Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

/lucm	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема демонтажа балок на отм0,220 и лестницы с отм2,900 на отм. 0,000 вдоль	
	оси 4. Схемы расположения балок на отм. –0,220, рамы на отм. –2,150, элементов	
	площадки на отм. –1,850, элементов лестницы с отм. –2,900 на отм. 0,000 между осями	
	3–4 и А–Б (первый этап строительства). Рама РМ1. Узлы 1, 2	
3	Схемы расположения балок на отм. +0,780, +4,700, рам РМ1 на отм2,150, +1,600,	
	подкрановых балок на отм. +7,300 (второй этап строительства)	
4	Схемы расположения элементов площадки на отм. –1,850, +1,900, элементов	
	лестниц вдоль оси В (второй этап строительсва)	
5	Схема расположения съемных щитов на отм. –1,850 (первый этап строительства).	
	Схемы расположения съемных щитов на отм. –1,850, +1,900 (второй этап	
	строительства)	
6	Узлы 3–6, 12	
7	Схемы расположения элементов крепления трубопроводов и фахверка по оси А, по	
	оси В, по оси 1 и по оси 4. Схема расположения элементов крепления трубопровода	
	между осями 3–4 и А–Б	
8	Схемы расположения элементов крепления воздуховодов, вентиляторов и	
	монтажных стаканов по покрытию. Узлы 7-11	
9	Нагрузки на фундаменты узла ввода	
10	Схемы расположения элементов конструкций покрытия, на отм. –3,000 между	
	осями 3–4, вдоль оси В	
11	Схемы расположения элементов конструкций между осями 2–3 и А–Б на	
	отм. –2,750, между осями 3–4 и Б–В на отм. –2,730 и –2,900, щитов между осями	
	2–3 и А–Б на отм. –2,750. Схема демонтажа элементов конструкций между осями	
	3–4 и Б–В на отм. –2,900	
12	Щиты Щ1, Щ2, Щ3 и узлы 11, 12, 13 к листу 11	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозна чение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Е100-0375-22038-РД-01-02.20.040-КМ1.СМ	Спецификация металлопроката	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КМ

Обозначение	Наименование	Примечание
Е100-0375-22038-РД-01-02.20.040-КМ1	Конструкции металлические. Внутренние и	
	ограждающие конструкции	
Е100-0375-22038-РД-01-02.20.040-КМ2	Конструкции металлические. Усиление	

Характеристика района строительства и условия эксплуатации

Район строительства	Мурманская область, Ковдорский район
Уровень ответственности	повышенныū
Коэффициент надёжности по ответственности	$\gamma_n = 1,1$
Снеговой район	V
Нормативное значение веса снегового покрова	2,5 κΠα
Ветровой район	
Нормативное значение ветрового давления	0,30 κΠα
Условия эксплуатации здания или сооружения	отапливаемое
Степень агрессивности воздействия производственной среды на стальные конструкции	внутри среднеагрессивная
Степень огнестойкости по СП 2.13130.2020	IV
Класс конструктивной пожарной опасности	CO
Категория здания пр взрывопожарной опасности	В

Условные обозначения

	Заводской сварной угловой сплошной шов с видимой стороны
111 111 111 111 111 -	Заводской сварной угловой сплошной шов с невидимой стороны
+	Заводской сварной стыковой сплошной шов с видимой стороны
+++ +++ +++ +++ -	Заводской сварной стыковой сплошной шов с невидимой стороны
_xxxxxxxxxxxx	Монтажный сварной угловой сплошной шов с видимой стороны
xx xx xx xx xx .	Монтажный сварной угловой сплошной шов с невидимой стороны
+	Постоянный болт класса точности В

