



Общество с ограниченной ответственностью
СОВМОЛКО ПРОЕКТ
Свидетельство СРО-П-174-01102012 № 2328 от 22.07.2016 г.

Заказчик: АО «Ваганово»

**«Животноводческий комплекс молочного направления на
2400 (Две тысячи четыреста) голов коров с доильным залом»
по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, Чебулинский
муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское»
(I - II этапы строительства)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные решения»
Часть 1 Конструкции металлические

Книга 9 Стоянка для прицепных устройств
(II-ой этап строительства)

117/23-КР1.9

Изм.	№ док.	Подп	Дата

Том 4.1.9



Общество с ограниченной ответственностью
СОВМОЛКО ПРОЕКТ
Свидетельство СРО-П-174-01102012 № 2328 от 22.07.2016 г.

Заказчик: АО «Ваганово»

**«Животноводческий комплекс молочного направления на
2400 (Две тысячи четыреста) голов коров с доильным залом»
по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, Чебулинский
муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское»
(I - II этапы строительства)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные решения»
Часть 1 Конструкции металлические

Книга 9 Стоянка для прицепных устройств
(II-ой этап строительства)

117/23-КР1.9

Том 4.1.9

Изм.	№ док.	Подп	Дата

Главный инженер проекта

И.С. Ерицян

Директор

А. В. Удашов



2023

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

Содержание тома 4.1.9

Обозначение	Наименование	Примечание
117/23-КР1.9	Содержание тома 4.1.9	
117/23-СП	Состав проекта	Выделен в том 1.1
117/23-КР1.9.ТЧ	<u>Текстовая часть</u>	
	<u>Общие указания</u>	
	а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	
	б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	
	в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	
	г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства	
	д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	
	е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата
Разраб.		Черемных		<i>Черемных</i>	07.23
Проверил		Тен		<i>Тен</i>	07.23
ГИП		Ерицяна		<i>Ерицяна</i>	07.23
Н. контр.		Удашова		<i>Удашова</i>	07.23

117/23-КР1.9

Содержание тома 4.1.9

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" СРО-П-174-01102012 №2328		

Обозначение	Наименование	Примечание
	ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	
	<p>л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; - снижение шума и вибраций; - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; - снижение загазованности помещений; - удаление избытков тепла; - соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; - пожарную безопасность; - соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) 	
	м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок	
	н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	
	о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	
	о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
	о_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды	
	<u>Таблица регистрации изменений</u>	
117/23-КР1.9. ГЧ	<u>Графическая часть</u>	
-л. 1	Схема расположения баз колонн	
-л. 2	Узлы 1, 2	
-л. 3	Схема расположения колонн и вертикальных связей	
-л. 4	Разрезы 1-1...3-3	
-л. 5	Схема расположения балок, прогонов и связей покрытия. Разрез 4-4	
-л. 6	Ригель покрытия РП	
-л. 7	Узлы 3...6	
-л. 8	Узлы 7...11	
-л. 9	Узлы 12, 13	
-л. 10	Ведомость элементов	
-л. 11	Спецификация металлопроката	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

117/23-КР1.9

Лист

3

Общие указания

Данный проект выполнен на основании: "Дополнительного соглашения №1" от 01.03.2023г к договору № 17/23-01 от 17.01.2023г.

Технические решения, принятые в чертежах проектной документации, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.

Проект выполнен в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 131.1330.2020 «Строительная климатология», СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания по оси "А", что соответствует абсолютной отметке 172,20.

В административном отношении исследуемый земельный участок расположен в районе пгт. Верх-Чебула Чебулинского района Кемеровской области.

Объект работ расположен на пустыре в 1,7 км севернее пгт. Верх-Чебула, на землях сельскохозяйственного назначения. Границей объекта с северо-западной стороны, является автомобильная дорога Р-255 Сибирь, на 433 км, с северо-восточной стороны линейные древесные насаждения, с других сторон объекта четкие границы отсутствуют.

В геоморфологическом отношении исследованная территория приурочена к левобережному склону долины реки Чебула, которая протекает в 3,5 км юго-восточнее площадки проектируемого строительства. Рельеф на территории объекта слабовсхолмленный. Углы наклона поверхности в границах объекта не превышают 2°. Абсолютные отметки в пределах объекта составляют 159-178 м. Растительность в границе объекта представлена отдельными участками осины, березы и линейной посадкой тополя.

Согласно СП 131.13330.2020 район строительства относится к климатическому району I В. Климат на территории Кемеровской области резко-континентальный, с большими абсолютными и суточными колебаниями температуры воздуха и неравномерным внутригодовым распределением осадков. Для зимы характерны сильные морозы, обусловленные ночным выхолаживанием при ясной антициклональной погоде и стоком холодного воздуха в пониженные формы рельефа.

Средняя многолетняя температура воздуха в январе составляет минус 17,1 °С, в июле плюс 18,7 °С. Среднегодовая температура воздуха - плюс 1,0 °С.

Средняя температура января: минус 17,1 °С, средняя температура июля: плюс 18,7 °С, среднегодовая температура плюс 1,0 °С.

Абсолютная минимальная температура – минус 55 °С.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус 46 °С.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

117/23-КР1.9.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
						Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	12
							ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ"		
							СРО-П-174-01102012 №2328		
Разраб.		Черемных			07.23				
Проверил		Тен			07.23				
ГИП		Ерицян			07.23				
Н. контр.		Удашова			07.23				

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» район строительства относится:

- снеговой район – IV (нормативная снеговая нагрузка 2,0 кПа);
- ветровой район – III (нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа).

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Согласно СП 14.13330.2018 исследуемая площадка входит в район возможных сейсмических воздействий, интенсивность которых по картам ОСР-2015 А и В оценивается в 6 баллов по шкале MSK – 64 для грунтов II категории по сейсмическим свойствам.

На площадке изысканий было выполнено сейсмомикрорайонирование. По результатам сейсмического микрорайонирования территория по расчетной сейсмической интенсивности оценивается для карты ОСР – 2015 А – 6 баллов.

Категория грунтов ИГЭ 2а, ИГЭ 2б, ИГЭ 2в по сейсмическим свойствам (СП 14.13330.2018 табл. 4.1) – III.

Категория грунтов ИГЭ 3а, ИГЭ 3б, по сейсмическим свойствам (СП 14.13330.2018 табл. 4.1) – II.

По условиям развития процесса подтопления территория относится к потенциально подтопляемым в техногенно измененных условиях II-Б-I (в результате ожидаемых техногенных воздействий).

Глубина промерзания грунтов зависит от высоты снежного покрова и изменяется в пределах 1,5 – 3,0 м. Нормативная глубина промерзания определяется по формуле п.5.5.3 СП 22.13330.2020 и составляет для глин и суглинков 180 см, для крупнообломочных грунтов 267 см.

Суглинки ИГЭ 2а и 2б в зоне сезонного промерзания на момент изысканий от непучинистых до среднепучинистых, при полном водонасыщении перейдут в категорию сильнопучинистых.

В соответствии с СП 11-105-97 часть III, на исследованной площадке выявлен специфический грунт – ИГЭ 2а. Залегают суглинок просадочный с поверхности земли, под почвой и под насыпным грунтом на глубине 0,0-0,7м, реже под суглинком ИГЭ 2б на глубине 2,7-4,8 м в виде пласта мощностью 1,2-6,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки согласно табл. Г.1 СП 47.13330.2016 относятся к III категории.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

На основании анализа характера пространственной изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 2а – суглинок легкий пылеватый полутвердой консистенции, просадочный I типа. Коэффициент водонасыщения 0,64 – 0,90 д.е. (нормативное значение 0,78 д.е.), плотность грунта 1,60 – 1,82 г/см³ (нормативное значение 1,76 г/см³), коэффициент пористости 0,83 – 1,17 д.е. (нормативное значение 0,96 д.е.).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

117/23-КР1.9.ТЧ

Лист

2

Относительная просадочность при давлении 0,30 МПа составляет 0,010 – 0,052, начальное просадочное давление 0,061 – 0,292 МПа. Грунты не обладают просадочными свойствами при бытовом давлении. Грунтовые условия по просадочности I типа. Нижняя граница просадочности располагается на глубине 1,2-6,8 м от отметок поверхности земли.

Грунты ИГЭ 2а, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к категории от непучинистых до среднепучинистых с относительной деформацией пучения ε_{fn} – 0,006 - 0,038, при полном водонасыщении перейдут в категорию сильнопучинистых с относительной деформацией пучения ε_{fn} – 0,084-0,112.

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 0,4 – 10,5 МПа (нормативное 1,7 МПа), на муфте трения 15 – 152 кПа (нормативное 80 кПа), модуль деформации – 11,9 МПа.

При условии полного насыщения водой ($S_r=1,00$) грунт перейдет в текучепластичное состояние, снизятся прочностные и деформационные характеристики грунта, в связи с чем при проектировании принимаются нормативные и расчетные характеристики грунта в водонасыщенном состоянии.

Компрессионный модуль деформации в естественном состоянии 2,4-4,5 МПа (нормативное значение 3,1 МПа), в водонасыщенном состоянии 1,4-3,5 МПа (нормативное значение 2,0 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 11,7-12,3 МПа (нормативное 11,92 МПа). Согласно 41-23-ИГИ принимается рекомендуемый модуль деформации в естественном состоянии 12,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,0 МПа, расчетное сопротивление грунта (для предварительных расчетов) в естественном состоянии 200кПа, в водонасыщенном состоянии – 120кПа.

ИГЭ 2б – суглинок легкий пылеватый полутвердой консистенции. Коэффициент водонасыщения 0,75 – 0,99 д.е. (нормативное значение 0,88 д.е.), плотность грунта 1,73 – 1,97 г/см³ (нормативное значение 1,86 г/см³), коэффициент пористости 0,69 – 1,06 д.е. (нормативное значение 0,85 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 0,4 – 7,8 МПа (нормативное 1,8 МПа), на муфте трения 13 – 267 кПа (нормативное 61 кПа), модуль деформации – 12,6 МПа.

Грунты ИГЭ 2б, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к категории от слабопучинистых до среднепучинистых с относительной деформацией пучения ε_{fn} – 0,018 - 0,062, при полном водонасыщении перейдут в категорию от среднепучинистых до сильнопучинистых с относительной деформацией пучения ε_{fn} более 0,066-0,123.

