, не подлежащие противопожарной защите, окрасить I-ой группой лакокрасочных покрытий в 2 слоя по грунтованной поверхности, общей толщиной 55мкм.
 5.4. Работы по защите от коррозии выполнять со строгим соблюдением требований:
 – СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
 – ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности";
 – ГОСТ 12.3.016-87 "Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности".

6. ИЗГОТОВЛЕНИЕ

- 6.1. Изготовление конструкций производить на заводе металлоконструкций по разработанному проекту КМД в соответствии с требованиями:
 – СП 53-101-98, ГОСТ 23118-99, данного проекта КМ;
 – Инструкцией по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной стали МСН 97-65/ГМСС-СССР;
 – СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
 – ГОСТ 12.3.016-87 "Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности".
 – СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования",
 – СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
 6.2. Катеты сварных швов увеличивать на величину зазора между свариваемыми деталями, но не более 1,2 толщины более тонкого элемента.
 6.3. Все заводские сварные швы относить к I категории сварных соединений по табл. 8 СП 53-101-98, при этом все стыковые швы относить к типу 1, все остальные сварные швы к типу 3.

7. МОНТАЖ

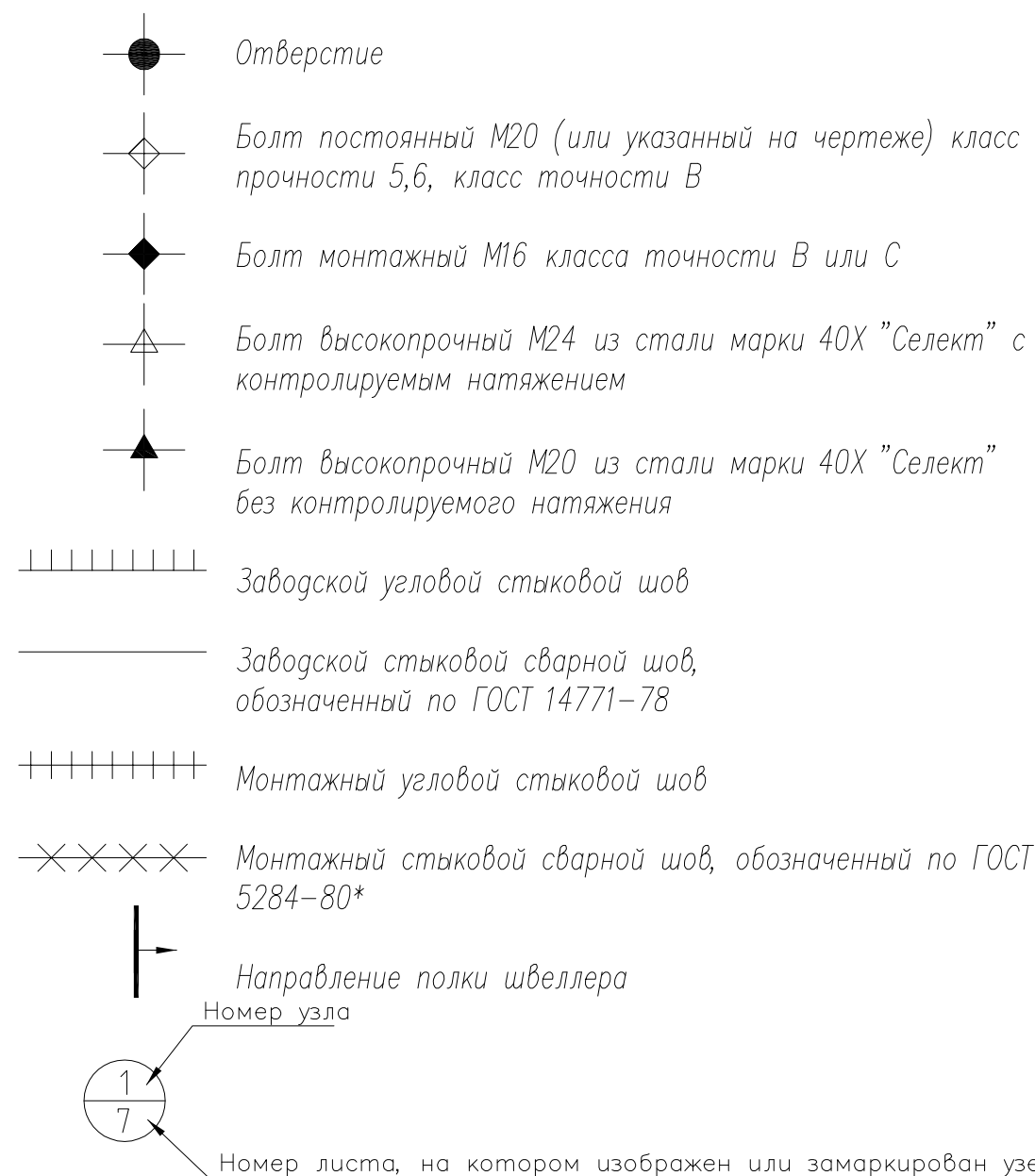
- 7.1. Монтаж несущих металлоконструкций должен выполняться в полном соответствии с проектом производства работ (ППР).
 7.2. Монтаж осуществлять в соответствии с требованиями:
 – СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
 – СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования",
 – СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

7.3. При монтаже металлоконструкций осуществлять постоянный геодезический контроль.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 8.1. Обслуживание сводится к периодическому наблюдению за состоянием конструкций и обеспечению нормальной работы.
 8.2. Обязателен осмотр металлоконструкций сооружения не реже 1 раза в год, при ветре свыше 10 м/сек

Условные обозначения:



Рабочие чертежи основного комплекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта _____ /Шуваев М.Ю./

						11-ПИР-КМ		
						Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво		
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Вечирко			05.18		Р	2	
ГИП	Шуваев			05.18	Общие данные (окончание)			
ГАП	Карташов			05.18				
Н. контр.	Вечирко			05.18				
Пров.	Вечирко			05.18				
Разраб.	Карташов			05.18				

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

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, тУ	Наименование или марка металла ГОСТ, тУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	по элементам конструкции, т						Общая масса, т	
				Масса металла							
1	2	3	4	Надко-	Фермы	Прогоны	Распорки	Связи	Покрытие	10	
Двутавры стальные с параллельными гранями полки СТО АСЧМ20-93	С345-1 ГОСТ 27772-88	30К1		1,39						1,39	
	С345-1 ГОСТ 27772-88	25Б1				39,25				39,25	
Уголки стальные равнополочные ГОСТ 8509-93	С255 ГОСТ 27772-88	100x7						3,63		3,63	
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	С345-3 ГОСТ 27772-88	t=30		2,27	0,84					3,11	
		t=20			1,12					1,12	
		t=16									
	С255 ГОСТ 27772-88	t=16		0,58							0,58
		t=10			0,36	1,42		0,61			2,39
		t=8			0,05			0,82			0,87
Профили стальные листовые гнутые ГОСТ 24045-94	С255 ГОСТ 27772-88	Н75-750-08							31,96	31,96	
Гнутые замкнутые сварные профили ГОСТ30245-2003	С345-1 ГОСТ 27772-88	Тр.240x160x8			28,16					28,16	
		Тр.200x160x8			21,26					21,26	
		Тр.150x5			34,34					34,34	
		Тр.120x5					14,25			14,25	
Итого стали С345-1				1,39	83,76	39,25	14,25				
Итого стали С345-3				2,27	1,97						
Итого стали С255				0,58	0,4	1,42		5,07	31,96		
Общая масса				4,24	86,13	40,67	14,25	5,07	31,96	182,32	
Общая масса с к=1.03										187,79	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата
Гл. инж.		Вечирко	<i>[Подпись]</i>	05.18
ГИП		Шуваев	<i>[Подпись]</i>	05.18
ГАП		Карташов	<i>[Подпись]</i>	05.18
Н. контр.		Вечирко	<i>[Подпись]</i>	05.18
Пров.		Вечирко	<i>[Подпись]</i>	05.18
Разраб.		Карташов	<i>[Подпись]</i>	05.18

11-ПИР-КМ

Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво

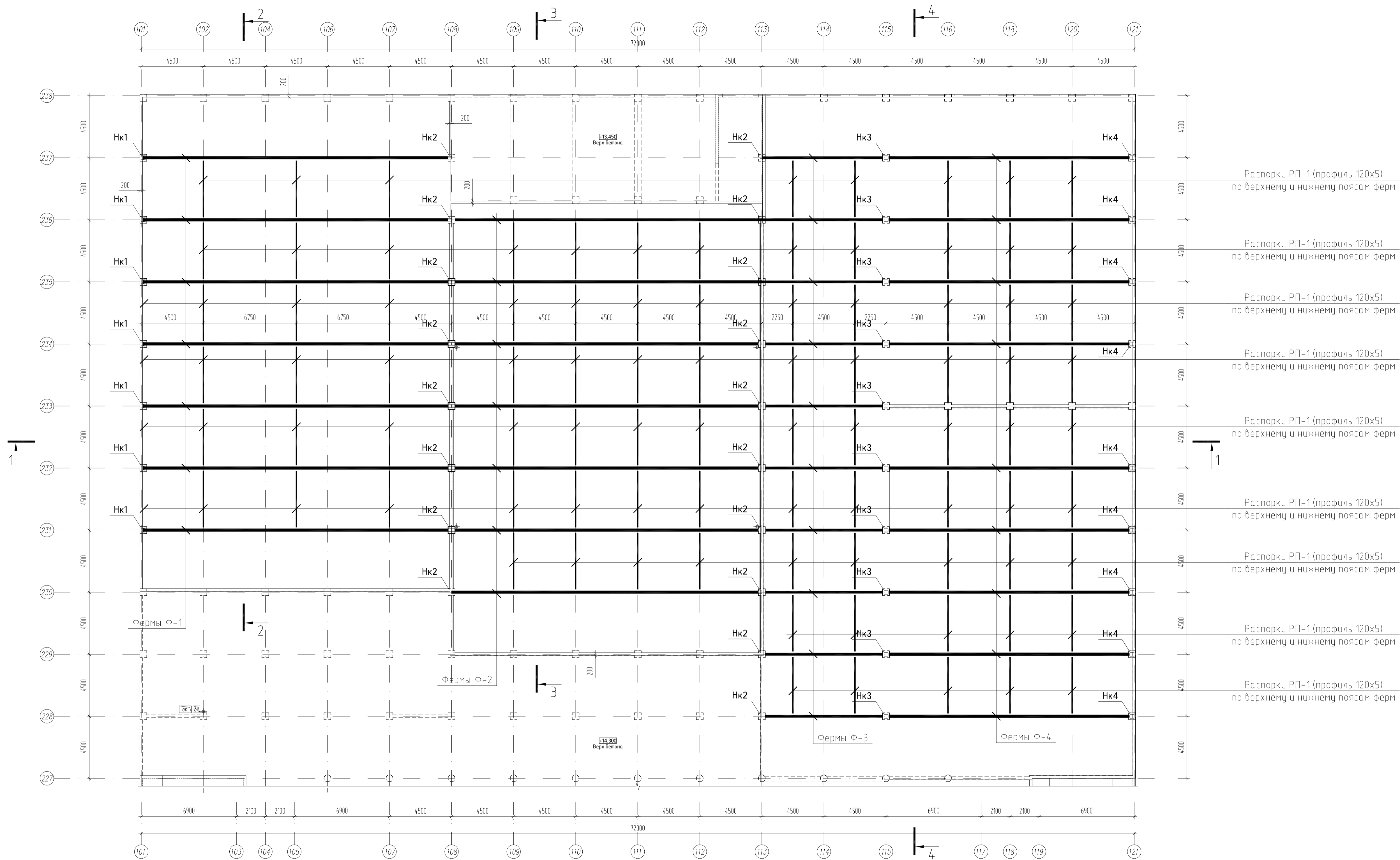
Общеобразовательная школа на 1375 учащихся