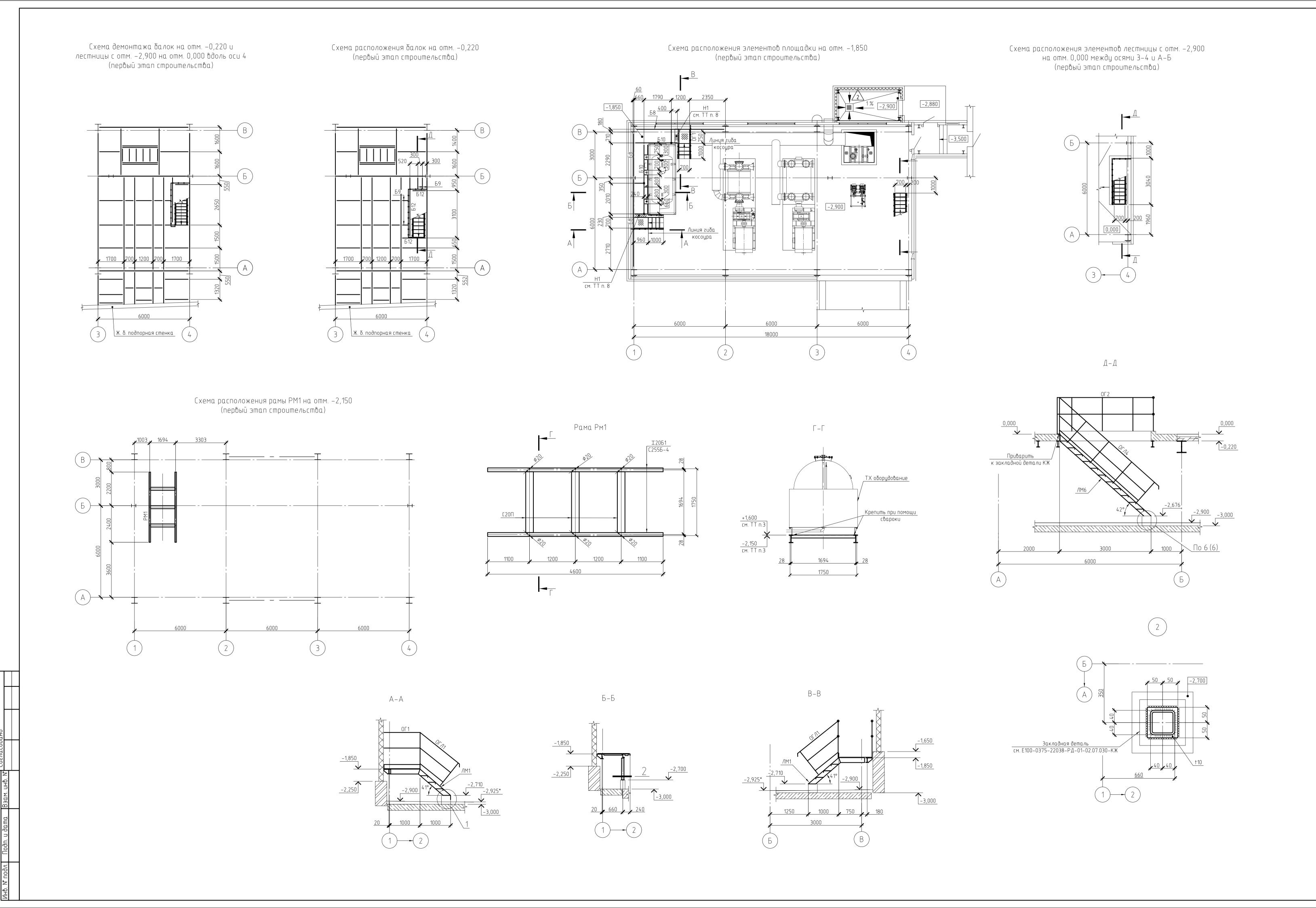
Основная опора монорельсового пути

Общие указания

- 1 Исходные данные
- 1.1 Основной комплект рабочих чертежей разработан на основании задания на проектирование.
- 1.2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
- 1.3 Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ:
- -ГОСТ 27751-2014 Надёжность строительных конструкций и оснований. Основные положения;
- -СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*;
- -СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*; -СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция CHuΠ 2.03.11-85;
- -СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004;
- -СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87; -CП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии (с Изменением № 1);
- -CTO APCC 11251254.001-018-5 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций (с Изменением № 1);
- -СП 470.1325800.2019 Конструкции стальные. Правила производства работ; -ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
- (с Поправками, с Изменением № 1);
- -СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования; -СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 1.4 Металлические конструкции запроектированы на следующие нагрузки:
- -собственный вес металлоконструкций;
- -технологические нагрузки; -нагрузки от веса людей и складируемых материалов;
- -снеговые и ветровые (согласно характеристикам района строительства).
- 1.5 Все отметки в проекте даны в относительных значениях. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 0,000, что соответствует абсолютной отметке 234,100 в Балтийской системе высот
- 1.6 Рабочие чертежи металлоконструкций марки КМ служат исходным материалом для разработки чертежей марки КМД.
 - Конструктивные решения
- 2.1 В данном проекте основные несущие конструкции не разрабатываются.
- 2.2 В комплекте разработаны конструкции новых перекрытий, рамы под оборудование, элементы крепления трубопроводов, дополнительные элементы фахверка, конструкции узла ввода.
- 3 Материал конструкции
- 3.1 Элементы конструкций запроектированы из углеродистой стали. Сталь элементов конструкций принята по приложению В СП 16.13330.2017 и указана в ведомостях элементов, на чертежах конструкций и в спецификации металлопроката.
- 3.2 Спецификация металлопроката составлена без учета метизов, отходов, массы сварных швов и припуска размеров на обработку деталей.
- 3.3 Длина, количество метизов определяется при разработке чертежей марки КМД на заводе-изготовителе или специализированной организацией и включается в поставку.
- 4 Соединения элементов
- 4.1 В чертежах настоящего проекта даны принципиальные решения узлов. При разработке рабочих чертежей марки КМД соединения элементов, неоговоренные длины и катеты сварных швов, количество и диаметр болтов должны быть рассчитаны на усилия, приведенные в ведомостях элементов.
- 4.2 Наименьшее усилие для расчёта прикрепления элементов конструкций 30 кH.
- 4.3 При изготовлении конструкций применять автоматическую и механизированную сварку, на монтаже допустимо использование ручной сварки. Материалы для сварки принимать по таблице Г.1 СП 16.13330.2017.
- 4.4 Режим и порядок сварки определяется технологическим процессом, разработанным заводом-изготовителем стальных конструкций.
- 4.5 Разбивка элементов на отправочные марки осуществляется при разработке чертежей КМД в зависимости от наличия транспортных средств и грузоподъемных механизмов.
- 4.6 Монтажные соединения приняты на болтах нормальной точности и монтажной электросварке.
- 4.7 Конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 5264-80.
- 4.8 Все неоговоренные катеты сварных швов принимать по расчетным усилиям и по табл. 38 и n. 14.1.7 CΠ 16.13330.2017.
- 4.9 При устройстве заводских стыковых швов по длине элементов, сварные швы выполнять
- равнопрочными основному металлу. Все стыковые швы выполнять с физическим контролем качества шва. 4.10 Для болтовых соединений применять болты класса точности В по ГОСТ Р ИСО 4014–2013, класса прочности 5.6, удовлетворяющие требованиям ГОСТ ISO 898-1-2014. Применение автоматной стали не допискается.
- 4.11 Гайки применять класса точности В по ГОСТ ISO 4032—2014, класса прочности 5 , шайбы плоские по ГОСТ 11371–78; косые – по ГОСТ 10906–78; пружинные – по ГОСТ 6402–70.
- 4.12 В постоянных болтовых соединениях постановка пружинных шайб или контргаек обязательно (кроме фрикционных и фланцевых соединений). Сверление отверстий под постоянные болты производить по кондукторам.
- 4.13 Все болты должны иметь клеймо и маркировку.
- 4.14 Все элементы замкнутого сечения должны быть обварены по контуру и иметь по торцам заглушки из листа толщиной 4 мм для обеспечения полной герметичности внутреннего объема элемента.
- 5 Изготовление конструкций
- 5.1 Изготовление конструкций производить в соответствии с указаниями: -ΓΟCT 23118-2019;
- -CTO APCC 11251254.001-018-5;
- -дополнительных технических требований монтажной организации;
- -дополнительных требований настоящего проекта.
- 5.2 Конструкции должны изготавливаться на заводе металлоконструкций по чертежам марки КМД, разработанным на заводе или специализированной организацией.
- 5.3 Контроль сварных швов выполнять в соответствии с разделом 14 и таблицами 15, 16, 17 CTO APCC 11251254.001-018-5.
- 6 Требования к монтажц