При условии полного насыщения водой ($S_r=1,00$) грунт перейдет в текучепластичное состояние, снизятся прочностные и деформационные характеристики грунта, в связи с чем при проектировании принимаются нормативные и расчетные характеристики грунта в водонасыщенном состоянии.

Компрессионный модуль деформации в естественном состоянии 2,6-10,8 МПа (нормативное значение 5,8 МПа), компрессионный модуль деформации в замоченном состоянии 1,8-4,4 МПа (нормативное значение 3,4 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 12,7-13,3 МПа (нормативное 13,0 МПа). Согласно 41-23-ИГИ принимается рекомендуемый модуль деформации в естественном состоянии 13,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 9,0 МПа, расчетное сопротивление грунта (для предварительных расчетов) в естественном состоянии 220кПа, в водонасыщенном состоянии – 170кПа.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №							Лист
			117/23-КР1.9.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			3	

ИГЭ 2в – суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции. Коэффициент водонасыщения 0,91 – 1,00 д.е. (нормативное значение 0,99 д.е.), плотность грунта 1,86 – 2,04 г/см³ (нормативное значение 1,95 г/см³), коэффициент пористости 0,63 – 0,97 д.е. (нормативное значение 0,77 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 0,4 – 2,7 МПа (нормативное 1,2 МПа), на муфте трения 09 – 99 кПа (нормативное 28 кПа), модуль деформации –8,4 МПа.

Грунты ИГЭ 2в, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к категории среднепучинистых с относительной деформацией пучения ϵ_{fn} –0,041 - 0,072.

Компрессионный модуль деформации в естественном состоянии 2,7-5,0 МПа (нормативное значение 4,0 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 8,71-9,2 МПа (нормативное 8,99 МПа). Согласно 41-23-ИГИ принимается рекомендуемый модуль деформации в естественном состоянии 9,0 МПа, расчетное сопротивление грунта (для предварительных расчетов) в естественном состоянии 170 кПа.

ИГЭ 3а – суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции с тонкими прослойками и линзами песка мелкого и с единичными включениями гравия и гальки. Коэффициент водонасыщения 0,97 – 1,00 д.е. (нормативное значение 0,99 д.е.), плотность грунта 2,02 – 2,14 г/см³ (нормативное значение 2,08 г/см³), коэффициент пористости 0,51 – 0,68 д.е. (нормативное значение 0,59 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 1,8 – 7,9 МПа (нормативное 3,5 МПа), на муфте трения 30 – 178 кПа (нормативное 81 кПа), модуль деформации –24,5 МПа.

При дополнительном замачивании грунт не снижает прочностные и деформационные характеристики.

Компрессионный модуль деформации при установившейся влажности 7,7-19,7 МПа (нормативное значение 11,8 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 24,7-25,3 МПа (нормативное 24,98 МПа). Согласно 41-23-ИГИ принимается рекомендуемый модуль деформации 25,0 МПа.

ИГЭ 3б – суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции с тонкими прослойками и линзами песка мелкого и с единичными включениями гравия и гальки. Коэффициент водонасыщения 0,95 – 1,00 д.е. (нормативное значение 0,99 д.е.), плотность грунта 1,91 – 2,13 г/см³ (нормативное значение 2,00 г/см³), коэффициент пористости 0,51 – 0,82 д.е. (нормативное значение 0,70 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 1,4 – 7,1 МПа (нормативное 2,4 МПа), на муфте трения 24 – 132 кПа (нормативное 47 кПа), модуль деформации –16,8 МПа.

При дополнительном замачивании грунт не снижает прочностные и деформационные характеристики.

Компрессионный модуль деформации при установившейся влажности 3,7-9,9 МПа (нормативное значение 5,9 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 16,3-17,7 МПа (нормативное 17,03 МПа). Согласно 41-23-ИГИ рекомендуемый модуль деформации 17,0 МПа.

ИГЭ 4а – песок средней крупности с единичными линзами песка крупного и песка пылеватого, с тонкими прослойками суглинка. Характеристики грунта не приводятся, так как конструкции фундаментов телятников не взаимодействуют с данным ИГЭ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ИГЭ 46 – песок гравелистый средней плотности водонасыщенный. Грунт неоднородный по составу и сложению. Гальки размером до 40 мм содержится 4,7-26,1%, гравия – 19,8-22,3%, песчаных частиц – 49,5-72,0%, пылевато-глинистых частиц – до 19,8%. Характеристики грунта не приводятся, так как конструкции фундаментов телятников не взаимодействуют с данным ИГЭ.

ИГЭ 5 – супесь пылеватая пластичной консистенции с тонкими прослойками и линзами песка. Коэффициент водонасыщения 0,91 – 1,00 д.е. (нормативное значение 0,97 д.е.), плотность грунта 1,87 – 2,16 г/см³ (нормативное значение 2,00 г/см³), коэффициент пористости 0,45 – 0,93 д.е. (нормативное значение 0,67 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 1,2 – 8,3 МПа (нормативное 3,3 МПа), на муфте трения 33 – 122 кПа (нормативное 71 кПа), модуль деформации – 17,2 МПа.

При дополнительном замачивании грунт не снижает прочностные и деформационные характеристики. Компрессионный модуль деформации при установившейся влажности 5,0-13,3 МПа (нормативное значение 7,7 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 17,5-18,4 МПа (нормативное 18,03 МПа), рекомендуемый модуль деформации при установившейся влажности 18,0 МПа, расчетное сопротивление грунта (для предварительных расчетов) 250 кПа

ИГЭ 6 – глина легкая пылеватая твердой консистенции с единичными линзами суглинка. Коэффициент водонасыщения 0,95 – 1,00 д.е. (нормативное значение 0,98 д.е.), плотность грунта 1,90 – 2,06 г/см³ (нормативное значение 1,97 г/см³), коэффициент пористости 0,64 – 0,97 д.е. (нормативное значение 0,80 д.е.).

По статическому зондированию удельное сопротивление грунта конусу зонда 2,1 – 5,9 МПа (нормативное 4,2 МПа), на муфте трения 34 – 167 кПа (нормативное 88 кПа), модуль деформации – 29,0 МПа.

При дополнительном замачивании грунт не снижает прочностные и деформационные характеристики. Компрессионный модуль деформации при установившейся влажности 6,2-13,1 МПа (нормативное значение 9,9 МПа), модуль деформации по результатам испытания грунта методом трехосного сжатия при установившейся влажности 27,5-28,4 МПа (нормативное 27,98 МПа), рекомендуемый модуль деформации при установившейся влажности 28,0 МПа.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

На период изысканий (ноябрь 2022 г.) уровень подземных вод зафиксирован в западной части площадки, вскрыт скважиной №1 на глубине 14,0 м (абс. отм. 163,23 м). Установился уровень подземных вод на глубине 7,6 м (абс. отм. 169,63 м). Подземные воды напорные, приурочены к пескам слоя 4 и суглинкам слоя 3 (ИГЭ 3б), величина напора составила 6,4 м. В годовом разрезе возможны колебание уровня воды на 1,5-2,0 м относительно зафиксированного на момент изысканий.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные с переменным катионным составом. По степени воздействия на бетон различных марок и на арматуру железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны.

Грунты ИГЭ 2а и 2б на глубине 2,0-3,0 м обладают высокой коррозионной агрессивностью к углеродистой и низколегированной стали, неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №		

117/23-КР1.9.ТЧ

Лист

5

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях: 18,0х33,0 м. Каркас здания состоит из одноэтажных, однопролетных поперечных металлических рам, шаг рам 3,0 и 5,0 м. Отметка верха покрытия +6,810 м, отметка карниза +5,330. Конструктивная схема - рамно-связевой каркас. Каркас представляет собой однопролётные рамы из прокатных колонн, жестко опертых в основании и ригелей покрытия из сварных симметричных двутавров переменного сечения, шарнирно опертых на колонны. Коньковый узел сопряжения отпавочных марок ригеля-фланцевый на высокопрочных болтах с предварительным натяжением.

Прогоны покрытия выполняются по разрезной схеме крепление прогонов к балкам на болтах шарнирное. По торцам здания устанавливаются стропильные неразрезные балки, опирающиеся на торцевые колонны шарнирно. Крепление торцевых колонн к фундаменту жесткое, шаг колонн 6,0 м. Горизонтальные связи, передают ветровые нагрузки с торца здания на прогоны, крепление связей шарнирное. Ветровые нагрузки с торца здания передаются на вертикальные связи по колоннам через распорки, устанавливаемые по верху колонн, крепление распорок и вертикальных связей шарнирное. В процессе передачи нагрузок участвуют горизонтальные связи, крепление связей шарнирное. Прогоны раскрепляют верхние пояса балок через 3,0 м.

Вертикальные связи и распорки между рамами и горизонтальные связи покрытия выполняются из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля.

Наружные стены стоянки для прицепных устройств выполнены из сэндвич панелей ПСТ Z 1190 80 PIR производства ООО "ПрофХолод", толщиной 80 мм.

Кровля здания стоянки для прицепных устройств – двускатная, уклон кровли составляет 9°. Покрытие кровли стоянки для прицепных устройств выполнено из панелей кровельных трехслойных ПКТ 1000 80 PIR производства ООО "ПрофХолод", толщиной 80 мм.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

Колонны основных рам стоянки для прицепных устройств приняты прокатными из двутавра 25Ш1 по ГОСТ Р 57837-2017, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Ригели, примыкающие к колоннам приняты сварными из симметричных двутавров переменного сечения из стали класса С255 по ГОСТ 27772-2021:

- полки t10x220 мм;
- стенка t6, высота стенки 580-1000 мм.

Торцевые колонны несущего фахверка приняты из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля 180х6 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	117/23-КР1.9.ТЧ	Лист
							6

2021. Балки покрытия по торцевым колоннам приняты прокатными из двутавра 25Ш1 по ГОСТ Р 57837-2017, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Распорки по колоннам приняты из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля 100х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Вертикальные связи по основным колоннам приняты из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля 100х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021. Вертикальные связи по торцевым колоннам приняты из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля 120х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Горизонтальные связи покрытия приняты из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 100х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021. Распорки покрытия двухветвевые приняты из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 100х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Прогоны покрытия приняты из швеллера 24П по ГОСТ 8240-97, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021 с шагом 2870, 3000 мм.

