

ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"

*Несущий каркас  
сборно-разборной металлоконструкции  
13,2 x 32,4 м*

*Рабочая документация*

*Конструкции металлические*

*Основной комплект рабочих чертежей*

*КГ.13.32.70.54-КМ*

Главный инженер проекта  Балакиров И.

*Москва 2016*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Ведомость чертежей	
3	Общие указания (начало)	
4	Общие указания (продолжение)	
5	Общие указания (окончание)	
6	Схема расположения баз колонн на отм. 0,000	
7	Габариты баз колонн. Нагрузки на фундамент	
8	Схема расположения кровельных прогонов и связей	
9	Разрез 1-1	
10	Фасад в осях А-В	
11	Фасад в осях В-А	
12	Фасад в осях 1-7	
13	Фасад в осях 7-1	
14	План балок перекрытия на отм. +3,600	
15	Схема расположения профлиста на отм. +3,600	
16	Общий вид внутренней лестницы	
17	Узлы лестницы	
18	Узлы конструкции	
19	Узлы конструкции	
20	Узлы конструкции	
21	Узлы конструкции	
22	Узлы конструкции	
23	Узлы конструкции	
24	Узлы конструкции	
25	Узлы конструкции	
26	Узлы конструкции	
27	Узлы конструкции	
28	Крепежные наборы (элементы Кн)	
29	Общая спецификация элементов и крепежа	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КГ.13.32.70.54-КЖ	Конструкции железобетонные	
КГ.13.32.70.54-КМ	Конструкции металлические	
КГ.13.32.70.54-КМД	Конструкции металлические детализованные	
КГ.13.32.70.54-АР	Архитектурные решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ТУ 1122-001-18201124-2009	Профиль и термопрофиль из тонколистовой оцинкованной стали для строительных конструкций	
Прилагаемые документы		
ПММ - 12- 2014	Инструкция по монтажу и охране труда	

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

КГ.13.32.70.54-КМ					
Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>	
Проб.		Кисилевский		<i>К</i>	
ГИП		Балакиров		<i>Б</i>	
Т.контр.		Ротарь		<i>Р</i>	
Н.контр.		Валкин		<i>В</i>	
Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м					
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	29
			ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

I. Общие данные

- 1. Данные чертежи являются эксклюзивной собственностью. Воспроизведение любой части без предварительного письменного согласия разработчика является нарушением существующего законодательства.
- 2. Подрядчик должен докладывать разработчику о любых отступлениях от требований проектной и нормативной документации или упущениях, выявленных на строительной площадке до начала работ и во время этапа строительства.
- 3. Проектирование осуществлялось на основании договора и технического задания, представленного заказчиком.
- 4. Несущий каркас проектировался для здания, устанавливаемого в следующем районе по климатическим характеристикам:
  - по весу снегового покрова - I;
  - по давлению ветра - III.
- 5. Несущий каркас проектировался для здания, имеющего следующие характеристики:
  - по типу конструктивного решения каркаса - стальной каркасный остов, состоящий из несущих колонн, балок и перекрытий, жестко сопряженных между собой и образующих единую пространственную конструкцию;
  - по типу конструктивного решения фундаментов - см. альбом КЖ;
  - по типу конструктивного решения ограждающих конструкций - см. альбом АР;
  - по типу конструктивного решения кровли - двускатная, угол ската кровли 11°;
  - количество этажей - 2;
  - количество пролетов - 1;
  - ширина (пролет) в осях крайних колонн - 13,20 м;
  - длина в осях крайних колонн - 32,40 м;
  - высота в свету до низа несущих конструкций мин/макс - 3,254/3,28 м;
  - высота в каньке, не более - 9,017 м;
  - шаг рам по осям мин/макс - 5,50/6,60 м.
- 6. Несущий каркас проектировался для здания, имеющего следующие характеристики согласно Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ:
  - по классу функциональной пожарной опасности - Ф4.3;
  - по классу конструктивной пожарной опасности - С0;
  - по степени огнестойкости - IV.

7. Все несущие металлические строительные конструкции и их соединения запроектированы в соответствии с указаниями СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

8. Расчет конструкции произведен на эксплуатационные и атмосферные нагрузки в предполагаемом месте строительства в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».

9. Все расчеты пространственного несущего каркаса производились на стержневой модели методом конечных элементов при помощи ЭВМ, напряжение в элементах конструкции в пределах существующих норм.

10. Несущие металлические конструкции каркаса изготовлены в соответствии с ГОСТ 23118-2012 и рабочими чертежами марки КМД из профилированной тонкостенной оцинкованной стали, изготавливаемой по ТУ 1122-001-18201124-2009, с применением листовой стали, изготавливаемой по ГОСТ 19903-74.

11. Данный комплект рабочей документации определяет пространственное положение несущих строительных конструкций, их сечения и способы соединения, выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 и 21.502-2007 и содержит все планы, эскизы, виды, фасады, разрезы, схемы, отображающие основные проектно-конструктивные решения и обеспечивающие монтаж несущих конструкций каркаса.

12. Погрузка, разгрузка, транспортировка и складирование конструкций выполняются в соответствии с ППР на данный вид работ, специальными указаниями рабочих чертежей марки КМД (если имеются) и требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713». Монтаж конструкции следует производить после сдачи актов по приемке нулевого цикла работ, с применением средств малой механизации, спецтехники, монтажных инструментов и приспособлений в соответствии с указаниями данного комплекта рабочей документации и требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».

II. Указания по защите стальных конструкций от коррозии.

- 1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП 28.13330.2012 «Защита стальных конструкций от коррозии», Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» ГОСТ 9.402-90 и рабочими чертежами марки КМД (если имеются).
- 2. Окрашивание конструкций из неоцинкованного металла выполняется на заводе-изготовителе нанесением грунта ГФ (или аналогичного по свойствам) по ГОСТ 25129-82 общей толщиной не менее 40 мкм. Допускается окрашивание конструкций на площадке, в том числе и после их монтажа.
- 3. Элементы конструкций из оцинкованного металла грунтом не покрываются.
- 4. При производстве работ по антикоррозионной защите и контролю качества лакокрасочных покрытий следует руководствоваться ГОСТ 23118-2012, рабочими чертежами данного комплекта рабочей документации и комплектом рабочих чертежей марки КМД.

III. Указания по организации и осуществлению монтажа.

1. Организация и производство работ на строительной площадке должны проводиться при соблюдении законодательства Российской Федерации и требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713», СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, рабочей документации и ППР.

2. Данные о производстве строительного-монтажных работ следует ежедневно вносить в журналы работ по монтажу строительных конструкций, сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, замоналичивания монтажных стыков и узлов, выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением, журнал детонных работ, а также фиксировать по ходу монтажа конструкций их положение на геодезических исполнительных схемах. Качество строительного-монтажных работ должно быть обеспечено текущим контролем технологических процессов подготовительных и основных работ, а также при приемке работ. По результатам текущего контроля составляются акты освидетельствования скрытых работ.

3. Производственный контроль качества строительного-монтажных работ надлежит осуществлять в соответствии с СП 4.8.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» и указаниями данного документа.

4. Допускается в проектах при соответствующем обосновании назначать требования к точности параметров, объемам и методам контроля, отличающиеся от предусмотренных СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713». При этом точность геометрических параметров конструкций следует назначать на основе расчета точности по ГОСТ 21780-2006.

5. Конструкции, изделия и материалы, применяемые при возведении бетонных, железобетонных и стальных конструкций, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, сводов правил и рабочих чертежей.

6. Перевозку и временное складирование конструкций (изделий) в зоне монтажа следует выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов на эти конструкции (изделия), а для нестандартизированных конструкций (изделий) соблюдать следующие требования: конструкции должны находиться, как правило, в положении, соответствующем проектному (балки, фермы, плиты, панели стен и т.п.), а при невозможности выполнения этого условия в положении, удобном для транспортирования и передачи в монтаж (колонны, лестничные марши и т. п.) при условии обеспечения их прочности; конструкции должны опираться на инвентарные подкладки и прокладки прямоугольного сечения, располагаемые в местах, указанных в проекте; толщина прокладок должна быть не менее 30 мм и не менее чем на 20 мм превышать высоту строповочных петель и других выступающих частей конструкций; при многоярусной погрузке и складировании однотипных конструкций подкладки и прокладки должны располагаться на одной вертикали по линии подъемных устройств (петель, отверстий) либо в других местах, указанных в рабочих чертежах; конструкции должны быть надежно закреплены для предохранения от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, взаимных ударов друг о друга или о конструкции транспортных средств; крепления должны обеспечивать возможность выгрузки каждого элемента с транспортных средств без нарушения устойчивости остальных; офактуренные поверхности несущих конструкций необходимо защищать от повреждения и загрязнения; выпуски арматуры и выступающие детали должны быть защищены от повреждения; заводская маркировка должна быть доступной для осмотра; мелкие детали для монтажных соединений следует прикреплять к отправочным элементам или отправлять одновременно с конструкциями в таре, снабженной бирками с указанием марок деталей и их числа; эти детали следует хранить под навесом; крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам, болты и гайки - по классам прочности и диаметрам, а высокопрочные болты, гайки и шайбы - по партиям.

9. Фасадные облицовочные и кровельные конструкции с офактуренной и другой финишной отделкой, тонкостенные оцинкованные элементы несущих конструкций, крепеж и детали несущих и ограждающих конструкций, фасонные элементы отделки фасадов и кровли, утеплитель и пароизоляцию следует хранить в неотапливаемом складском помещении с твердым покрытием пола. Хранение конструкций, облицовочных панелей и деталей на складе осуществляется в упакованном виде на деревянных брусках толщиной до 10 см, с шагом 0,5 м. Склад должен быть закрытым, сухим, с твердым покрытием пола. Не допускается складирование указанных в настоящем пункте конструкций, панелей и деталей на открытых площадках и вместе с агрессивными химическими продуктами.

10. Конструкции при складировании следует сортировать по маркам и укладывать с учетом очередности монтажа.

11. Запрещается перемещение любых конструкций волоком.

10. Сборные конструкции следует устанавливать, как правило, с транспортных средств или стендов укрупнения.

11. Перед подъемом каждого монтажного элемента необходимо проверить: соответствие его проектной марке; состояние закладных изделий и установочных рисок, отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений отделки, грунтовки и окраски; наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов; правильность и надежность крепления грузозахватных устройств; а также оснастить в соответствии с ППР средствами подмащивания, лестницами и ограждениями.

12. Строповку монтируемых элементов надлежит производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией-разработчиком рабочих чертежей.

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

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова					Р	3	29
Проб.		Кисилевский							
ГИП		Балакиров							
Т.контр.		Ротарь				Общие указания	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
Н.контр.		Валкин							

- 13. Грузоподъемные операции с тонкостенными оцинкованными конструкциями, облицовочными панелями и плитами следует производить с использованием текстильных ленточных строп, вакуумных захватов или других приспособлений, исключающих повреждение конструкций. Запрещается строповка конструкций в произвольных местах, а также за выпуски арматуры. Схемы строповки укрупненных плоских и пространственных блоков должны обеспечивать при подъеме их прочность, устойчивость и неизменяемость геометрических размеров и форм.
- 14. Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. При подъеме вертикально расположенных конструкций используют одну оттяжку, горизонтальных элементов и блоков не менее двух. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20–30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
- 15. При установке монтажных элементов должны быть обеспечены: устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа; безопасность производства работ; точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля; прочность монтажных соединений.
- 16. Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, грезям и т. п.). Конструкции, имеющие специальные закладные или другие фиксирующие устройства, надлежит устанавливать по этим устройствам.
- 17. Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены.
- 18. До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опираться на него вышележащие конструкции, если такое опирание не предусмотрено ППР.
- 19. При отсутствии в рабочих чертежах специальных требований предельные отклонения совмещения ориентиров (грязей или рисок) при установке сборных элементов, а также отклонения от проектного положения смонтированных конструкций не должны превышать значений, приведенных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713». Отклонения на установку монтажных элементов, положение которых может измениться в процессе их постоянного закрепления и нагружения последующими конструкциями, должны назначаться в ППР с таким расчетом, чтобы они не превышали предельных значений после завершения всех монтажных работ. В случае отсутствия в ППР специальных указаний величина отклонения элементов при установке не должна превышать 0,4 предельного отклонения на приемку.
- 20. Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспаств, отводных блоков и других грузоподъемных приспособлений допускается только в случаях, предусмотренных ППР и согласованных при необходимости с организацией, выполнившей рабочие чертежи конструкции.
- 21. Деформированные конструкции следует выправить. Правка может быть выполнена без нагрева поврежденного элемента (холодная правка) либо с предварительным нагревом (правка в горячем состоянии) термическим или термомеханическим методом. Холодная правка допускается только для плавно деформированных элементов. Решение об исправлении, усилении поврежденных конструкций или замене их новыми должно приниматься авторами чертежей марки КМ.
- 22. Холодную правку конструкций следует производить способами, исключающими образование вмятин, выбоин и других повреждений на поверхности проката.
- 23. При производстве монтажных работ запрещаются ударные воздействия на сварные конструкции из сталей с пределом текучести 390 МПа (40 кгс/мм<sup>2</sup>) и менее – при температуре ниже минус 10 °С; с пределом текучести свыше 390 МПа (40 кгс/мм<sup>2</sup>) – при температуре ниже 0 °С.
- 24. При отсутствии в рабочих чертежах специальных требований предельные отклонения размеров, определяющих содвиримость конструкций (длина элементов, расстояние между группами монтажных отверстий), при сборке отдельных конструктивных элементов и блоков не должны превышать величин, приведенных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 25. Проектное закрепление конструкций (отдельных элементов и блоков), установленных в проектное положение, с монтажными соединениями на болтах следует выполнять сразу после инструментальной проверки точности положения и выверки конструкций, кроме случаев, оговоренных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713» или в ППР. Число болтов и пробок для временного крепления конструкций надлежит определять расчетом; во всех случаях болтами должна быть заполнена 1/3 и пробками 1/10 всех отверстий, но не менее двух.
- 26. Соответствие каждого блока проекту и возможность выполнения на нем смежных работ надлежит оформлять актом с участием представителей монтажной организации, собравшей конструкции блока, и организации, принимающей блок для выполнения последующих работ.

IV. Указания по выполнению болтовых и специальных монтажных соединений.

- 1. Применяемые болтовые соединения, устанавливаемые с разрезной (пружинной, гроверной) шайбой, могут устанавливаться без контролируемого натяжения.
- 2. Способы соединения указаны в чертежах данного комплекта рабочей документации. Сокращенное обозначение такого соединения Кн (крепежный набор). Состав номеров наборов указан в данной документации.
- 3. Болтовые соединения выполняются на болтах класса В категории прочности 5,8, устанавливаемых в отверстия с зазором ("чернотой").
- 4. Болты рассчитаны в предположении передачи действующих в элементах усилий, с учетом особенностей их установки и работы.
- 5. При сверлении отверстий по месту рекомендуется использовать кондукторы либо другое специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение требований по качеству и допускаемым отклонениям в размерах отверстий.
- 6. При сборке как расчетных, так и нерасчетных срезных соединений, а также соединений, в которых болты установлены конструктивно, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены, а детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (оправками) и плотно стянуты болтами. В соединениях с двумя отверстиями сборочную пробку

- устанавливают в одно из них. В расчетных соединениях разность номинальных диаметров отверстий и болтов не должна превышать 3 мм.
- 7. В расчетных соединениях с работой болтов на срез и соединяемых элементов на смятие допускается «чернота» (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1 мм – в 50 % отверстий, до 1,5 мм – 10 % отверстий. В случае несоблюдения этого требования, с разрешения разработчика чертежей марок КМ или КМД, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.
- 8. В собранном пакете болты заданного диаметра должны пройти в 100 % отверстий. Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанного в чертежах марки КМД.
- 9. В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в нерасчетных соединениях чернота не должна превышать разности номинальных диаметров отверстия и болта.
- 10. Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя и маркировки, обозначающей класс прочности. Каждая партия болтов, гаек и шайб должна быть снабжена сертификатом качества с указанием результатов механических приемо-сдаточных испытаний. При выполнении соединений на болтах без контролируемого натяжения болты, гайки и шайбы устанавливают в соединения без удаления заводской консервирующей смазки, а при ее отсутствии резьбу болтов и гаек смазывают минеральным маслом по ГОСТ 20799-88.
- 11. Под гайки следует устанавливать не более двух круглых шайб (ГОСТ 11371). Допускается установка одной такой же шайбы под головки болтов. В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы (ГОСТ 10906). Резьба болтов, в том числе ее срез, не должны входить вглубь отверстия более чем наполовину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.
- 12. Запрещается стопорение гаек путём забивки резьбы болта или приварки гаек к стержню болта. Фундаментные болты должны комплектоваться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012.
- 13. Гайки и контргайки болтов диаметром 12–27 мм следует затягивать до отказа, от середины соединения к краям, с усилием 294–343 Н (30–35 кгс) монтажными ключами. Длина ключа должна составлять для болтов М12 – 150–200 мм; М16 – 250–300 мм; М20 – 350–400 мм; М22 – 400–450 мм; М24 – 500–550 мм; М27 – 550–600 мм или динамометрическими ключами по ГОСТ Р 51254–99.
- 14. Гайки и головки болтов, в том числе фундаментных, после затяжки должны плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а резьба болтов выступать из гаек не менее чем на один виток с полным профилем.
- 15. Контактные поверхности соединяемых элементов должны быть очищены от грязи, льда и других неровностей, препятствующих плотному их прилеганию. Плотность стяжки собранного пакета надлежит контролировать щупом толщиной 0,3 мм, который не должен проникать между собранными деталями в зону, ограниченную шайбой.
- 16. Контроль качества затяжки всех болтовых соединений 100%. Качество затяжки в расчетных соединениях следует проверять монтажными ключами длиной и с усилием, указанными в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713». Качество затяжки болтов в нерасчетных соединениях, а также сборочных болтов сварных соединений следует проверять остукиванием молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.
- 17. К специальным монтажным соединениям (СМС) относятся:
  - пристрелка высокопрочными дюбелями;
  - самонарезающих и самосверлящих винтов;
  - постановка комбинированных заклепок;
  - совместное пластическое деформирование кромок;
  - контактная точечная сварка;
  - электразклепки;
  - фальцовка продольных кромок.
- 18. К руководству работами и выполнению соединений на СМС могут быть допущены лица, прошедшие обучение, подтвержденное соответствующим удостоверением.
- 19. Характерной особенностью СМС является то, что для их выполнения достаточно подходить к соединяемым элементам конструкций с одной стороны.
- 20. При производстве работ по постановке высокопрочных дюбелей следует соблюдать инструкции по эксплуатации пороховых монтажных инструментов, регламентирующие порядок ввода их в эксплуатацию, правила эксплуатации, технического обслуживания, требования безопасности, хранения, учета и контроля пистолетов и монтажных патронов к ним.
- 21. Перед началом работы надлежит выполнить контрольную пристрелку с внешним осмотром и оценкой качества соединения для уточнения мощности выстрела (номера патрона).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>ЧК</i>			Р	4	29
Проб.		Кисилевский		<i>КК</i>					
ГИП		Балакиров		<i>БК</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>РР</i>		Общие указания	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
Н.контр.		Валкин		<i>ВВ</i>					