Спецификация металлопроката

Стадия	Лист	Листов
Р	3	



План надколонников, ферм покрытия с распорками по нижним и верхним поясам

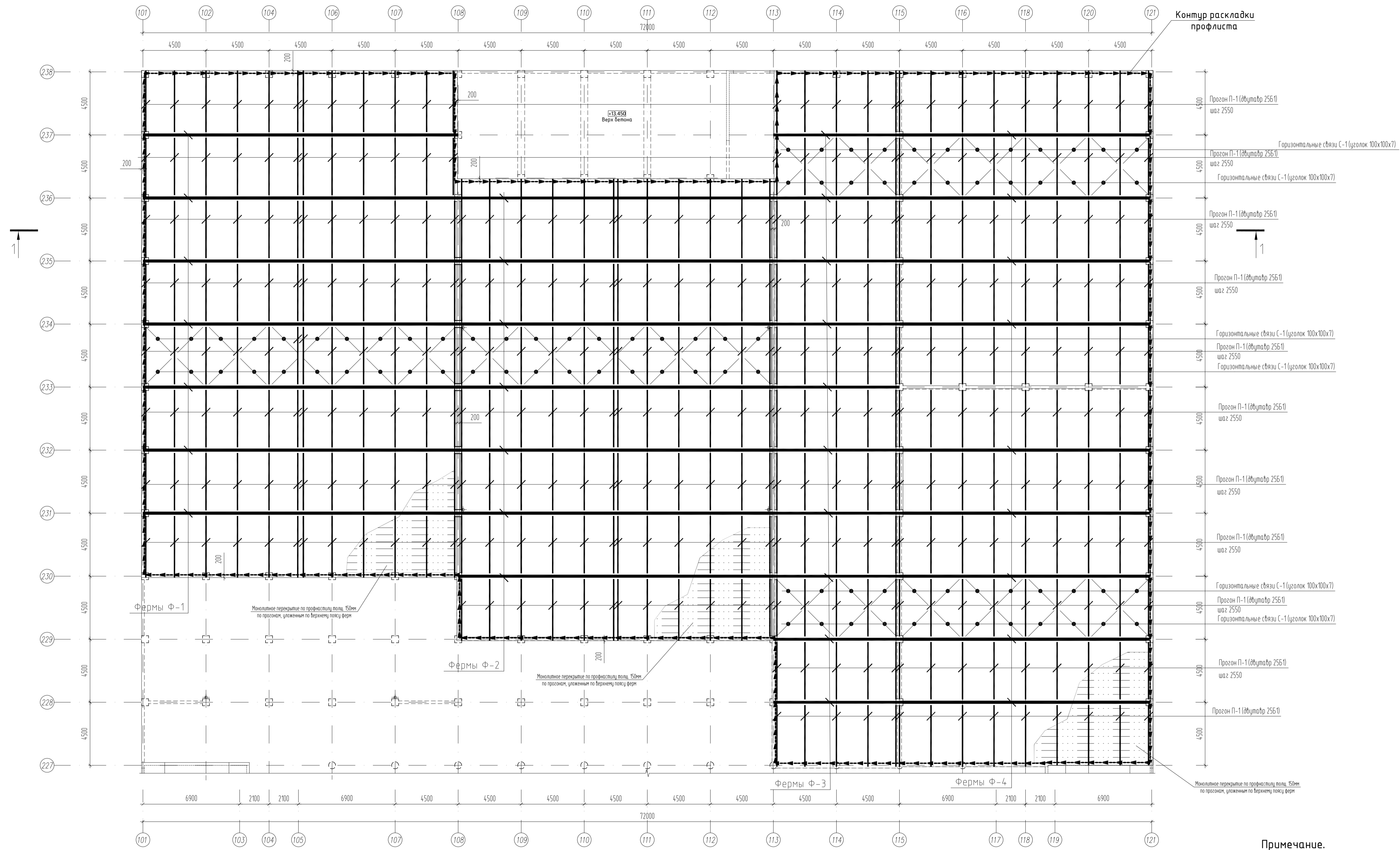


- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм
- Распорки РП-1 (профиль 120x5) по верхнему и нижнему поясам ферм

Создано	
Изм.	
Проверено	
Утверждено	
Дата	
Имя	

11- ПИР- КМ				
Московская обл., Ленинский муниципальный район, Мкр-н "Боброво"				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Дата
Т.л. инж.	Вечирко	05.18		
ГИП	Шубаев	05.18		
ГАП	Карташов	05.18		
Н.контр.	Вечирко	05.18		
Проб.	Вечирко	05.18		
Разраб.	Карташов	05.18		
План расположения надколонников, ферм покрытия с расположением распорок по нижним и верхним поясам ферм				
Статус	Лист	Листов		
Р	4			
Проект-Строй Групп Формат А1				

План конструкций покрытия по верхним поясам ферм



- Примечание.**
1. Ведомость чертежей и общие указания см. Лист 1.
 2. Укладку профнастила производить широкими полками вверх.
 3. Настил принимать минимальной длиной в 2 шага прогона - стелить по нерезной схеме.
 4. Профнастил крепить к промежуточным опорам самонарезающими болтами М6-8г 20.56.099 по ОСТ34-13-016-77 через волну, а по концам профлиста в каждую волну. Профлист по длине крепить между собой комбинированными заклепками типа ЗК 4,8x8 ТУ 34-13-017-77 с шагом не более 300 мм.

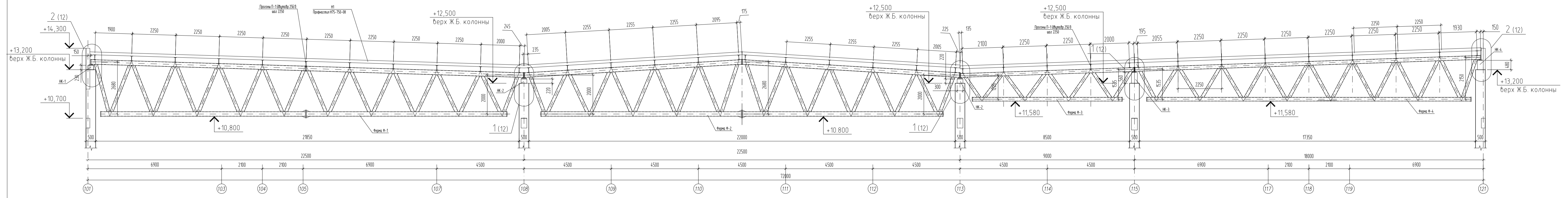
Согласовано	
Имя, И.Ф.О.	Взак. инт. №
Подп. и дата	

				11- ПИР- КМ			
				Московская обл., Ленинский муниципальный район, Мкр-н "Боброво"			
Изм.	Кол.уч.	Лист N	Факт	Дата	Статус	Лист	Листов
Г.И.П.	Вечирко	Шубаев	05.18	05.18	Р	5	
Н.контр.	Вечирко	Жарташов	05.18	05.18			
Проб.	Вечирко		05.18	05.18			
Разраб.	Жарташов		05.18	05.18			

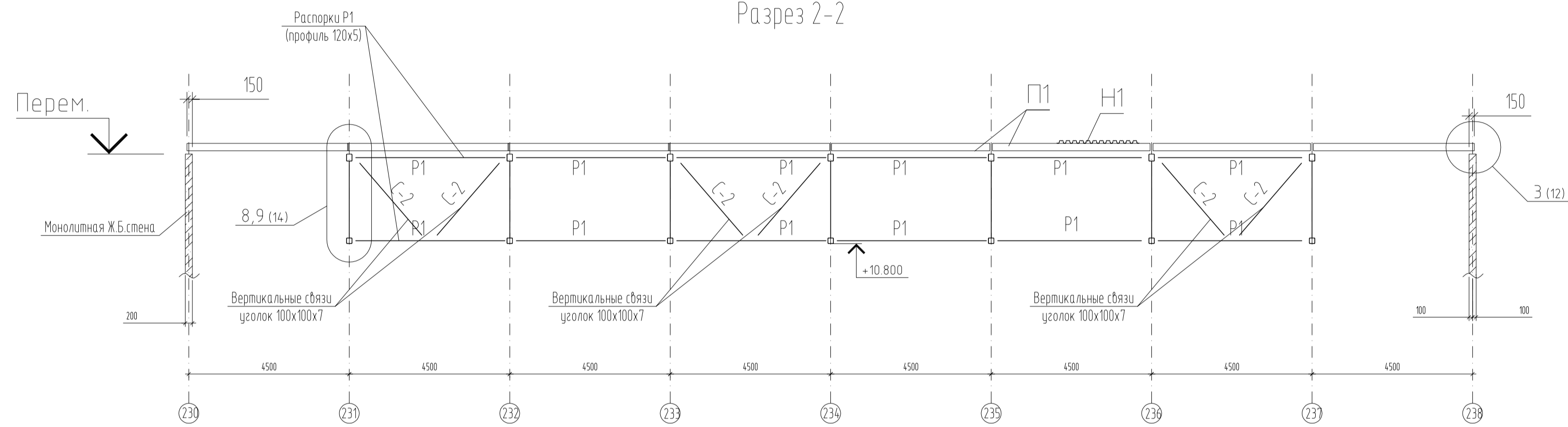
План расположения ферм покрытия и прогонов покрытия по верхним поясам ферм.

