



**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@iproject.ru

Заказчик - Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

**РЕЛЬСОБАЛОЧНЫЙ ЦЕХ АО «МЗ БАЛАКОВО».
КОМПЛЕКС ПРОКАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Текстовая часть

Книга 1. Прокатный цех и объекты комплекса

9035.2 – КР1.1

ТОМ 4.1.1

2025



**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@ipiproject.ru

Заказчик - Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

**РЕЛЬСОБАЛОЧНЫЙ ЦЕХ АО «МЗ БАЛАКОВО».
КОМПЛЕКС ПРОКАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Текстовая часть

Книга 1. Прокатный цех и объекты комплекса

9035.2 – КР1.1

ТОМ 4.1.1

Директор

И.Н. Лысенко

Главный инженер проекта

В.М. Колюпанов

2025

Содержание тома 4.1.1

Обозначение	Наименование	Примечание
9035.2 – КР1.1-С	Содержание тома	2
9035.2 – СП	Состав проектной документации	3
9035.2 - ПГ	Подтверждение ГИП	4
9035.2 - ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	5
9035.2 – СУ	Сведения об участниках проектирования	6
9035.2 – КР1.1.ТЧ	Текстовая часть	7

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	9035.2–КР1.1–С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	Разработал	Исаенко				03.25	Содержание тома	П		1	
	Проверил	Терещенко Л				03.25					
	Нач.отд.	Порожняк				03.25					
	Н. контроль	Порожняк				03.25					
	ГИП	Колюпанов				03.25					
								ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»			

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий

Главный инженер проекта		В.М. Колюпанов
----------------------------	--	----------------

Взам. инв. №							9035.2 - ПГ	Стадия	Лист	Листов
	Подпись и дата									
Инв. № подл		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подтверждение ГИП ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
	ГИП		Колюпанов			03.25				

Сведения об интеллектуальной собственности

Настоящая Проектная документация разработана в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», принятым Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. и вступившим в силу с 01 июля 2008 г.

Информация, изложенная в настоящей проектной документации, носит конфиденциальный характер.

Настоящие материалы являются результатом интеллектуальной деятельности ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». В связи с этим они не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или переданы для использования третьим лицам без письменного согласия ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». Данное требование соответствует Гражданскому Кодексу РФ.

Взам. инв. №							9035.2 - ИС			
Подпись и дата							9035.2 - ИС			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сведения об интеллектуальной собственности	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Колопанов			03.25		П		1
								ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		

Сведения об участниках проектирования

Сведения об участниках проектирования приведены в 9035.2-КР1.1-ИУЛ

Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл							9035.2 - СУ					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		ГИП		Колупанов			03.25					
								Стадия	Лист	Листов		
								II		1		
		Сведения об участниках проектирования						ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»				

Содержание

1. Введение.....	10
2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	14
2.1 Топографические условия земельного участка.....	14
2.2 Инженерно-геологические условия земельного участка.....	14
2.3 Гидрогеологические условия земельного участка.....	15
2.4 Метеорологические и климатические условия земельного участка.....	16
3. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	19
4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.....	20
5. 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.....	21
6. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.....	24

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Иув. № подл											
								9035.2 – КР1.1.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
									П	1	256
Разработал		Исаенко			03.25				ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
Проверил		Терещенко			03.25						
Нач.отд.		Порожняк			03.25						
Н. контроль		Порожняк			03.25						
ГИП		Коллюпанов			03.25						

7. 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.....83
- 7.1 Стальные конструкции.....84
- 7.2 Железобетонные конструкции.....134
8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.....195
9. 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.....196
10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.....244
11. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....246
12. 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.....248
13. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.....250

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

14. 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.....252

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	9035.2 – КР1.1.ТЧ		Лист
											3

1. Введение

В настоящей проектной документации по объекту: Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково». Комплекс прокатного производства представлен раздел «Конструктивные решения» в объеме, предусмотренном постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 28 декабря 2024 г.).

Строительство объектов комплекса прокатного производства предусмотрено осуществить в два этапа:

I этап строительства:

- Прокатный цех - оси 1-68 (позиция 1.1 по генплану);
- Вальцетокарная мастерская (позиция 1.3 по генплану);
- Дымовая труба прокатного цеха (позиция 2 по генплану);
- Участок копровых испытаний (позиция 3 по генплану);
- Автомобильные весы поосные № 3 (позиция 4 по генплану);
- Блок водоподготовки (дооборудование) (позиция 5 по генплану);
- Компрессорная станция (дооборудование)(позиция 6 по генплану);

II этап строительства:

- Прокатный цех - оси 68а-94 (позиция 1.2 по генплану).