- 6.1 Сборку, монтаж и приемку металлоконструкций выполнять в соответствии с указаниями: −CΠ 48.13330.2019;
- -СП 70.13330.2012, раздел 4 "Монтаж стальных конструкций";
- -C∏ 72.13330.2016;
- -CΠ 470.1325800.2019; -ΓΟCT 23118-2019;
- -CTO APCC 11251254.001-018-5;
- -CHu∏ 12-03-2001;
- -CHu∏ 12-04-2002;
- -Приказа Ростехнадзора om 26.12.2006 № 1128 "Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения". РД-11-02-2006, пункты 5.3, 5.4.
- 6.2 Монтаж конструкций должен производиться специализированной монтажной организацией по специально разработанному проекту производства работ (ППР).
- 6.3 Выполнить ремонтные работы по результатам обследования (см. комплект
- $E100-0234-22038-\Pi\Pi-01-02.07.030$).
- 6.4 Сварку монтажных соединений и контроль качества сварных швов выполнять в соответствии: -СП 70.13330.2012 разделы 10.1, 10.4;
- -ГОСТ 3242-79 "Соединения сварные. Методы контроля качества"
- -Приказа Ростехнадзора от 1 декабря 2020 года № 478 "Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах".
- 6.5 Перечень актов скрытых работ при монтаже металлоконструкций:
- -подготовка к антикоррозионной защите металлоконструкций по видам работ (кроме участков монтажных
- -антикоррозионная защита металлоконструкций по видам работ (кроме участков монтажных стыков); -подготовка к антикоррозионной защите монтажных соединений по видам работ; -антикоррозионная защита монтажных соединений;
- –подготовка к огнезащите металлоконструкций по видам работ;
- -огнезащита металлоконстрикций;
- -ycmpoūcmво подливки под базы колонн.
- 6.6 Перечень актов освидетельствования, приемки ответственных конструкций, работ: -акт приемки смонтированных металлоконструкций (колонн, балок, ригелей, прогонов, конструкций
- фахверка и т.д.) с приложением документов качества на изготовление металлоконструкций;
- -акт приемки антикоррозионного защитного покрытия металлоконструкций; -акт приемки огнезащитного покрытия металлоконстрикций;
- -акт освидетельствования монтажных сварных соединений и швов с протоколами испытаний.
- 7 Огнезащита и защита конструкций от коррозии
- 7.1 Защита металлоконструкций от коррозии должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 и с указаниями СП 72.13330.2016.
- 7.2 Существующие металлоконструкции в местах примыкания вновь проектируемых очистить от АКЗ, загрязнений и ржавчины и подготовить поверхности под окраску – степень очистки 2 (по ГОСТ 9.402-2004), монтажные сварные швы очистить до степени 1, с последующим восстановлением лакокрасочного антикоррозионного покрытия существующих металлоконструкций.
- 7.3 Антикоррозионную защиту производить составом ДенСтоп ПУ 302 "Гидрозо" толщиной 120 мкм (цвет — в coomветствии с указаниями AP) по грунтовке ДенСтоп ЭП 116 "Гидрозо" толщиной 80 мкм или составами (аналогичными свойствами, соответствующими III группе лакокрасочных покрытий. Перед нанесением защитного слоя поверхность обезжирить.
- 7.4 До нанесения антикоррозионного покрытия провести абразивную обработку поверхностей по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 до степени Sa 2 1/2. Степень очистки поверхности в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 должна быть не ниже 1.
- 7.5 В заводских условиях не подлежат грунтованию, окрашиванию и металлизации зоны монтажной сварки на 100 мм в каждую сторону от шва. Защита от коррозии таких узлов должна быть выполнена после окончания монтажных работ, в соответствии с указаниями "Проекта антикоррозионной защиты строительных конструкций".
- 7.6 Все конструкции должны иметь сплошные сварные швы, применение прерывистых сварных швов не допускается. Угловые сварные швы должны быть проварены с обеих сторон.
- 7.7 Огнезащита разрабатывается по отдельному проекту в соответствии с СП 2.13130.2020 п. 5.4.3 и C∏ 4.13130.2013 n. 6.5.46.
- 7.8 Антикоррозионное покрытие не должно препятствовать нанесению огнезащитного покрытия.
- 8 Ведомость основных комплектов рабочих чертежей
- 8.1 Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. в комплекте NNNN-NNNN-NNN.NN-PД-NN-XX.XX.XXX-XX.

ГИП	HMP.	NNN N	IN NN_	D /I _NINI_Y	SS.MM.DD		Фс	Проинжин	Тех иринг А3х3
Прове Нач. с	•				25.мм.бб 25.мм.бб	Наименование здания (сооружения)	Р	1	12
<u> </u>	ιδοπαл				зз.мм.бб		Стадия	/lucm	Листов
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№ dok.	Подп.	Дата	Наименование пред	приятия		
	 								
	<u> </u>					NNNN-NNNN-NNN.NN-PД-	NN-XX.	XX.XX	X-KM1





Марка	Сеч		Усилие	для прикр	репления	Наименование		
элемента	Эскиз	Поз.	Cocmab	А, кН	N, ĸH	М, кН·м	или марка металла	Примечание
Cm1	0		Гн. □80х4				C245-4	
0П1	Сложныū							См. лист 4
Б1	I		Т 45Ш1	220			C345B-5	
Б2	I		I35Ш1	145			C345B-5	
Б4	I		I4561	135			C255B-4	
Б5	I		I4051				C255B-4	
Б6	I		I3561	65			C255B-4	
Б7	С		Г22П	55			C245-4	
Б8	<u>2</u> <u>1</u> <u>3</u>	1	I1652				C245-4	
		2	-120x8				C245-4	
		3	†6				C245-4	Шаг 1000
	2	1	[16∏				C245-4	
Б8а	3	2	L75x6				C245-4	
	<u>.</u> /	3	†6				C245-4	Шаг 1000
Б9	С		С16П				C245-4	
Б10	С		Г12П				C245-4	
	2 1	1	I1652				C245-4	
Б11		2	Г12П				C245-4	
	3	3	†6				C245-4	Шаг 1000
Б12	I		I2051				C2556-4	
PM1	Сложныū							См. данный лист
KD1	1	1	Е16П				C245-4	
KP1	<u>2</u> 45°	2	L75x6				C245-4	
α	L		L100x7				C245-4	

Q - Q

		<u> </u>					i I
	ЛМ2	250	2	-Риф. 6		C235	
		25.5		<u>-</u>			
		250	1	[16∏		C245-4	
	/1М3	38°	2	-Риф. 6		C235	
		192					
		По схеме 250	1	[16∏		C245-4	
ız 1000	ЛМ4		2	-Риф. 6		C235	
		1/ 38°					
		По схеме $\frac{2}{250}$	1	Е16П		C245-4	
ız 1000	ЛМ5		2	-Риф. 6		C235	
		1/ 397					
		2 250	1	[16∏		C245-4	
	ЛМ6		2	-Риф. 6		C235	
		42°					
ız 1000		, > <u>1</u>	1	L50x5		C245-4	
	0Г/11	1 1 1000	2	L25x4		C245-4	
данны <u>й</u> лист		39° Waz 1000	3	-4×150		C235	
raem		. > 1	1	L50x5		C245-4	
	0Г/12	1 1 1000	2	L25x4		C245-4	
		38° War 1000	3	-4×150		C235	
		<u> </u>	1	L50x5		C245-4	
	0Г/13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	L25x4		C245-4	
		41° Waz 1000	3	-4×150		C235	
			1	L50x5		C245-4	
	0Г/14	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	L25x4		C245-4	
		42° Waz 1000	3	-4×150		C235	
		1	1	L50x5		C245-4	
	0Г1	1 Шаг 1000	2	L25x4		C245-4	
		2/	3	-4×150		C235	
		1	1	L50x5		C245-4	
	0Г2	1 Шаг 1000	2	L25x4		C245-4	
		2/-				-2.2	
	H1			-Риф.6		C235	
		ハハハハ					