- 22. Установленный дюбель должен плотно прижимать шайбу к закрепляемой детали, а закрепляемую деталь к опорному элементу. При этом цилиндрическая часть стержня дюбеля не должна выступать над поверхностью стальной шайбы. Плотность прижатия проверяют визуально при операционном (100 %) и выборочном (не менее 5 %) приемочном контроле установленных дюбелей.
- 23. Применение того или иного типа СМС и расстояние между осями элементов и от оси элемента СМС до края соединяемого элемента должны соответствовать указаниям рабочих чертежей.
- 24. Основной областью применения СМС является закрепление ограждающих конструкций зданий и сооружений. В отдельных случаях допускается применение СМС для закрепления конструкций, совмещающих ограждающие и несущие функции (диафрагмы жесткости, мембранно-каркасные конструкции).
- 25. Допускаемые сочетания толщин и прочности соединяемых стальных элементов на высокопрочных дюбелях для пристрелки по стали приведены в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 26. Для самонарезающих и самосверлящих винтов допускаемое временное сопротивление стали опорного элемента не должно превышать 450 Н/мм<sup>2</sup>.
- 27. Толщина присоединяемых элементов определяется длиной стержня винта и может достигать 230 мм, например, для трехслойных стеновых сэндвич-панелей.
- 28. Максимальная толщина опорного стального элемента для самонарезающих винтов приведена в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 29. Длина тела заклепки в зависимости от материала тела и стержня и суммарной толщины соединяемых элементов должна быть указана в рабочей документации. При отсутствии таких указаний руководствоваться СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 30. Диаметр отверстий под комбинированные заклепки и самонарезающие винты должны отвечать требованиям СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 31. Для крепления кровельных сэндвич-панелей к металлическим стропилам и прогонам, а также для крепления стеновых сэндвич-панелей к металлическим конструкциям (колоннам, ригелям) применяют самонарезающие винты диаметром 5,5 мм, длину которых выбирают по СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713» в зависимости от толщины панелей.
- 32. Для крепления сэндвич-панелей к железобетонным конструкциям (колоннам) применяют пружинные анкеры диаметром 4,8 и 6,3 мм, длину которых выбирают в зависимости от толщины панели по СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 33. Допускаемые сочетания толщин соединяемых стальных элементов для различных видов СМС приведены в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 34. Требуемая энергия при выполнении дюбельных соединений пристрелкой пароховыми пистолетами или ударами пневмоимпульсного молотка до 1 кДж.
- 35. При выполнении соединений на высокопрочных дюбелях применяются дюбели обыкновенного качества ДЛ 3,7х25 с патронами кольцевого воспламенения марок 6,8/18 Д1 или 6,8/11. При толщинах опорного элемента от 5 до 10 мм рекомендуется применять дюбель-гвоздь рифленый марки ДГР 4,5х30.
- 36. При выполнении соединений на самонарезающих винтах и комбинированных заклепках рекомендуется применять самонарезающие винты с диаметром стержня от 3,2 до 6 мм.
- 37. При окончательной приемке смонтированных конструкций должны быть предъявлены документы, указанные в п.III-4.
- 38. Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».
- 39. Сварные соединения, качество которых требуется согласно проекту проверять при монтаже физическими методами, надлежит контролировать одним из следующих методов: радиографическим или ультразвуковым в объеме 5 % – при ручной или механизированной сварке и 2 % – при автоматизированной сварке. Места обязательного контроля должны быть указаны в рабочей документации. Остальные сварные соединения следует контролировать в объеме, указанном в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-8713».

V. Общие сведения по составу и обозначению металлоконструкций.

1. Для всех элементов металлоконструкции приняты условные обозначения состоящие из буквенного и цифрового индексов. Буквенный индекс обозначает принадлежность элемента к определенной группе элементов металлоконструкции по месту установки (например, стеновые прогоны), назначению (например, колонны) или типу (например, пластины). Цифровой индекс обозначает порядковый номер элемента в пределах его группы. 2. По типу элементов отдельно можно выделить пластины из неаустемпленной стали листового проката (индекс Пл) и крепежные изделия, состоящие из одного или нескольких элементов, объединенные под индексом Кн. Остальные индексы приняты для элементов из оцинкованной стали фасонного тонколистового проката и приведены ниже:

- К – колонны;
- Р – верхний пояс фермы;
- Т – раскос фермы;
- Н – нижний пояс фермы;
- Ст – стойки (все вертикальные элементы, за исключением колонн);
- Пс – прогоны стеновые (все горизонтальные элементы, за исключением элементов ферм и кровли);
- Пк – прогоны кровельные;
- Св – связи по фасадам;
- Ск – связи по кровле;
- У – элементы крепления;
- Бл – балка перекрытия;
- Кв – элементы крепления ворот.

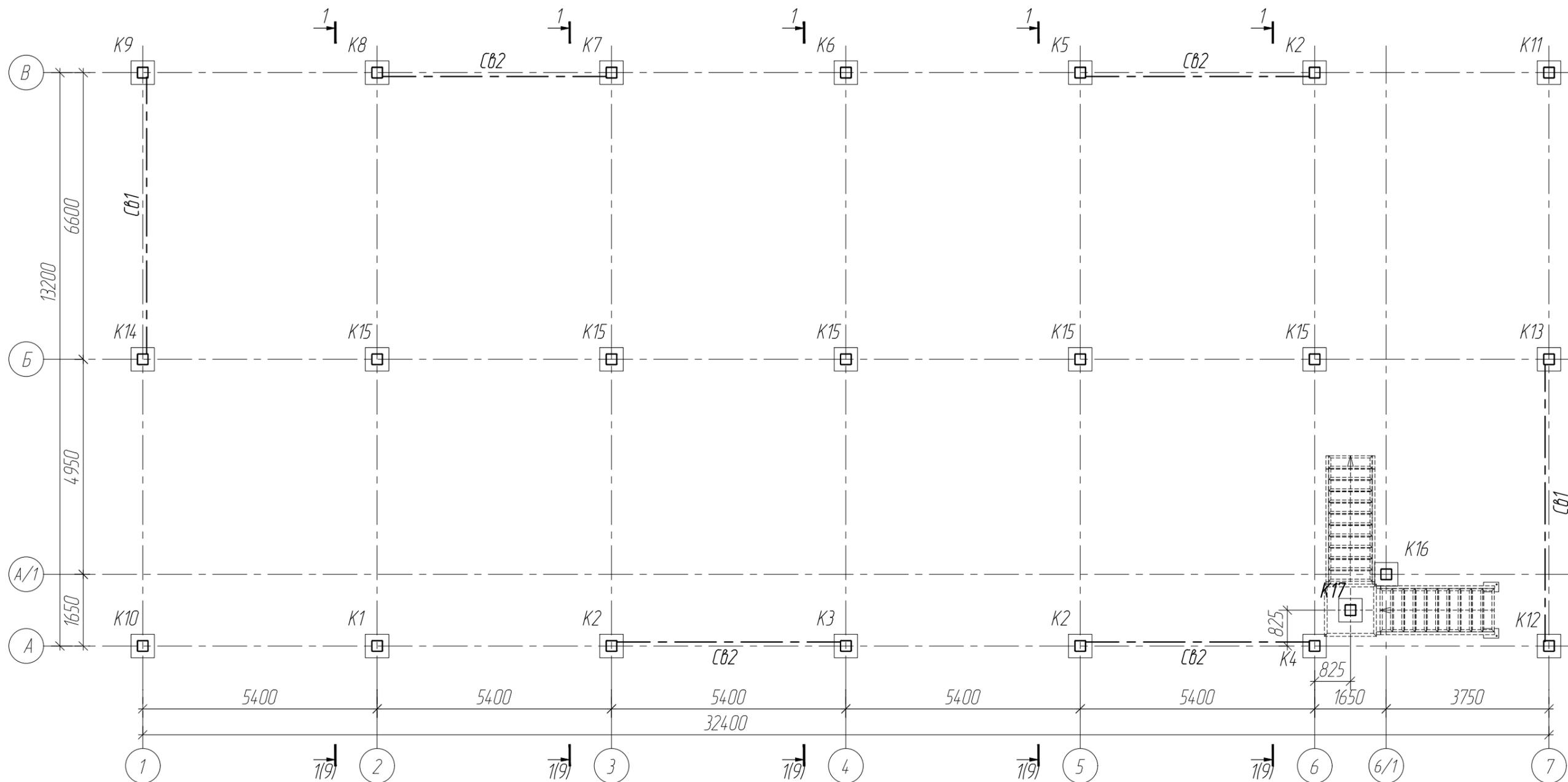
Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>ЧК</i>			Р	5	29
Проб.		Кисилевский		<i>КК</i>					
ГИП		Балакиров		<i>ББ</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>РР</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>ВВ</i>		Общие указания	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

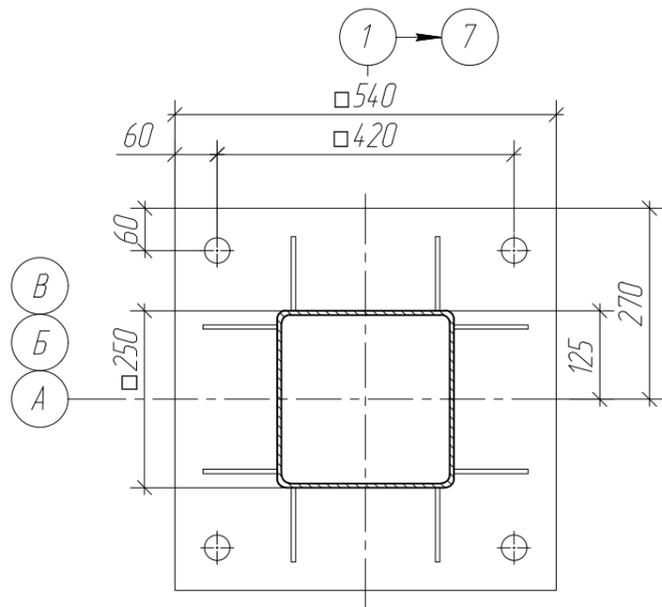
Схема расположения баз колонн на отм. 0,000



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

КГ.13.32.70.54-КМ						
Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>		
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>		
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>		
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>		
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		
Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м				Стадия	Лист	Листов
Схема расположения баз колонн на отм. 0,000				Р	6	29
ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"						

Размеры опорной плиты колонн К1 - К17



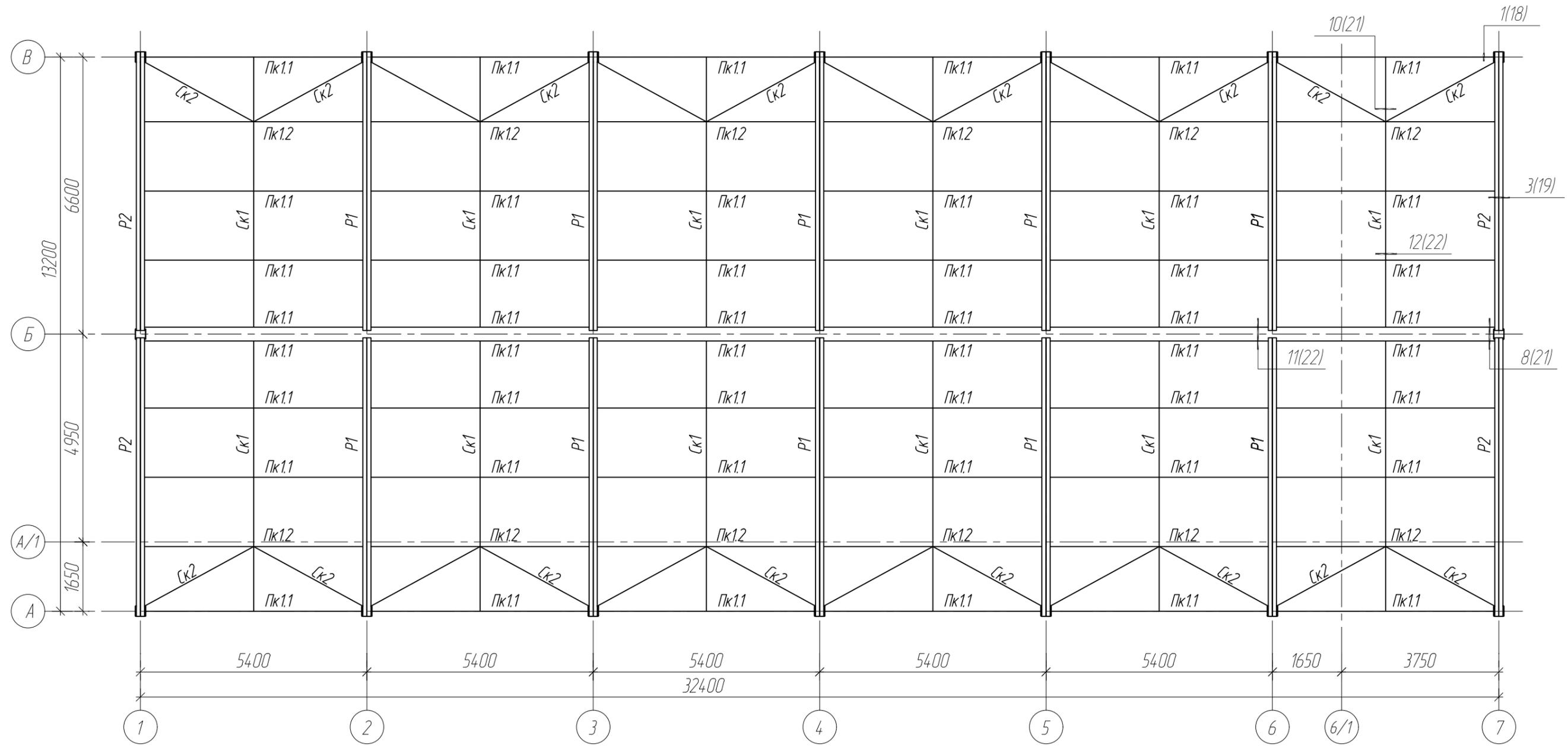
Расчетные нагрузки на фундаменты

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Колонны	N, кН	Q <sub>y</sub> , кН	Q <sub>z</sub> , кН	M <sub>y</sub> , кН·м	M <sub>z</sub> , кН·м					
									К1-K8				
К1-K8			К1-K8	N, кН	176,7	Q <sub>y</sub> , кН	3,3	Q <sub>z</sub> , кН	0,3	M <sub>y</sub> , кН·м	4,5	M <sub>z</sub> , кН·м	2,6
				Q <sub>y</sub> , кН	3,3	Q <sub>z</sub> , кН	0,3	M <sub>y</sub> , кН·м	4,5	M <sub>z</sub> , кН·м	2,6		
				Q <sub>z</sub> , кН	0,3	M <sub>y</sub> , кН·м	4,5	M <sub>z</sub> , кН·м	2,6				
				M <sub>y</sub> , кН·м	4,5	M <sub>z</sub> , кН·м	2,6						
				M <sub>z</sub> , кН·м	2,6								
К9-K12			К9-K12	N, кН	90,3	Q <sub>y</sub> , кН	3,0	Q <sub>z</sub> , кН	1,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,8	M <sub>z</sub> , кН·м	3,8
				Q <sub>y</sub> , кН	3,0	Q <sub>z</sub> , кН	1,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,8	M <sub>z</sub> , кН·м	3,8		
				Q <sub>z</sub> , кН	1,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,8	M <sub>z</sub> , кН·м	3,8				
				M <sub>y</sub> , кН·м	1,8	M <sub>z</sub> , кН·м	3,8						
				M <sub>z</sub> , кН·м	3,8								
К13, К14			К13, К14	N, кН	113,3	Q <sub>y</sub> , кН	2,2	Q <sub>z</sub> , кН	0,8	M <sub>y</sub> , кН·м	3,8	M <sub>z</sub> , кН·м	1,8
				Q <sub>y</sub> , кН	2,2	Q <sub>z</sub> , кН	0,8	M <sub>y</sub> , кН·м	3,8	M <sub>z</sub> , кН·м	1,8		
				Q <sub>z</sub> , кН	0,8	M <sub>y</sub> , кН·м	3,8	M <sub>z</sub> , кН·м	1,8				
				M <sub>y</sub> , кН·м	3,8	M <sub>z</sub> , кН·м	1,8						
				M <sub>z</sub> , кН·м	1,8								
К15			К15	N, кН	197,0	Q <sub>y</sub> , кН	0,8	Q <sub>z</sub> , кН	0,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,4	M <sub>z</sub> , кН·м	0,6
				Q <sub>y</sub> , кН	0,8	Q <sub>z</sub> , кН	0,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,4	M <sub>z</sub> , кН·м	0,6		
				Q <sub>z</sub> , кН	0,4	M <sub>y</sub> , кН·м	1,4	M <sub>z</sub> , кН·м	0,6				
				M <sub>y</sub> , кН·м	1,4	M <sub>z</sub> , кН·м	0,6						
				M <sub>z</sub> , кН·м	0,6								

1. В таблице расчетных нагрузок указаны абсолютные величины максимальных расчетных значений из общего массива полученных расчетных значений для соответствующих усилий по всем маркам баз указанного диапазона и расчетным случаям. При этом отличие приведенных максимальных расчетных значений для соответствующих усилий по маркам баз указанных диапазонов не превышает 20%.