Копировал *Формат А1*

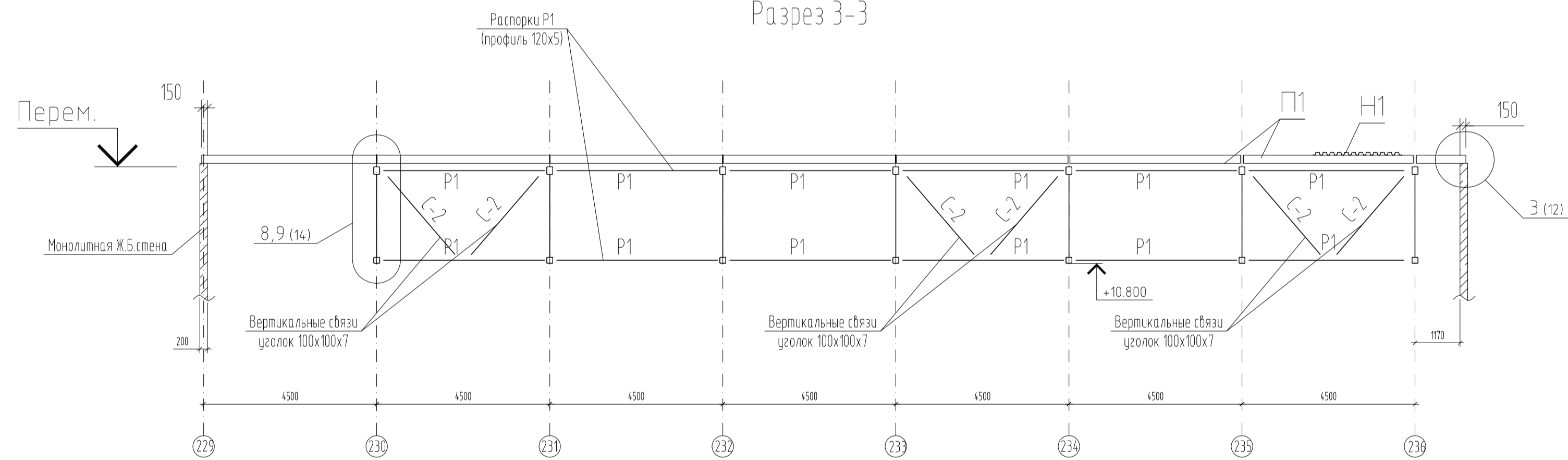
Разрез 1-1



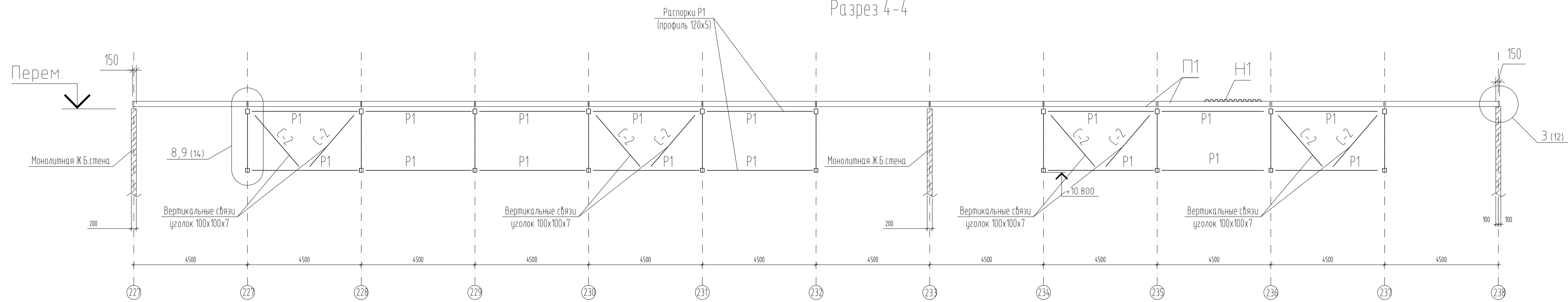
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



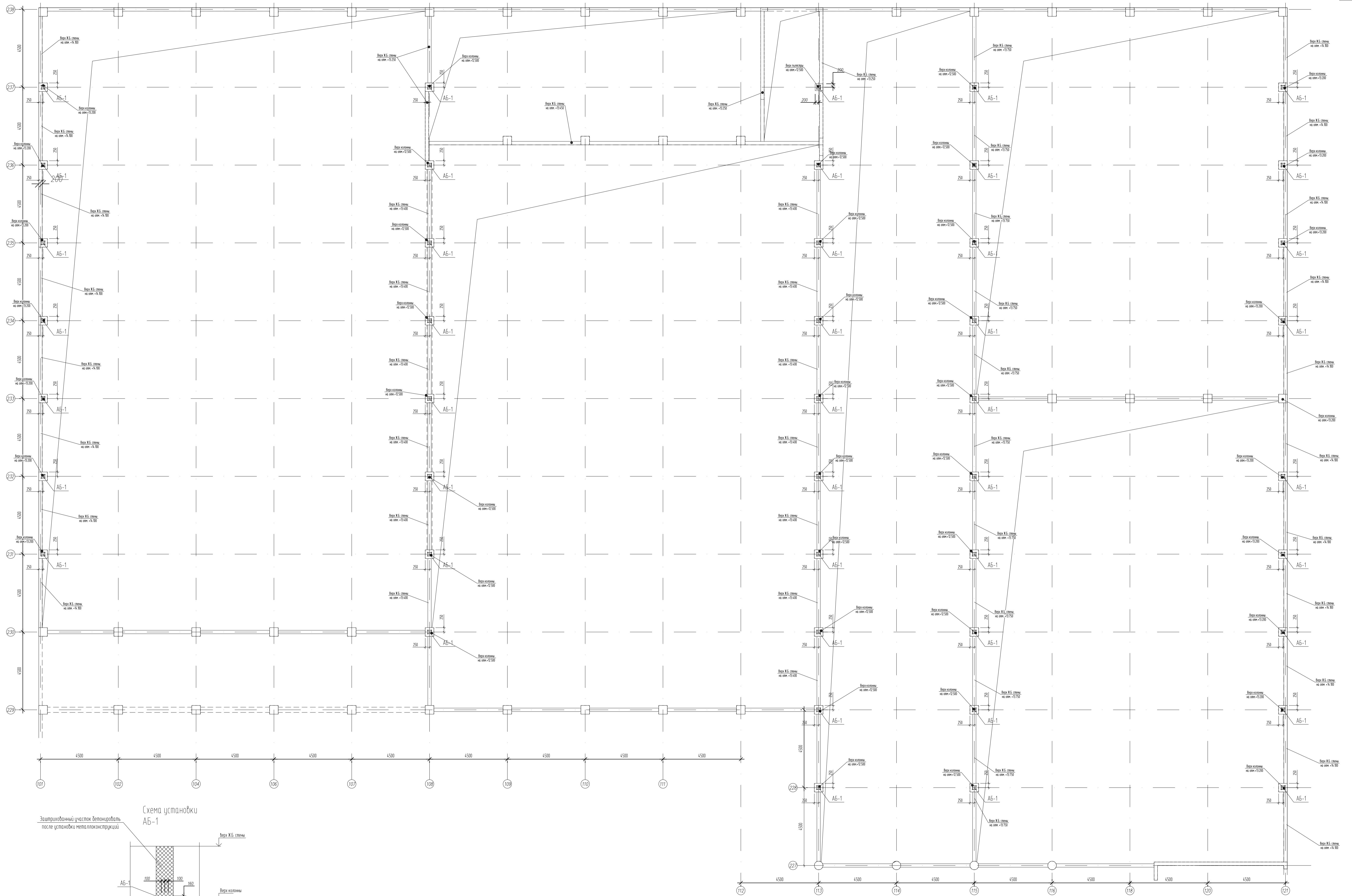
Согласовано

Взак. инв. №

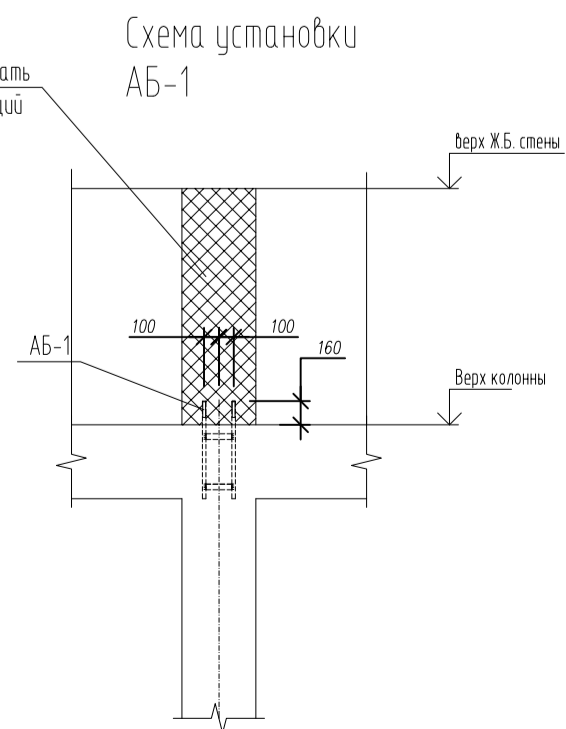
Подп. и дата

Инв. № подл.

						11- ПИР- КМ		
						Московская обл., Ленинский муниципальный район, Мкр-н "Боброво"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
					05.18			
Г.И.П.	Вечирко	Шуваев			05.18			
Г.И.П.	Карташов				05.18			
Н.контр.	Вечирко				05.18			
Проб.	Вечирко				05.18			
Разраб.	Карташов				05.18			
						Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.		
						Копировал		
						Формат А1		



Защитный участок бетонной конструкции после установки металлоконструкции



Показанные на чертеже закладные детали под установку металлоконструкции учтены в разделе КЖ-3, в данном альбоме даны в качестве справочного материала

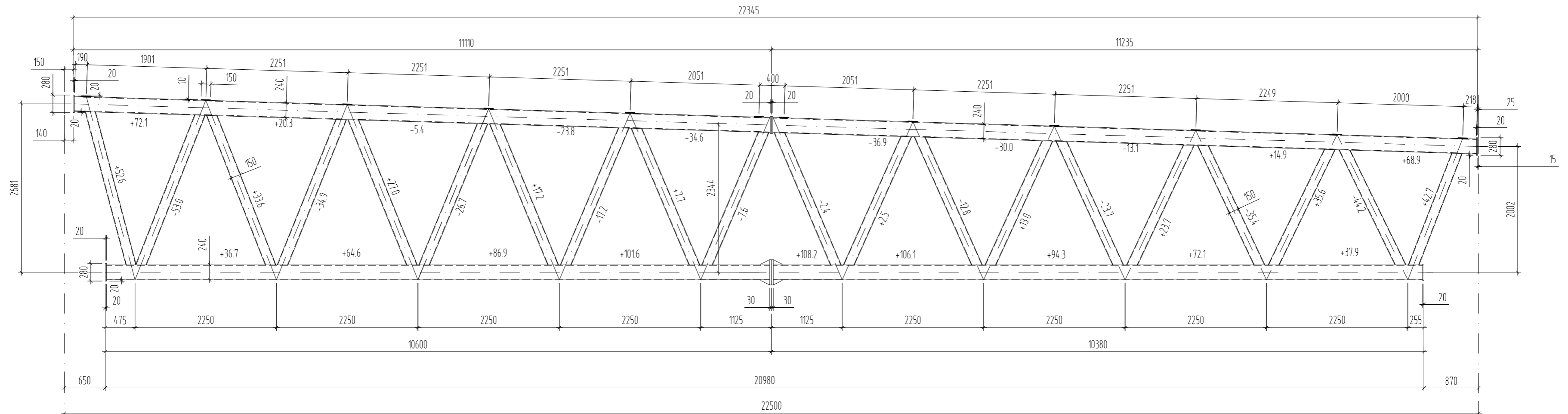
					11- ПИР- КМ			
					Московская обл., Ленинский муниципальный район, Мкр-н "Боробов"			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
					05.18	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Р	7
Т.л. инж.				Вечерко	05.18			
ГИП				Шубаев	05.18			
Н.контр.				Карташов	05.18			
Проб.				Вечерко	05.18			
Разраб.				Карташов	05.18			

Копировал

Формат А1



Согласовано
Подп. и дата
Инв. № подл.