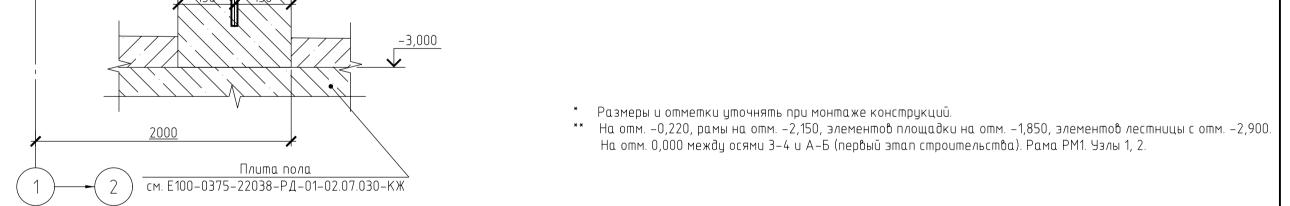
Cocmab

-Риф. 6

C245-4

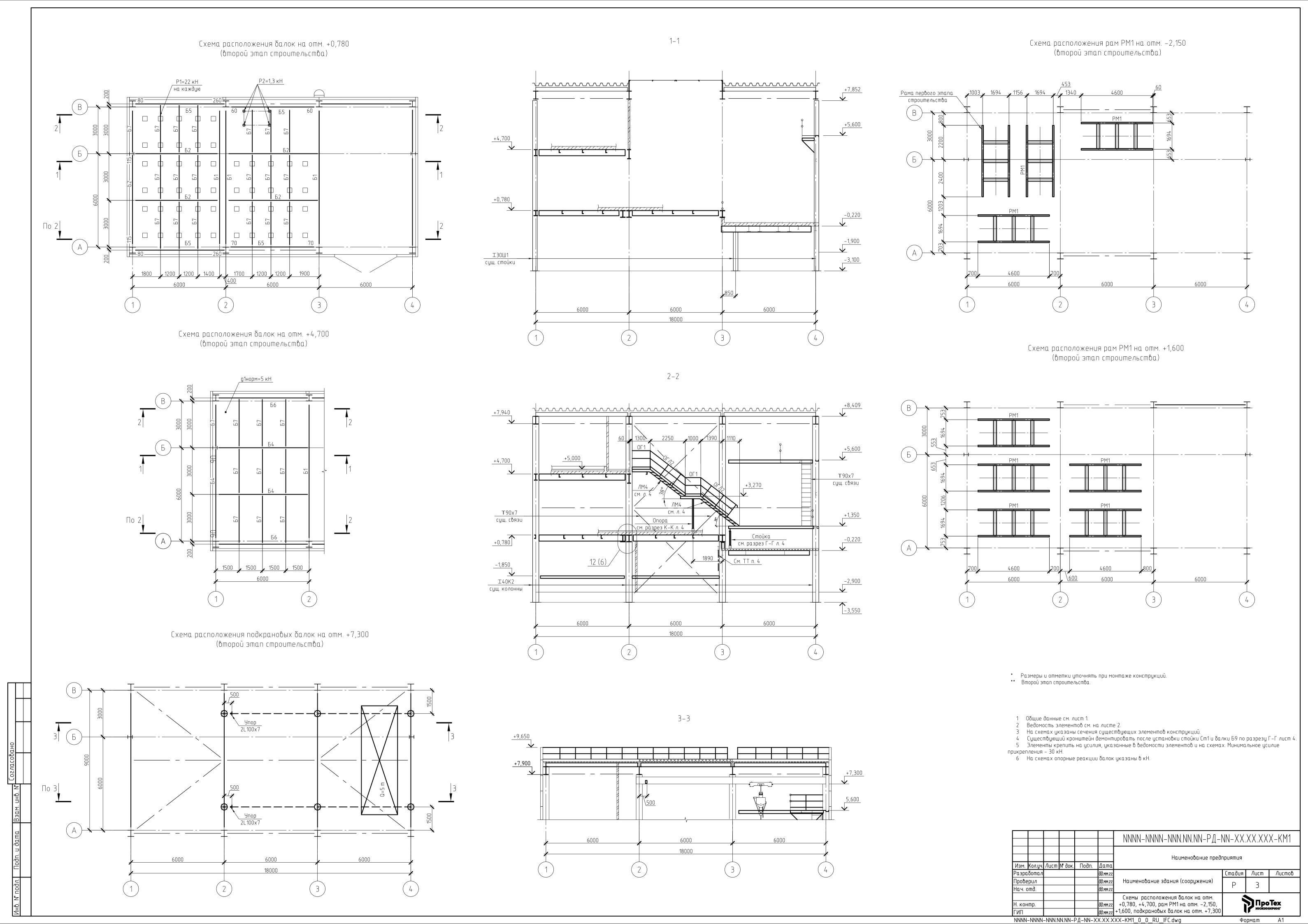
C235

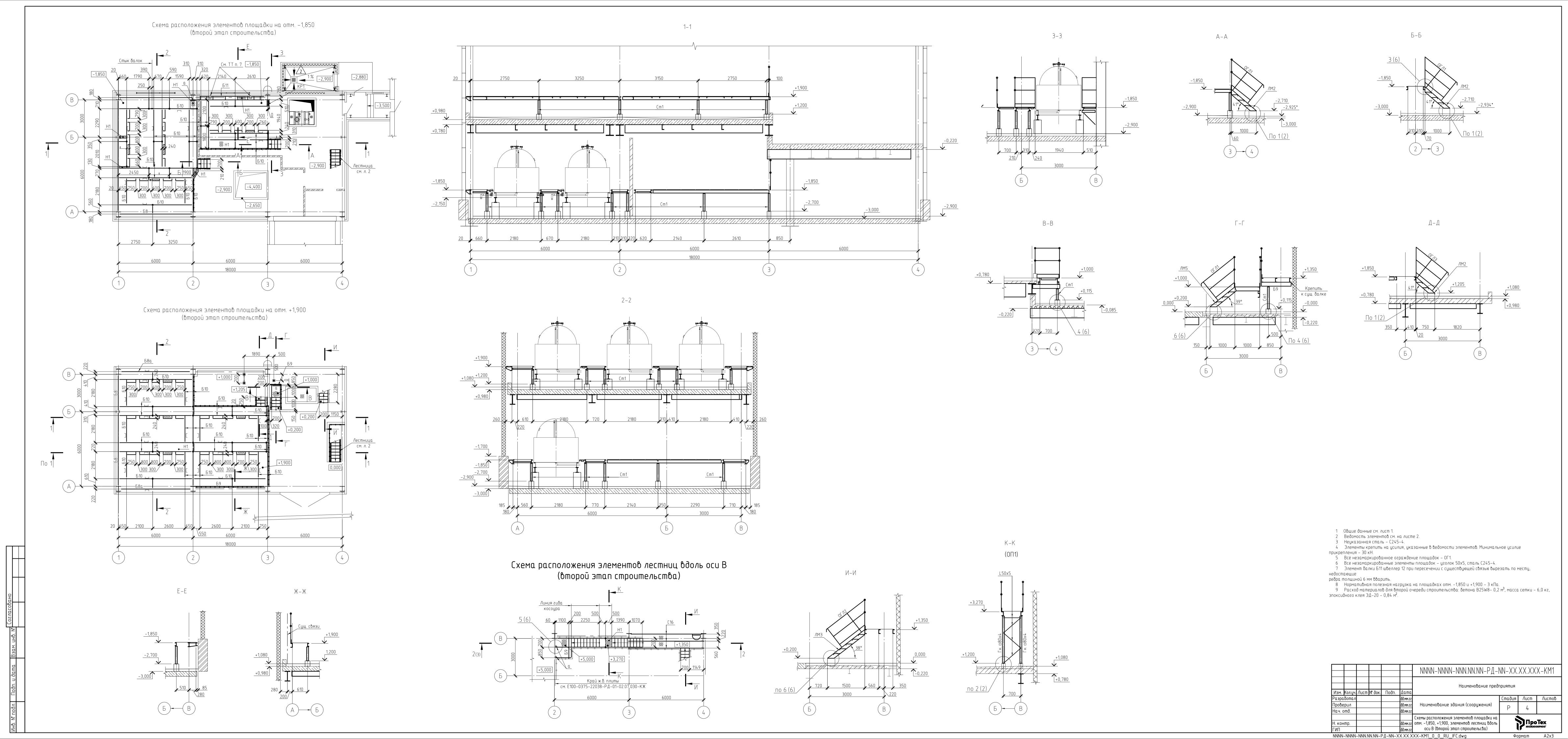
C245-4

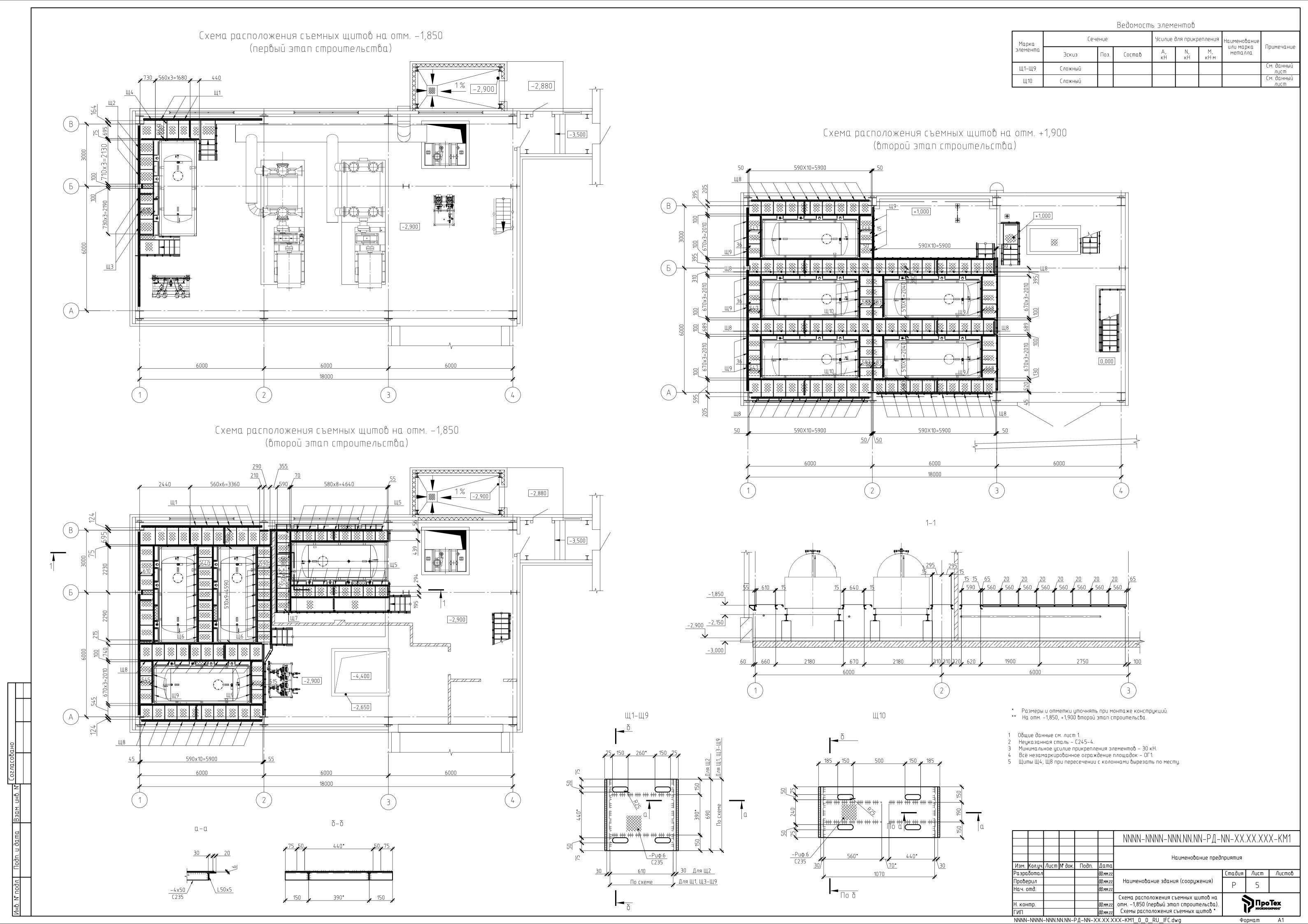


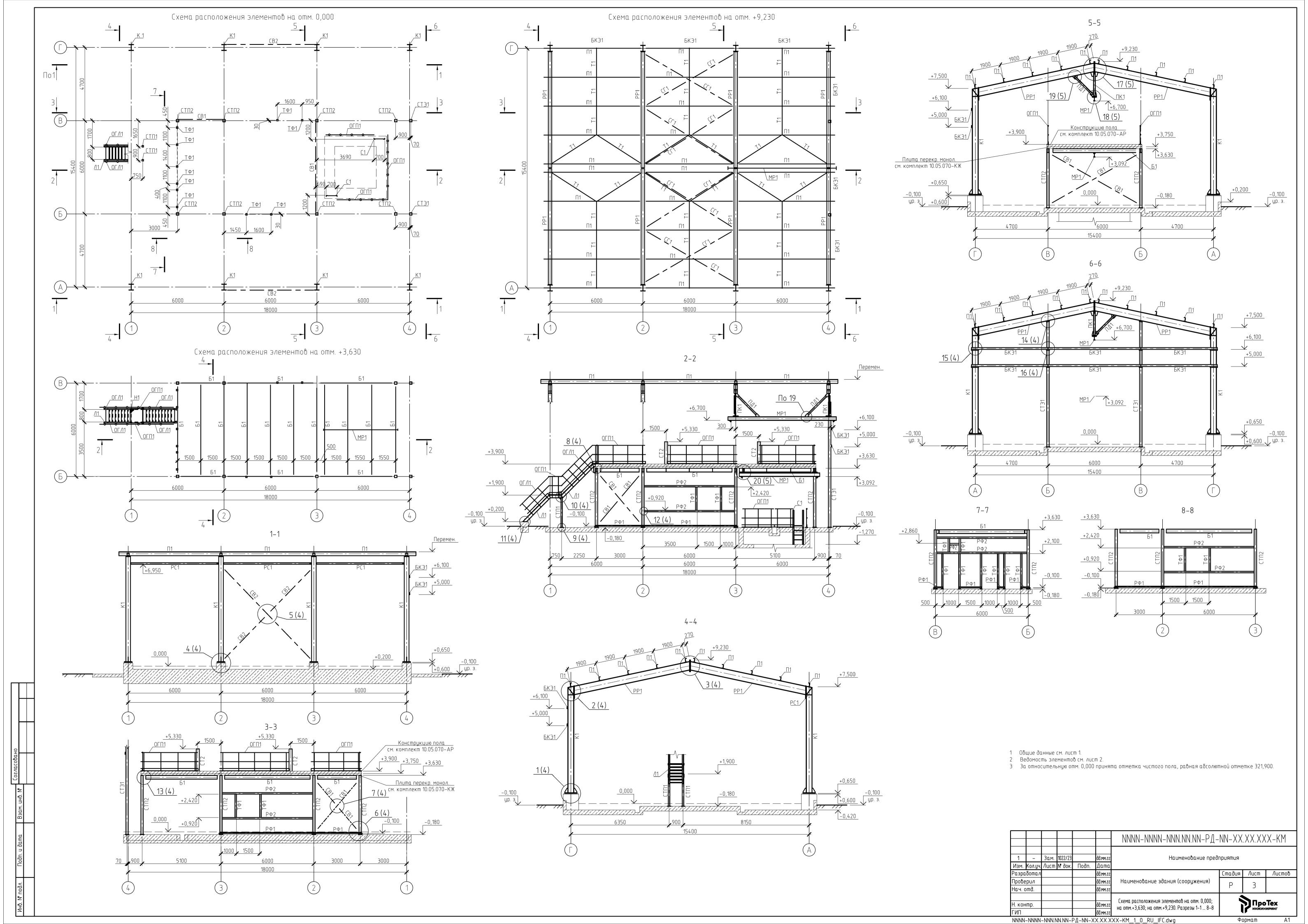
- 1 На схемах указаны сечения существующих элементов конструкций. 2 Не замаркированные элементы площадок на отм. —1,900, +1,850 уголок 50х5.
- 3 Отметка верха рамы РМ1 минус 2,150 для перекрытия на отм. минус 2,900 первой и второй очереди строительства, отметка верха рамы РМ1 плюс 1,600 для перекрытия на отм. плюс 0,980 второй очереди строительства.
- 4 Неуказанная сталь C245—4. 5 Неуказанные болты M16, кл. прочности 5.8, кл. точности В. 6 Неуказанные сварные швы принимать по расчетным усилиям и в соответствии с табл. 38 и п. 14.1.7 СП 16.13330.2017.
- 7 Сплошную обшивку по низу ограждений из полос —4х150 установить вплотную к полу без зазоров.
 8 Настил —риф.6 крепить только к косоуру лестницы.
 9 Болты М16х250 установить в просверленные скважины диаметром 32 мм. Отверстия заполнить эпоксидным клеем ЭД—20, не допуская попадания раствора на резьбовую часть.
 10 Расход материалов для первой очереди строительства: бетона В25W8— 0,08 м³, масса сетки 2,0 кг, эпоксидного клея ЭД—20 0,2 м².
- 11 Объем демонтируемых элементов 0,65 т.