Стеновые ригели и стойки предусмотрены из гнутого замкнутого сварного квадратного профиля 100х4, 140х4 по ГОСТ 30245-2003, класс стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Класс сталей элементов каркаса принят в соответствии с СП 16.13330.2016 табл. В.1-В.5, СП 131.13330.2020 табл. 3.1, ГОСТ 27772-2021 табл. 1-5.

Для сталей $R_{yn} < 290$ Н/мм² категория ударной вязкости 4. Для сталей $290 \leq R_{yn} < 390$ Н/мм² категория ударной вязкости 5.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается:

-в поперечном направлении –конструкциями несущих рам;

-в продольном направлении – системой вертикальных связей и распорок.

Жесткость покрытия обеспечивается горизонтальными связями и распорками.

Общие указания по способу крепления сэндвич панелей к прогонам покрытия и стеновым ригелям.

Крепление панелей к несущим конструкциям, герметизацию панелей между собой, заделку стыков между панелями следует выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012, с проектом стенового ограждения и монтажными чертежами завода-изготовителя. В качестве крепежа для сэндвич-панелей к несущим конструкциям каркаса здания применяются самонарезающие винты HSP-R-S19 5,5/6,3х130...190 с антикоррозионным покрытием и резиновой шайбой EPDM с шагом 400-500 мм.

При применении самонарезающих винтов не нужно сверлить предварительных отверстий. Операции по распиловке панелей и вырезке технологических отверстий, проемов рекомендуется выполнять электролобзиком или ручной циркулярной пилой. Сверление отверстий в панелях при установке элементов крепления должно производиться с применением специального инструмента. Оси отверстий должны быть перпендикулярными к плоскости панелей.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Описание конструктивных и технических решений подземной части см. ш. 117/23-КР2.9

Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			117/23-КР1.9.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

- л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:**
- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;
 - снижение шума и вибраций;
 - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
 - снижение загазованности помещений;
 - удаление избытков тепла;
 - соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений;
 - пожарную безопасность;
 - соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Характеристика здания:

- класс сооружений- КС-2 (ГОСТ 27751-2014);
- уровень ответственности- нормальный (ГОСТ 27751-2014);
- значения коэффициента надежности по ответственности -1,0 (ГОСТ 27751-2014);
- степень огнестойкости сооружений – IV (СП 2.13130.2020, №123-ФЗ ст.30);
- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (СП 2.13130.2020, №123-ФЗ ст.32);
- класс конструктивной пожарной опасности – С1 (СП 2.13130.2020, №123-ФЗ ст.31)
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности – «В4».

- Анतिकоррозийная защита:

- Анतिकоррозийная защита:

Агрессивность внутренней среды для стальных конструкций –неагрессивная (по табл. X.1, СП 28.13330.2017).

Влажностный режим помещений – нормальный (по СП 50.13330.2012 табл. 1)

Все металлические конструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 6465-76. Общая толщина покрытия 80 мкм. Перед огрунтовкой конструкции должны быть очищены от продуктов коррозии - степень очистки 2 (не ниже), от жировых пятен- степень очистки 1 по ГОСТ 9.402-2004. Части металлоконструкций, подлежащие обетонировке, не грунтовать и не красить, а покрыть цементным молоком.

- Пожарная безопасность:

В соответствии с п. 5.4.2, СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» к несущим конструкциям, не участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, относятся: стеновые ригели и стойки.

В соответствии с п. 5.4.3, СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»:

Если требуемый предел огнестойкости конструкции (за исключением конструкций в составе противопожарных преград) установлен R 15 (RE 15, REI 15), допускается применять незащищенные стальные конструкции при условии, что их предел

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

огнестойкости по результатам испытаний или расчетов составляет R 8 и более, либо независимо от их фактического предела огнестойкости, если их приведенная толщина металла в соответствии с ГОСТ Р 53295 составляет не менее 4,0 мм.

Принятые проектом архитектурные решения стоянки прицепных устройств обеспечивают соответствие требованиям энергоэффективности. Геометрические характеристики здания - такие как, показатель компактности и коэффициент остекления полностью удовлетворяют расчетным требованиям СП 50.13330.2012.

Габариты здания приняты с учетом нормативных требований по естественной освещенности помещений.

Планировочные элементы удовлетворяют требованиям по теплоэффективности. Ограждающие конструкции запроектированы с применением материалов и изделий, апробированных на практике с течением времени и выпускаемых по стандартам, ТУ, ГОСТ. Состав ограждающих конструкций отвечают нормативным требованиям по энергоэффективности, имеющие сертификаты соответствия, пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологического соответствия.

В проекте применены типовые технические решения с применением сэндвич-панелей, с применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений, а также «мостиков» холода. Для выполнения требований энергетической эффективности предусмотрено применение сэндвич-панелей ПСТ 1190-80 PIR, толщиной 80 мм, а также ПСТ 1000-80 PIR, толщиной 80 мм, для обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания, согласно требованиям норм.

Цоколь -трехслойный, в качестве утеплителя используется Пенополистирол ППС-25 толщиной -100 мм, в качестве защитных слоев используется железобетон удельным весом 2500 кг/м³. Толщина защитного слоя-200 мм.

Для повышения энергоэффективности, в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», предусматривается использование легких, эффективных утеплителей для теплоизоляции покрытия и стен здания.

Ворота -металлические утепленные.

Для выполнения требований энергетической эффективности проектируемых объектов, предусмотрено применение наружных сэндвич-панелей (80 мм) для обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания, согласно требованиям норм.

Принятые конструктивные решения способствуют обеспечению нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий.

Предусмотрено применение энергоэффективных светопрозрачных конструкций.

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, колонны, балки, вентиляционные каналы и т. п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. В процессе утепления следует обеспечить плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям,

обеспечивая приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями не менее нормируемых величин. При наличии в конструкции теплозащиты теплопроводных включений, необходимо учитывать следующее:

- несквозные включения располагать ближе к теплой стороне ограждения;
 - в сквозных, главным образом, металлических включениях (профилях, стержнях, болтах, оконных рамах) предусматривать вставки (разрывы «мостиков» холода) из материалов с коэффициентом теплопроводности не выше 0,36 Вт/(м×°С).
- Оконные блоки следует размещать в оконном проеме в плоскости

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			117/23-КР1.9.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

теплоизоляционного слоя.

Заполнение зазоров в примыканиях окон к конструкциям наружных стен рекомендуется выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы окон должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины. Установку стекол следует производить с применением морозостойких силиконовых мастик. Теплотехнический расчёт стоянки прицепных устройств см. ш. 117/23-AP10.

м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Материалы строительных конструкций и отделочные материалы являются безвредными для содержания животных и людей.

Описание см. раздел: ш.117/23-AP10

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Перечень мероприятий по защите фундаментов от разрушения см. ш. 117/23-КР2.9

Все металлические конструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 6465-76. Общая толщина покрытия 80 мкм. Перед огрунтовкой конструкции должны быть очищены от продуктов коррозии - степень очистки 2 (не ниже), от жировых пятен- степень очистки 1 по ГОСТ 9.402-2004. Части металлоконструкций, подлежащие обетонировке, не грунтовать и не красить, а покрыть цементным молоком.

о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Проектом не предусмотрено.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Планировочные элементы, принятые в проекте, удовлетворяют требованиям энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

Ограждающие конструкции запроектированы с применением материалов и изделий, апробированных на практике с течением времени и выпускаемых по стандартам, ТУ, ГОСТ.

В проекте применены типовые технические решения с применением сэндвич-панелей, с применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений, а также «мостиков» холода.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	117/23-КР1.9.ТЧ	Лист
							10

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, колонны, балки, вентиляционные каналы и т. п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. В процессе утепления следует обеспечить плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям, обеспечивая приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями не менее нормируемых величин. Принятые конструктивные решения способствуют обеспечению нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий.

о_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Стоянка для прицепных устройств, возводимая на объекте рассчитана на использование в данном климатическом районе.

В здании предусматривается естественная и механическая система вентиляции.

Воздуховоды вытяжной вентиляции проложены открыто, выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 - 80*, толщиной согласно СП 60.13330-2020. Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 380 В с глухозаземленной нейтралью TN-C.

При решении схемы электроснабжения здания стоянка для прицепных устройств, учитывались следующие обстоятельства:

- размещение электрических нагрузок на генеральном плане,
- требования к обеспечению надежности системы электроснабжения,
- технологическая взаимосвязь потребителей,
- обеспечение возможности проведения ремонтных и эксплуатационных работ на отдельных элементах схемы без отключения соседних потребителей.

По характеру требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям 2,3 категории по ПУЭ, согласно технологическому заданию.

В качестве инженерно-технических решений для соответствия требованиям энергетической эффективности принятой системы электроснабжения здания предусматривается:

- установка распределительных щитов в центре нагрузки,
- прокладка питающих линий от центра нагрузок, согласно генеральному плану,
- применение проводников с более высокой пропускной способностью для обеспечения пониженных потерь напряжения в линиях