Ведомость элементов

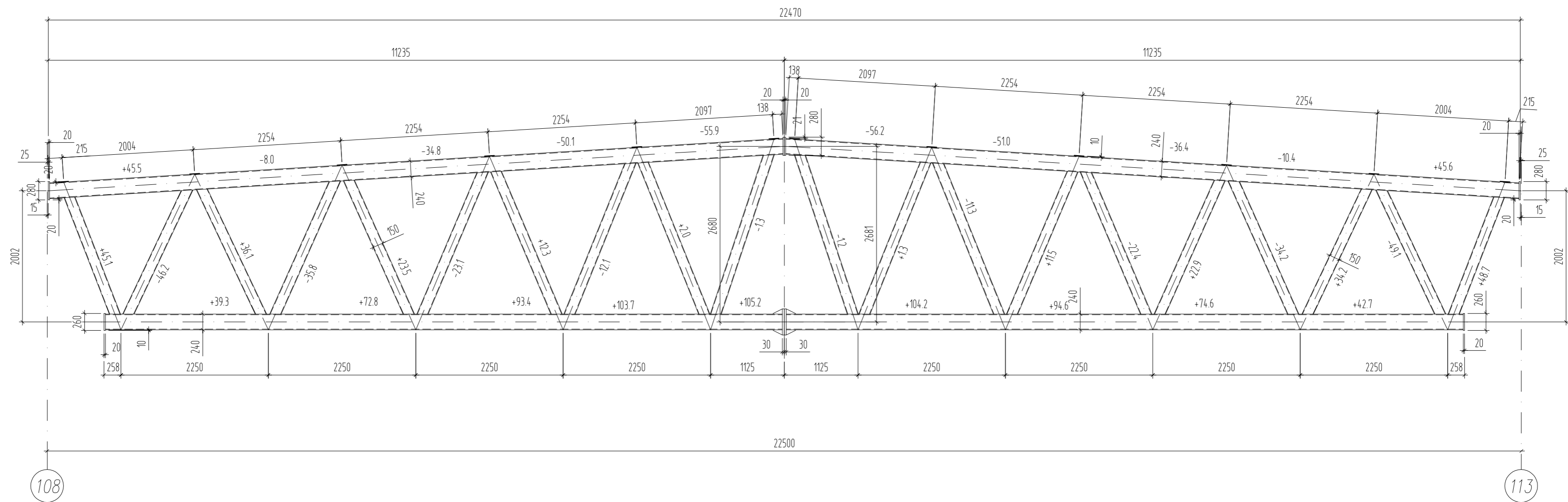
Марка	Сечение			Усилия для прикреплен.			Марка материала	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	M, кНм	N, кН		
Ф1	на данном листе	ВП1	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП2	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП3	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП4	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП5	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП6	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП7	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП8	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП9	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП10	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП1	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП2	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП3	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП4	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП5	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП6	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП7	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП8	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП9	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		Р1	□ зч. 150x6				С345-1	
Р2	□ зч. 150x6				С345-1			
Р3	□ зч. 150x6				С345-1			
Р4	□ зч. 150x6				С345-1			
Р5	□ зч. 150x6				С345-1			
Р6	□ зч. 150x6				С345-1			
Р7	□ зч. 150x6				С345-1			
Р8	□ зч. 150x6				С345-1			
Р9	□ зч. 150x6				С345-1			
Р10	□ зч. 150x6				С345-1			
Р11	□ зч. 150x6				С345-1			
Р12	□ зч. 150x6				С345-1			
Р13	□ зч. 150x6				С345-1			
Р14	□ зч. 150x6				С345-1			
Р15	□ зч. 150x6				С345-1			
Р16	□ зч. 150x6				С345-1			
Р17	□ зч. 150x6				С345-1			
Р18	□ зч. 150x6				С345-1			
Р19	□ зч. 150x6				С345-1			
Р20	□ зч. 150x6				С345-1			

Примечание.

1. Полуавтоматическая сварка в среде CO2 по ГОСТ 8050-76 сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70*, ручная дуговая сварка: для деталей из стали С345 электродами 350А, для деталей из стали С255 - Э46А по ГОСТ 11534-75.
2. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все сварные швы между поясами и раскосами типа Т1 по ГОСТ 11534-75*.
4. Не указанные диаметры отверстий 23 мм.

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

11-ПИР-КМ					
Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво					
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подр.	Дата	
Гл. инж.	Вечирко			05.18	
ГИП	Шубаев			05.18	
ГАП	Карташов			05.18	
Н. контр.	Вечирко			05.18	
Пров.	Вечирко			05.18	
Разраб.	Карташов			05.18	
Общеобразовательная школа на 1375 учащихся			Стадия	Лист	Листов
Ферма Ф-1			Р	8	
Копировал			ПроектСтройГрупп		
			A2		




Ведомость элементов

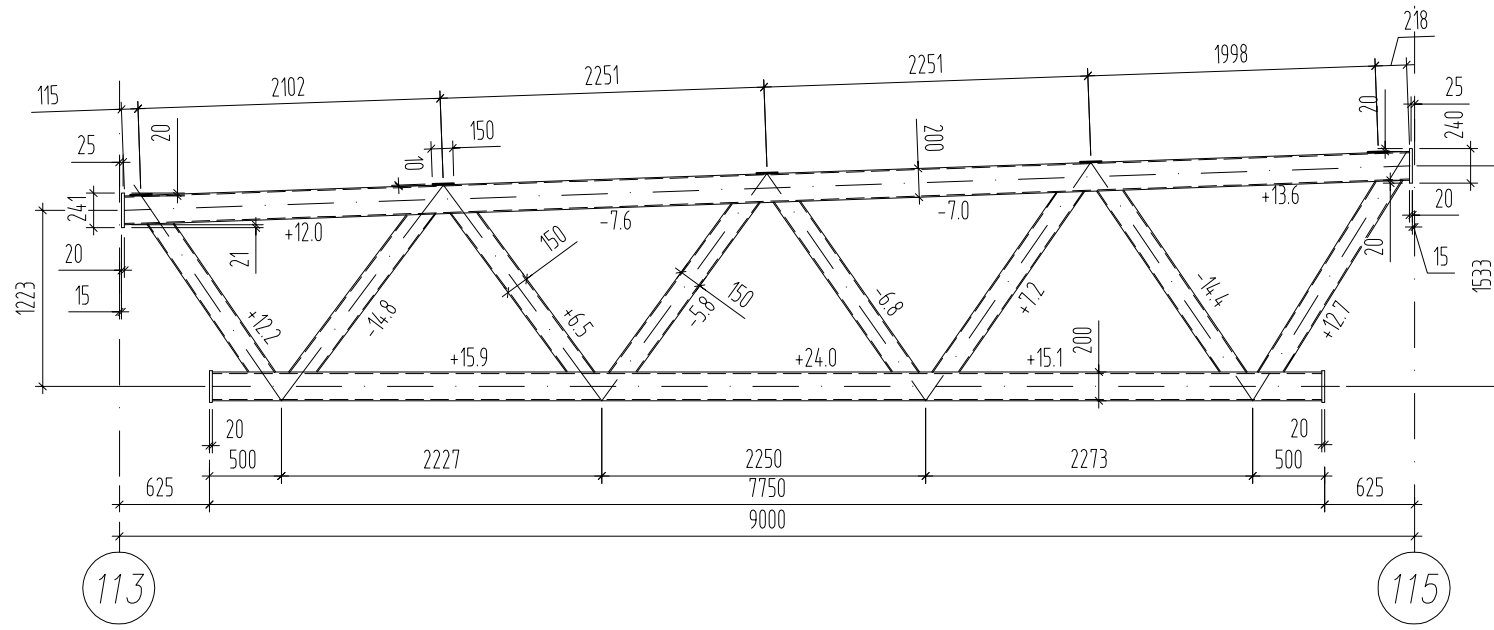
Марка	Сечение			Усилия для прикреплен.			Марка материала	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	M, кНм	N, кН		
Ф2	на данном листе	ВП1	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП2	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП3	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП4	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП5	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП6	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП7	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП8	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП9	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		ВП10	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП1	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП2	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП3	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП4	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП5	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП6	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП7	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП8	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		НП9	□ зч. 240x160x8				С345-1	
		Р1	□ зч. 150x6				С345-1	
Р2	□ зч. 150x6				С345-1			
Р3	□ зч. 150x6				С345-1			
Р4	□ зч. 150x6				С345-1			
Р5	□ зч. 150x6				С345-1			
Р6	□ зч. 150x6				С345-1			
Р7	□ зч. 150x6				С345-1			
Р8	□ зч. 150x6				С345-1			
Р9	□ зч. 150x6				С345-1			
Р10	□ зч. 150x6				С345-1			
Р11	□ зч. 150x6				С345-1			
Р12	□ зч. 150x6				С345-1			
Р13	□ зч. 150x6				С345-1			
Р14	□ зч. 150x6				С345-1			
Р15	□ зч. 150x6				С345-1			
Р16	□ зч. 150x6				С345-1			
Р17	□ зч. 150x6				С345-1			
Р18	□ зч. 150x6				С345-1			
Р19	□ зч. 150x6				С345-1			
Р20	□ зч. 150x6				С345-1			

Примечание.

1. Полуавтоматическая сварка в среде CO2 по ГОСТ 8050-76 сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70*, ручная дуговая сварка: для деталей из стали С345 электродами 350А, для деталей из стали С255 - Э46А по ГОСТ 11534-75.
2. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все сварные швы между поясами и раскосами типа Т1 по ГОСТ 11534-75*.
4. Не указанные диаметры отверстий 23 мм.