						КГ.13.32.70.54-КМ		
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Черкасова					Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м		
Проб.	Кисилевский							
ГИП	Балакиров					Габариты баз колонн. Нагрузки на фундамент.		
Т.контр.	Ротарь							
Н.контр.	Валкин					ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

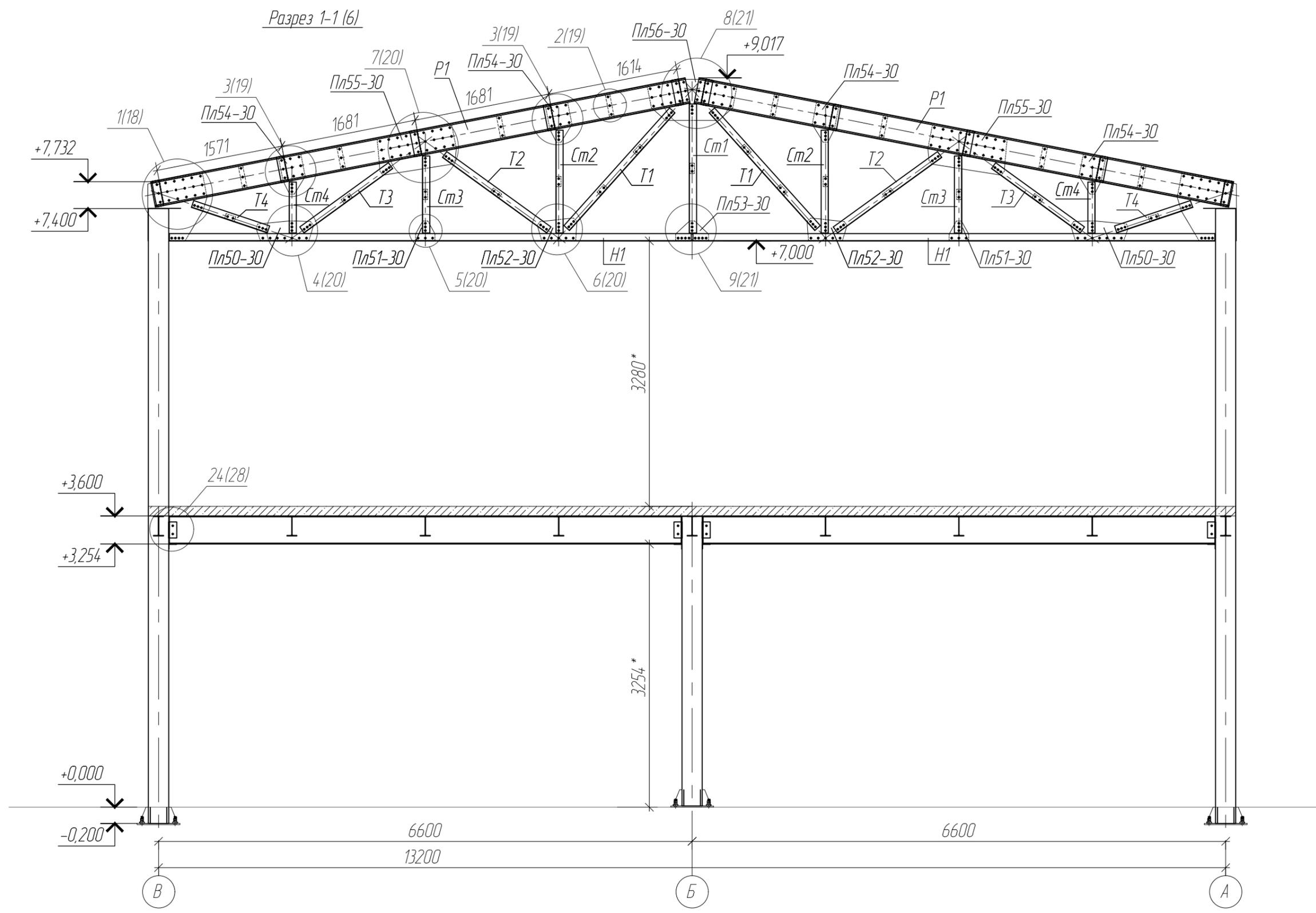
Схема расположения кровельных прогонов и связей



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

- Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
- Элементы кровли изображены условно (без учета толщин).

КГ.13.32.70.54-КМ					
Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>	
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>	
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>	
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>	
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>	
Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м				Стадия	Лист
				Р	8
Схема расположения кровельных прогонов и связей				Листов	29
				ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"	

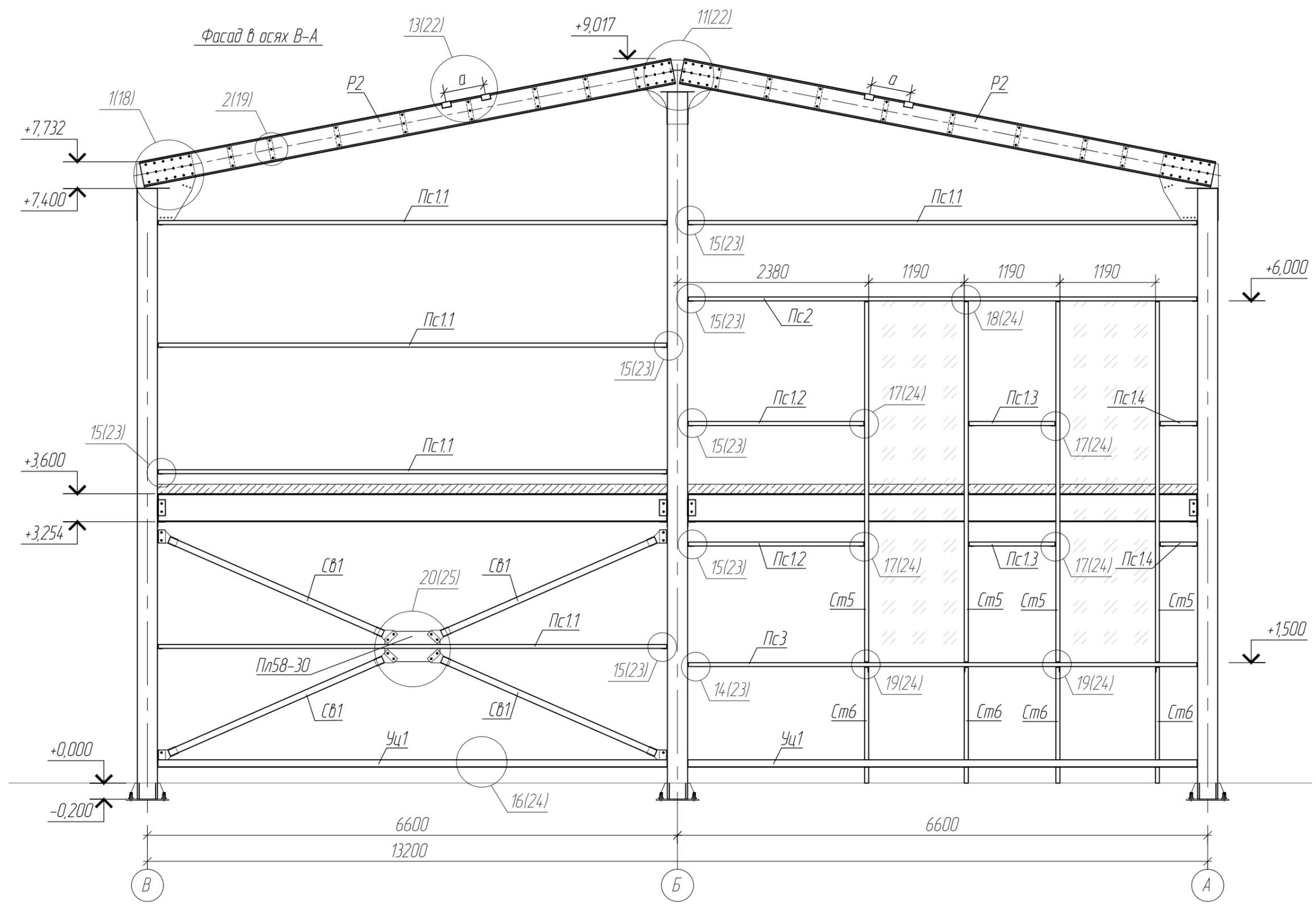


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	9	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>					
Разрез 1-1							ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		





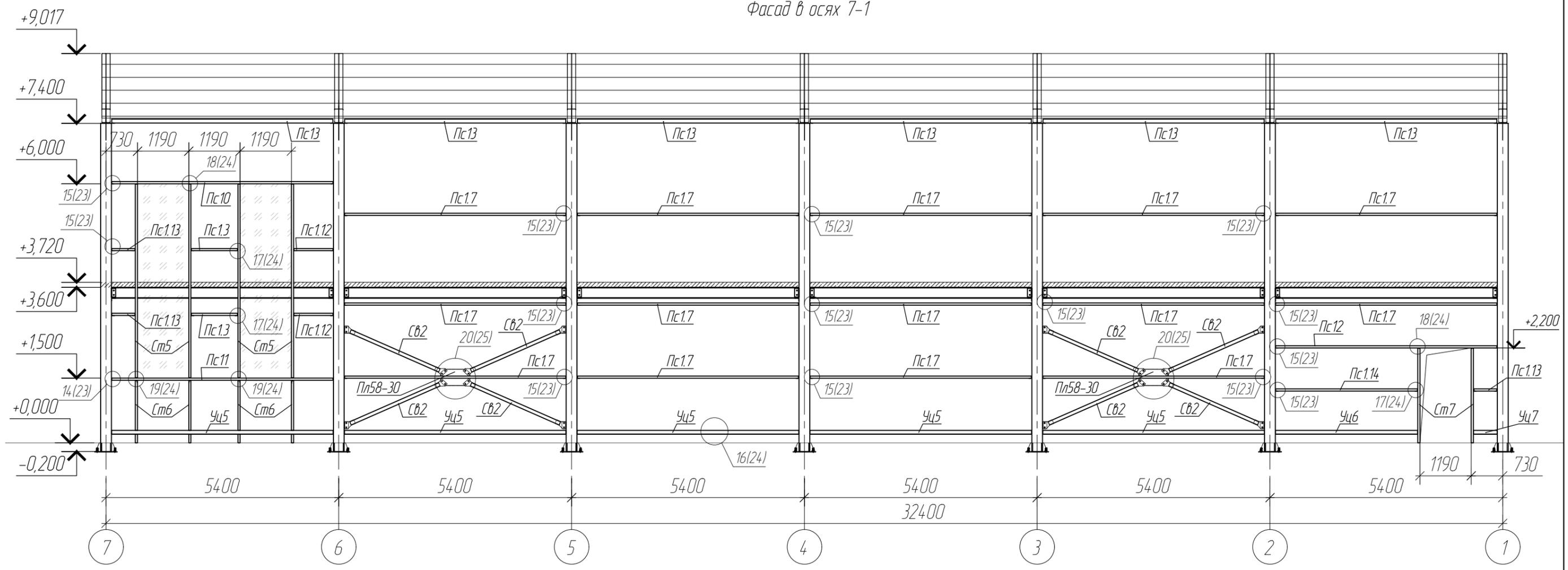
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Крепление стоек Стб осуществляется дюбелями с помощью У7 в жесткое основание (плита пола) по месту.
3. Элемент крепления ограждающих конструкций У7 (см. узел 13 лист 22 показан условно на некотором участке) устанавливается по всему периметру покрытия. Расстояние "а" выбирается по месту из рекомендуемого диапазона 400 ... 500 мм.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		Уч			Р	11	29
Проб.		Кисилевский		И					
ГИП		Балакиров		И					
Т.контр.		Ротарь		И					
Н.контр.		Валкин		И		Фасад в осях В-А	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		



Фасад в осях 7-1

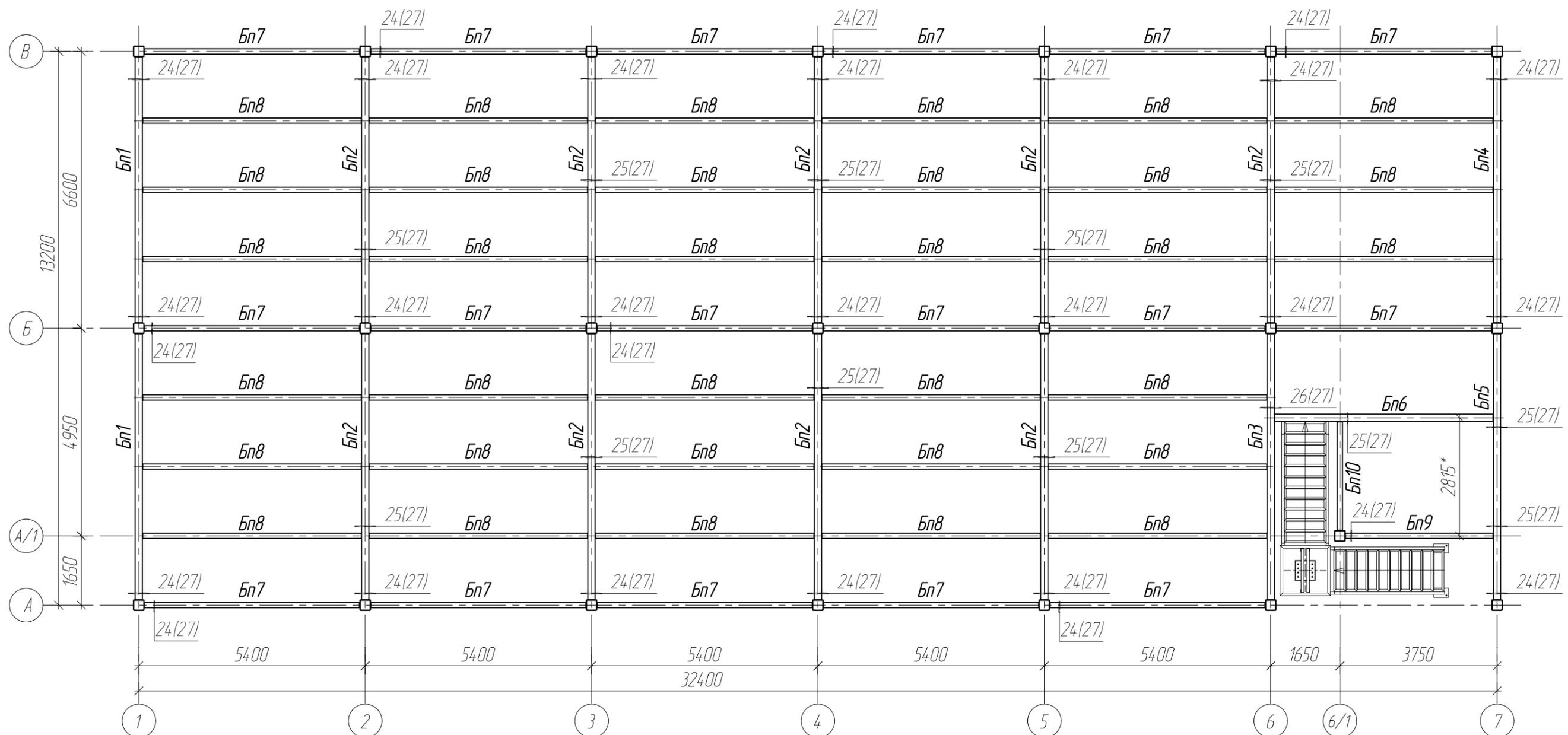


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Крепление стоек Сб6, Сб7 осуществляется дюбелями с помощью Уч7 в жесткое основание (плита пола) по месту.

КГ.13.32.70.54-КМ						
Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Черкасова	4/6				
Проб.	Кисилевский					
ГИП	Балакиров					
Т.контр.	Ротарь					
Н.контр.	Валкин					
Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м				Стадия	Лист	Листов
Фасад в осях 7-1				Р	13	29
ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"						

Схема расположения балок перекрытия на отм. +3,600



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

- Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
- Возможны любой тип, материал и конструктив исполнения полов, обеспечивающие надежность на расчетную нагрузку не более 2,6 кПа и обладающие удельным весом не более 0,5 кПа.
- Наличие сосредоточенных нагрузок на пол, превышающих указанные значения в п.2 (как равномернораспределенные), не допускаются.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>УМ</i>			Р	14	29
Проб.		Кисилевский		<i>К</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Б</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Р</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>В</i>		Схема расположения балок перекрытия на отм. +3,600	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