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектные решения соответствуют действующим нормам проектирования:

- ФЗ №190 «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004;
- ФЗ №184 «О техническом регулировании» от 27.12.2002;
- ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009;
- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008;
- ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Перечень документов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований технических регламентов и иных требований, указанных в пункте 1 части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, используемых при подготовке проектной документации, а именно:

- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» (с изменением № 1);
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, №5, № 6);
- СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии». (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (с изменениями № 1, № 2);
- ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (с изменением № 1);
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменениями № 1, № 2);

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ			

- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением № 1);
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
- СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (с изменением № 2, № 3);
- СП 15.13330.2020 «СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции» (с изменением № 1);
- СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6);
- СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 Кровли» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5);
- СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 Полы». (с изменениями № 1, № 2, № 3);
- СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5);
- СП 43.13330.2012 «СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5);
- СП 27.13330.2017 «СНиП 2.03.04-84 Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур» (с изменениями № 1, № 2);
- СП 26.13330.2012 «СНиП 2.02.05-87 Фундаменты машин с динамическими нагрузками» (с изменением № 1);
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
- СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания»;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- СП 118.13330.2022 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями №1, №2, № 3, № 4, № 5);
- СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с изменением № 1, № 2, № 3);
- СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (с изменениями № 1, № 2, №3, № 4);
- СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение» (с изменениями № 1, № 2);
- СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями № 1, № 2, №3, №4);
- СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменениями № 1, № 2).

Изм. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
Подпись и дата							7
Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

2.1 Топографические условия земельного участка

Местоположение объекта: 413810, Саратовская область, Балаковский район, с. Быков Отрог, шоссе Metallургов д. 2, АО «Металлургический Завод Балаково».

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в районе низкого Заволжья, на II надпойменной террасе долины реки Волга, которая является геоморфологической маркирующей поверхностью долины реки Волги. Поверхность террасы ровная имеет незначительный уклон в сторону реки Б. Иргиз.

Рельеф непосредственно участка изысканий равнинный, с навалами и выемками грунта, с абсолютными отметками по устьям скважин, изменяющимися от 27,18 до 29,9 м.

2.2 Инженерно-геологические условия земельного участка

В геологическом строении до максимальной глубины 26,0 м принимают участие техногенные (tQIV), нижнехвалынские аллювиальные отложения (aIIIhv) и среднечетвертичные лиманно-морские отложения (ImIIIhv).

Техногенные отложения слой 1 (tQIV) – насыпной грунт, суглинок твердый с корнями травянистых растений и строительного-бытового мусором. Залегает от поверхности до глубины 0,8 м.

Ниже по разрезу залегают нижнехвалынские аллювиальные отложения слой 2 (aIIIhv) – глина серо-коричневого цвета, твердая, тяжелая. Вскрыты большинством скважин в интервале глубин от 0,3 до 7,0 м. Мощность слоя изменяется от 5,0 до 6,55 м.

Вышеуказанные отложения подстилаются среднечетвертичными лиманно-морскими отложениями слой 3 (ImIIIhv) – глина пепельно-серого

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

цвета, тугопластичная с прослоями песка до 10 см. Залегаet в интервале с глубин от 5,6 до 26,0 м. Мощность слоя изменяется от 3,4 до 19,7 м.

В гидрогеологическом плане на момент изысканий, выполненных в феврале 2020 г., установившийся уровень подземных вод зафиксирован по всем пробуренным скважинам на глубинах от 5,2 до 6,7 м и соответствует абсолютным отметкам от 22,81 до 24,28 м. Прогнозный уровень подземных вод принимается до 1,0 м выше установившегося, исходя из сезонных колебаний, что соответствует глубинам от 4,2 до 5,7 м и соответствующим абсолютным отметкам от 23,81 до 25,28 м.

2.3 Гидрогеологические условия земельного участка

Гидрогеологические условия в пределах обследованной площадки характеризуются наличием подземных вод, приуроченных к нижнехвалынским аллювиальным отложениям (aIIIv).

Водовмещающими породами являются глины твердые. В глинах грунтовые воды содержатся в отдельных линзах, гнездах, трещинах. Водоносный горизонт безнапорный, поток грунтовых вод направлен с севера на юг в сторону реки Б. Иргиз.

Гидрогеологические условия района изысканий характеризуются наличием подземных вод I-го водоносного горизонта, приуроченного к аллювиальным глинам. Режим подземных вод – безнапорный, питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

При бурении скважин в мае-июне 2025 г. в 78 скважинах встречен первый безнапорный горизонт подземных вод, приуроченный к толще нижнехвалынских аллювиальных отложений на глубинах от 5,2 до 6,7 м. (Абс. отм. 22,81 м – 24,28 м) в глинистых грунтах (ИГЭ-1). Уровень грунтовых вод непостоянен. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В неблагоприятные периоды года возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м. Соответственно прогнозируемый уровень грунтовых вод будет равен высотным отметкам от 23,81 до 25,28 м.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

С учетом возможных утечек из комплекса водонесущих коммуникаций, а также нарушения условий поверхностного стока при планировке территории, возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на границе слоев различной проницаемости.

Коэффициент фильтрации для ИГЭ-1 – 0,0083 м/сут. Коэффициент фильтрации для ИГЭ-2 – 0,0015 м/сут. Коэффициенты фильтрации определены лабораторным методом в ИЛЦ ООО «РусИнтеКо», расположенной по адресу Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Новокузнецкая 39. Согласно приложению «И» СП-11-105-97, непосредственно участок проектируемого строительства по подтопляемости П-А₂ – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

2.4 Метеорологические и климатические условия земельного участка

Климат района работ умеренно-континентальный, характеризуется сухим жарким летом и умеренно холодной зимой с устойчивым зимним покровом. Согласно прил. В, СП50.13330.2012 район изысканий по карте зон влажности относится к зоне 3 (сухая).

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» район изысканий относится к ПШВ климатическим подрайонам строительства.