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

11-ПИР-КМ						
Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво						
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Погр.	Дата	Стадия	Лист
Гл. инж.	Вечирко			05.18	Р	9
ГИП	Шубаев			05.18		
ГАП	Карташов			05.18		
Н. контр.	Вечирко			05.18		
Пров.	Вечирко			05.18	Ферма Ф-2	
Разраб.	Карташов			05.18		
Копировал						
A2						



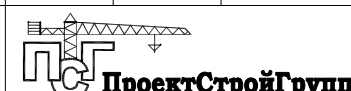
Ведомость элементов

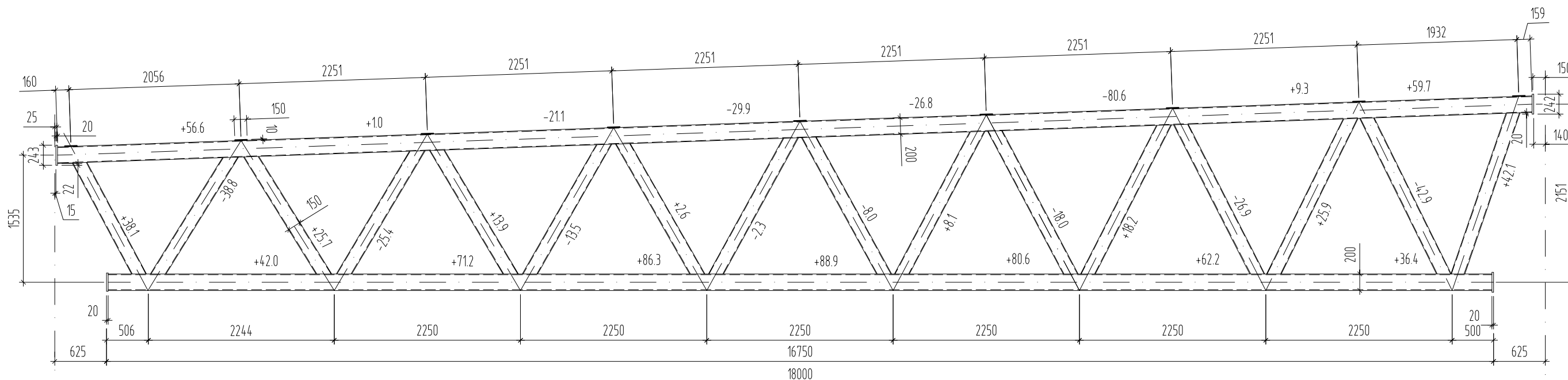
Марка	Сечение		Состав	Усилия для прикреплен.			Марка материала	Примечан.
	Эскиз	Поз.		А, кН	М, кНм	N, кН		
ФЗ	на данном листе	ВП1	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		ВП2	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		ВП3	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		ВП4	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		НП1	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		НП2	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		НП3	□ гн. 200x160x8				С345-1	
		Р1	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р2	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р3	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р4	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р5	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р6	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р7	□ гн. 150x6				С345-1	
		Р8	□ гн. 150x6				С345-1	

Примечание.

1. Полуавтоматическая сварка в среде CO2 по ГОСТ 8050-76 сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70*, ручная дуговая сварка: для деталей из стали С345 электродами 350А, для деталей из стали С255 - Э46А по ГОСТ 11534-75.
2. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все сварные швы между поясами и раскосами типа Т1 по ГОСТ 11534-75*.
4. Не указанные диаметры отверстий 23 мм.

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

						11-ПИР-КМ		
						Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво		
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся			
Гл. инж.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Шуваев		<i>[Signature]</i>	05.18	Р	10		
ГАП	Карташов		<i>[Signature]</i>	05.18				
Н.контр.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18				
Пров.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18				
Разраб.	Карташов		<i>[Signature]</i>	05.18	Ферма Ф-3			



Ведомость элементов

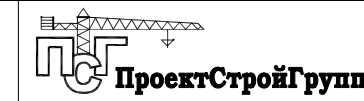
Марка	Сечение		Усилия для прикреплен.			Марка материала	Примечан.	
	Эскиз	Поз.	Состав	А, кН	М, кНм			N, кН
Ф4	на дном листе	ВП1	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП2	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП3	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП4	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП5	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП6	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП7	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		ВП8	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП1	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП2	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП3	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП4	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП5	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП6	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		НП7	□ зн. 200x160x8				С345-1	
		Р1	□ зн. 150x6				С345-1	
Р2	□ зн. 150x6				С345-1			
Р3	□ зн. 150x6				С345-1			
Р4	□ зн. 150x6				С345-1			
Р5	□ зн. 150x6				С345-1			
Р6	□ зн. 150x6				С345-1			
Р7	□ зн. 150x6				С345-1			
Р8	□ зн. 150x6				С345-1			
Р9	□ зн. 150x6				С345-1			
Р10	□ зн. 150x6				С345-1			
Р11	□ зн. 150x6				С345-1			
Р12	□ зн. 150x6				С345-1			
Р13	□ зн. 150x6				С345-1			
Р14	□ зн. 150x6				С345-1			
Р15	□ зн. 150x6				С345-1			
Р16	□ зн. 150x6				С345-1			

Примечание.