Схема расположения профлиста на отм. +3,600

44x750=33000

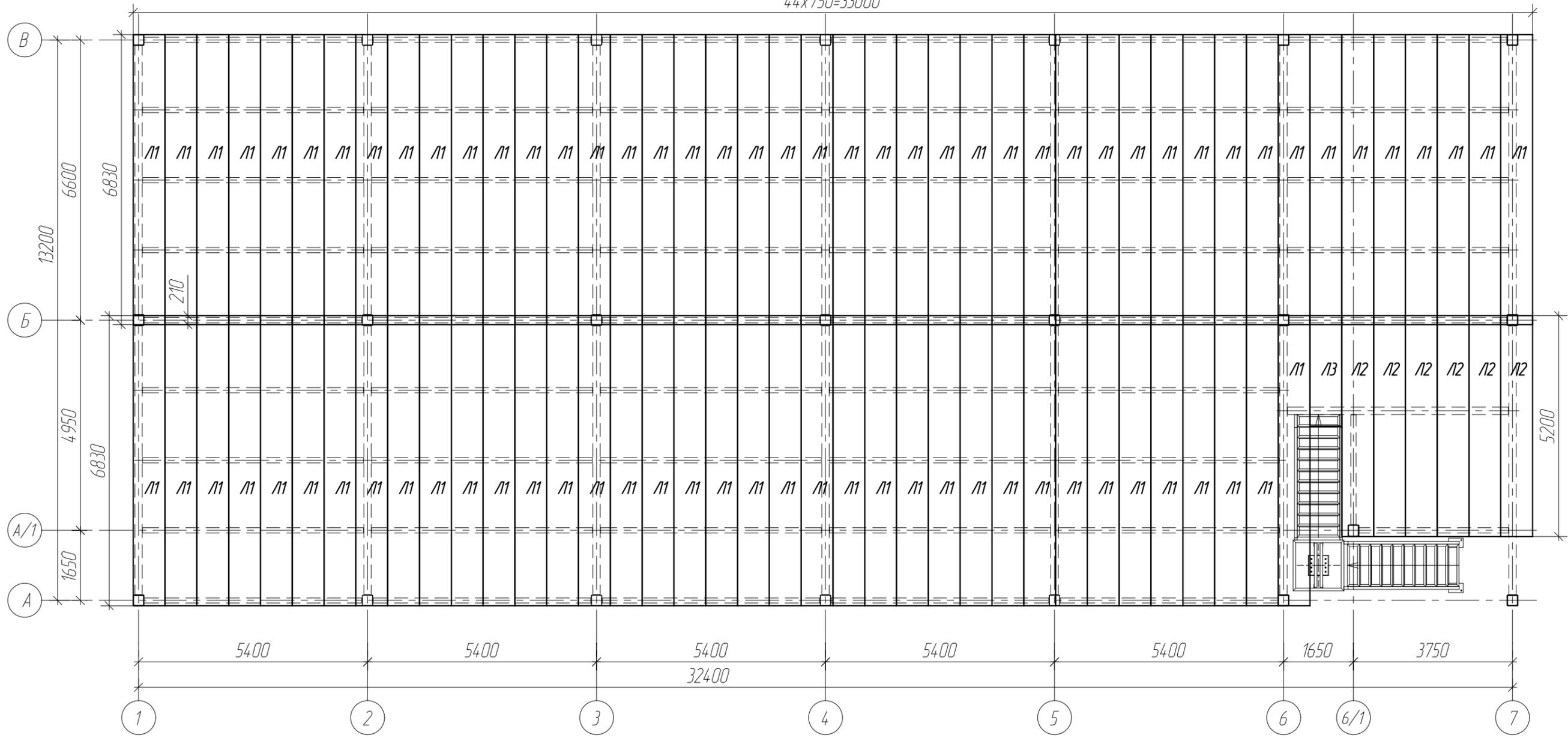
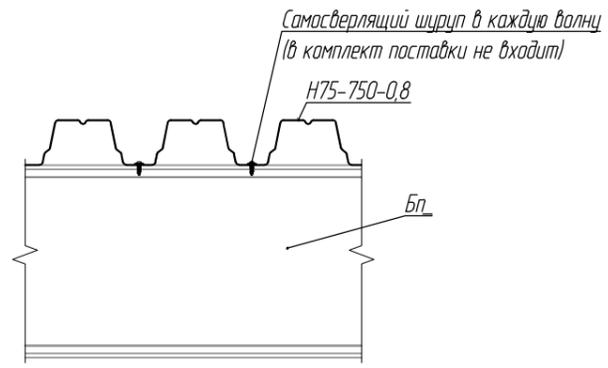


Схема крепления профлиста к балкам перекрытия



Поз.	Наименование	Ширина, м	Длина, м	Площадь, м2	Кол-во, шт	Площадь, общ., м2
Л1	Н75-750-0,8	0,800	6,830	5,46	81	442,58
Л2	Н75-750-0,8	0,800	5,200	4,16	6	24,96
Л3	Н75-750-0,8	0,800	2,600	2,08	1	2,08
<b>ИТОГО, м2</b>						<b>469,62</b>

						КГ.13.32.70.54-КМ				
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черкасова			<i>Уль</i>				Р	15	29
Проб.	Кисилевский			<i>Кис</i>						
ГИП	Балакиров			<i>Бал</i>						
Т.контр.	Ротарь			<i>Рот</i>						
Н.контр.	Валкин			<i>Вал</i>		Схема расположения профлиста на отм. +3,600		ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

- Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
- Возможны любой тип, материал и конструктив исполнения полов, обеспечивающие надежность на расчетную нагрузку не более 2,6 кПа и обладающие удельным весом не более 0,5 кПа.
- Наличие сосредоточенных нагрузок на пол, превышающих указанные значения в п.2 (как равномерно распределенные), не допускаются.

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

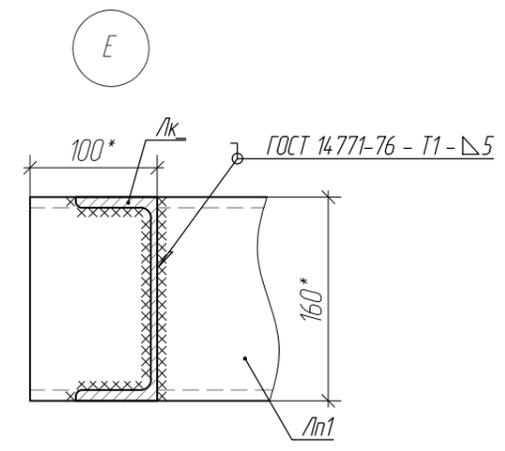
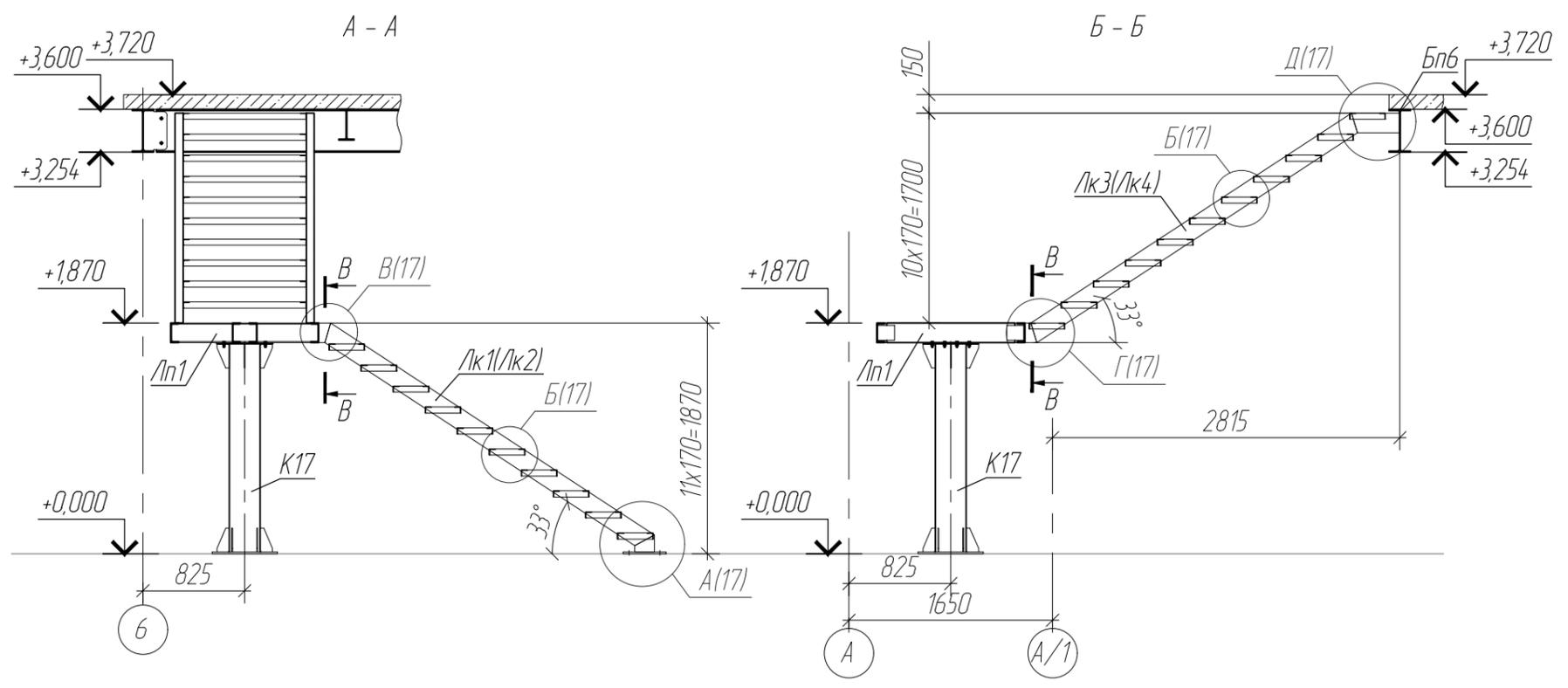
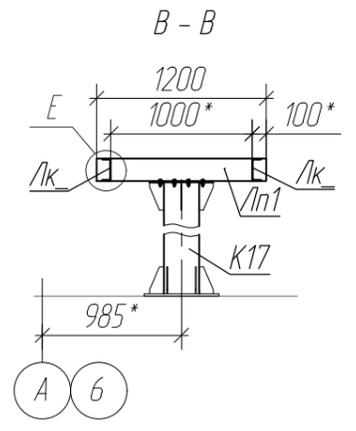
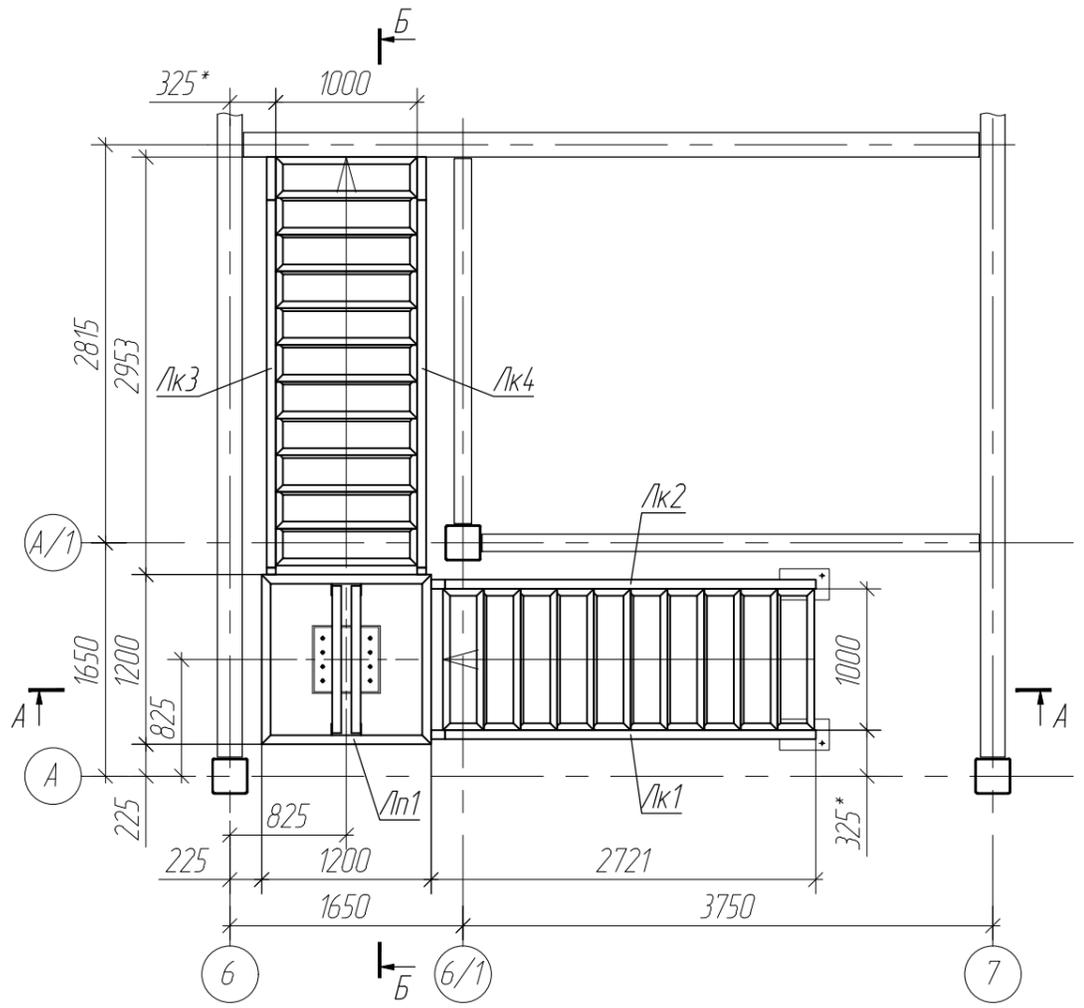


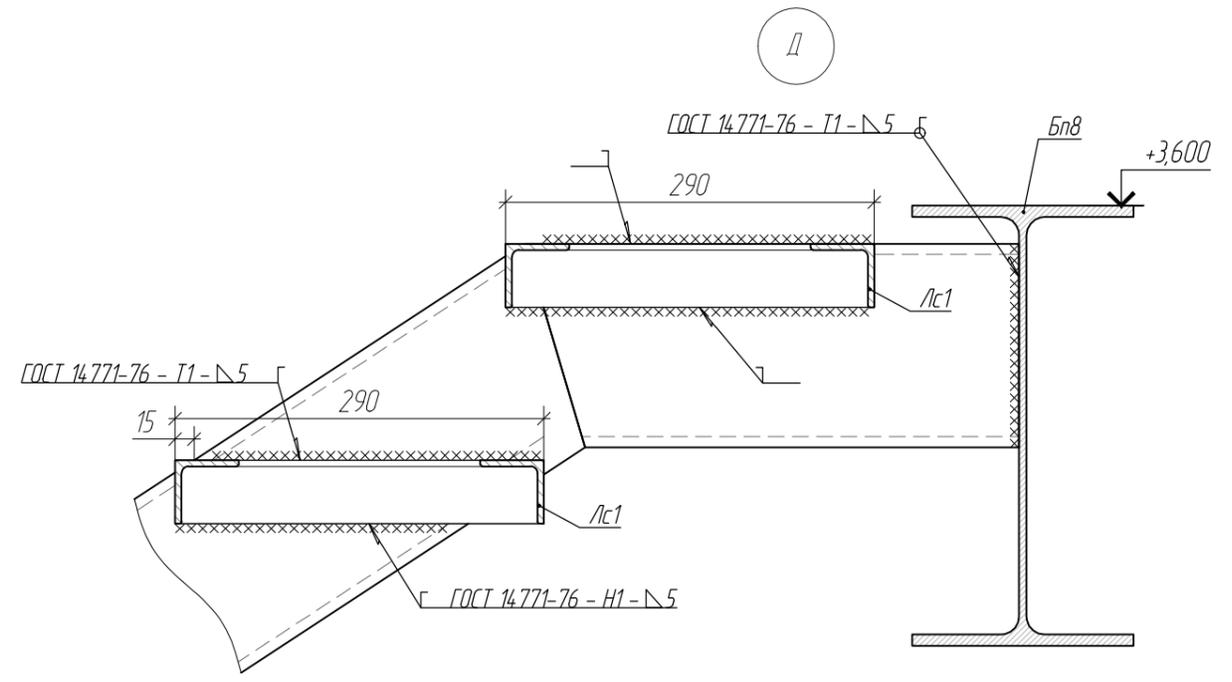
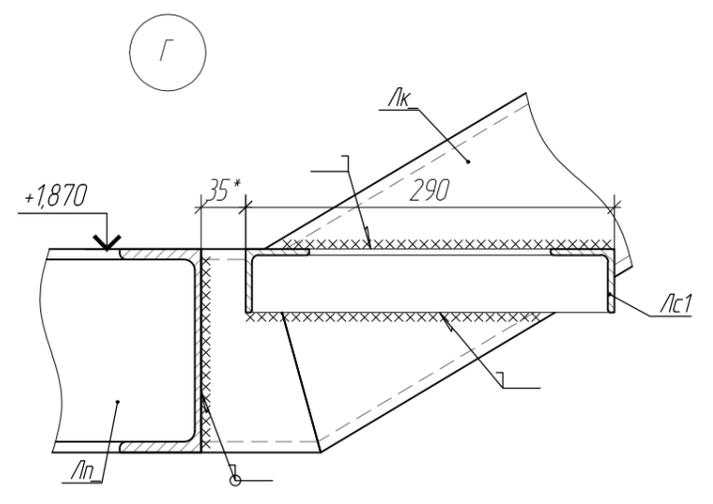
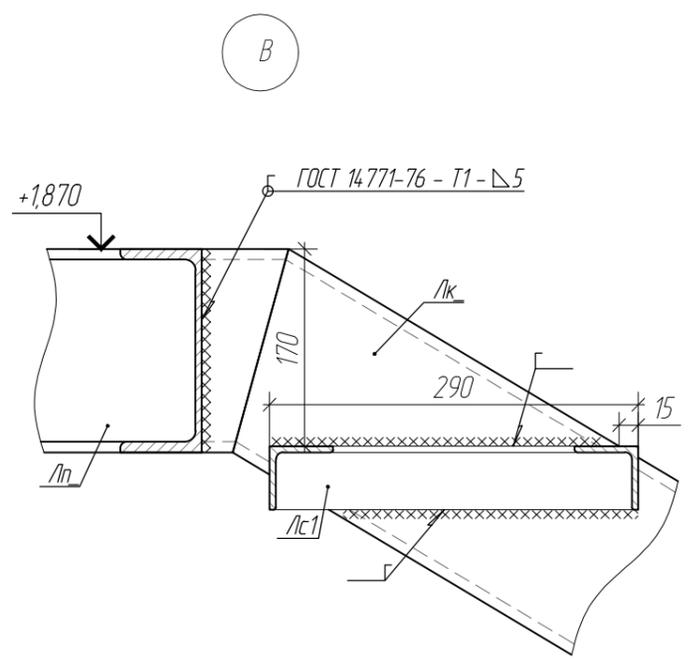
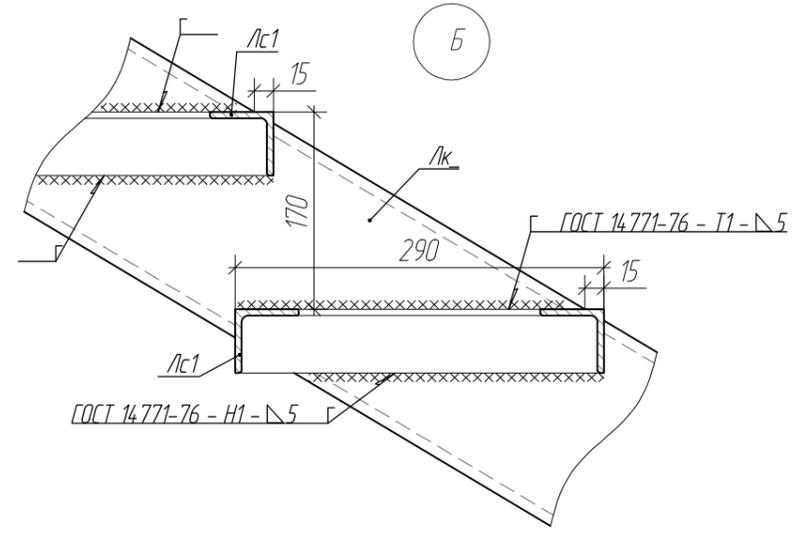
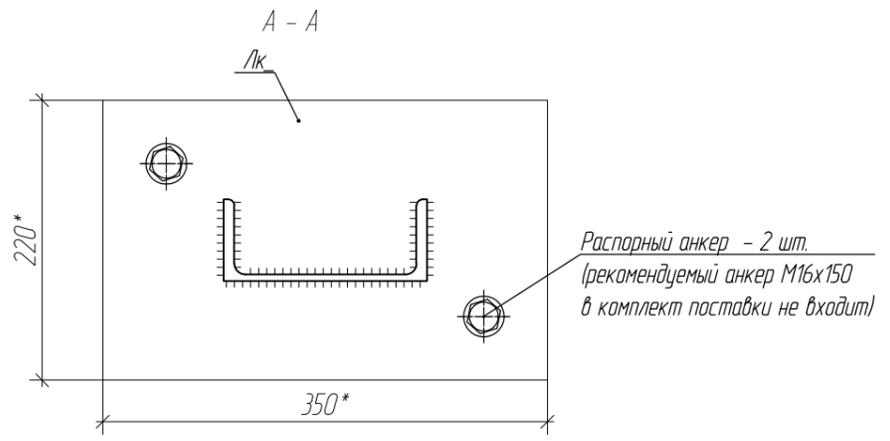
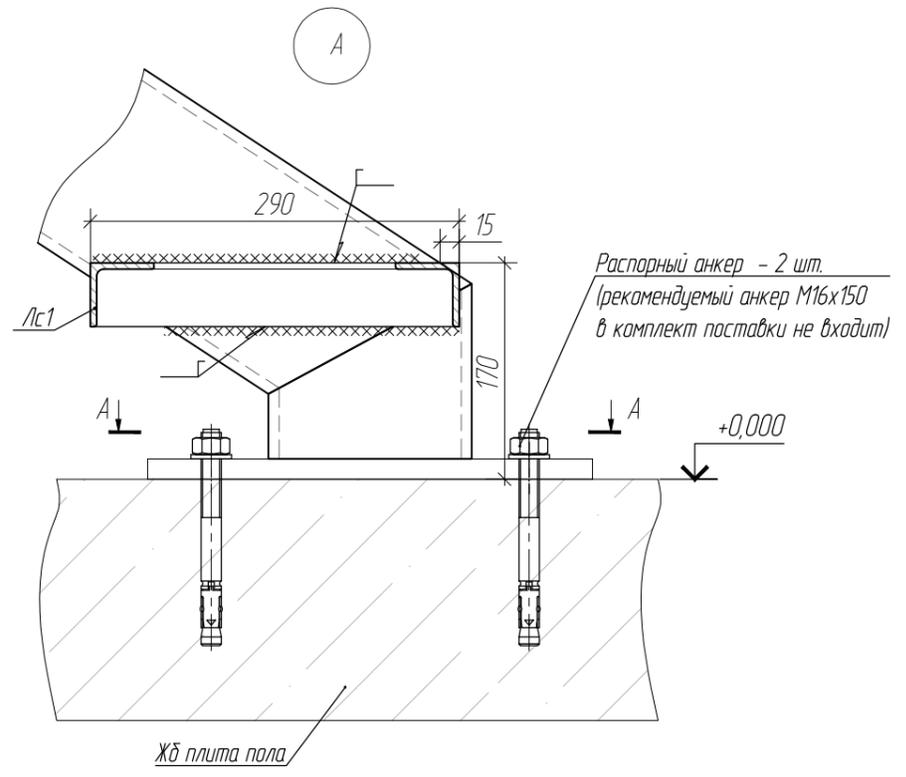
Схема расположения лестницы