Ниже представлены параметры наиболее холодного и теплого периодов года, а так же средняя месячная и годовая температуры согласно СП 131.13330.2020, см. таблицы 2.4.1-2.4.3.

Инов. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 2.4.1 Климатические параметры холодного периода года

Саратовская область								
1	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98					-31	°С	
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92					-28	°С	
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98					-26	°С	
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92					-24	°С	
5	Температура воздуха обеспеченностью 0,94					-13	°С	
6	Абсолютная минимальная температура воздуха					-37	°С	
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца					6,4	°С	
8	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха <0, °С					139	сут	
9	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха <0, °С					-5,8	°С	
10	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха <8, °С					189	сут	
11	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха <8, °С					-3,2	°С	
12	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха <10, °С					201	сут	
13	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха <10, °С					-2,5	°С	
14	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца					83	%	
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца					80	%	
16	Количество осадков за ноябрь-март					195	мм	
17	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль					СЗ		
18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь					4,3	м/с	
19	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха <8, °С					3,1	м/с	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ		Лист
								11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Таблица 2.4.2 Климатические параметры теплого периода года

Саратовская область			
1	Барометрическое давление	998	гПа
2	Температура обеспеченностью 0,95	27	°С
3	Температура обеспеченностью 0,98	30	°С
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	27,5	°С
5	Абсолютная максимальная температура воздуха	41	°С
6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	11,3	°С
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	57	%
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	42	%
9	Количество осадков за апрель-октябрь	284	мм
10	Суточный максимум осадков	81	мм
11	Преобладающее направление ветра за июнь - август	СЗ	
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2,2	м/с

Таблица 2.4.3 Среднемесячная и годовая температура воздуха (1901-2021), °С

Стан-ция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ершов	-11,7	-11,5	-5,4	6,8	15,3	20,1	22,4	20,7	14,0	5,6	-2,3	-8,7	5,5

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» данный район отнесен к III снеговому району (нормативное значение веса снегового покрова составляет 1,5 кН/м²), к III ветровому району (нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 кПа, соответственно) и к III гололедному району.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			12	

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов принята в соответствии с СП 22.13330.2016 и приведена в таблице 2.4.4.

Таблица 2.4.4 Нормативная глубина промерзания, м

Метеостанция	Нормативная глубина промерзания, м			
	Глин, суглинков	Супесей, мелких песков	Песков гравелистых, крупных и средних	Крупнообломочных грунтов
Саратов	1,15	1,40	1,50	1,70

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

Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность исследуемой территории (г. Балаково) по картам ОСР-2015-А и ОСР-2015-В – 5 баллов. Для карты ОСР-2015-С – составляет 6 баллов.

Категория грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2 по сейсмическим свойствам – II.

Для проектируемых объектов принята карта ОСР-2015-В.

Поскольку нормативная сейсмичность по действующей карте ОСР-2015-С для проектируемых объектов повышенного уровня ответственности составляет 6 баллов, в соответствии с п. 6.3.3.14 СП47.13330.2016 необходимо выполнить уточнение исходной сейсмичности (УИС). В соответствии с полученными результатами расчета значение уточненной исходной сейсмичности (УИС) для объектов поз. 2–27 площадки изысканий по карте ОСР-2015-В, поз.1 площадки изысканий по карте ОСР-2015-С составляет 5,95 балла.

К специфическим грунтам на исследуемой территории относятся:

– Почвенно-растительный слой:

Слой 1 – ввиду своей неоднородности, маломощности, и специфики залегания данный слой не рекомендуется в качестве основания для фундаментов. Слой почвы подлежит срезке и последующей рекультивации.

– Набухающие грунты:

Грунты ИГЭ-1 при насыщении водой проявляют набухающие свойства. Величина относительной деформации набухания без нагрузки составляет

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

0,042 д.е. при влажности набухания 22,7 %. Грунт – слабонабухающий. В связи с тем, что грунты ИГЭ-1 обладают набухающими свойствами, для сохранения первоначальных свойств грунтов необходимо не допустить замачивания. Рекомендуется предусмотреть водоотведение, а также полностью исключить возможность возникновения утечек из водонесущих коммуникаций и т.д.

– Пучинистые грунты:

Грунты ИГЭ-1 по степени морозной пучинистости в зоне сезонного промерзания относятся к слабопучинистым с относительной деформацией пучения 0,024 д.е.

Грунты ИГЭ-2 по степени морозной пучинистости в зоне сезонного промерзания относятся к сильнопучинистым с относительной деформацией пучения 0,073 д.е.

Для недопущения проявления пучинистых свойств ИГЭ-1 и ИГЭ-2 необходимо провести мероприятия, регламентированные СП 116.13330.2012.

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

В соответствии с ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 на основании материалов буровых, опытных и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, на исследуемой территории до изученной глубины 26,0 м в геолого-литологическом разрезе выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой.

Слой 1 Насыпной грунт – суглинок твердый с корнями травянистых растений (tQIV). Залегает повсеместно с поверхности слоем мощностью 0,3-0,8 м, абсолютные отметки подошвы изменяются от 26,73 до 29,54 м, уклон кровли до 3,0°. Для учета объема земляных работ плот грунта растительного слоя рекомендуется принять 1,844 г/см³.