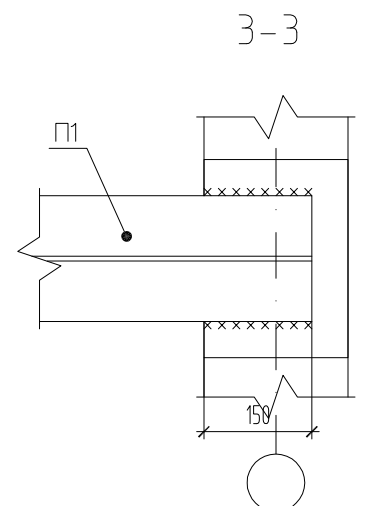
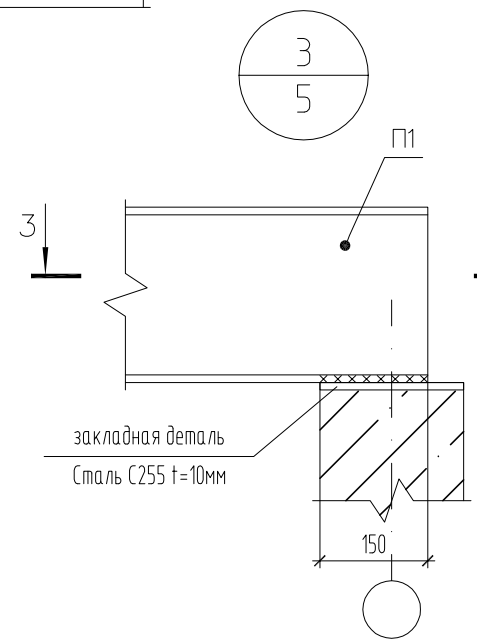
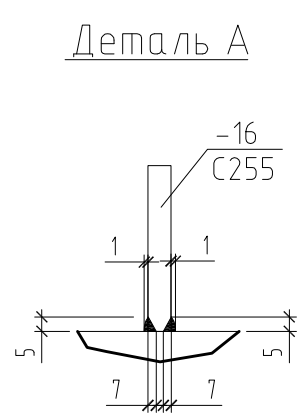
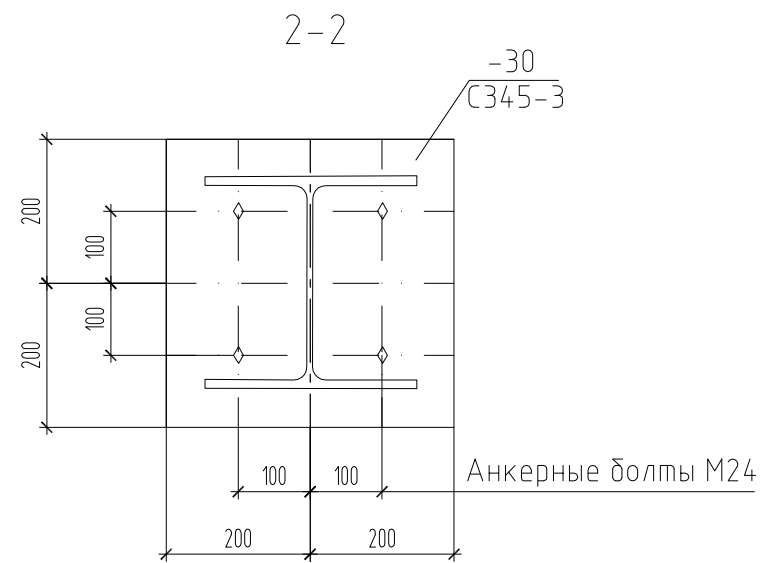
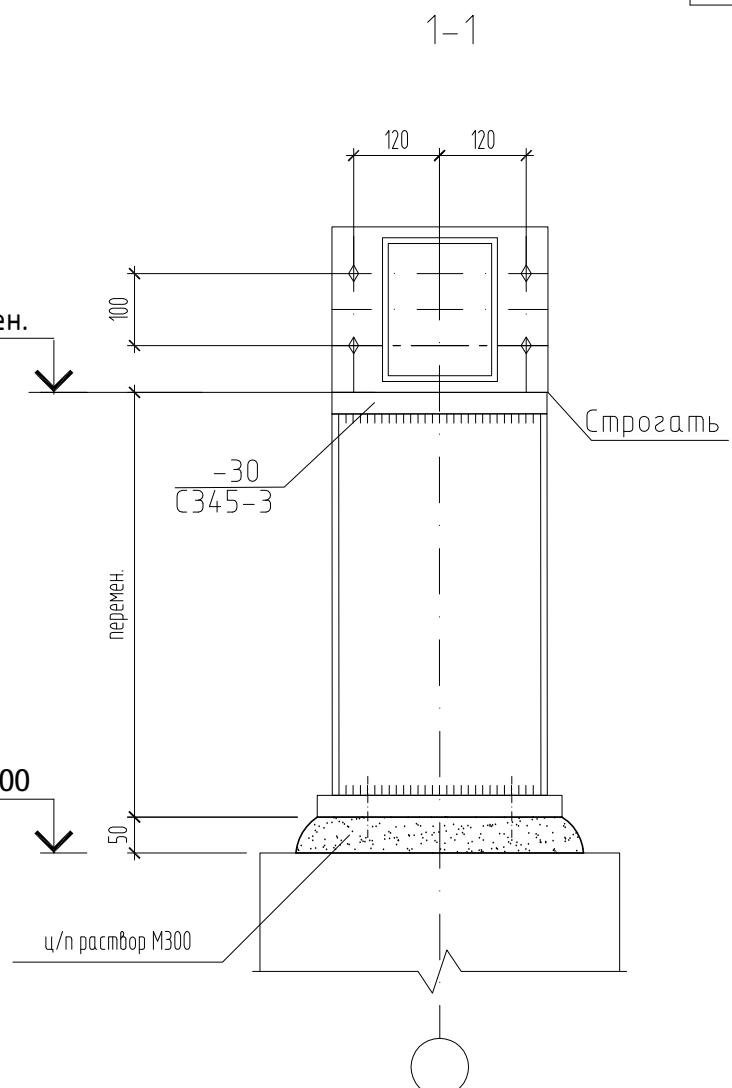
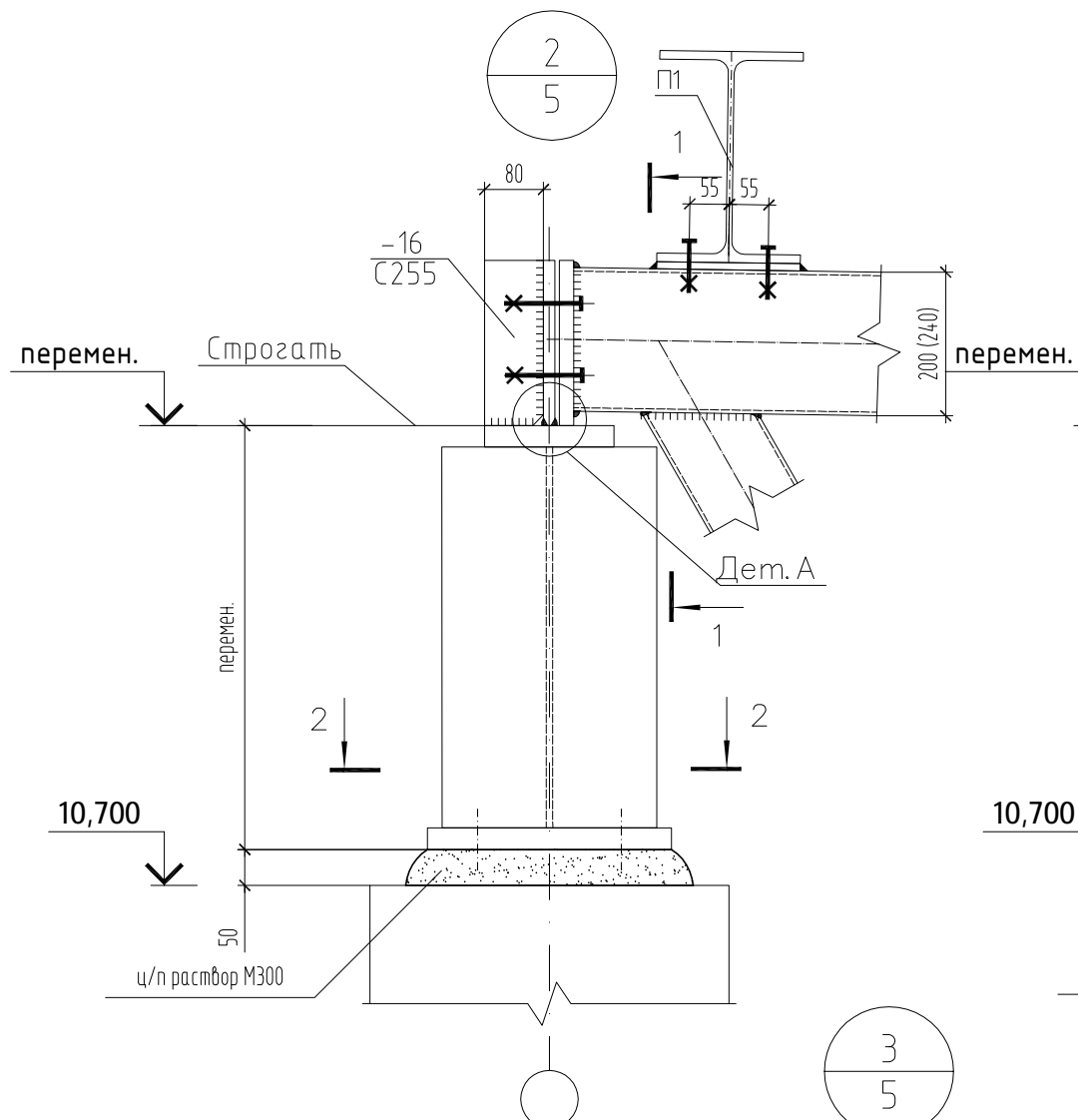
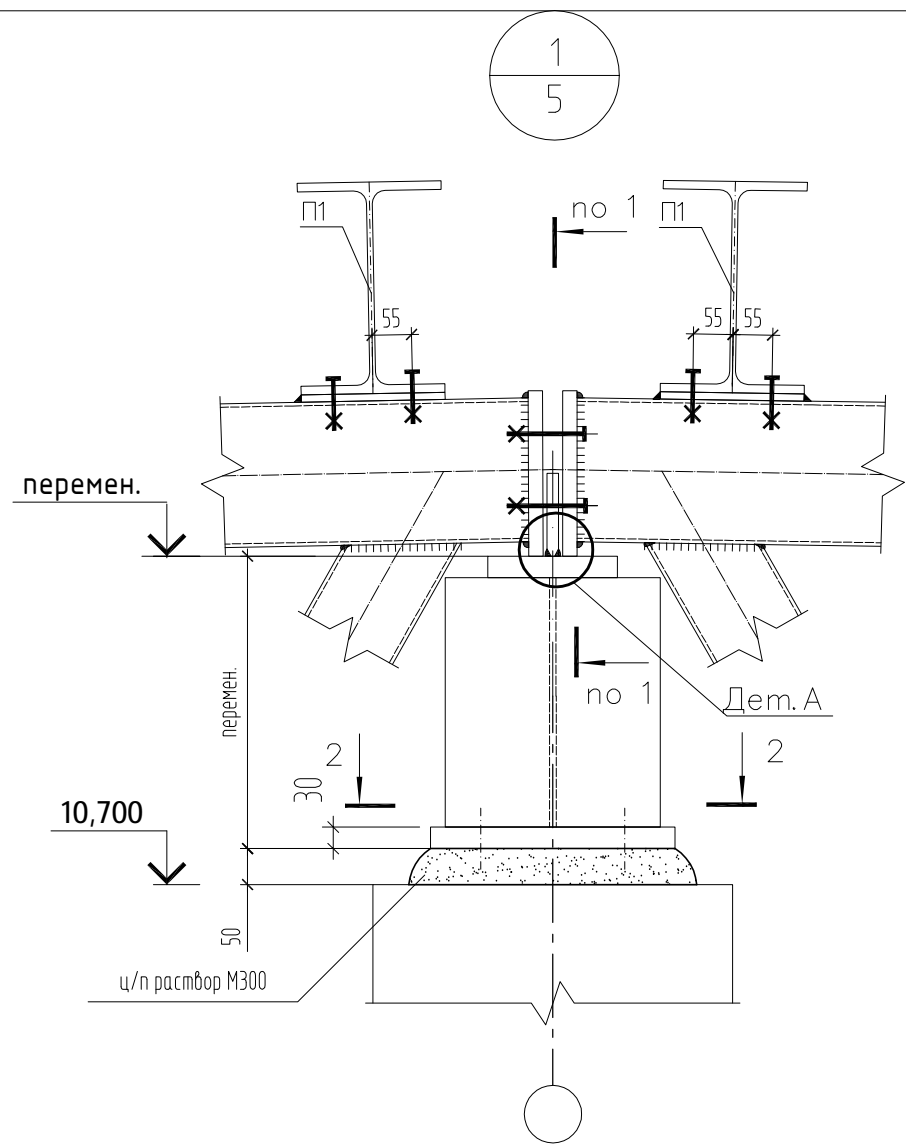
1. Полуавтоматическая сварка в среде CO2 по ГОСТ 8050-76 сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70*, ручная дуговая сварка: для деталей из стали С345 электродами 350А, для деталей из стали С255 - Э46А по ГОСТ 11534-75.
2. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все сварные швы между поясами и раскосами типа Т1 по ГОСТ 11534-75*.
4. Не указанные диаметры отверстий 23 мм.

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

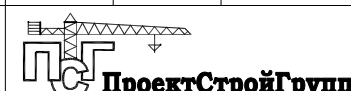
11-ПИР-КМ					
Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво					
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата	
Гл. инж.	Вечирко			05.18	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся
ГИП	Шуваев			05.18	
ГАП	Карташов			05.18	Ферма Ф-4
Н.контр.	Вечирко			05.18	
Пров.	Вечирко			05.18	
Разраб.	Карташов			05.18	



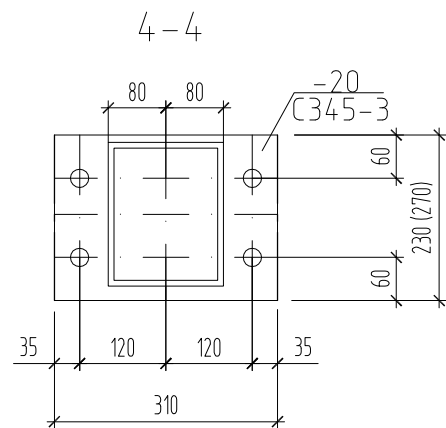
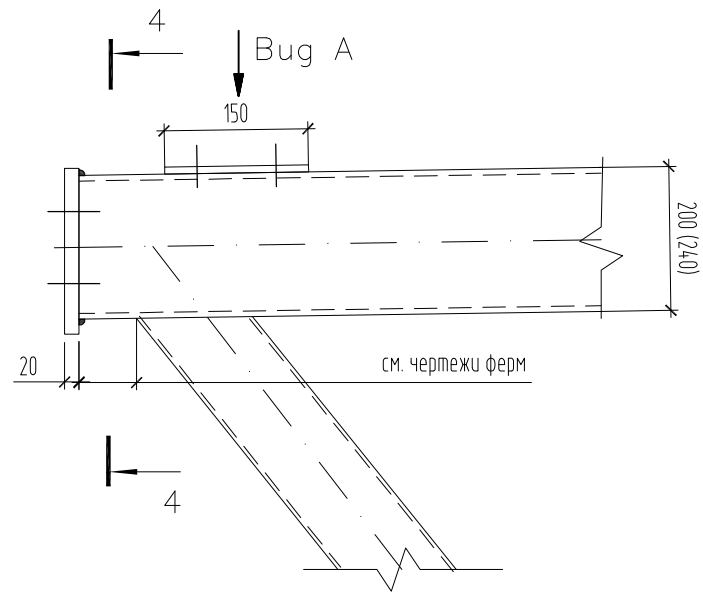
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