Изм. № подл.	Изм. №	Изм. №
Изм. № подл.	Изм. №	Изм. №
Изм. № подл.	Изм. №	Изм. №

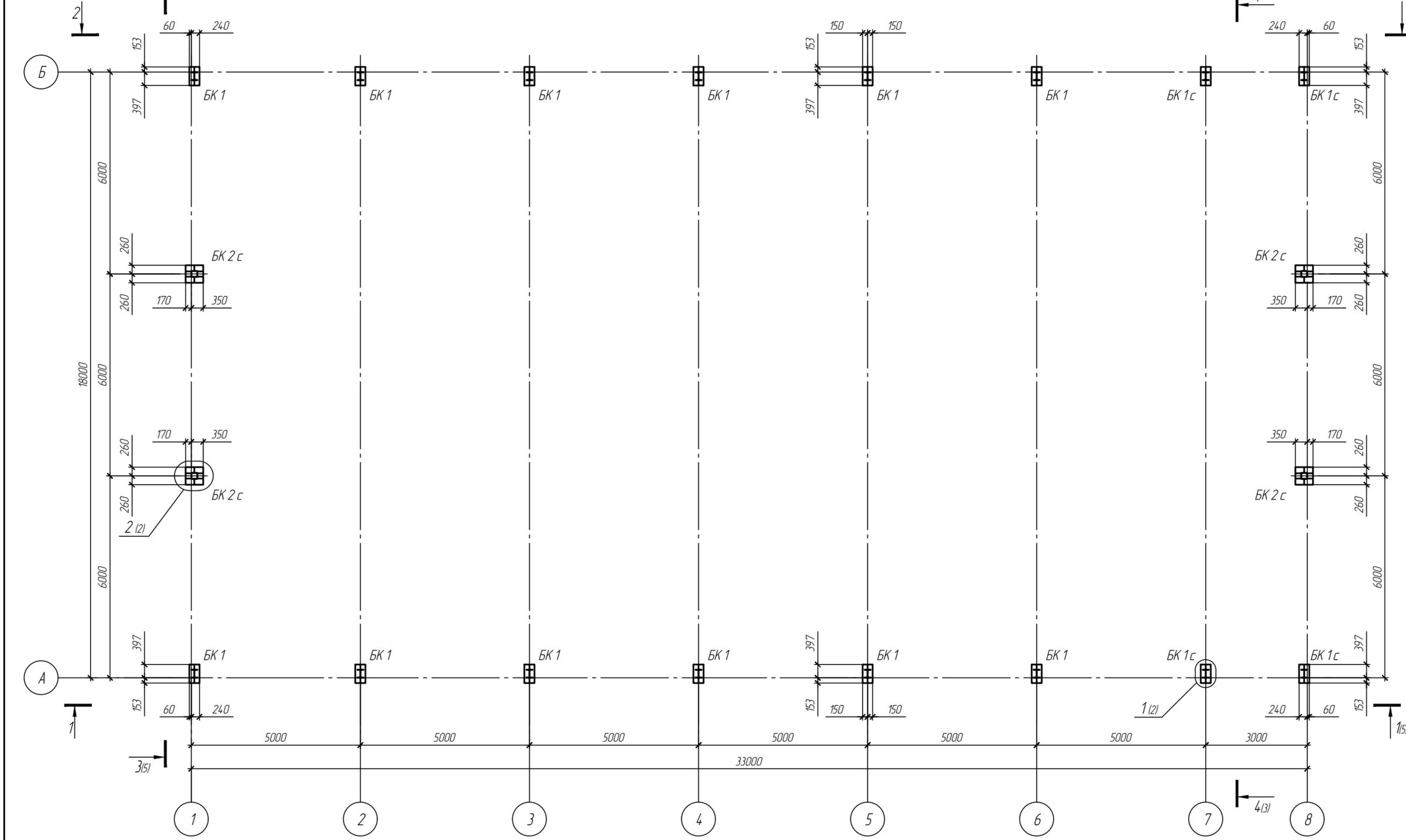
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

117/23-КР1.9.ТЧ

Лист

11

Схема расположения баз колонн



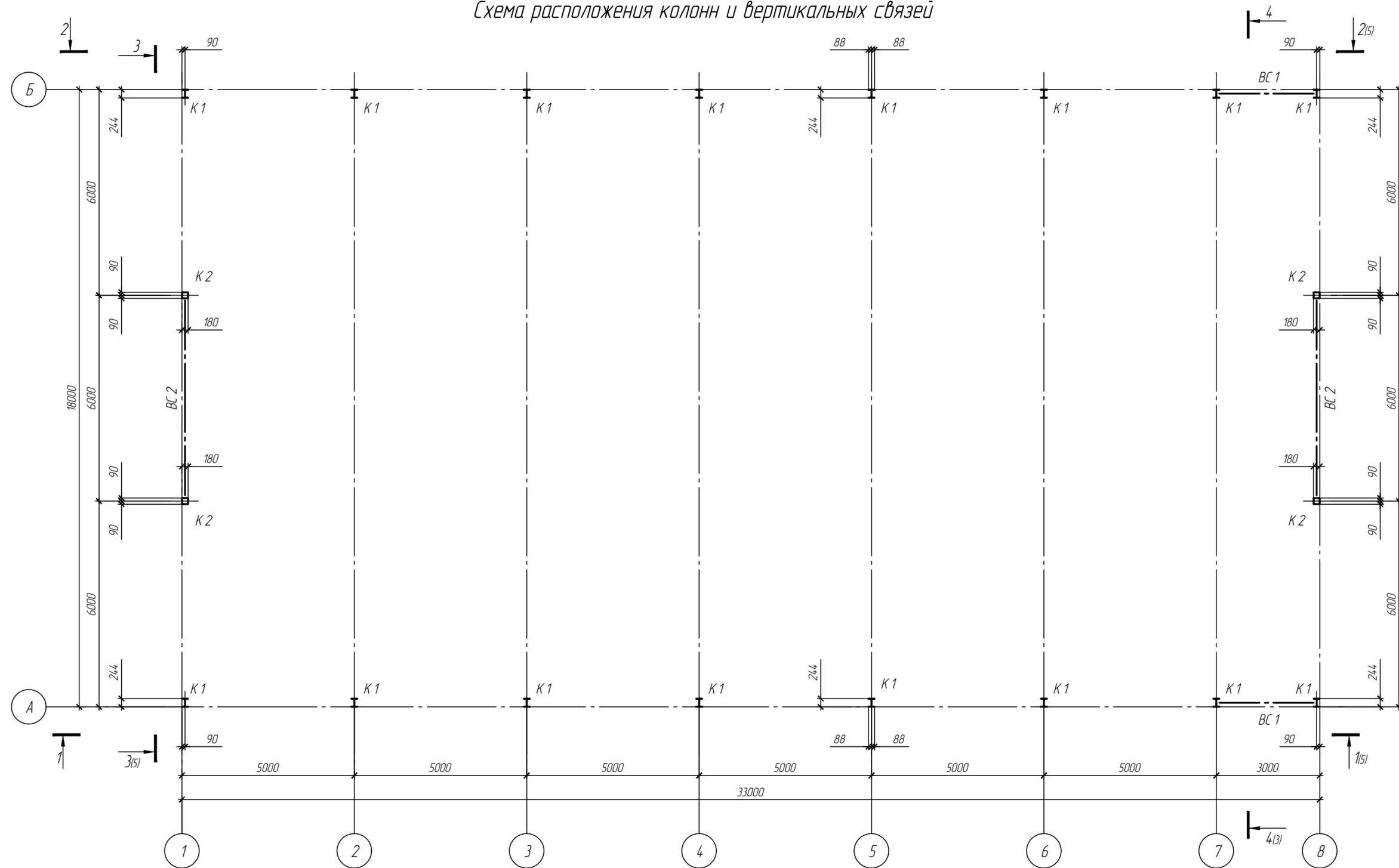
Расчетные нагрузки на фундаменты

Место-положение	Марка колонны	Правило знаков	Усилие	Nmax (прижимное сочетание)	Nmin (отрывное сочетание)	Примечания
Оси А, Б-1	К 1		N, кН	-27,30	-10,10	-24,90
			My, кНхм	±1,20	±3,80	±4,30
			Qx, кН	±0,30	±2,30	±2,50
Оси А, Б-2..6	К 1		N, кН	-14,5,10	-19,4,0	-126,50
			My, кНхм	±21,80	±33,10	±50,30
			Qx, кН	±4,30	±9,50	±12,90
Оси А, Б-7	К 1		N, кН	-118,20	-12,4,0	-84,10
			My, кНхм	±14,40	±4,10	±10,90
			Qx, кН	±5,20	±4,60	±4,50
Оси А, Б-8	К 1		N, кН	-17,70	-5,80	-13,30
			My, кНхм	±1,10	±3,70	±5,80
			Qx, кН	±0,30	±1,65	±2,10
Ось 1,8	К 2		N, кН	-84,20	-12,60	
			My, кНхм	±0,36	±0,36	
			Qy, кН	±8,80	±8,80	
			Mx, кНхм	±11,40	±11,40	

- За относительную отм. 0,000 принята отм. чистого пола проектируемого здания по оси "А", что соответствует абсолютной отметке 172,20.
- Расчетные нагрузки на фундаменты приняты по расчетным сочетаниям усилий для сечений колонн в их основаниях, определенных в соответствии с нагрузками на каркас и с СП 20.13330.2016.

117/23 - КР19. ГЧ					
«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЭТ «Чебулинское» (I - II этапы строительства)					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Стойка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	11
Разраб.	Черемных			07.23	
Проверил	Тен			07.23	
Н. контр.	Удашова			07.23	
Схема расположения баз колонн				ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	

Схема расположения колонн и вертикальных связей



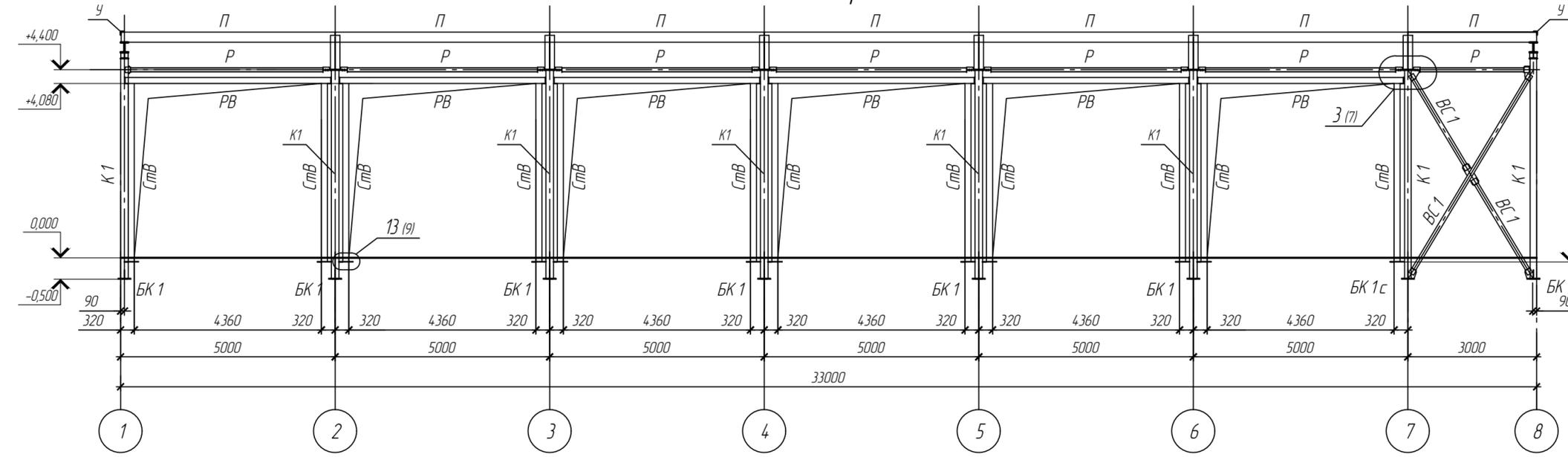
Нагрузка на связевые колонны

Место-положение	Марка колонны	Правило знаков	Усилие	Продольный ветер
Ось 7-8	K 1		N, кН	33,50
			Qy, кН	20,00
Ось 1, 8	K 2		N, кН	11,60
			Qy, кН	11,10