В виду малой распространенности в отдельный ИГЭ не выделен. В виду своей неоднородности, маломощности, и специфики залегания данный слой не рекомендуется в качестве основания для фундаментов. Слой почвы подлежит срезке и последующей рекультивации.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ИГЭ-1 Глина твердая (allhv) – глина серо-коричневого цвета, твердая, непросадочная, слабонабухающая, слабопучинистая, водонепроницаемая. Мощность отложений от 2,9 до 4,6 м.

ИГЭ-2 Глина тугопластичная (ImIIIhv) – глина пепельно-серого цвета, тугопластичная, водонепроницаемая, сильнопучинистая. С прослоями песка до 10 см. Максимальная мощность 6,8 м.

Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов и их рекомендуемые значения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов и их рекомендуемые значения

Геологический индекс	№ ИГЭ (слоя)	Мощность слоя (от-до), м	Наименование Грунта	Влажность, %	Показатель текучести	К-т пористости	Плотность, г/см ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, град.			Модуль общей деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа	Категория грунта по ГОСТ 81-02-01-2020, Сборник 1, прил. I-1
				W			<i>I_L</i>	e	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_n	c_{II}	c_I	φ_n			
eC _{IV}	Слой-1	0,3-0,8	Почвенно-растительный слой суглинок твердый с корнями травянистых растений	Подлежит срезке согласно требованиям, п.4.23 СП 22.13330.2016														9б
allhv	1	5,0-6,55	Глина твердая	20,0	-0,19	0,713	1,92	1,91	1,91	36	36	36	16	16	16	18,6	387	8д
ImIIIhv	2	3,4-19,7	Глина тугопластичная	30,3	0,31	0,844	1,93	1,93	1,92	31	30	29	23	22	21	17,3	267	8д

Доверительная вероятность расчётных значений принята, по несущей способности $\alpha_s = 0,95$, по деформациям $\alpha_d = 0,85$.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик действительны для грунтов при условии сохранения их природной влажности и сложения.

5. 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

При бурении скважин в мае – июне 2025 г. в 78 скважинах встречен первый безнапорный горизонт подземных вод, приуроченный к толще нижнехвалынских аллювиальных отложений на глубинах от 5,2 до 6,7 м. (Абс. отм. 22,81 м – 24,28 м) в глинистых грунтах (ИГЭ-1). Уровень грунтовых вод непостоянен. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В неблагоприятные периоды года возможен подъем уровня

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

грунтовых вод на 1,0 м. Соответственно прогнозируемый уровень грунтовых вод будет равен высотным отметкам от 23,81 до 25,28 м.

С учетом возможных утечек из комплекса водонесущих коммуникаций, а также нарушения условий поверхностного стока при планировке территории, возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на границе слоев различной проницаемости.

Коэффициенты фильтрации для ИГЭ-1 – 0,0083 м/сут. Коэффициенты фильтрации для ИГЭ-2 – 0,0015 м/сут. Коэффициенты фильтрации определены лабораторным методом в ИЛЦ ООО «РусИнтеКо», расположенной по адресу Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Новокузнецкая 39. Согласно приложению «И» СП-11-105-97, непосредственно участок проектируемого строительства по подтопляемости П-А₂ – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Подземные воды:

- вода хлоридно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, пресная, жесткая (жесткость карбонатная);
- по максимальному содержанию сульфатов (87,0 мг/дм³) при содержании НСО₃ 406 мг-экв/дм³, неагрессивна к бетонам марок по водонепроницаемости W4 на Портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивна к бетонам марок по водонепроницаемости W6, W8 на Портландцементе по ГОСТ 10178-85. Неагрессивны к бетонам любых марок по водонепроницаемости на Портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С(3)S не более 65 %, С(3)А не более 7 %, С(3)А + С(4)АF не более 22 % и шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 (СП 28.13330.2017 табл. В.4, В.5);
- по содержанию агрессивной углекислоты (отс.) и РН (6.7-6.9) неагрессивны к бетонам марки W4 (СП 28.133.2017 табл. В.3);
- по максимальному содержанию хлоридов (132,2 мг/дм³), в соответствии с СП 28.13330.2017 табл. Г.2, подземные воды неагрессивны к арматуре

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

железобетонных конструкций при постоянном погружении и неагрессивны при периодическом смачивании. Степень агрессивности к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя (согласно СП 28.13330.2017 табл. Г.1, Х3).

Коррозионная агрессивность подземных вод к алюминиевой оболочке кабеля средняя (РД 34.20.509, табл. П 11.3). Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовой оболочке кабеля низкая (РД 34.20.509, табл. П 11.1).

В соответствии со СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противοфилтpационные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.).

Выбор одного или комплекса указанных мероприятий должен производиться на основе технико-экономического анализа с учетом прогнозируемого уровня подземных вод, конструктивных и технологических особенностей, ответственности и расчетного срока эксплуатации проектируемого сооружения, надежности и стоимости водозащитных мероприятий и т.п.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Конструктивные решения зданий и сооружений приняты с учетом особенностей технологии производства, технико-экономической целесообразности, категорий по взрывопожароопасности, обеспечения безопасной эвакуации персонала и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

I этап строительства

1 Прокатный цех (позиция по генплану 1.1)

В первом этапе строительства предусматривается возведение здания Прокатного цеха в осях Н-Р/1- 68.

Прокатный цех по оси G сблокирован с Электросталеплавильным цехом (проектная документация разрабатывалась ранее ООО «Институт «Проминвестпроект», Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково». Комплекс электросталеплавильного производства) в одно отдельностоящее здание.