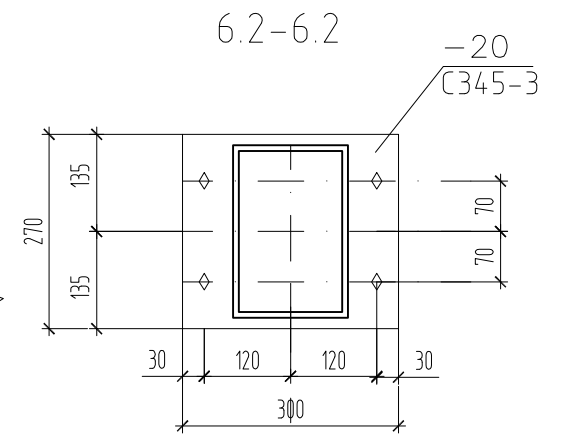
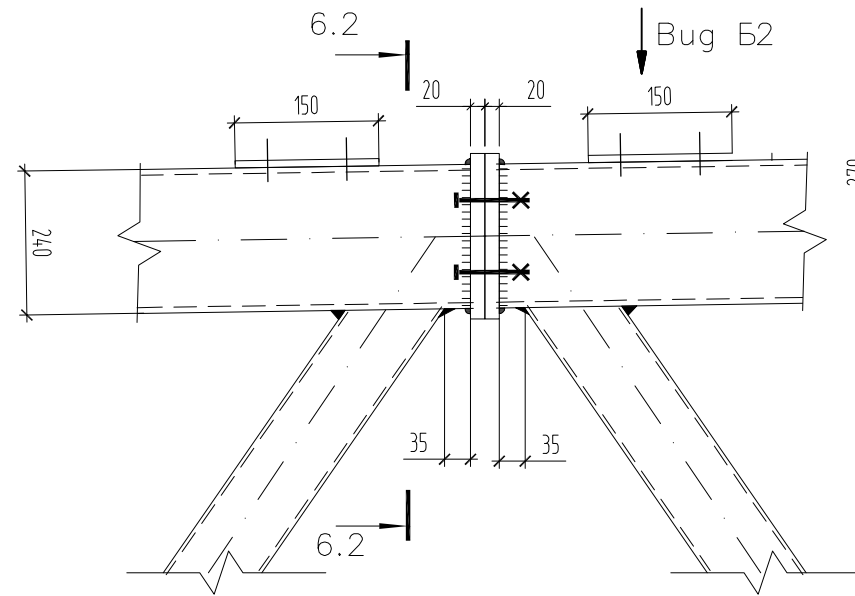
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата
Гл. инж.	Вечирко			05.18
ГИП	Шуваев			05.18
ГАП	Карташов			05.18
Н. контр.	Вечирко			05.18
Пров.	Вечирко			05.18
Разраб.	Карташов			05.18

11-ПИР-КМ		
Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво		
Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Стадия Р	Лист 12
Узлы (начало)		

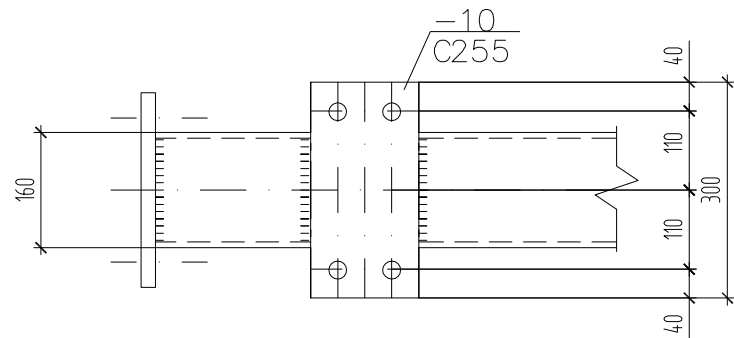
4
5



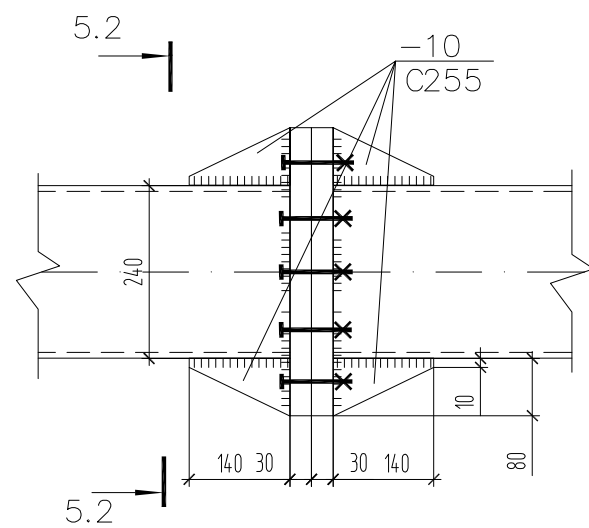
6.2
5



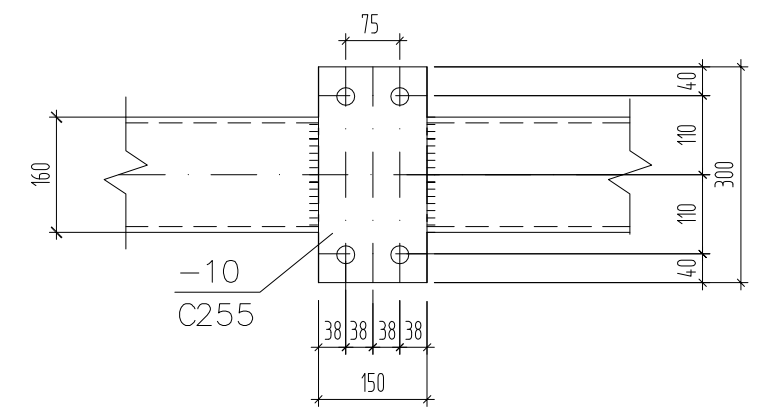
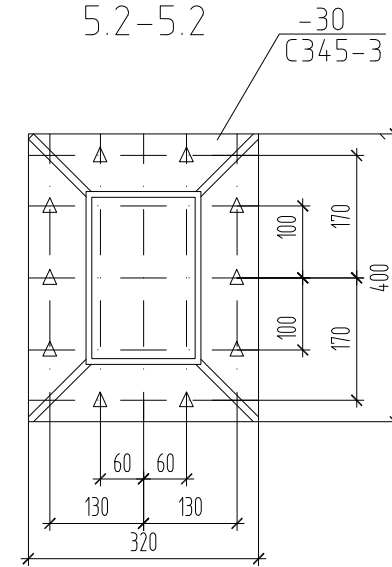
Bug A