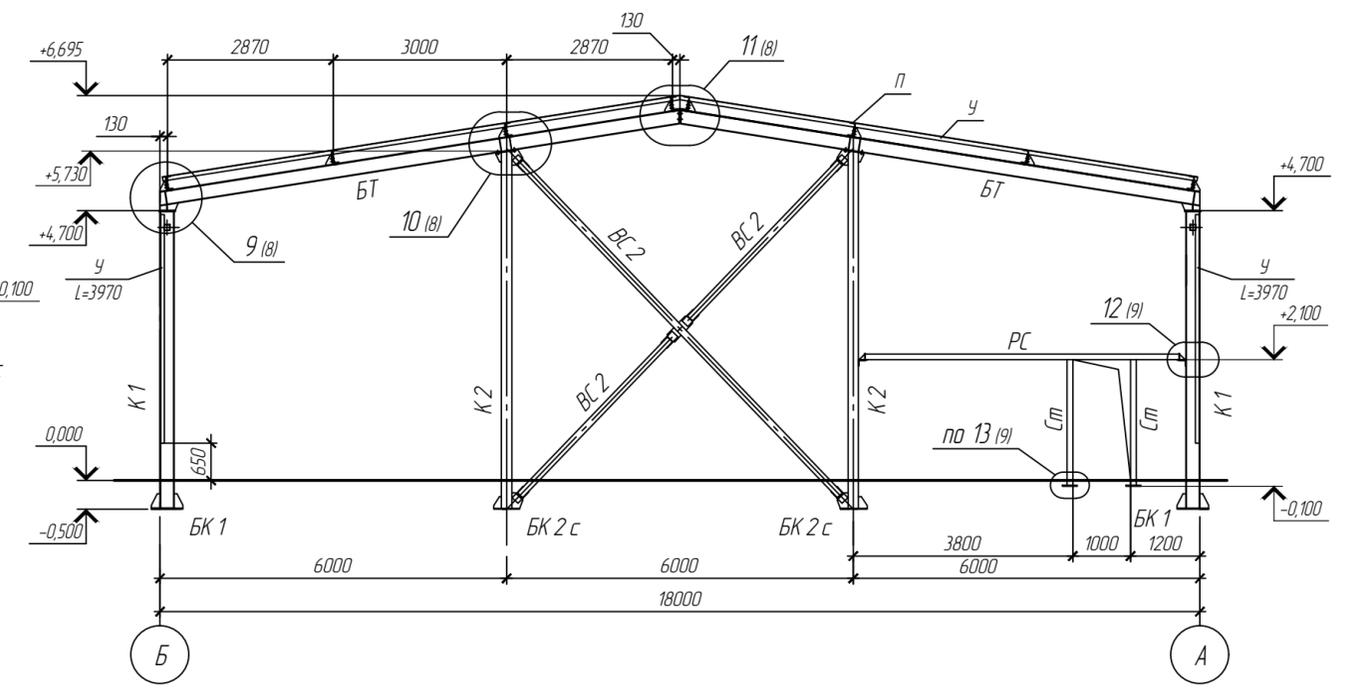
1. Монтаж и изготовление стальных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Материал для сварки принимать по табл. Г.1, СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции". Катеты сварных швов назначать по усилиям.
3. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
4. Все металлические конструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76*. Общая толщина покрытия 80 мкм.
5. Перед огрунтовкой конструкции должны быть очищены от продуктов коррозии - степень очистки 2 (не ниже), от жировых пятен - степень очистки 1 по ГОСТ 9.402-2004.
6. Ведомость элементов см. лист 10.

117/23 - КР19. ГЧ					
«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чудовский муниципальный округ, АОЗТ «Чудовское» (I - II этапы строительства)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Стаянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)				Стадия	Лист
				П	3
Разраб.	Черемных		07.23	Схема расположения колонн и вертикальных связей	
Проверил	Тен		07.23		
Н. контр.	Удашова		07.23		
				ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	
				Формат А4х3	