В цеху размещены помещения

встроенные:

- 1.1.1 Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией;
- 1.1.2 Электропомещение E01;
- 1.1.3 Электропомещение E02;
- 1.1.4 Электропомещение E03;
- 1.1.5 Мастерская для ремонта гидравлического оборудования;
- 1.1.6 Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1, (JA01P01);
- 1.1.7 Помещение поста управления ОС-2 (JA01P02);
- 1.1.8 Помещение поста управления УРС и ЧК, (JA01P03);
- 1.1.9 Помещение поста управления холодильника, RH2 и правки, (JA01P04);
- 1.1.10 Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05);
- 1.1.11 Помещение поста управления участка прессы GAG, (JA01P07);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Ивв. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										18

1.1.12 Помещение гидравлики и смазки участка нагревательной печи (JC21-F01);

1.1.13 Помещение смазки окалиноломателя участка выхода из печи (JD11-F01);

1.1.14 Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-1, (JD21-F01);

1.1.15 Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01);

1.1.16 Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01);

1.1.17 Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-2, (JD22-F01, F02);

1.1.18 Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 1 (JD22-F01, F02);

1.1.19 Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 (JD22-F02);

1.1.20 Помещения гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля и накопления (JN41-F04);

1.1.21 Помещение гидравлики участка мастерской реверсивной клетки (JD22-F02);

1.1.22 Помещение смазки участка реверсивной клетки УРС (JD31-F01);

1.1.23 Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01);

1.1.24 Помещение гидравлики и смазки участка универсальной ЧК (JD41-F01);

1.1.25 Помещения смазки дисковой пилы холодной резки № 2, № 3 (JN21-F03);

1.1.26 Помещения гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 (JN21-F03);

1.1.27 Насосная участка линии водоохлаждения (JD51-F01, F02);

1.1.28 Помещение гидравлики участка маркировки (JD51-F02);

1.1.29 Помещения системы закалки рельсов RH2 (JD51-F02);

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.30 Помещение смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки (JN21-F01);

1.1.31 Помещение смазки участка правильной машины и холодильника (JN21-F01);

1.1.32 Помещение гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, системы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 (JD51-F02);

1.1.33 Помещение установки блока окалиноломателя участка горячей резки №3 (JD51- F02);

1.1.34 Санитарные узлы: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11, № 12, № 13;

1.1.35 Комфорт-блоки: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6;

1.1.36 Помещения LPC: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5;

1.1.37 Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины;

пристроенные:

1.3 Вальцетокарная мастерская.

Здание Прокатного цеха одноэтажное, сложной формы в плане, разновысокое, многопролетное, общими размерами 1127,000x175,000 м в осях, высотой 21,320; 22,030 и 24,720 м. Ширина пролетов составляет: 27,0; 34,0; 36,0; 39,0 и 54,0 м.

Характеристики пролетов в осях:

R-Q/1-19 – 34,000x228,000 м. Пролет оборудован двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 25 т каждый, режим работы А7;

Q-P/1-53 – 36,000x642,000 м. Пролет оборудован четырьмя мостовыми кранами грузоподъемностью 20 т (1 шт.), 23 т (2 шт.) и 45 т (1 шт.), режим работы А7;

P-N/1-53 – 39,000x642,000 м. Пролет оборудован двумя кранами мостовыми грузоподъемностью 30/5 т, каждый режим работы А6;

N-L/1-53 – 39,000x642,000 м. Пролет оборудован двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 50/5 и 30/5 т, режим работы А5;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

L-H/1-53 – 27,000x642,000 м. Пролет оборудован четырьмя мостовыми кранами грузоподъемностью 50/5 т (3 шт.) и 75/10 т (1 шт.), режим работы А5;

O-M/54-68 – 54,000x168,000 м. Пролет оборудован краном мостовым грузоподъемностью 20 т, режим работы А5;

Q-O/54-68 – 54,000x168,000 м. Пролет оборудован кранами мостовыми грузоподъемностью 22,5 т (4 шт.) и 20/5 т (1 шт.), режим работы А5.

Каркас, стеновое и кровельное ограждение по длине и ширине разделены деформационными швами. Деформационные швы, разделяющие здание по длине расположены по осям 12а-12; 26-26а; 41-41а; 53-54. Деформационный шов, разделяющий здание по ширине, расположен вдоль оси N в пределах осей 1-53.

Ввод технологического железнодорожного пути нормальной колеи выполнен со стороны оси 94 в осях R-Q/19, 51-52/Q.

Вдоль оси N выполнен пешеходный переход на отметке плюс 7,220 м, шириной 2,380 м по внутренним граням стен, отметка карниза – плюс 10,296 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке 30,000.

Стеновое ограждение выполнено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием, горизонтальной навески по стальным ригелям фахверка.

Для обеспечения аэрации здания в стеновом ограждении предусматриваются *аэрационные проемы с поворотными панелями*.

Защитное ограждение аэрационных фонарей предусмотрено из стальных оцинкованных, с заводским полимерным покрытием, профилированных листов по стальному каркасу.

Кровля здания двускатная и односкатная в осях O-H1/75-91. В кровле устроены аэрационные фонари продольного расположения.