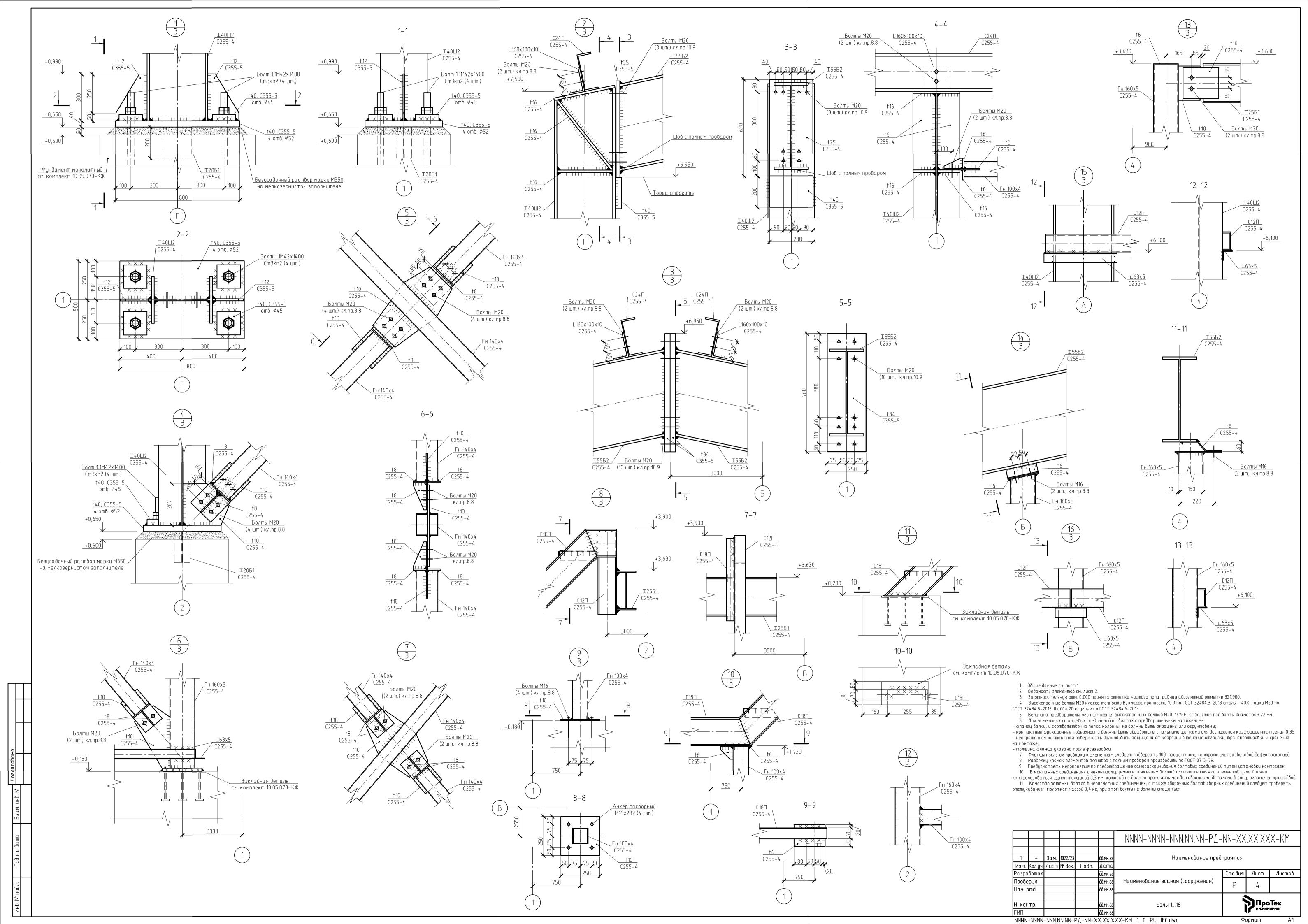
						NNNN-NNNN-NNN.NN-РД-I	NN-XX	.XX.XX	X-KM1
						Наименование предг	приятия		
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата				
Разра	ιδοπαл				гз.мм.бб		Стадия	/lucm	Листов
Прове	рил				гз.мм.бб	Наименование здания (сооружения)	P	2	
Нач. с	отд.				гз.мм.бб		Γ		
						Схема демонтажа балок на отм. –0,220			_
Н. кон	нтр.				гз.мм.бб			Про	Tex
ГИП					гз.мм.бб	вдоль оси 4. Схемы расположения балок*	Į.	ИПЖИН	ирипі
MMMM	_NNNN.	_NININI N	INI NINI_I	⊃ /1_NNI_ X	X X X X	XX-KM1 N N RII IFCdwa	Φι	חחחח	Δ2x3