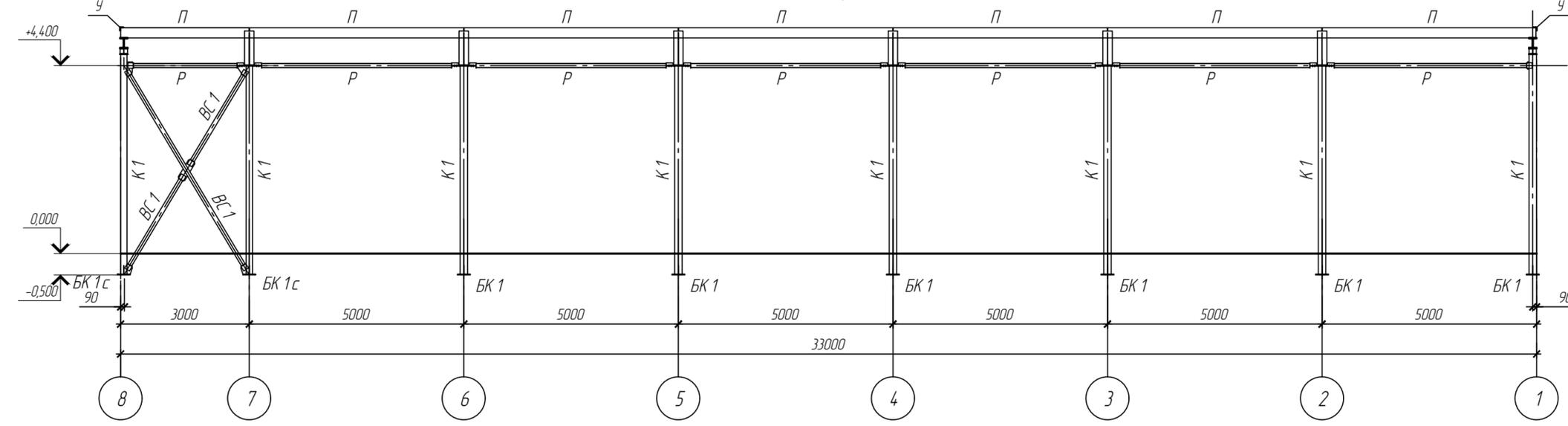
Разрез 1-1



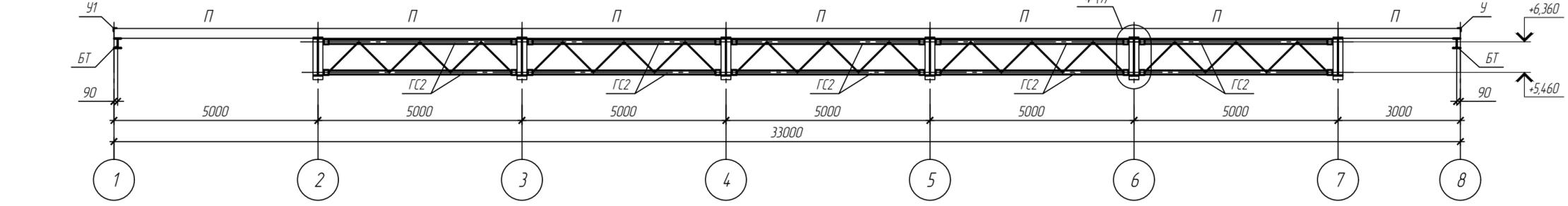
Разрез 3-3



Разрез 2-2



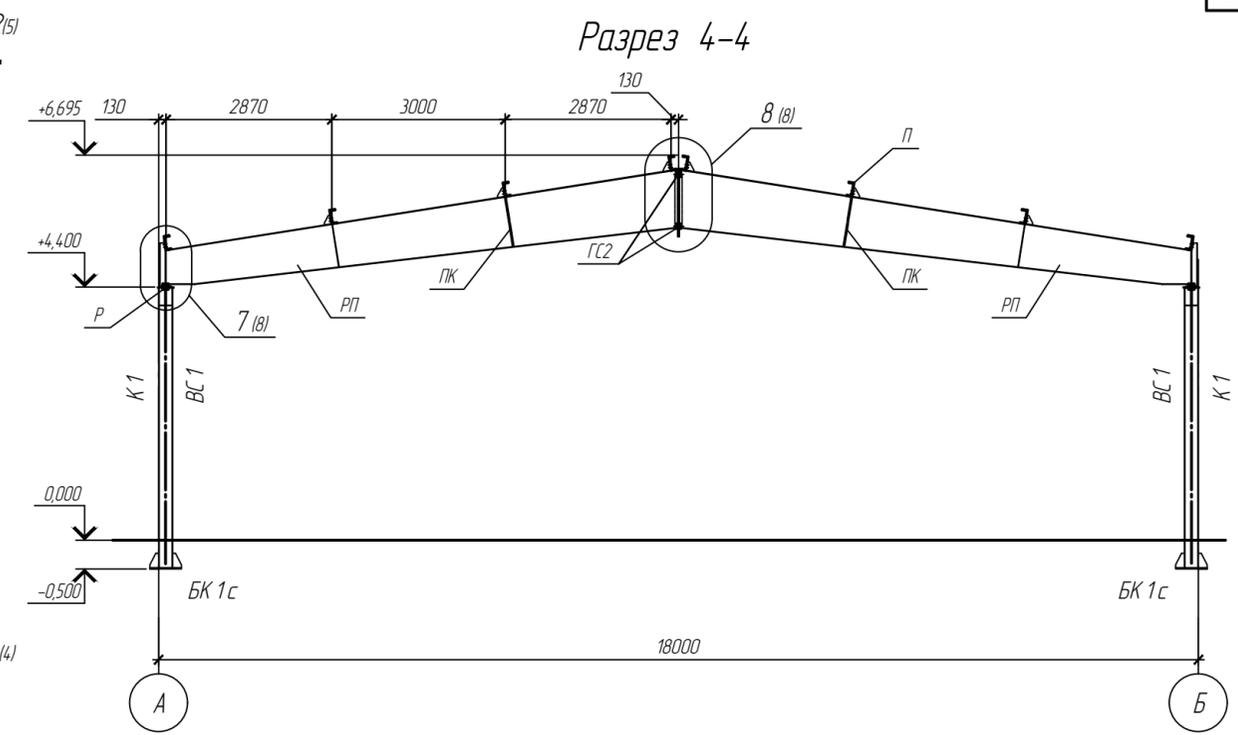
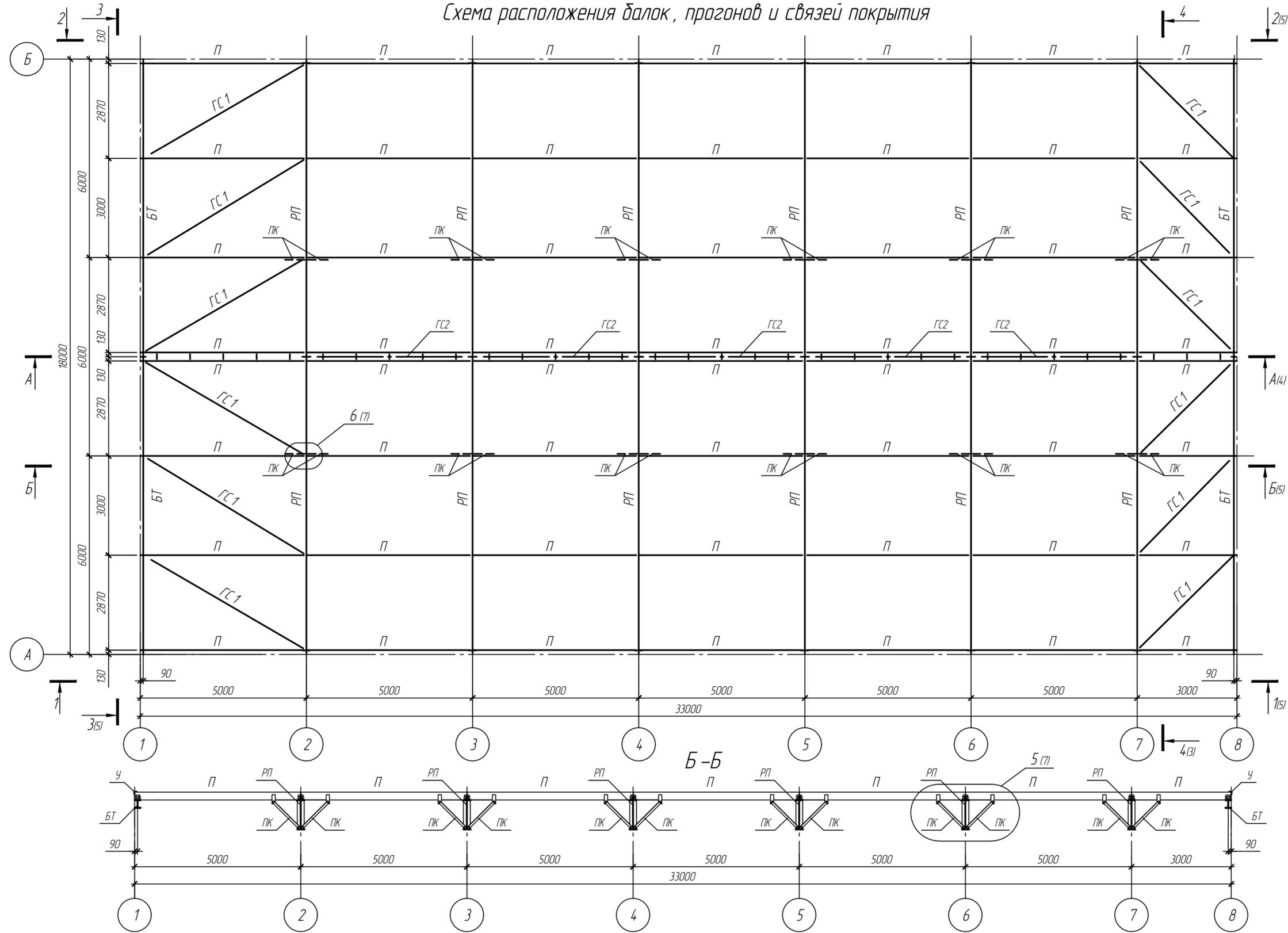
A-A (I)



1. Ведомость элементов см. лист 10.

						117/23 - КР19. ГЧ				
						«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское» (II - II этапы строительства)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стаянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)		Стаянка	Лист	Листов
								П	4	
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	07.23	Разрезы 1-1...3-3		ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	07.23					
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	07.23					

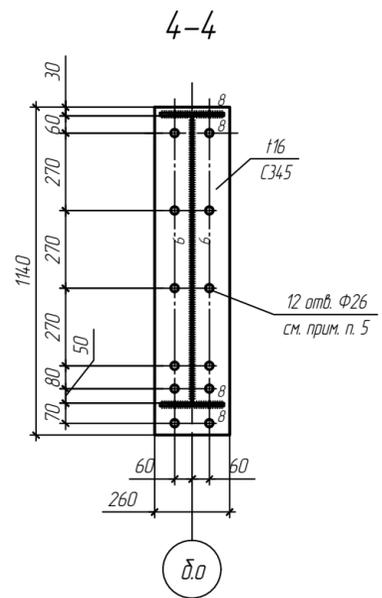
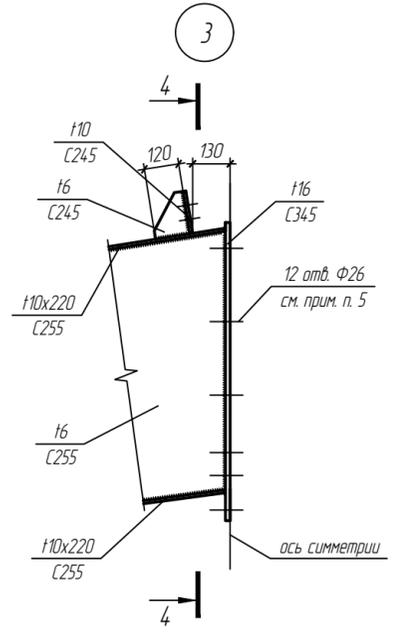
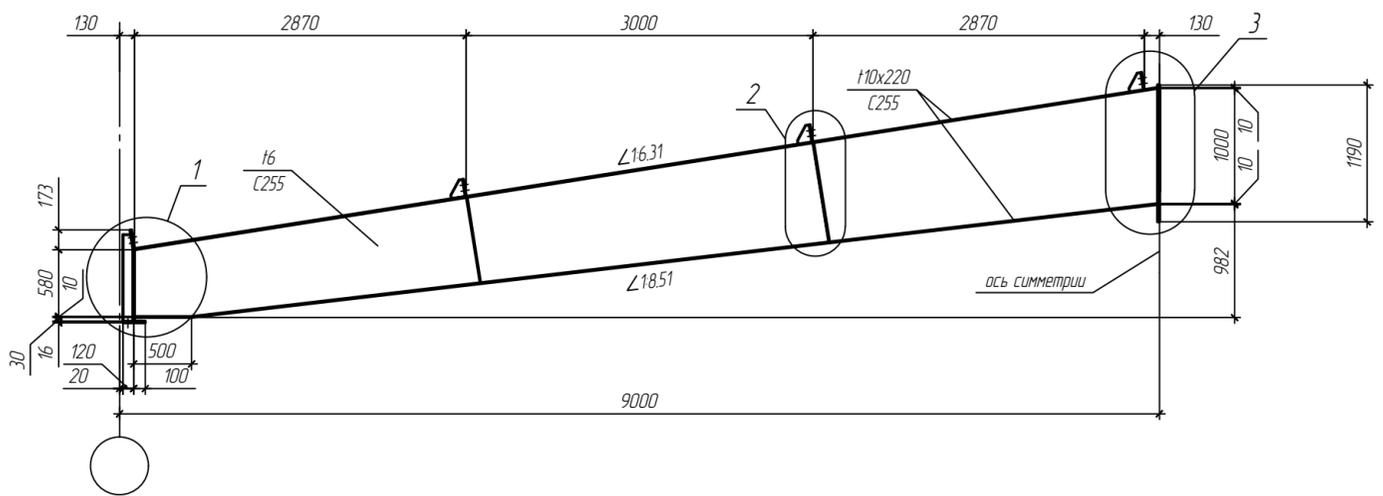
Схема расположения балок, прогонов и связей покрытия



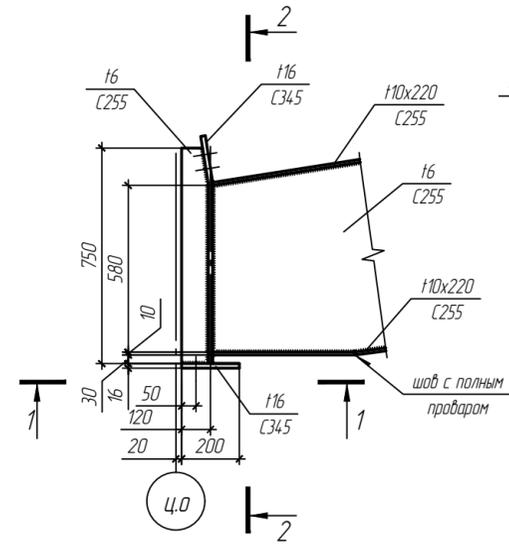
- 1. Ведомость элементов см. лист 10.
- 2. Общие указания см. лист 3.