Для удаления из участков цеха избыточного тепла в аэрационных фонарях предусмотрены поворотные панели, выполненные в стальных конструкциях, с обшивкой стальным профилированным листом с полимерным заводским

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

покрытием. Обслуживание поворотных панелей выполняется с уровня кровли. Для незадуваемости фонарей предусмотрены ветрозащитные панели, выполненные в стальных конструкциях, с обшивкой стальным профилированным листом с полимерным заводским покрытием, Детальные конструкции аэрационных фонарей с поворотными и ветрозащитными панелями представлены в данном разделе.

Покрытие кровли и аэрационных фонарей предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас здания прокатного цеха решен в виде рам с заземлением колонн в фундаментах, жестким сопряжением стропильных ферм с колоннами средних рядов и шарнирным для наружных колонн двухпролетных отсеков. Деформационные швы, разделяющие здание по длине, решены в виде двух рам, расположенных с шагом 2,0 м. Деформационный шов, разделяющий здание по ширине, решен на одной колонне в виде подвижного опирания конструкций покрытия пролета Р-Н на колонну по оси N, которое обеспечивается при помощи качающейся стойки. Основной шаг колонн 12,0 м; в местах размещения крупногабаритного технологического оборудования шаг колонн 18,0 м; 24,0 м; 36,0 м и 48,0 м. Колонны каркаса стальные, с двухветвевой решетчатой подкрановой частью и сплошностенчатой надкрановой частью. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций. Ветви колонн и надколонники выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15. Участки надколонников в местах расположения фланцевых соединений со стропильными и подстропильными фермами должны удовлетворять требованиям группы качества Z25. В колоннах средних рядов, по верху тормозного листа, предусмотрены проемы для прохода вдоль

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

крановых путей. Подкрановые балки стальные, сварные, разрезные, пролетом 12,0, 18,0, 24,0, 36,0 и 48,0 м.

Подкрановые балки относятся к 1-ой группе конструкций. Подкрановые балки в пролетах R-Q и Q-P имеющие длины 18,0, 24,0, 36,0 и 48,0 м выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Остальные подкрановые балки выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Тормозные конструкции решены в виде балок. Подкрановые балки опираются на стальные двухветвевые колонны с надколонниками.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из прокатных труб квадратного сечения. Вертикальные связи относятся к 3-й группе конструкций и выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Фермы покрытия стальные сварные, пояса из прокатных колонных двутавров и решетка из прокатных труб квадратного сечения. Пояса ферм относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Решетка ферм относится ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С345-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Фланцы узлов соединения ферм относятся к 1-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С и удовлетворяющей требованиям группы качества Z25. Шаг стропильных ферм 12,0 м.

При шаге колонн 18,0 м, предусмотрено выполнение подстропильных ферм, с поясами из прокатных колонных двутавров, а при шаге колонн 24,0, 36,0 и 48,0 м из сварных двутавров. В подстропильных фермах с пролетами 18,0 и 24,0 м решетка выполнена из прокатных труб квадратного сечения, а при пролетах 36,0 и 48,0 м – из прокатных колонных двутавров. Решетка и пояса подстропильных ферм относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Фланцы узлов соединения подстропильных ферм относятся к 1-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С и удовлетворяющей требованиям группы качества Z25.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

По торцам здания и в связевом блоке предусмотрены вертикальные связи между стропильными фермами, а также система горизонтальных связей по нижним поясам ферм. Связи по покрытию выполнены из прокатных труб квадратного сечения, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью КСV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах и жестким сопряжением ферм покрытия с колоннами рядов Р, L и О, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Монтажные стыки колонн каркаса выполняются при помощи фрикционных соединений на высокопрочных болтах, а монтажные стыки подкрановых балок предусмотрены сварными. Монтажные стыки стропильных и подстропильных ферм предусмотрены фрикционными и фланцевыми на высокопрочных болтах.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Конструктивные решения здания Прокатного цеха приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2; 9035.2-1.1-КР3; 9035.2-1.1-КР4 в графической части раздела.

Встроенные помещения

1.1.1 Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией

Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией размещается в осях 10-15/Н-Н/1 с общими размерами 16,000х60,000 м, высотой 22,436 м. Насосная станция размещается в пределах резервуара на отметке минус 7,500 м. В осях 12а-12 предусмотрен деформационный шов. Пролет оборудован кран-балкой грузоподъемностью 5,0 т, режим работы А5. В осях 24-34 размещается резервуар, отметка днища минус 14,500 м. В осях 14-15/Н размещается электропомещение, размерами 2,940х5,240 м, высотой 3,720 м. Уровень фальшпола помещения на отметке 0,000. Электрокабельное подполье

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

заглублено на 1,200 м. Вдоль фасадов по осям 10 и Н, на отметке плюс 7,220 м устроена пешеходная галерея шириной 2,260 м. Отметка кровли галереи плюс 10,150 м. По оси 10 из галереи предусмотрен вход в здание на отметке плюс 7,220 м и спуск на отметку 0,000 по стальной маршевой лестнице.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Стены электропомещения: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля из панелей типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Наружные стены пешеходной галереи: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля из панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас здания ямы окалины выполнен в виде пристроенного пролета к оси Н прокатного цеха. Каркас решен в виде рам с заземлением колонн по оси Н1 в фундаментах и шарнирным сопряжением стропильных ферм с колоннами.