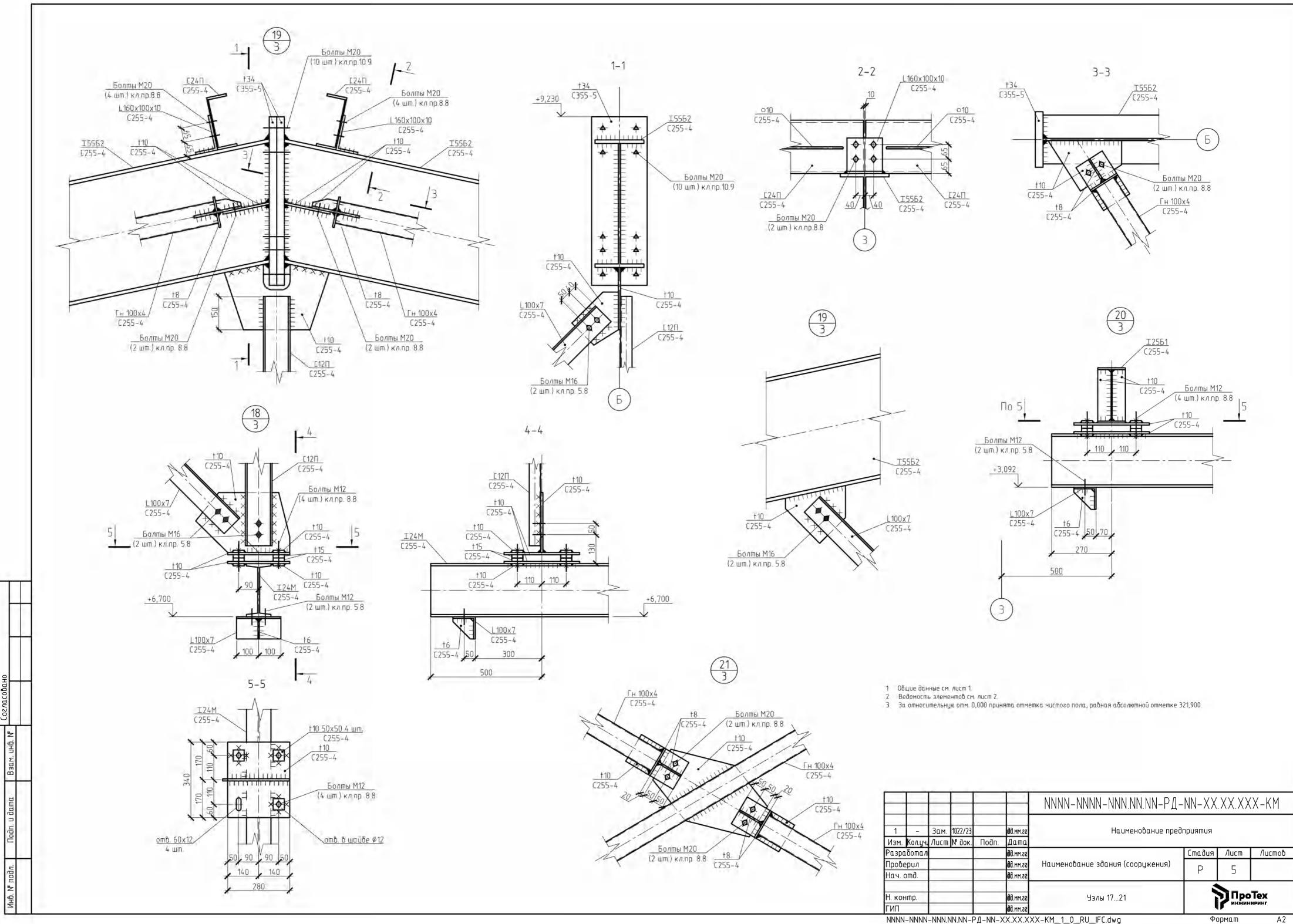
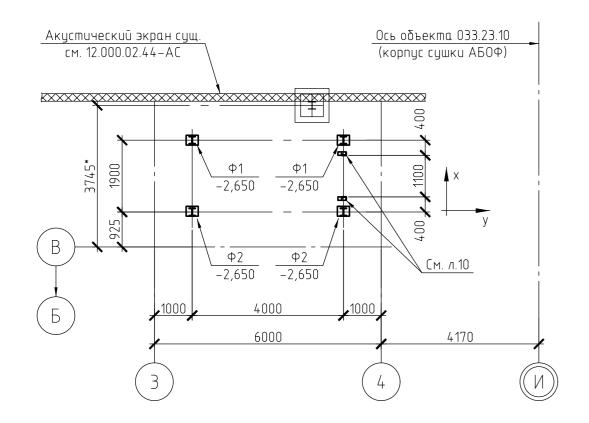
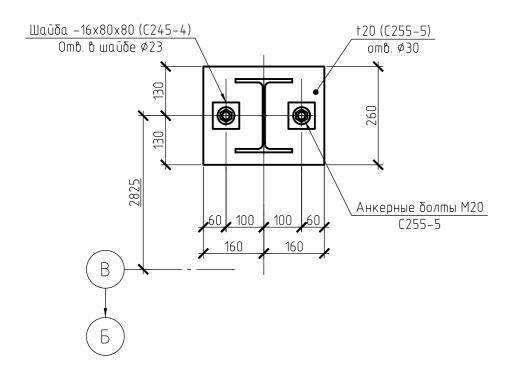


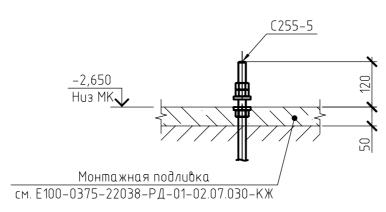
Схема расположения баз колонн узла ввода



Ф1



Эскиз фундаментных болтов М20



Ф2 Шаūба -16x80x80 (С245-4) †20 (C255-5) Отв. в шайбе *Ф*23 omb. Ø30 Анкерные болты М20 C255-5

Условные обозначения

МК Металлические конструкции

Марка базы

<u>-2,650</u> Отметка низа опорной плиты

Нагрузки на фундаменты

					Расчётные	э нагрузки			
Марка базы	Правило знаков	Усилие	Постоянные	Вес покрытия	Вес стен	Снег	Промпроводки	Ветер Ү (статика+ пульсация)	Примечания
K	оэффициент надёжности по нагрузк	eγ _f	1,05	1,2	1,2	1,4	1,2	1,4	
	(Направление у Цифровая ось	N, ĸH	1,8/1,5	2/0,8	3,7/1,3	25/9,5	1,6/0,6		
	Мх N Q у	Qx, ĸH							
		Qу, кН						±0,2/±0,2	
Ф1, Ф2		Мх, кН-м						±0,7/±0,7	
Ψ1, Ψ2		Му, кН∙м							
	/Qx/ / /////////////////////////////////								
	Буквенная ось _(Направление X)								

Нагрузки

Наиме- нование констр.	Классификация на грузок	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	Ϋ́f	γ _n	Расчёт. нагрузка
Пост	оянны е	Собственный вес металлоконструкций	кН/м	Учтен	в расчеп	тном комг	плексе
	Постоянные	Вес кровельных сэндвич-панелей t=200 мм	кПа	0,37	1,2	1,1	0,5
Покрытие	Временные длительные	Помпроводки	κПα	0,30	1,2	1,1	0,4
покрышае	Кратковремен.	Снег на кровлю, V p-н	κПα	2,50	1,4	1,1	3,85
	Итого:		кПα	3,17			4,75
V a n a	Постоянные	Вес стеновых сэндвич-панелей t=150 мм	κПα	0,3	1,2	1,1	0,4
Колонны	Ветер	Ветер II р-н, тип местности "А" (наветр./подветр.)	κПα	0,3x0,8 0,3x0,5	1,4	1,1	0,37/0,23

Примечания

1 χ_f – Коэффициент надежности по нагрузке.

2 γ_n – Коэффициент надежности по ответственности.

- 1 Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, ГОСТ 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
 2 На каждый болт заказывать по три гайки.
 3 Нагрузки от ветра являются знакопеременными.