						117/23 - КР19. ГЧ		
						«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское» (I - II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стаянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)		
						Стаянка	Лист	Листов
						п	5	
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	07.23	Схема расположения балок, прогонов и связей покрытия. Разрез 4-4		
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	07.23			
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	07.23			
						ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
						Формат А4х3		

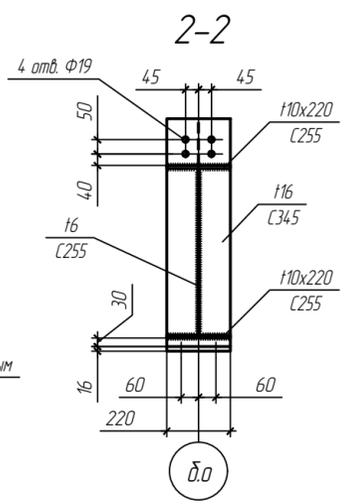
Ригель покрытия РП



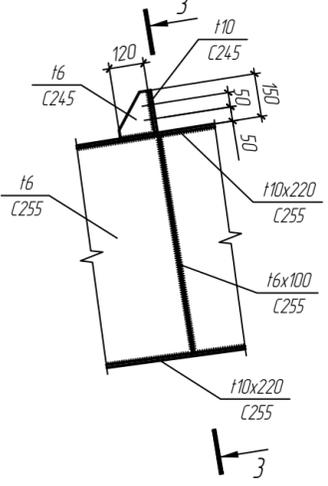
1



2



3



3-3

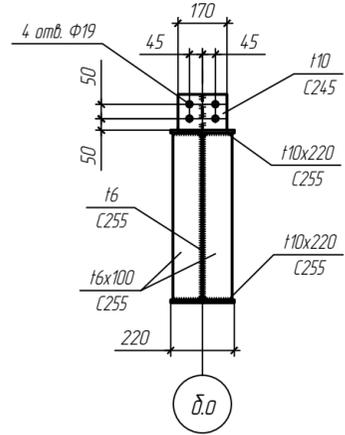
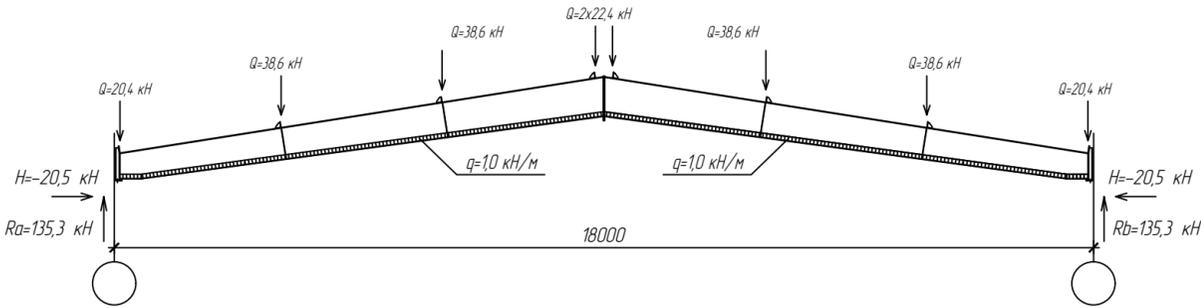
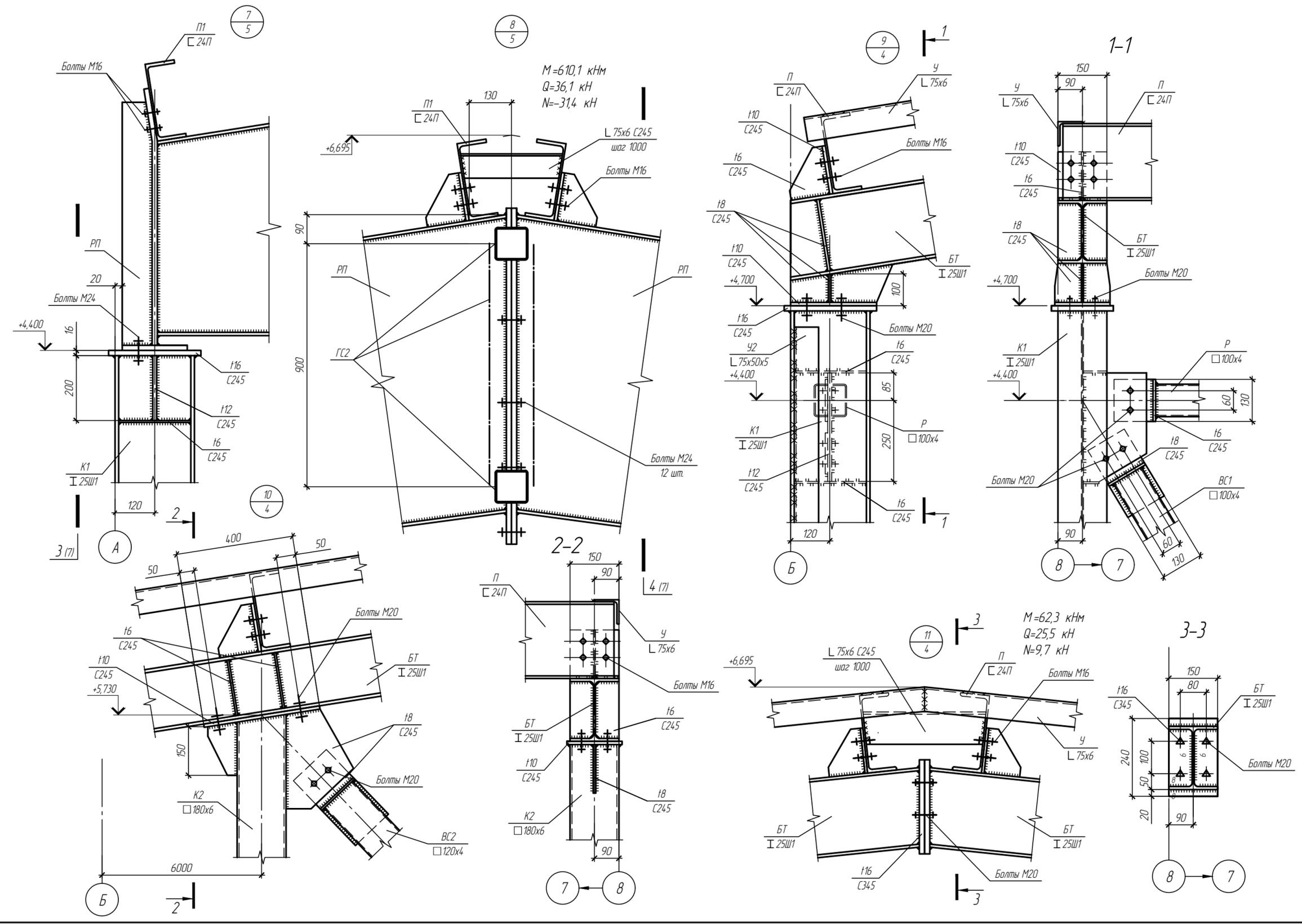


Схема нагрузок на ригель РП



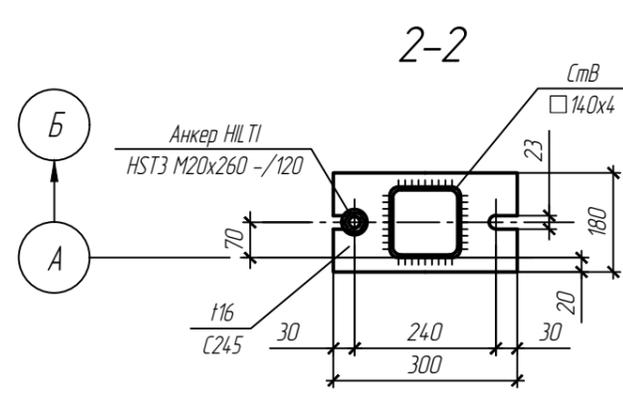
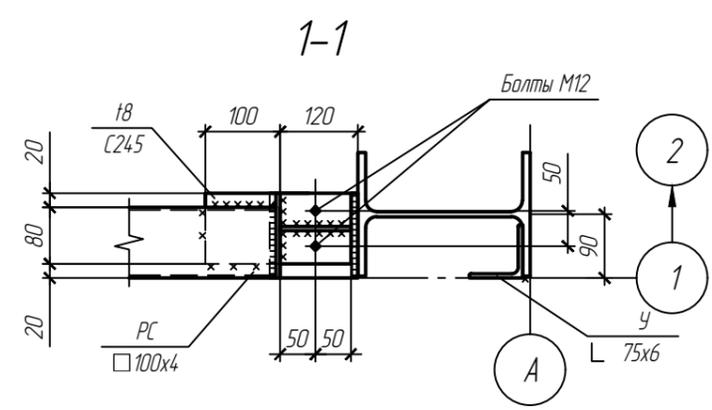
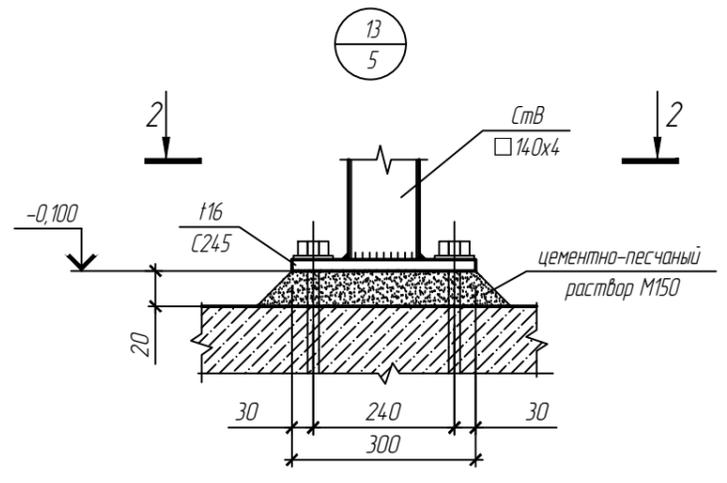
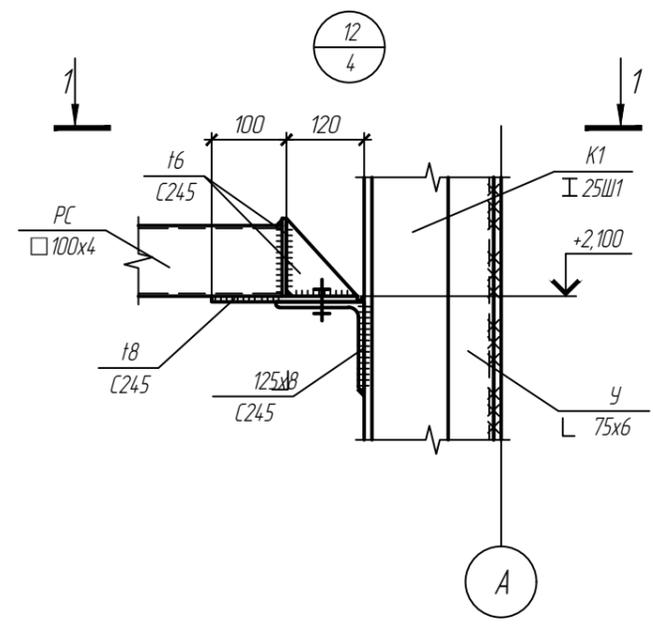
1. Основные двусторонние ребра жесткости устанавливаются на балке под проганами покрытия с шагом 2,87, 3,0 м. Размер ребер 16x100 высоту ребер принять по высоте стенки, класс стали С 255.
2. Заводские сварные соединения следует выполнять автоматической или полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа с аргоном (по ГОСТ 10157-2016) сварочной проволокой Sv-08 Г 2 С по ГОСТ 2246-70 диаметром не менее 1,4 мм. Сварные швы назначать по усилиям.
3. Поясные швы сварных двутавров выполняются двусторонними в соответствии с требованиями СП 16.13330.2016. Катеты двусторонних поясных швов принять 5 мм.
4. Катеты остальных двусторонних швов принимать из условия $kf > 0,6tw$, где tw - толщина стенки двутавра и не менее указанных в табл. 38 СП 16.13330.2016.
5. Отверстия во фланце предусмотрены под высокопрочные болтокомплекты М 24 системы HR по ГОСТ 32484.3-2013, класса прочности 10.9, климатического исполнения ХЛ, шайбы по ГОСТ 32484.5-2013, класса прочности 10. Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 32484.1-2013. Натяжение высокопрочных болтов М 24-239 кН. Внешние поверхности фланцев должны быть отфрезерованы. Способ обработки соединяемых поверхностей - стальными щетками двух поверхностей без консервации.
6. Проверку механических свойств листовой стали фланцев осуществляет завод изготовитель по методике, изложенной в приложении 8 "Рекомендации по расчету, проектированию, изготовлению и монтажу фланцевых соединений стальных конструкций". Качество стали фланцев должно удовлетворять требованиям, указанным в приложении 1.
7. Визуальному контролю должны быть подвергнуты все сварные швы, неразрушающим методом контроля - швы с полным проваром с предварительной разделкой кромок, швы крепления фланцев. Качество швов проверяется в соответствии с требованиями СП 53-101-98. Выявленные дефекты конструкций должны быть освидетельствованы и исправлены.