Основной шаг колонн 12,0 м. Деформационный шов, расположенный по оси 12, совпадает с деформационным швом каркаса прокатного цеха и выполнен в виде сдвоенных рам. Подкрановые балки по ряду Н опираются на

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

консоли колонн прокатного цеха, а по ряду Н1 на двухветвевые колонны. Колонны каркаса по ряду Н1 стальные, с двухветвевой решетчатой подкрановой частью и сплошностенчатой надкрановой частью. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи.

Конструкции пешеходной галереи при помощи кронштейнов опираются на колонны по ряду Н1 и стоек фахверка торца по оси 10.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций. Ветви колонн и надколонники выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15.

Подкрановые балки относятся к 1-ой группе конструкций. Подкрановые балки выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Тормозные конструкции решены в виде балок.

Фермы покрытия стальные сварные, пояса из прокатных колонных двутавров и решетка из прокатных труб квадратного сечения. Решетка и пояса ферм относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Шаг стропильных ферм 12,0 м.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, раскреплением верха колонн ряда Н1 при помощи ферм покрытия на каркас прокатного цеха, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Монтажные стыки колонн каркаса предусмотрены сварными.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Отстойник окалины – монолитный железобетонный заглубленный резервуар, на естественном основании.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							26

Конструктивные решения Отстойника окалины прокатного цеха с насосной станцией приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.1; 9035.2-1.1-КР3.1; 9035.2-1.1-КР4.2 в графической части раздела.

1.1.2 Электропомещение E01

Электропомещение E01 является встроенным и размещается в осях 1-8/P-N Прокатного цеха. Сооружение трехэтажное, общими размерами 88,500x10,000 м, высотой 11,750 м. Этажи располагаются на отметках плюс 0,050, плюс 5,050 (кабельный этаж) и плюс 7,750 м. Помещения первого этажа оборудованы кабельными каналами.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. В служебном помещении, коридорах и санузле предусмотрена облицовка наружных стен со стороны помещений листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Стены внутренние из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Перегородки из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Кровля из армированного бетона с утеплителем из плит экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм и гидроизоляционным слоем, выполненная по монолитной железобетонной плите покрытия.

Лестничные марши и площадки стальные, по стальным косоурам и балкам.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, ригели рам, второстепенные балки перекрытий, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас электропомещения E01 выполнен в виде последовательности трехэтажных однопролетных рам.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основной шаг колонн 5,0 м. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи. Ригели рам являются главными балками перекрытий. По второстепенным балкам перекрытий выполнена монолитная железобетонная плита, связанная с балками анкерами сдвига. Железобетонные плиты перекрытий образуют диски жесткости.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15.

Ригели рам стальные сварные, двутаврового сечения. Второстепенные балки перекрытий выполнены из прокатных двутавров. Ригели рам и второстепенные балки относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким соединением колонн с ригелями рам, установкой вертикальных связей по колоннам, жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Стыки колонн каркаса и ригелей рам предусмотрены фланцевыми на высокопрочных болтах.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, на естественном основании.

Конструктивные решения Электропомещения Е01 приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.2; 9035.2-1.1-КР3.2; 9035.2-1.1-КР4.3 в графической части раздела.

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.3 Электropомещение E02

Электropомещение E02 является встроенным и размещается в осях 21-30/N Прокатного цеха. Сооружение трехэтажное, общими размерами 113,000x10,000 м, высотой 11,750 м. Этажи располагаются на отметках плюс 0,050, 5,050 (кабельный этаж) и плюс 7,750 м. Помещения первого этажа оборудованы кабельными каналами.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. В санузле предусмотрена облицовка наружных стен со стороны помещения листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Стены внутренние из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Перегородки из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Кровля из армированного бетона с утеплителем из плит экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм и гидроизоляционным слоем, выполненная по монолитной железобетонной плите покрытия.

Лестничные марши и площадки стальные, по стальным косоурам и балкам.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, ригели рам, второстепенные балки перекрытий, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас электropомещения E02 выполнен в виде последовательности трехэтажных однопролетных рам.

Основной шаг колонн 5,0 м. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи. Ригели рам являются главными балками перекрытий. По второстепенным балкам перекрытий выполнена монолитная железобетонная плита, связанная с балками анкерами сдвига. Железобетонные плиты перекрытий образуют диски жесткости.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							29

Колонны относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15.

Ригели рам стальные сварные, двутаврового сечения. Второстепенные балки перекрытий выполнены из прокатных двутавров. Ригели рам и второстепенные балки относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким соединением колонн с ригелями рам, установкой вертикальных связей по колоннам, жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Стыки колонн каркаса и ригелей рам предусмотрены фланцевыми на высокопрочных болтах.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, на естественном основании.

Конструктивные решения Электропомещения E02 приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.3; 9035.2-1.1-КР3.3; 9035.2-1.1-КР4.4 в графической части раздела.

1.1.4 Электропомещение E03

Электропомещение E03 является встроенным и размещается в осях 39-48/L Прокатного цеха. Сооружение трехэтажное, общими размерами 100,000x5,000 м, высотой 11,750 м. Этажи располагаются на отметках плюс 0,050, 5,050 (кабельный этаж) и плюс 7,750 м. Помещения первого этажа оборудованы кабельными каналами. Для сообщения и эвакуации выполнены две наружные эвакуационные маршевые лестницы.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. В санузле

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №		9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
											30

предусмотрена облицовка наружных стен со стороны помещения листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Стены внутренние из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Перегородки из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Кровля из армированного бетона с утеплителем из плит экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм и гидроизоляционным слоем, выполненная по монолитной железобетонной плите покрытия.