5.2
5

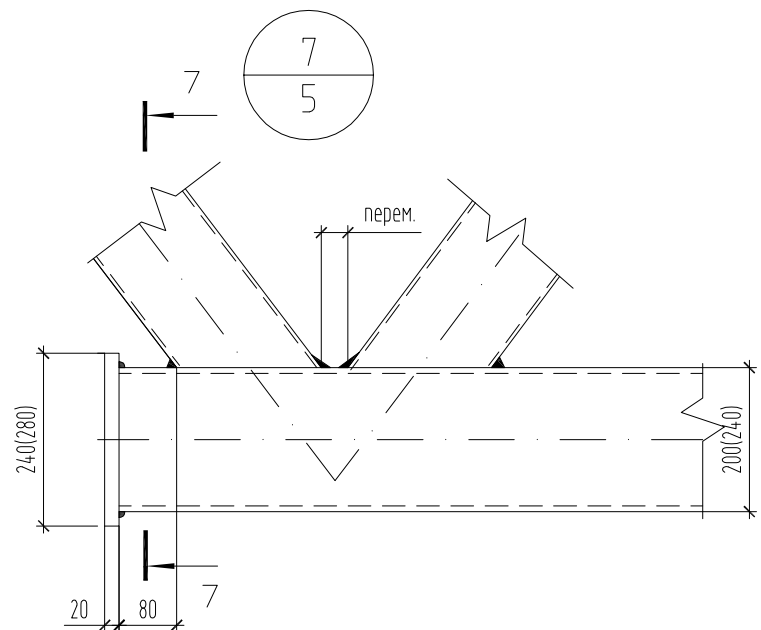


5.2-5.2

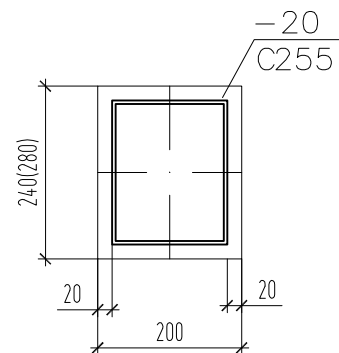


Bug Б2


7
5

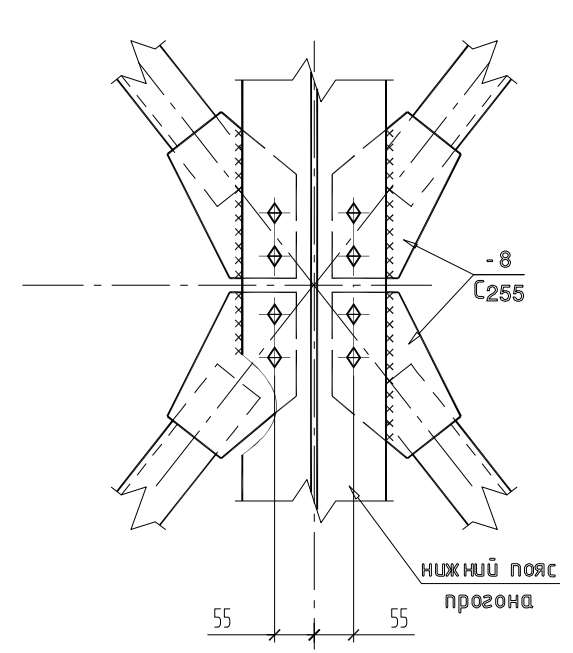
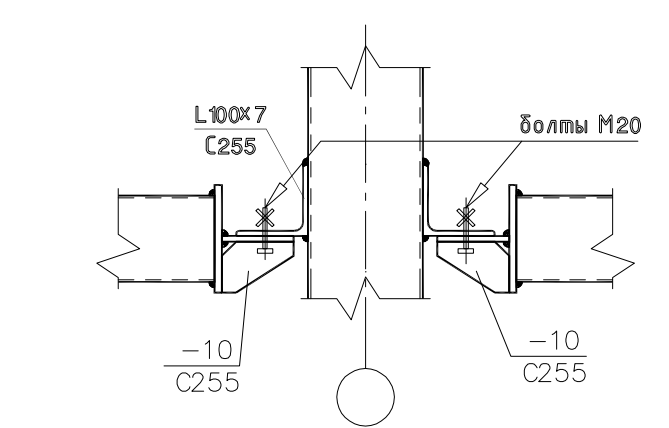
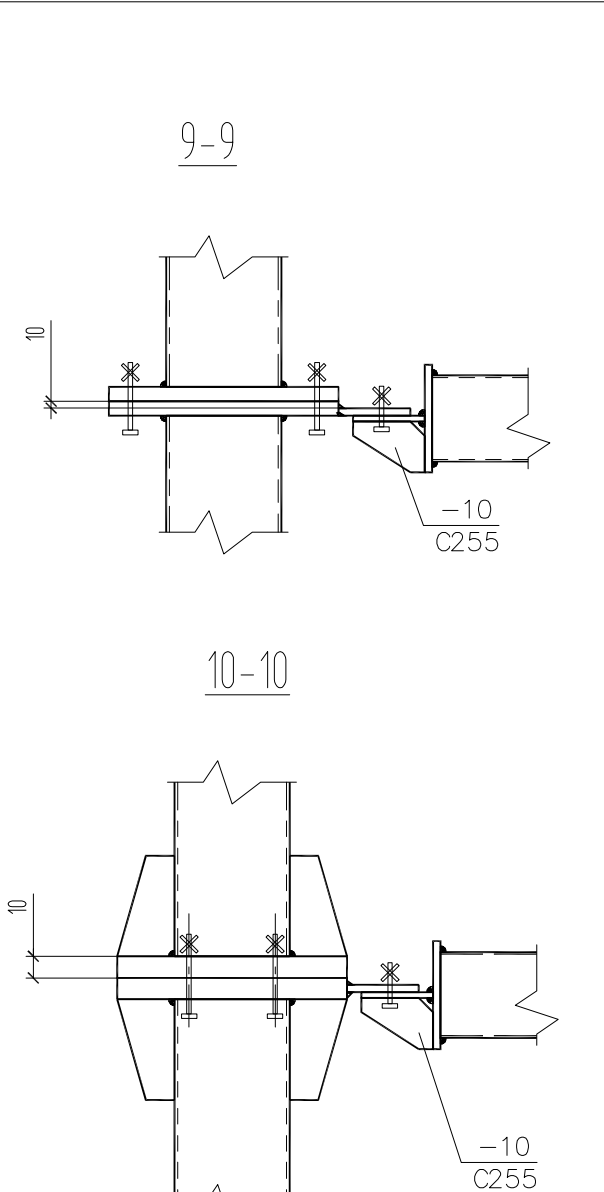
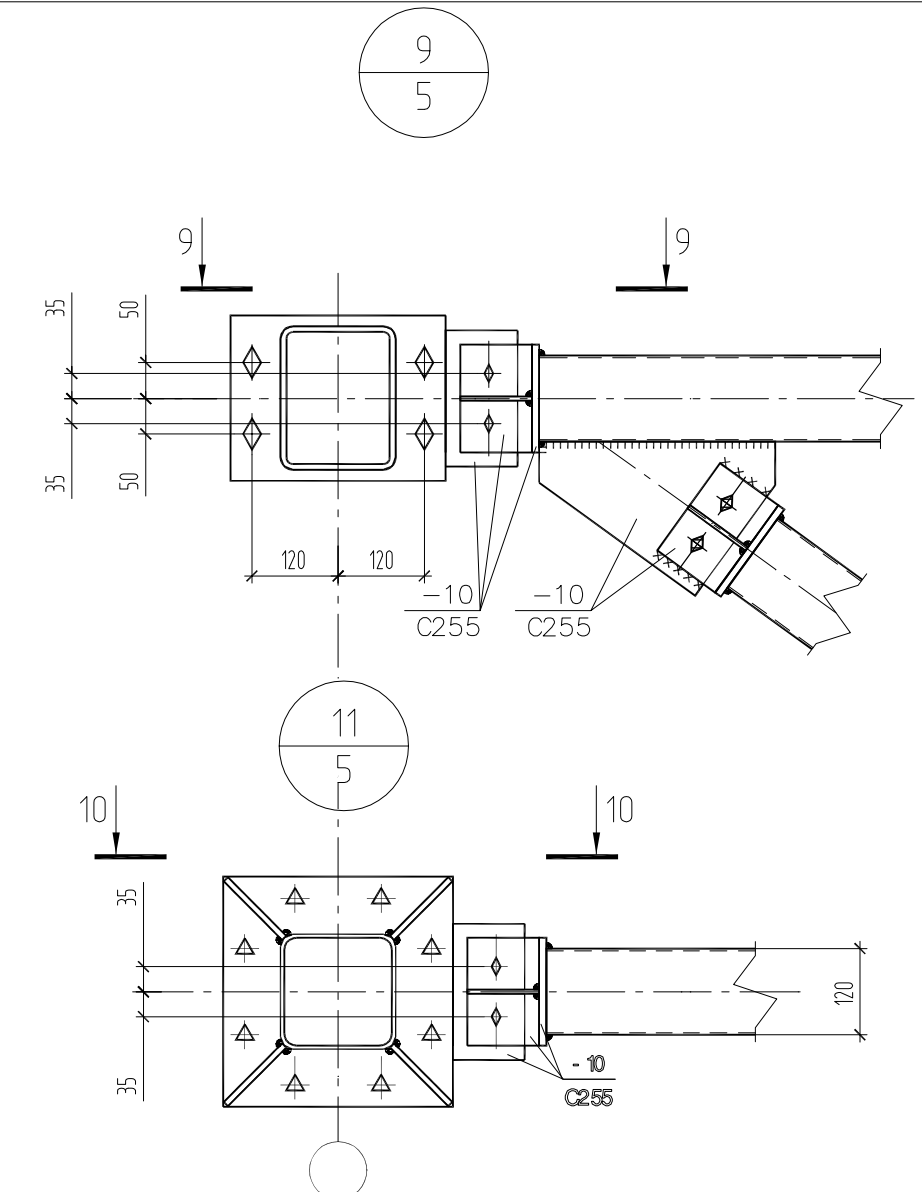
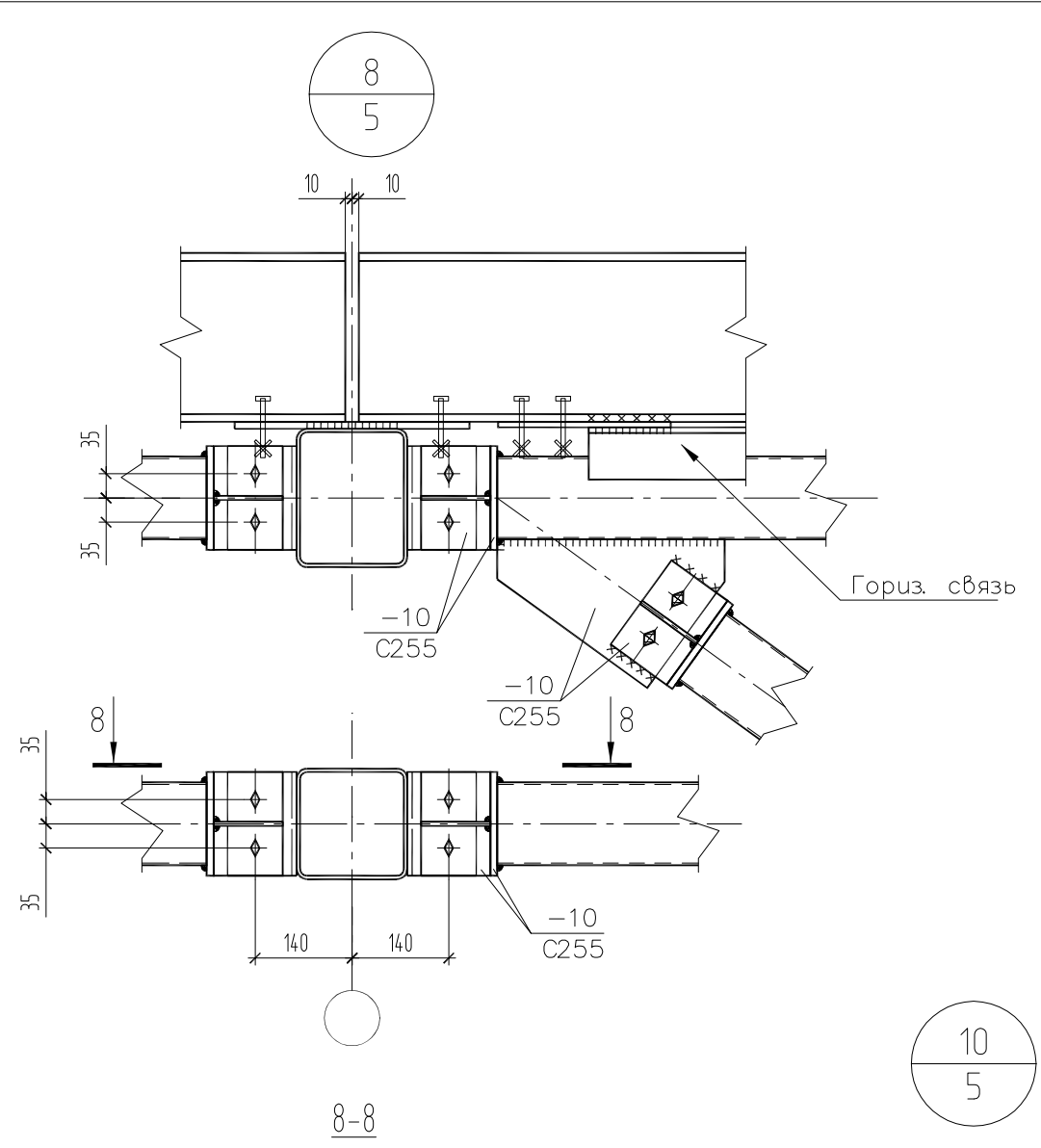


7-7

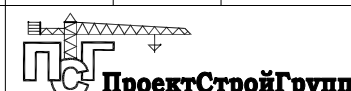


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					11-ПИР-КМ			
					Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво			
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Вечирко			05.18		Р	13	
ГИП	Шуваев			05.18				
ГАП	Карташов			05.18				
Н. контр.	Вечирко			05.18				
Пров.	Вечирко			05.18	Узлы (продолжение)			
Разраб.	Карташов			05.18				



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

						11-ПИР-КМ		
						Московская область, Ленинский муниципальный район, мкрн. Боброво		
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подп.	Дата	Общеобразовательная школа на 1375 учащихся	Стация	Лист	Листов
Гл. инж.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18		Р	14	
ГИП	Шуваев		<i>[Signature]</i>	05.18				
ГАП	Карташов		<i>[Signature]</i>	05.18				
Н. контр.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18				
Пров.	Вечирко		<i>[Signature]</i>	05.18	Узлы (окончание)			
Разраб.	Карташов		<i>[Signature]</i>	05.18				