Н. контр.					гз.мм.бб	Нагрузки на фундаменты узла ввода		Про					
Нач. с	ътд.		·		гѕ.мм.бб			ブ					
Прове	рил				гѕ.мм.бб	Наименование здания (сооружения)	Р	0					
Разработал				гѕ.мм.бб		Стадия	/lucm	Листов					
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата								
						Наименование предприятия							
						MININI—MININI—MININ.MIN.MIN—РД—	NNNN-NNNN-NNN.NN-РД-NN-XX.XX.XXX-КМ1						
					1 1	NINININI NINININI NININININI DI A	NINI V/V/	\\\\\\\\	V 1/M4				

				Масса металла по элементам конструкций, т									Τ			
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	Поз.	Связи, распорки	Колонны	Балки	Балки приямков	Прогоны	Площадки обслуживания	Щишы	Опоры	Дополнительный фахверк	Лестницы с ограждением	Ограждение площадок	Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м ²
	C345Б-5	⊥ 35Ш1	1			1,95					_				1,95	49,3
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	ГОСТ 27772-2021	I45Ш1	2			4,50 6,45									4,50 6,45	75,6
	viiiloco.	 I20Ш1	4		0,30	0,+3									0,30	9,7
		I1652	5		0,20	0,05	0,05		0,55						0,65	26,7
	С255Б-5 ГОСТ 27772-2021 Итого:	I2051	6			1,90	0,03		0,55						1,90	71,4
		 I3561	7			0,50									0,50	16,8
		 I4051	8			1,40									1,40	39,3
		I4561	9			1,20									1,20	30,6
			10		0,30	5,05	0,05		0,55						5,95	
Всего профиля:			11		0,30	11,50	0,05		0,55						12,40	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ 27772-2021	Г12П	12						2,00		0,40				2,40	103,9
		Е16П	13			0,05	0,10	0,20	0,30		0,30		0,70		1,65	67,3
		Ε20Π	14			0,80	0,09								0,89	33,9
		Г22П	15			1,90									1,90	69,7
		Г27У	16			0,10						_			0,10	3,3
	Итого:		17			2,75		0,20	2,30		0,70		0,70		6,65	
Всего профиля:			18			2,75		0,20	2,30		0,70		0,70		6,65	
Профили стальные гнитые замкнитые	C245-4	Гн. □80х4	19						0,30				0,05		0,35	12,1
гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные	ГОСТ 27772-2021	Гн. □120х4	20								0,15	0,75			0,90	30,3
FOCT 30245-2003	Итого:		21						0,30		0,15	0,75	0,05		1,25	
Всего профиля:	C2/F /		22						0,30		0,15	0,75	0,05		1,25	
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по	С245-4 ГОСТ 27772-2021	Гн. Е120х60х4	23									0,40			0,40	13,5
ГОСТ 8278-83	Итого:		24									0,40			0,40	
Всего профиля:			25									0,40			0,40	
		L25x4	26										0,10	0,05	0,15	9,6
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ 27772-2021	L50x5	27	0.40			0,05		0,25	1,15	0.45	0,05	0,55	0,35	2,40	124,8
		L75x6	28	0,10				0.05	0,10	0,05	0,15		0.05		0,40	17,6
		L100x7	29					0,05				0.70	0,05		0,10	3,7
	Итого:	L125×8	30 31	0,10			0,05	0,05	0,35	1,20	0,15	0,30	0,70	0,40	0,30 3,35	9,9
		L100x63x8	32	0,10		0,10	0,03	0,03	0,33	1,20	0,15	0,55	0,70	0,40	0,10	3,3
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510–86	С245-4 ГОСТ 27772-2021 Итого:	L125×80×8	33			0,10							0,05		0,05	1,7
		L 12 J X 0 0 X 0	34			0,10							0,05		0,15	1, /
Всего профиля:	VIIIIOCO.		35	0,10		0,10	0,05	0,05	0,35	1,20	0,15	0,35	0,75	0,40	3,50	
вессо профати.	C235	†4	36	0,10		0,10	0,03	0,03	0,40	1,20	0,13	- 0,33	0,25	0,15	0,80	51,0
	ГОСТ 27772-2021 Итого:		37			 			0,40				0,25	0,15	0,80	,-
	C245-4 FOCT 27772-2021	†6	38		0,05	<u> </u>	0,05		0,10		0,05			<u> </u>	0,25	10,7
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015		†8	39			0,15			0,15		0,10				0,40	12,8
		†10	40			0,05	0,15		0,05				0,05	<u> </u>	0,30	7,6
		†16	41		0,05										0,05	0,8
	Итого:		42		0,10	0,20	0,20		0,30		0,15		0,05		1,00	
	С255-5 ГОСТ 27772-2021	†20	43		0,10										0,10	1,3
	Итого:		44		0,10										0,10	
Всего профиля:			45		0,20	0,20	0,20		0,70		0,15		0,30	0,15	1,90	
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-2021 Итого:	-Риф.6	46 47							4,40 4,40			0,55 0,55		4,95 4,95	198,0
ГОСТ 8568-77 Всего профиля:			48							4,40			0,55		4,95	
Прокат сортовой стальной горячекатаный	С235 ГОСТ 27772-2021	Ø16	49							0,15			,		0,15	4,8
круглый ГОСТ 2590-2006 Итого:			50 51							0,15					0,15	
Всего профиля:				0.40	0.50	41 55	0.30	0.05	/ 00	0,15	4 45	450	0.35	0.55	0,15	4050 /
Всего масса металла:				0,10	0,50	14,55	0,30	0,25	4,20	5,75	1,15	1,50	2,35	0,55	31,20	1258,4
В том числе по маркам или наименованиям:									0.70	,			0.00	0.45	F 00	-
C235			53 54	0.40	0.40	2.05	0.05	0.35	0,40	4,55	4 4 4	4.50	0,80	0,15	5,90	
C245-4				0,10	0,10	3,05	0,25	0,25	3,25	1,20	1,15	1,50	1,55	0,40	12,80	<u> </u>
C2556-5					0,40	5,05	0,05		0,55						6,05	<u> </u>
C3456-5						6,45									6,45	

1 Цифры 4 и 5 в маркировке стали указывают категорию стали по ударной вязкости в соответствии с ГОСТ 27772-2021. 2 Химический состав стали должен соответствовать требованиям табл. В.2 СП 16.13330.2017.

NNNN	-NNNN	-NNN.N	IN.NN-I	РД-NN-X	$X.X\overline{X.X}$	XX-KM1.CM_0_0_RU_IFC.dwg	Фо	рмат	A2					
ГИП			гѕ.мм.бб		'	ипжинирині								
Нач. отд. Н. контр.				гз.мм.бб	Спецификация металлопроката	ПроТех								
				гѕ.мм.бб										
Проверил					гѕ.мм.бб	Наименование здания (сооружения)	P		1					
Разра	Разработал				гѕ.мм.бб		Стадия	/lucm	Листов					
Изм.	Кол.уч.	/lucm	№ док.	Подп.	Дата									
						Наименование предприятия								
						$+$ NNNN-NNNN-NNN.NN-P \perp -NN-XX.XX.XXX-KM1.CM								
						A IA IA IA I A IA IA IA I A IA IA I A IA I	1 \/\/\/	\/\/\/	1/1/4/1/ (1/4					