1. Сварные швы выполнять по ГОСТ 14.771-76, УП, проволока 1,6Г2С ГОСТ 2246-80.
2. Допускаются отклонения геометрии шва по ГОСТ 14.771-76.
3. Визуальный контроль сварных швов 100%.
4. Масса наплавленного металла 0,4 кг.
5. Покрытие: грунт ГФ-021 в два слоя, эмаль ПФ-115 серая.
6. \* - размеры для справок.
7. Закрашенные поверхности перед сваркой очистить до металлического блеска с последующим восстановлением покрытия см. п 5.
8. Крепление косоуров и колонн внутренней лестницы осуществляется распорными анкерными болтами в бетонное основание по месту. Рекомендуемые распорные болты М16х150 в комплект поставки не входят.

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

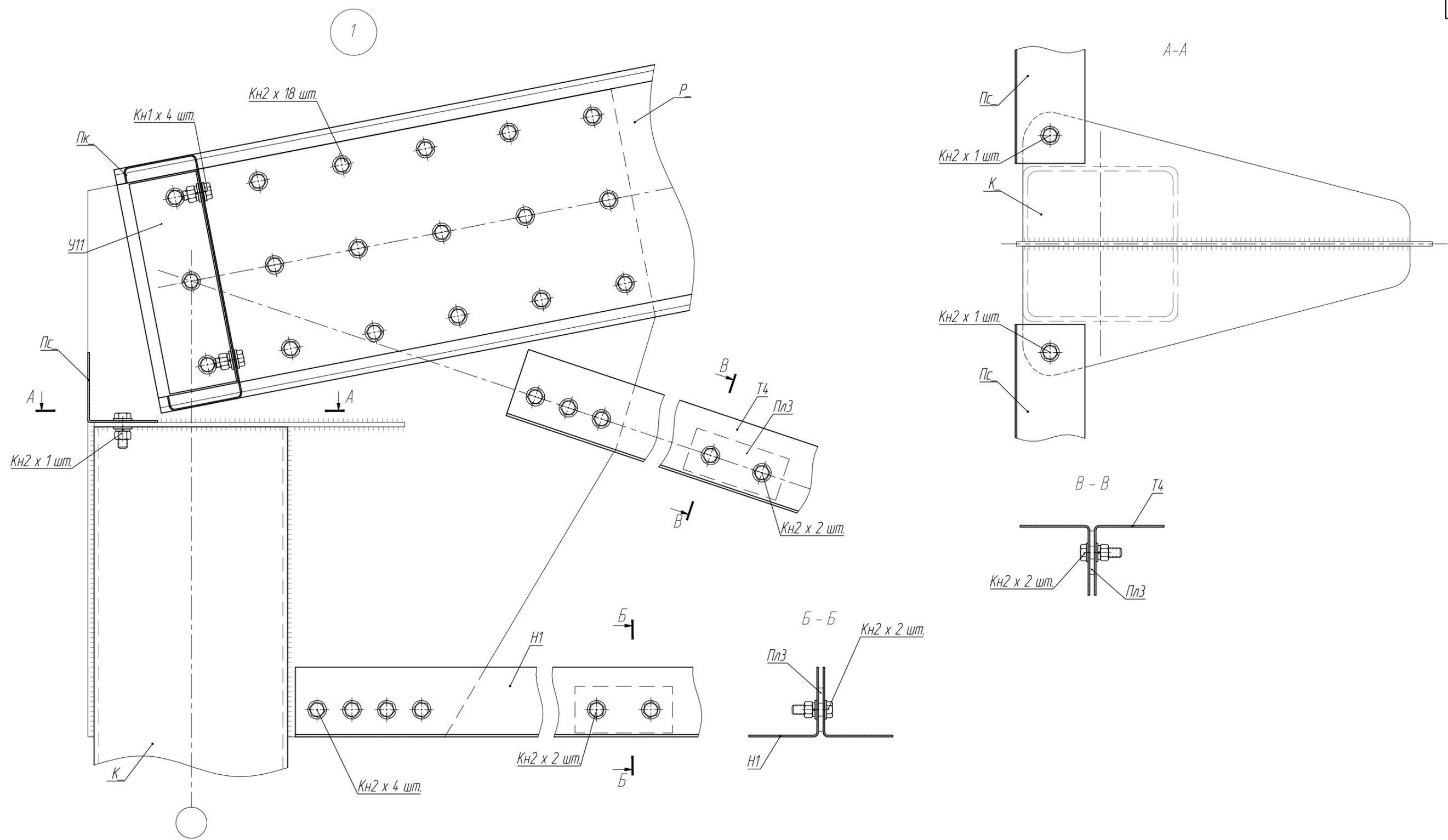
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		Чел			Р	16	29
Проб.		Кисилевский		Кис		Общий вид внутренней лестницы	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
ГИП		Балакиров		Бал					
Т.контр.		Ротарь		Рот					
Н.контр.		Валкин		Вал					



1. Сварные швы выполнять по ГОСТ 14.771-76, УП, проволока 1,6Г2С ГОСТ 2246-80.
2. Допускаются отклонения геометрии шва по ГОСТ 14.771-76.
3. Визуальный контроль сварных швов 100%.
4. Масса наплавленного металла 0,4 кг.
5. Покрытие: грунт ГФ-021 в два слоя, эмаль ПФ-115 серая.
6. \* - размеры для справок.
7. Закрашенные поверхности перед сваркой очистить до металлического блеска с последующим восстановлением покрытия см. п 5.

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

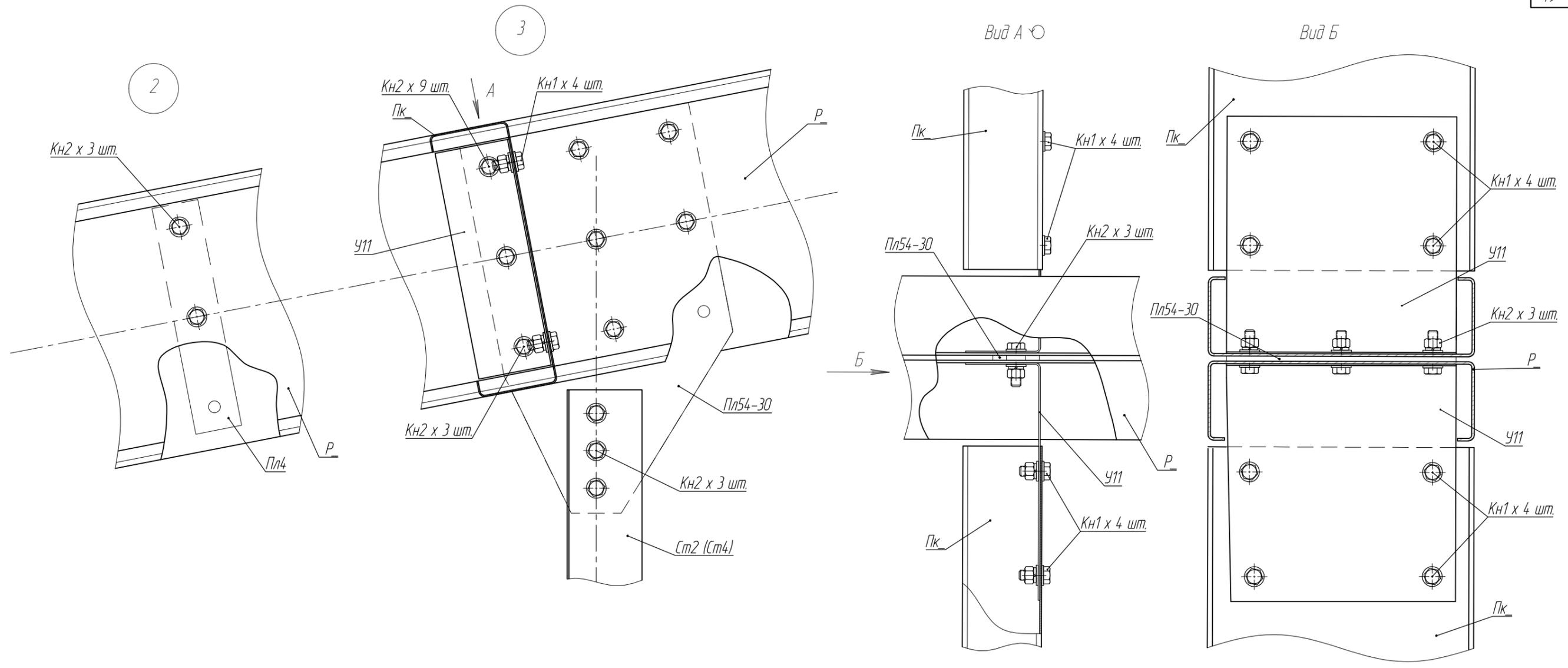
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черкасова			Уль			Р	17	29
Проб.	Кисилевский			Иль					
ГИП	Балакиров			Иль					
Т.контр.	Ротарь			Иль		Узлы лестницы	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
Н.контр.	Валкин			Иль					



1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.  
 2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черкасова			<i>Уш</i>			Р	18	29
Проб.	Кисилевский			<i>К</i>					
ГИП	Балакиров			<i>Б</i>					
Т.контр.	Ротарь			<i>Р</i>					
Н.контр.	Валкин			<i>В</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

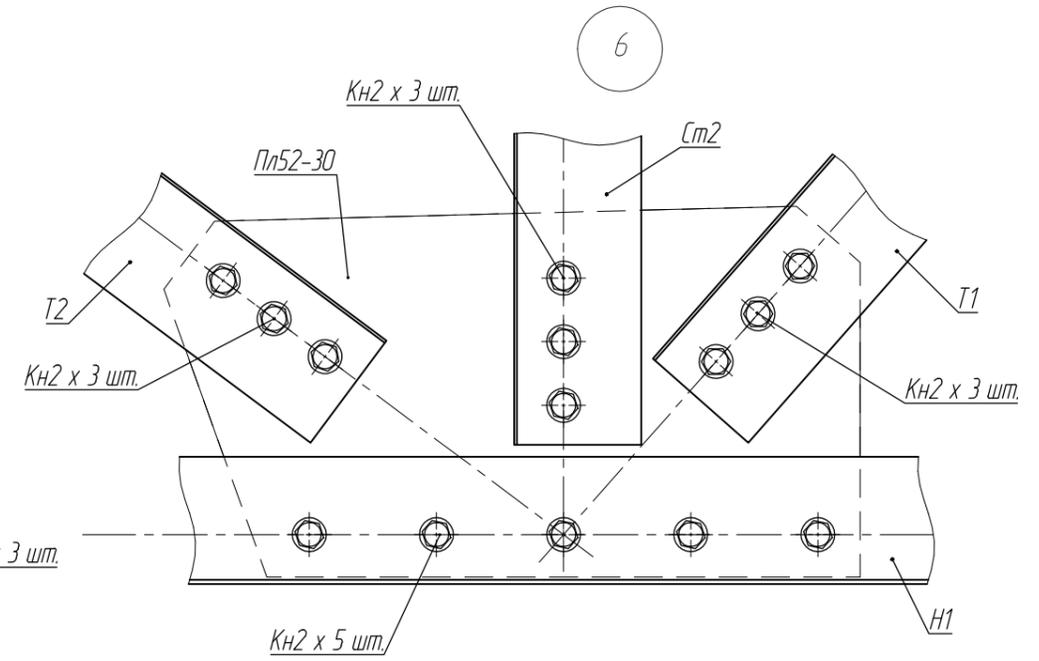
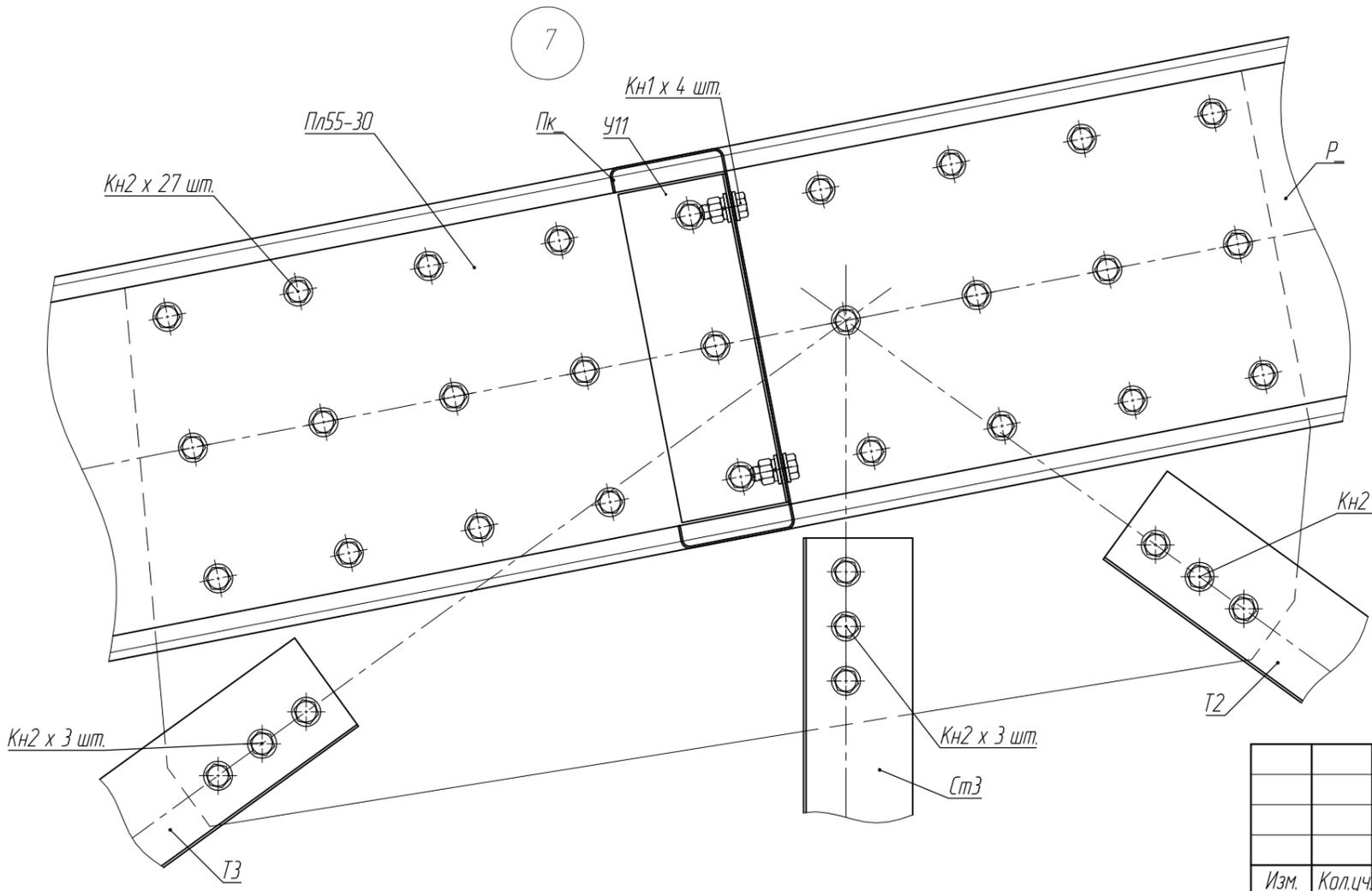
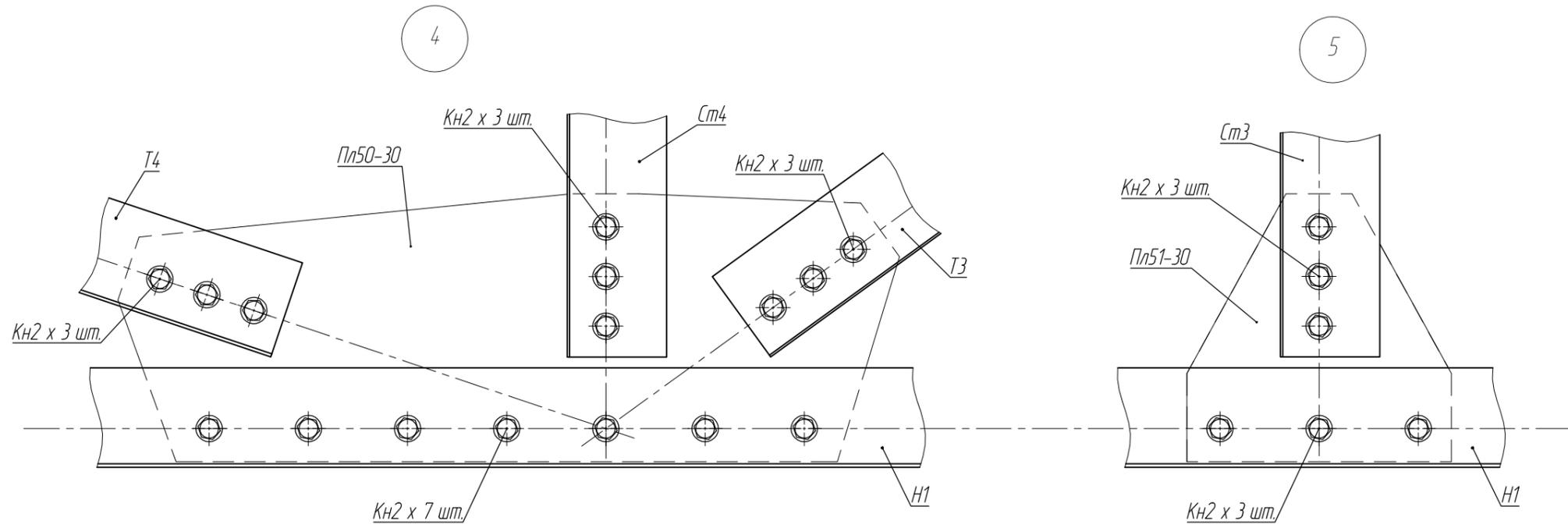
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.  
 2. Знак "-" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