117/23 - КР19. ГЧ					
«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское» (I - II этапы строительства)					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Стоянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)				Стадия	Лист
				П	6
Разраб.	Черемных	Проверил	Тен	Н. контр.	Удашова
Ригель покрытия РП				ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	



- Уголок У предназначен для крепления верха стеновых сэндвич панелей.
- Высокопрочные болтокомплекты М20 системы НР следует применять по ГОСТ 32484.3-2013, класса прочности 10.9, климатического исполнения ХЛ, шайбы по ГОСТ 32484.5-2013, класса прочности 10. Технические требования к болтам, гайкам и шайдам должны удовлетворять ГОСТ 32484.1-2013. Натяжение высокопрочных болтов М20-157 кН. Внешние поверхности фланцев должны быть отфрезерованы. Способ обработки соединяемых поверхностей - стальными щетками двух поверхностей без консервации.
- Общие указания см. лист 7.

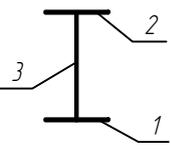
117/23 - КР19. ГЧ					
«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чудинский муниципальный округ, АОЗТ «Чудинское» (II-ой этап строительства)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Стоянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)				Стадия	Лист
				П	8
Разраб.	Черемных	<i>Черемных</i>	07.23	Узлы 7...11	
Проверил	Тен	<i>Тен</i>	07.23		
Н. контр.	Удашова	<i>Удашова</i>	07.23		
ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16					
Формат А4х3					



1. Монтажные сварные соединения производить электродами Э42 по ГОСТ 6497-75 катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Болты М12 принимать по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса точности В, класса прочности 5.6, с клеймом завода и маркировкой класса прочности.
3. Крепление сэндвич панелей к несущим конструкциям, герметизацию панелей между собой, заделку стыков между панелями следует выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012, с проектом стенового ограждения и монтажными чертежами завода-изготовителя. В качестве крепежа для сэндвич-панелей к несущим конструкциям каркаса здания применяются самонарезающие винты HSP-R-S19 5,5/6,3 x 130..190 с антикоррозионным покрытием и резиновой шайбой EPDM с шагом 400-500 мм. При применении самонарезающих винтов не нужно сверлить предварительных отверстий. Операции по распиловке панелей и вырезке технологических отверстий, проемов рекомендуется выполнять электролобзиком или ручной циркулярной пилой. Сверление отверстий в панелях при установке элементов крепления должно производиться с применением специального инструмента. Оси отверстий должны быть перпендикулярными к плоскости панелей.

						117/23 – КР1.9. ГЧ		
						«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ «Чебулинское» (I – II этапы строительства)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Стаянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)		
						II	9	
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	07.23	Узлы 12, 13		
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	07.23			
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	07.23			
						ООО «СОВМОЛКО ПРОЕКТ» № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
						Формат А3		

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН _х м		
K1	I		I 25 Ш 1	12,90	-14,10	50,30	С 245	
K2	□		□ 180 x 6	8,80	-84,20	11,40	С 245	
BC1	□		□ 100 x 4	по гибкости			С 245	
BC2	□		□ 120 x 4	по гибкости			С 245	
P	□		□ 100 x 4	по гибкости			С 245	
PP		1	t10x220	135,30	-66,10		С 255	см. лист 6
		2	t10x220					
		3	t6 x 580...1000					
BT	I		I 25 Ш 1	50,20	-7,00		С 245	
П	C		C 24 П	19,30			С 245	Ay=3,05 кН
ГС1	□		□ 100 x 4	по гибкости			С 245	
ГС2		1	□ 100 x 4	по гибкости			С 245	
		2	L 50 x 5				С 245	
ПК	Г		L 70 x 4	конструктивно			С 245	
Ст	□		□ 100 x 4	2,30	-2,50		С 245	
РС	□		□ 100 x 4	2,15			С 245	
PB	□		□ 140 x 4	4,80			С 245	
СтВ	□		□ 140 x 4	2,30	-4,15		С 245	
У	L		L 75 x 6	конструктивно			С 245	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

117/23 - КР1.9. ГЧ							
« Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом » по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чудулинский муниципальный округ, АОЗТ «Чудулинское» (I - II этапы строительства)							
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата		
Стоянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)					Стадия	Лист	Листов
					П	10	
Разраб.	Черемных			07.23	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО -П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен			07.23			
Н. контр.	Удашова			07.23			

Ведомость элементов

Спецификация металлопроката

(начало)

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размер профиля, мм	№ п. п.	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	
				Колонны	Связи по колоннам	Ригели покрытия	Связи покрытия	Балки, прогоны покрытия	Элементы стенового ограждения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017	С 245 ГОСТ 27772-2021	І 25Ш1		3,49				1,62		5,11	
Итого:				3,49				1,62		5,11	
Всего профиля:				3,49				1,62		5,11	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С 245 ГОСТ 27772-2021	С 24 П						6,33		6,33	
Итого:								6,33		6,33	
Всего профиля:								6,33		6,33	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С 245 ГОСТ 27772-2021	Л 50 х 5						0,19		0,19	
		Л 70 х 4					0,13		0,13		
		Л 75 х 6					0,09	0,36	0,45		
		Л 125 х 8						0,01	0,01		
Итого:						0,32	0,09	0,37	0,78		
Всего профиля:						0,32	0,09	0,37	0,78		
Профили стальные знутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003	С 245 ГОСТ 27772-2021	□ 100 х 4			0,91			1,13		0,12	2,16
		□ 120 х 4			0,44						0,44
		□ 140 х 4							1,32		1,32
		□ 180 х 6			0,80						0,80
Итого:				0,80	1,35		1,13		1,44	4,72	
Всего профиля:				0,80	1,35		1,13		1,44	4,72	

(окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С 245 ГОСТ 27772-2021	t6		0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,18	
		t8		0,13	0,13		0,21	0,04	0,06	0,57	
		t10		0,14		0,08		0,05		0,27	
		t12		0,08	0,02					0,10	
		t16		0,13						0,08	0,21
	Итого:				0,50	0,18	0,10	0,24	0,13	0,18	1,33
	С 255 ГОСТ 27772-2021	t6 x 580. 1000					4,08				4,08
		t10 x 220					4,68				4,68
		t6					0,22				0,22
	Итого:						8,98				8,98
С 345 ГОСТ 27772-2021	t16			0,14		0,78				0,92	
	t20			0,41						0,41	
Итого:				0,55		0,78				1,33	
Всего профиля:				1,05	0,18	9,86	0,24	0,13	0,18	11,64	
Всего масса металла:				5,34	1,53	9,86	1,69	8,17	1,99	28,58	
В том числе по маркам или наименованиям:											
С 245				4,79	1,53	0,10	1,69	8,17	1,99	18,27	
С 255						8,98				8,98	
С 345				0,55		0,78				1,33	

1. Класс сталей элементов каркаса принят в соответствии с СП 16.13330.2017 табл. В.1-В.5, СП 131.13330.2020 табл. 3.1, ГОСТ 27772-2021 табл. 1-5. Для сталей R_{yk} < 290 Н/мм² категория ударной вязкости 4. Для сталей 290 ≤ R_{yk} < 390 Н/мм² категория ударной вязкости 5.

						117/23 - КР19. ГЧ		
						«Животноводческий комплекс молочного направления на 2400 голов коров с доильным залом» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЭТ «Чебулинское» (I - II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Стаянка для прицепных устройств (II-ой этап строительства)		
						Стаянка	Лист	Листов
						п	11	
Разраб.	Черемных				07.23	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен				07.23			
Н. контр.	Удашова				07.23			