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

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	19	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

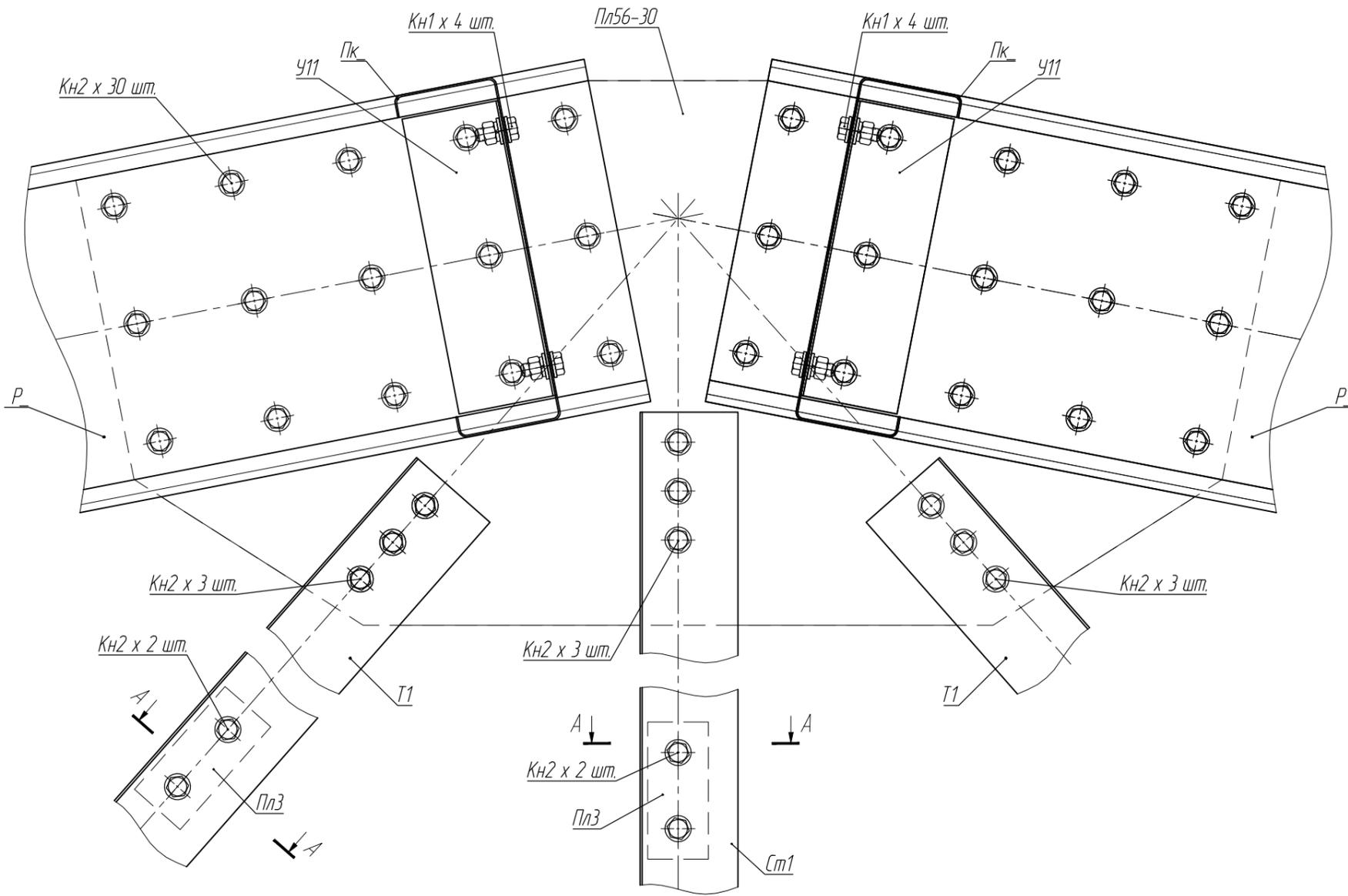


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

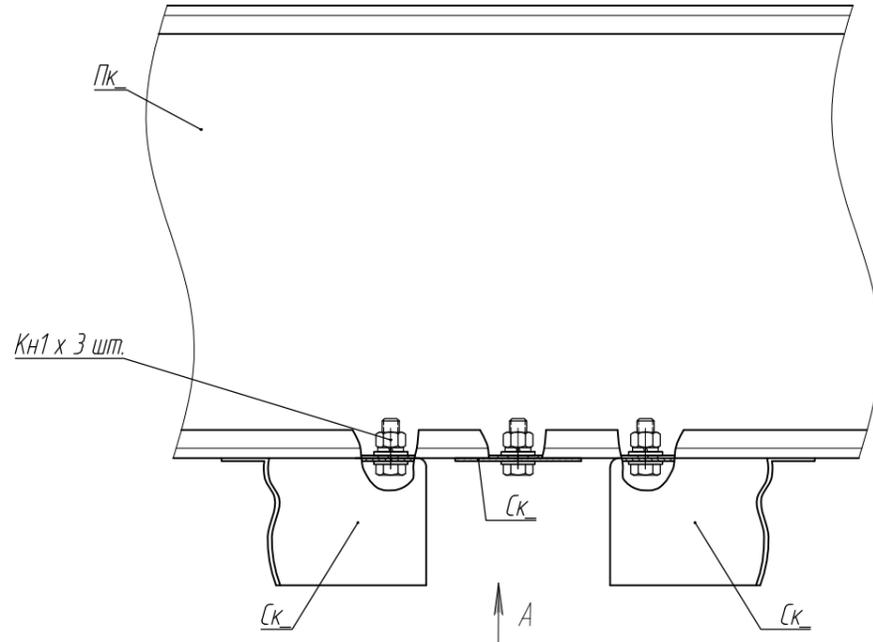
1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.  
 2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черкасова			<i>Уль</i>			Р	20	29
Проб.	Кисилевский			<i>Кис</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
ГИП	Балакиров			<i>Бал</i>					
Т.контр.	Ротарь			<i>Рот</i>					
Н.контр.	Валкин			<i>Вал</i>					

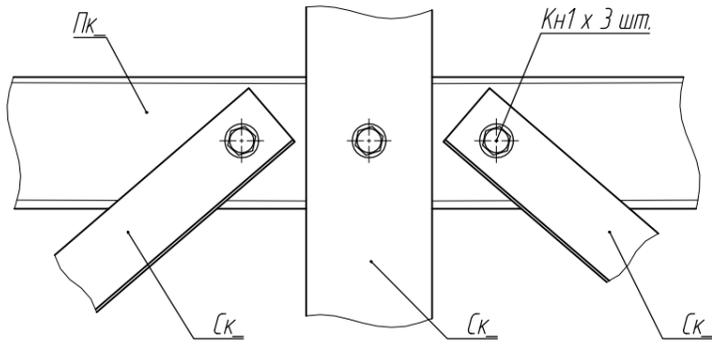
8



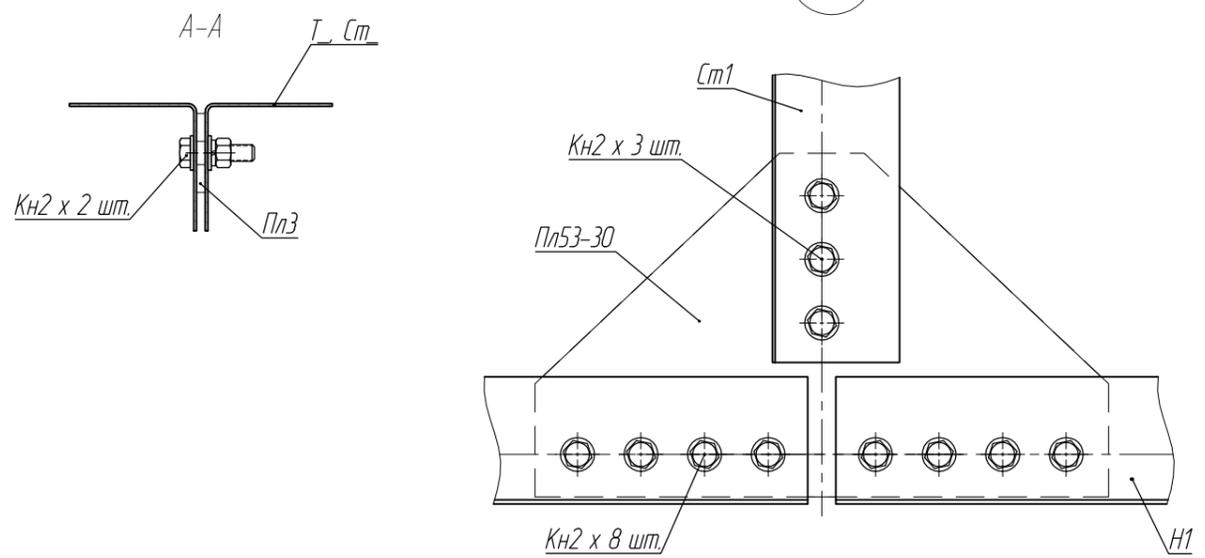
10



Вид А



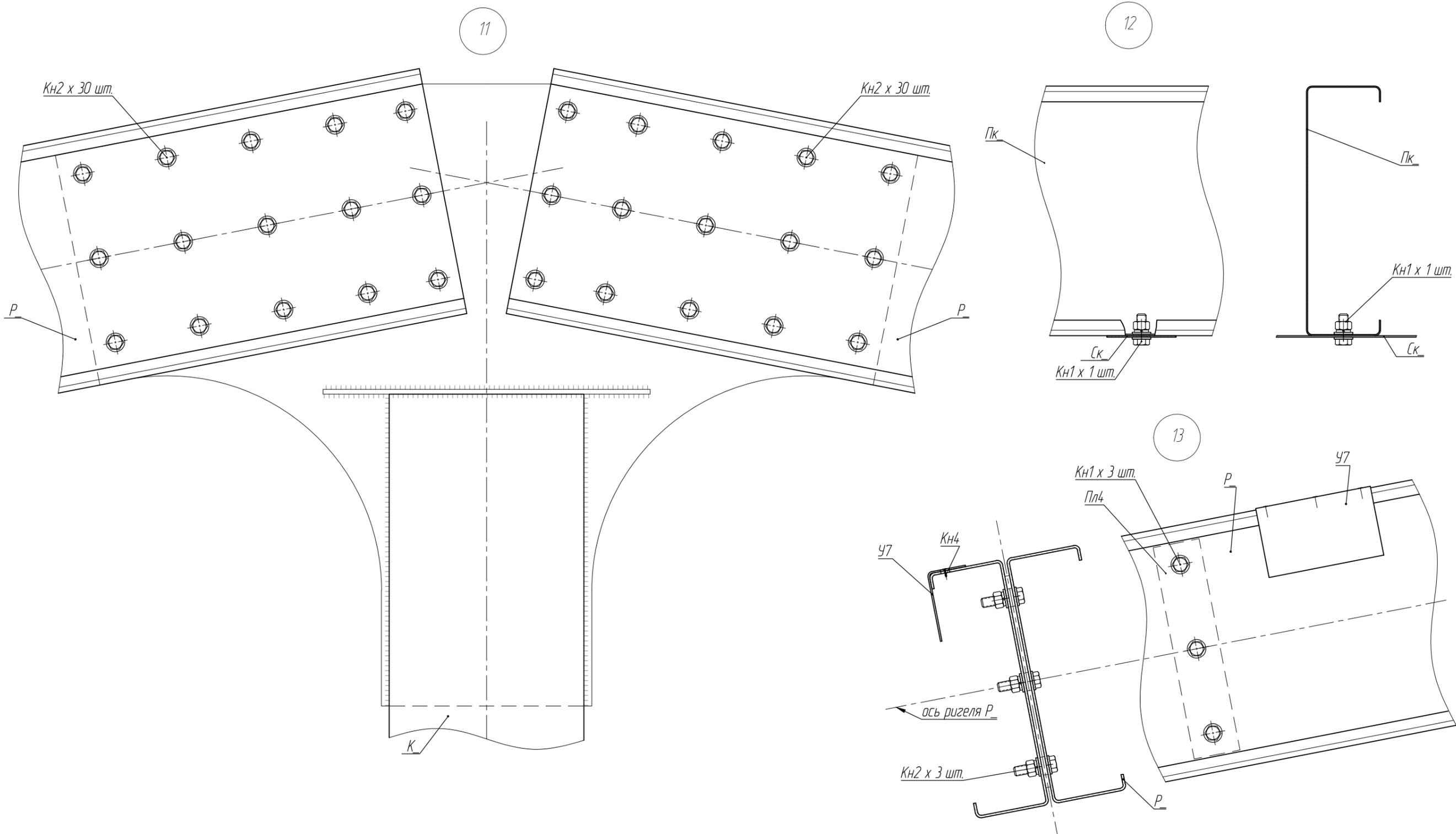
9



1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Черкасова			Р	21	29
Проб.				Кисилевский		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
ГИП				Балакиров					
Т.контр.				Ротарь					
Н.контр.				Валкин					

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

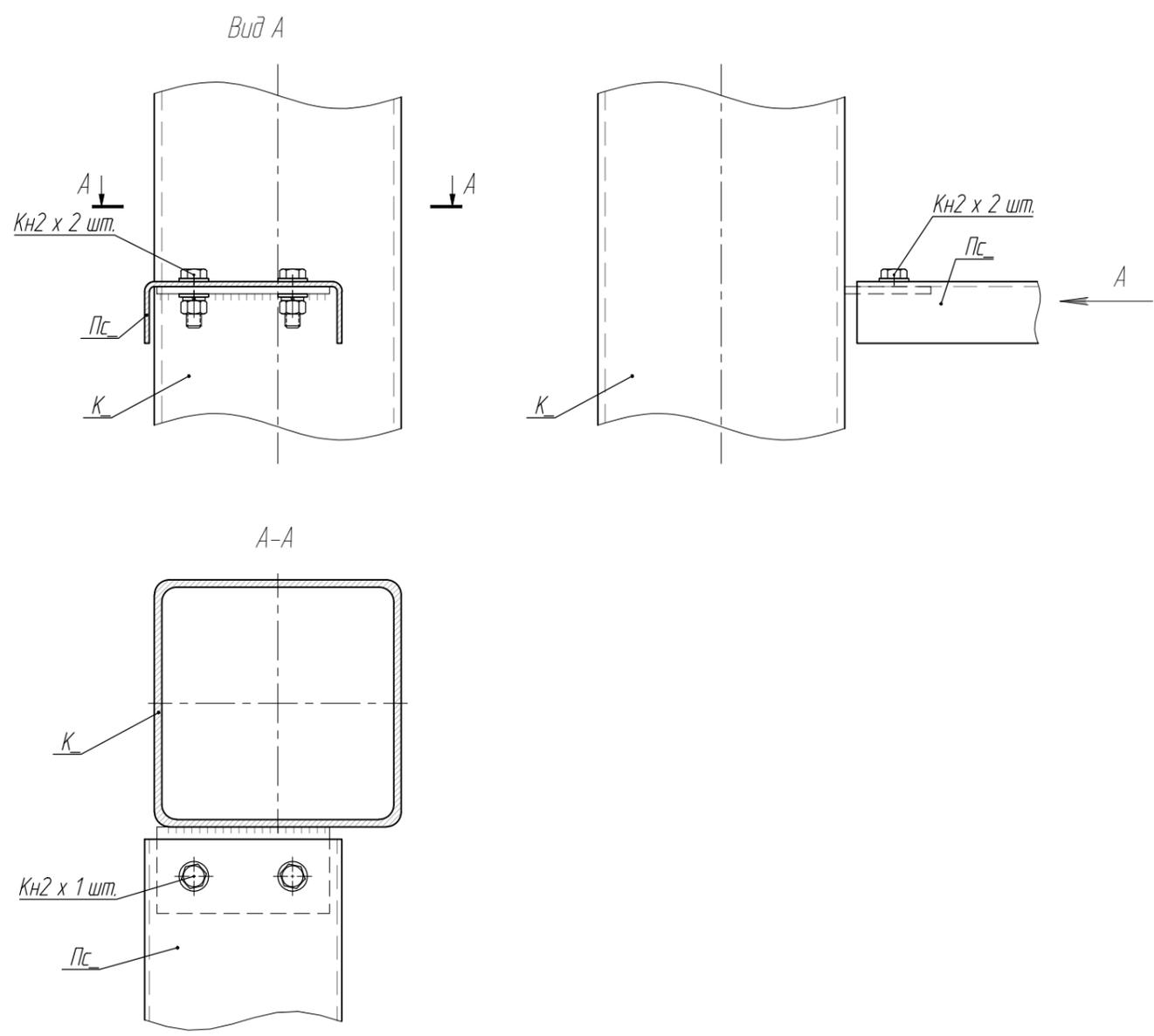


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

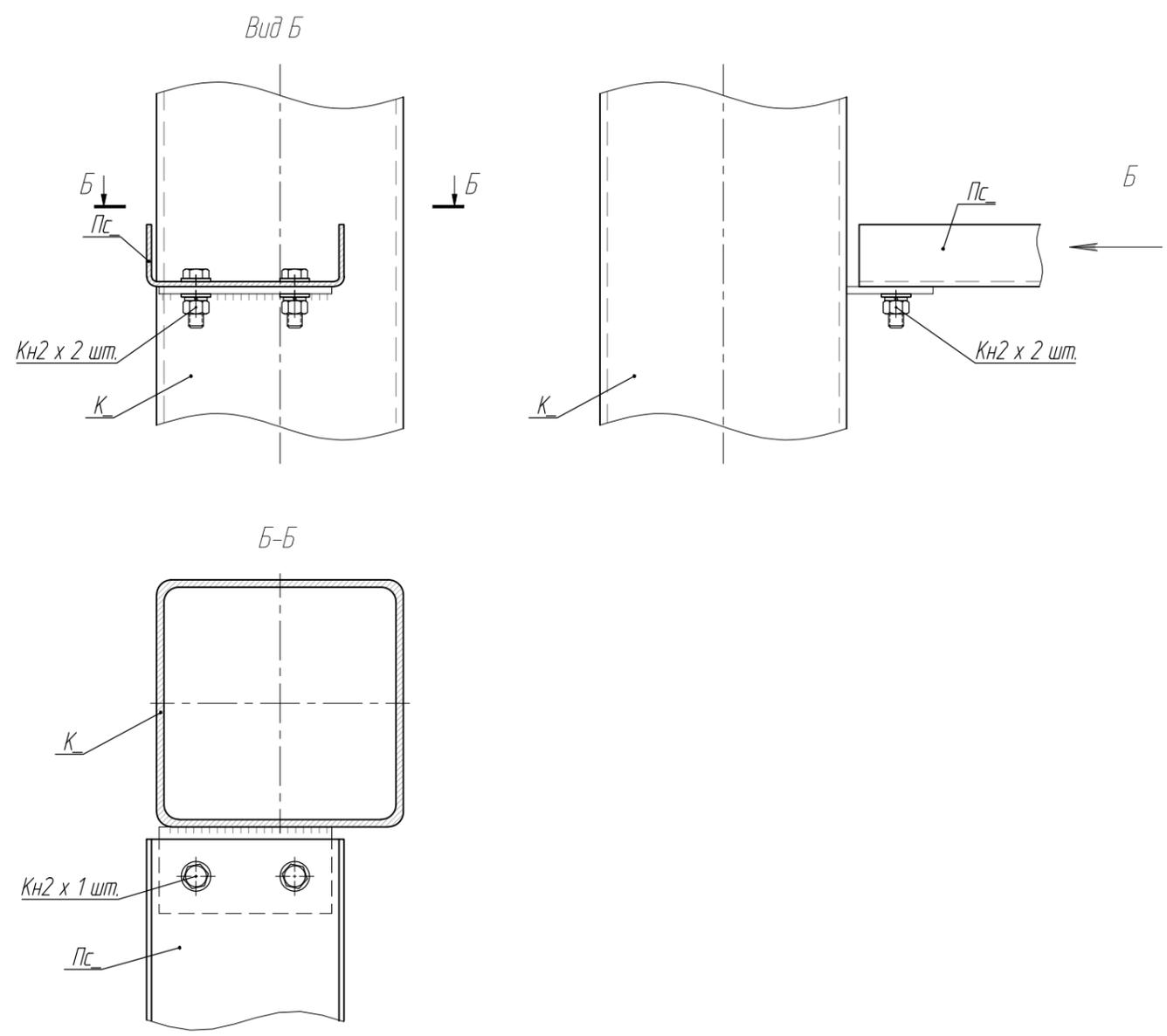
1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	22	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

14



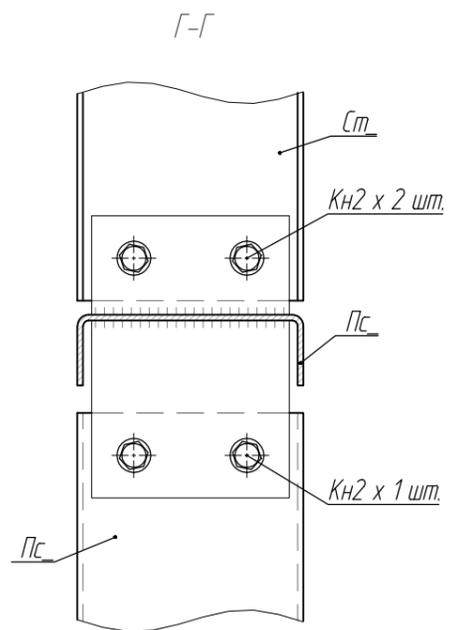
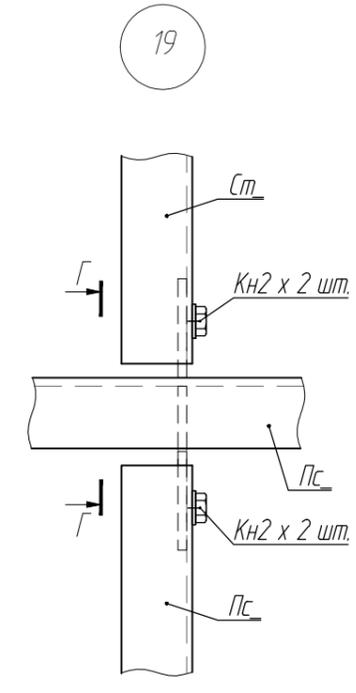
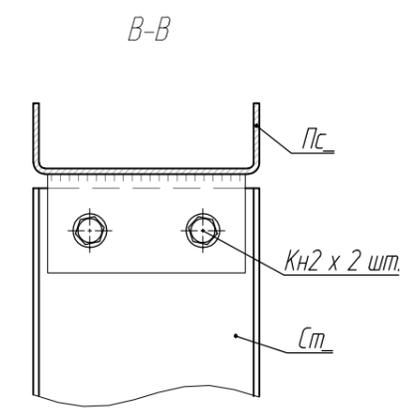
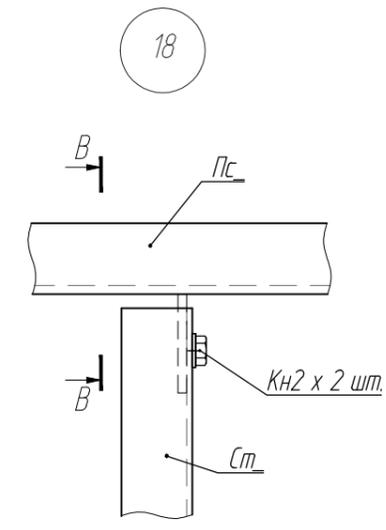
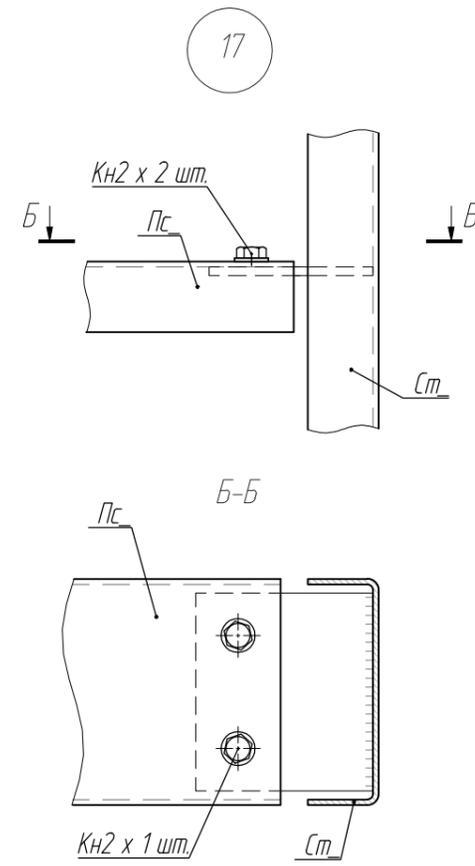
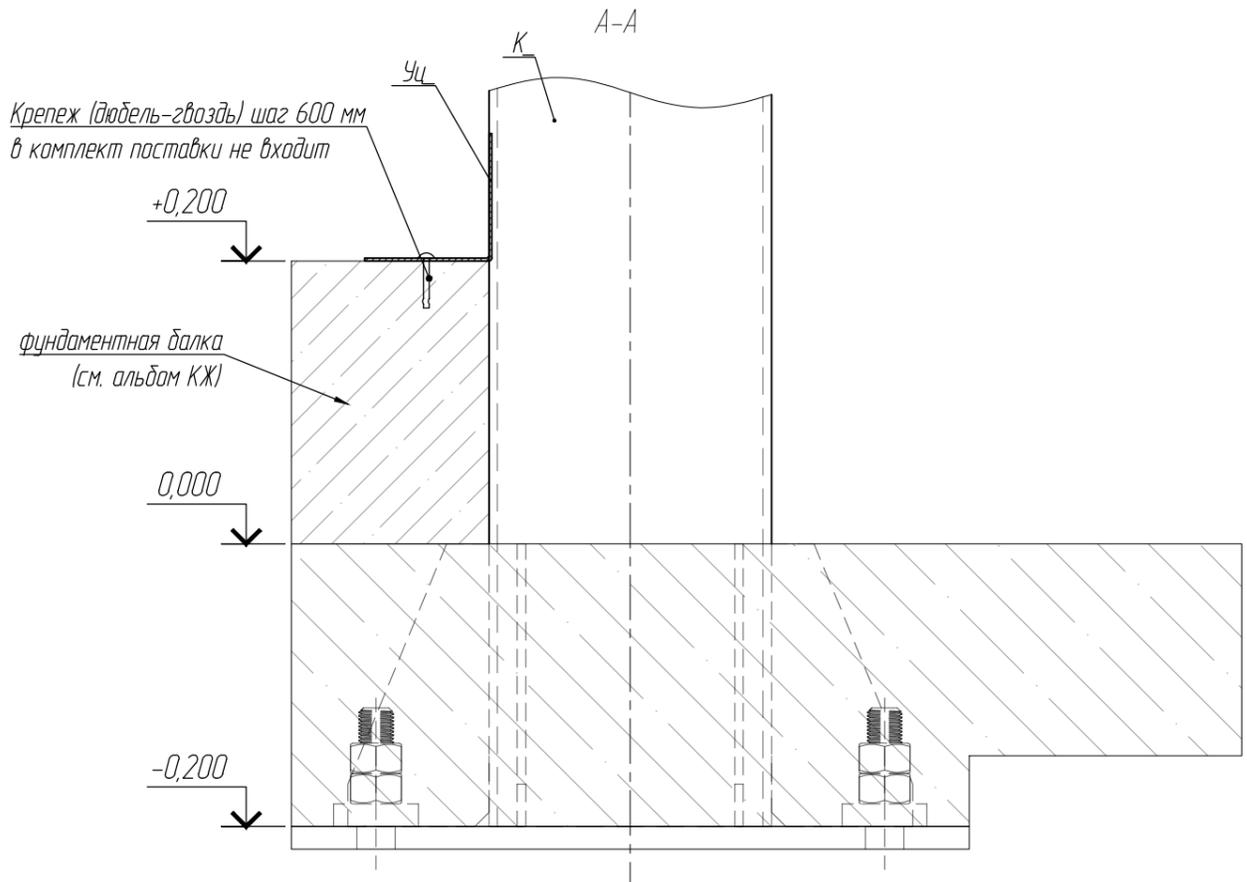
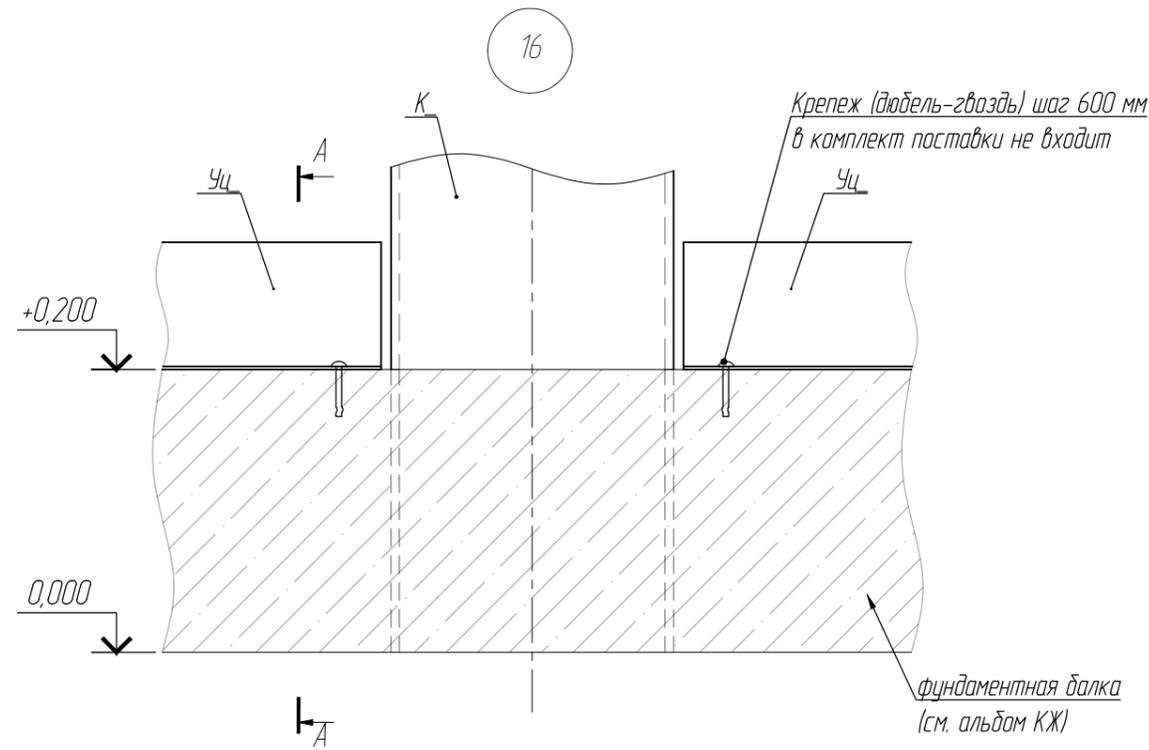
15



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

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

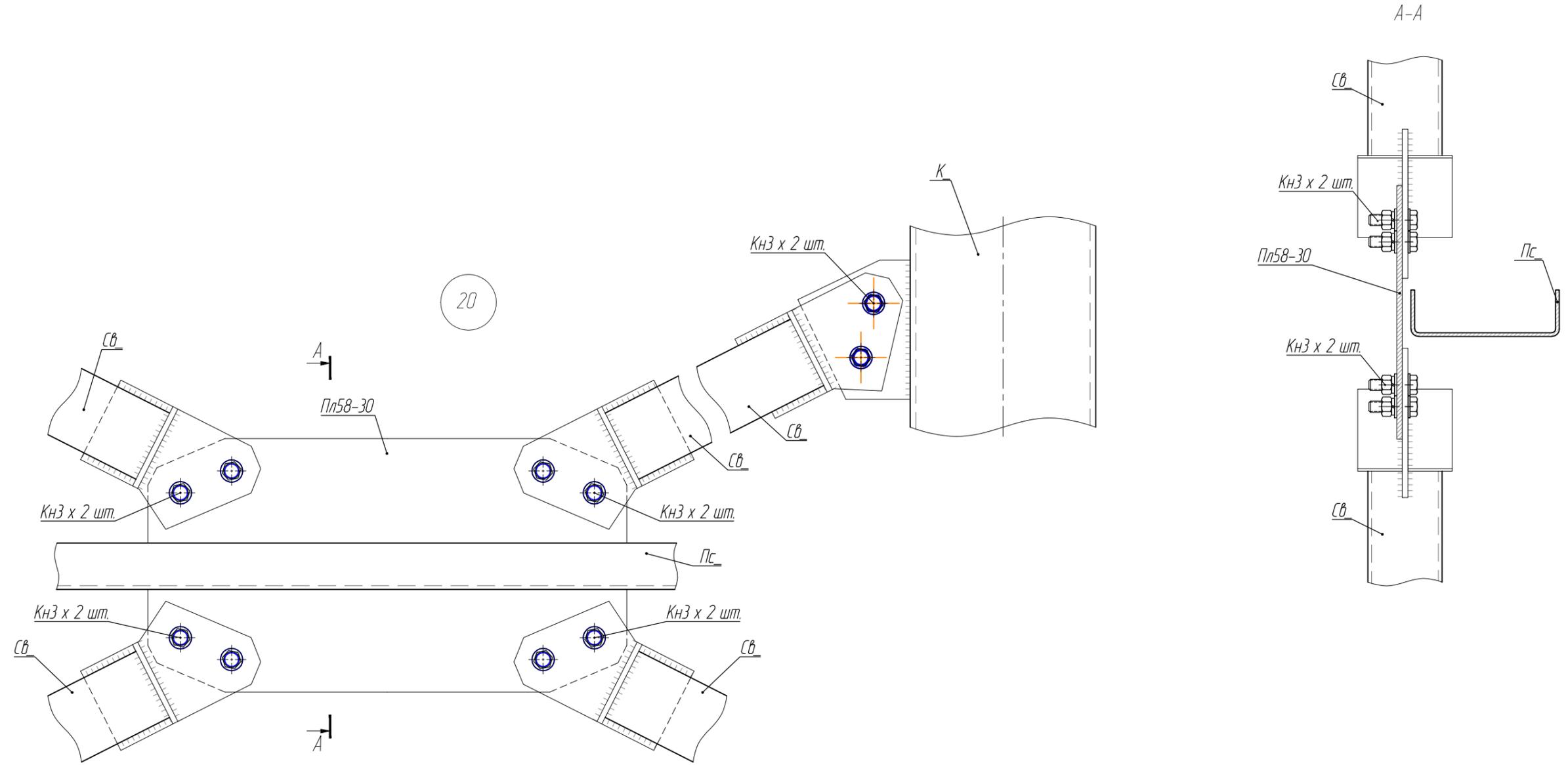
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	23	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		



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

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "-" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

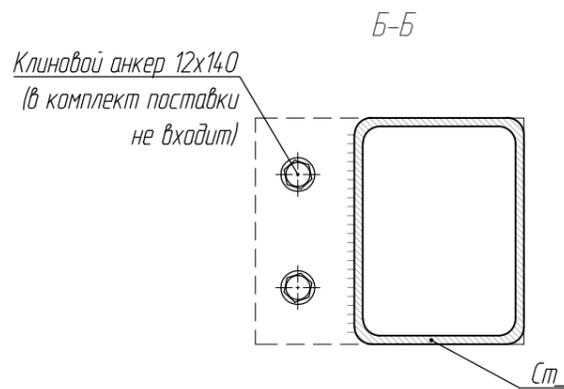
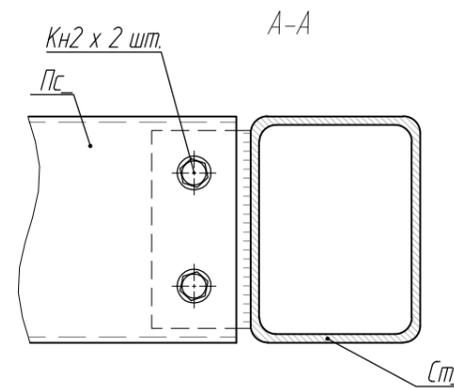
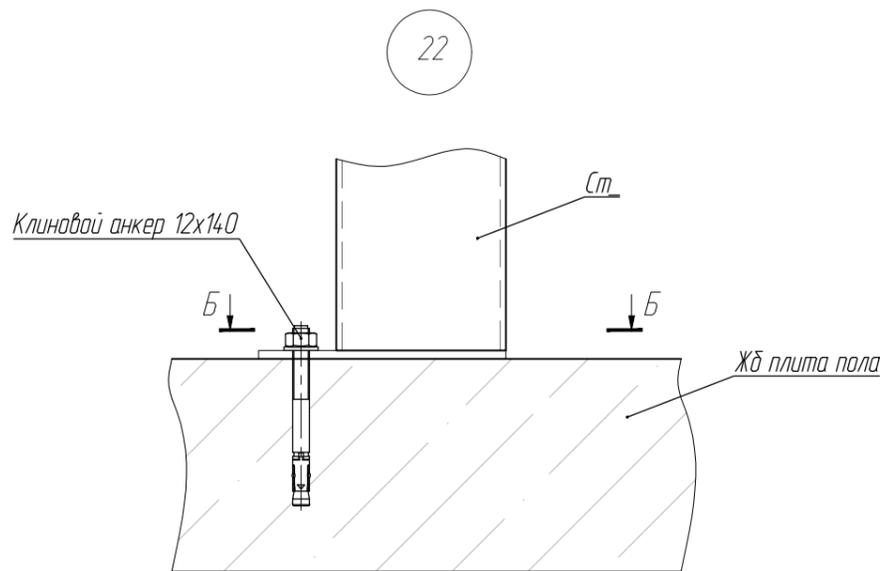
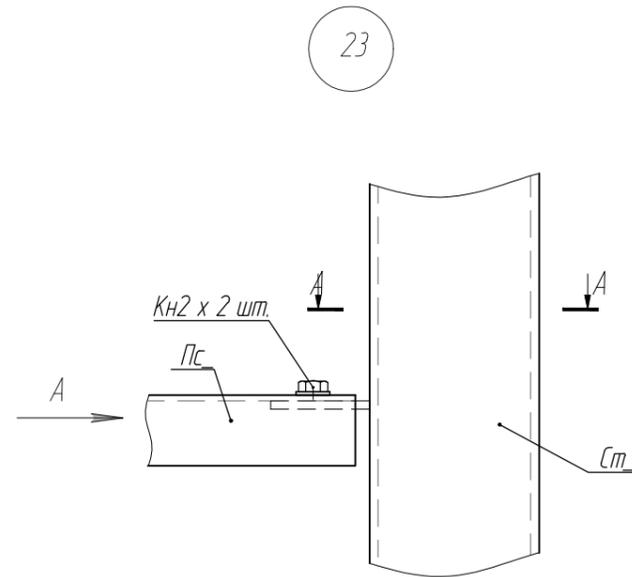
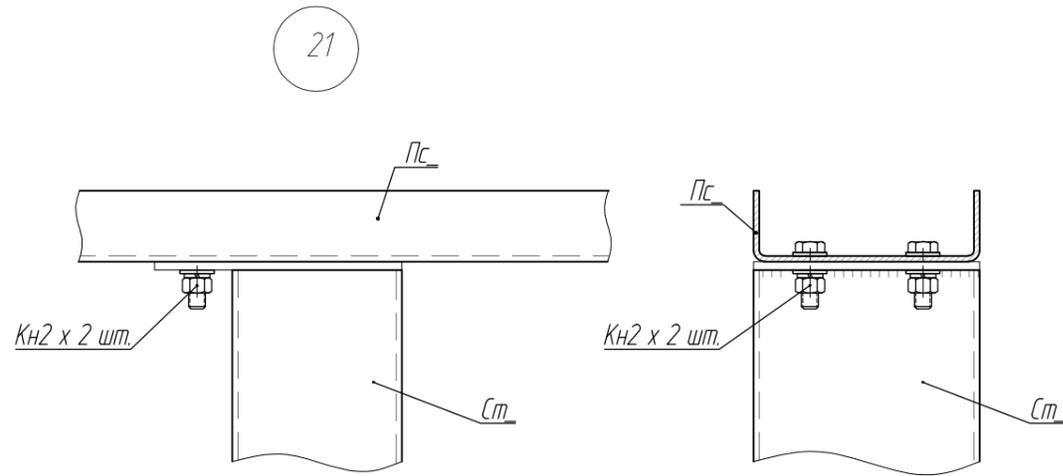
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		Уш			Р	24	29
Проб.		Кисилевский		Иль		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		
ГИП		Балакиров		Иль					
Т.контр.		Ротарь		Иль					
Н.контр.		Валкин		Иль					



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

1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

КГ.13.32.70.54-КМ						
Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Черкасова	4/01				
Проб.	Кисилевский	1/02				
ГИП	Балакиров	1/02				
Т.контр.	Ротарь					
Н.контр.	Валкин					
Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м				Стадия	Лист	Листов
Узлы конструкции				Р	25	29
ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"				Формат А3		

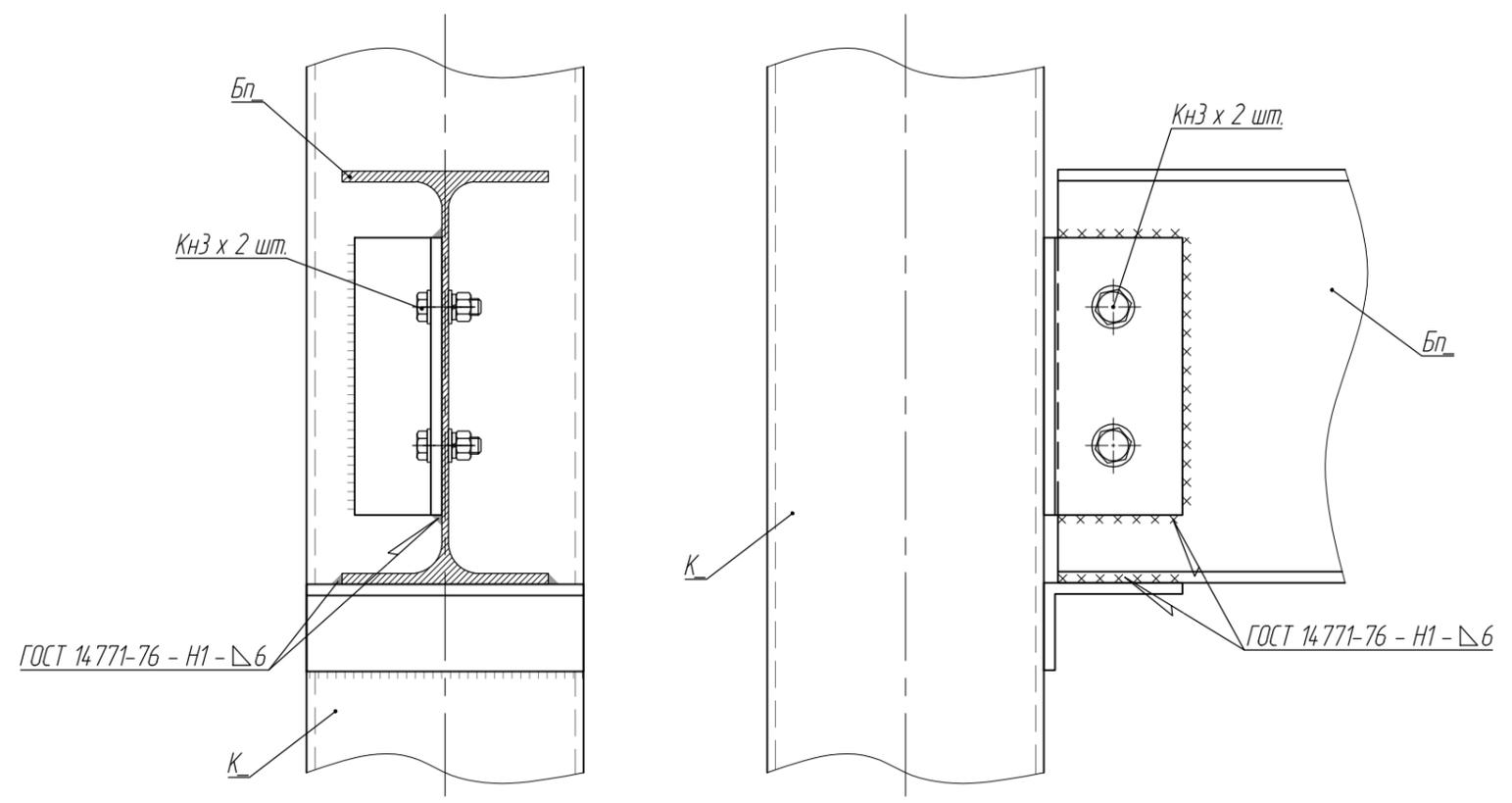


1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

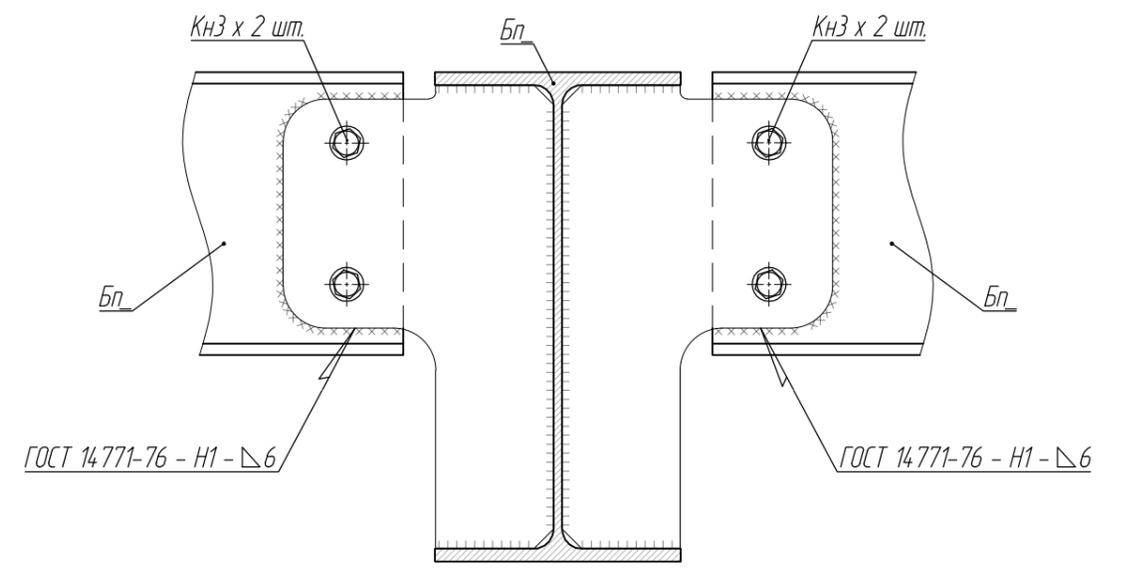
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	26	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

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

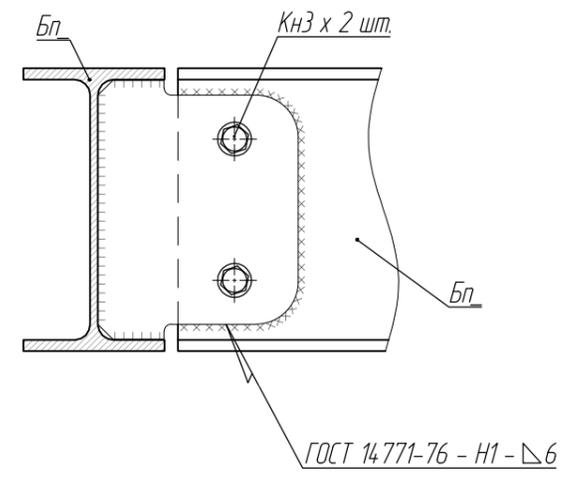
24



25



26

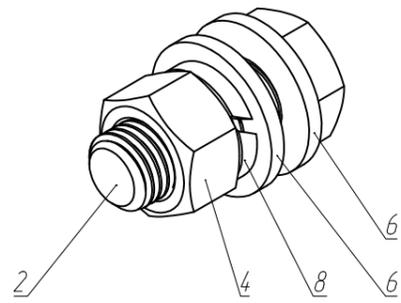


1. Порядок монтажа элементов определяет ПММ-12-2014.
2. Знак "\_" после буквенного индекса элемента может означать любую цифру (порядковый номер или номер варианта конструкции) в соответствии со спецификацией.

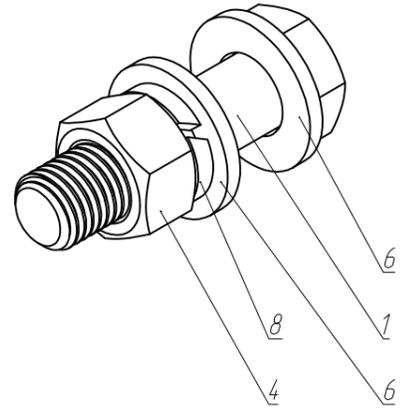
						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Черкасова			<i>Уль</i>			Р	27	29
Проб.	Кисилевский			<i>Кис</i>					
ГИП	Балакиров			<i>Бал</i>					
Т.контр.	Ротарь			<i>Рот</i>					
Н.контр.	Валкин			<i>Вал</i>		Узлы конструкции	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

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

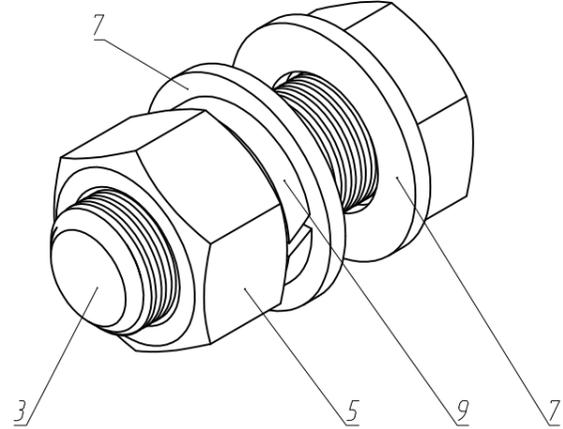
КН1



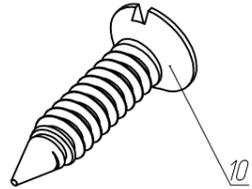
КН2



КН3



КН4



1	Болт М12х45 ГОСТ 7798-70
2	Болт М12х30 ГОСТ 7798-70
3	Болт М18х50 ГОСТ 7798-70
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70
5	Гайка М18 ГОСТ 5915-70
6	Шайба 12 ГОСТ 11371-78
7	Шайба 18 ГОСТ 11371-78
8	Шайба 12 ГОСТ 6402-70
9	Шайба 18 ГОСТ 6402-70
10	Винт самосверлящий 6,3 x 19

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

						КГ.13.32.70.54-КМ			
						Московская область, Солнечногорский р-н, д. Обухово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Несущий каркас сборно-разборной металлоконструкции 13,2 x 32,4 м	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черкасова		<i>Уль</i>			Р	28	29
Проб.		Кисилевский		<i>Кис</i>					
ГИП		Балакиров		<i>Бал</i>					
Т.контр.		Ротарь		<i>Рот</i>					
Н.контр.		Валкин		<i>Вал</i>		Крепежные наборы (элементы Кн)	ООО "ПК "ПрофМетМонтаж"		