Лестничные марши и площадки стальные, по стальным косоурам и балкам.

Каркас помещения выполнен по шарнирно-связевой схеме. Колонны из прокатных колонных двутавров расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Главные и второстепенные балки перекрытия выполнены из прокатных двутавров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в фундаментах, вертикальных связей по колоннам в продольном и поперечном направлении, жесткого диска железобетонного перекрытия.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, на естественном основании.

Конструктивные решения Электропомещения Е03 приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.4; 9035.2-1.1-КР3.4; 9035.2-1.1-КР4.5 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.5 Мастерская для ремонта гидравлического оборудования

Мастерская является встроенным помещением и размещается в осях 50-54/Н Прокатного цеха. Помещение одноэтажное, общими размерами 32,000x15,000 м, высотой 7,400 м. Располагается на отметке 0,000. Помещение оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 3,2 т и передаточной тележкой грузоподъемностью 3,2 т. В мастерской имеются встроенные помещения: помещение мастеров, помещение персонала, санузел и помещение уборочного инвентаря. В осях 5-6/А-Б размещается сварочный участок.

Стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Покрытие: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Встроенные помещения. Встроенные помещения одноэтажные, размещены в осях 1-3/Б-В, размерами 11,620x6,520 м по наружным ограждающим конструкциям, высотой 3,300 м.

Стены и перегородки: из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения санузла и помещения уборочного инвентаря, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Покрытие панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Стальной каркас помещения мастерской выполнен в виде колонн, заземленных в фундаменты, на которые опирается балочная клетка покрытия. Колонны служат фахверком для стеновых ограждающих конструкций.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Конструктивные решения Мастерской для ремонта гидравлического оборудования приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.5; 9035.2-1.1-КР3.5; 9035.2-1.1-КР4.6 в графической части раздела.

1.1.6 Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01)

Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1 является встроенным и размещается в осях 1-2/N-L Прокатного цеха на рабочей площадке с отметкой плюс 5,000 м. Помещение с размерами 5,600x8,550 м, с отметкой пола плюс 8,960 м, покрытия - плюс 12,580 м. Вход оборудован тамбуром и маршевой лестницей. В нижней части помещения, от стороны рабочей площадки, запроектировано две электрических тали, грузоподъемностью 1,0 т и теплозащитный экран.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям. Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием. Со стороны помещения по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорючих металлических конструкций, высотой 300 мм.

Перегородка комплексная, из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Конструктивные решения Помещения поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.6; 9035.2-1.1-КР3.6 в графической части раздела.

1.1.7 Помещение поста управления ОС-2 (JA01P02)

Помещение поста управления ОС-2 является встроенным и размещается в осях 7-8/N-L на рабочей площадке Прокатного цеха, с отметкой плюс 5,000 м. Помещение с размерами 8,640x3,600 м, с отметкой пола плюс 7,600 м, покрытия - плюс 11,220 м. Вход оборудован тамбуром и маршевой лестницей.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям. Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием. Со стороны помещения, по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорючих металлических конструкций, высотой 300 мм.

Перегородка комплексная, из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Конструктивные решения Помещения поста управления ОС-2 (JA01P02) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.7; 9035.2-1.1-КР3.7 в графической части раздела.

1.1.8 Помещение поста управления УРС и ЧК (JA01P03)

Помещение поста управления УРС и ЧК является встроенным и размещается в осях 16-17/L на рабочей площадке Прокатного цеха, с отметкой плюс 5,000 м. Помещение с размерами 9,600x8,620 м с отметкой пола плюс 7,600 м, покрытия - плюс 11,220 м. Вход оборудован тамбуром и маршевой лестницей.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям. Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов, с полимерным покрытием. Со стороны помещения, по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорюемых металлических конструкций, высотой 300 мм. Перегородка комплексная, из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Конструктивные решения Помещения поста управления УРС и ЧК (JA01P03) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.8; 9035.2-1.1-КР3.8 в графической части раздела.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1.1.9 Помещение поста управления холодильника, RH2 и правки (JA01P04)

Помещение поста является встроенным и размещается в осях 53/N Прокатного цеха, на рабочей площадке с отметками плюс 4,440 и 4,120 м. Помещение с размерами 7,990x12,300 м в осях, с отметкой пола плюс 6,940 м, покрытия – плюс 10,540 м; входы оборудованы тамбурами и маршевыми лестницами.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям. Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов, с полимерным покрытием. Со стороны помещения, по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорюемых металлических конструкций, высотой 300 мм. *Перегородка* комплексная из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов, с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Конструктивные решения Помещения поста управления холодильника, RH2 и правки (JA01P04) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.9; 9035.2-1.1-КР3.9 в графической части раздела.

1.1.10 Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05)

Встроенное помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления является встроенным и размещается в осях 19-21/Р Прокатного цеха, на рабочей площадке с отметкой плюс 4,300 м. Помещение с размерами 20,100х6,000 м. пол помещения – на отметке плюс 7.200 м, покрытие на отметке плюс 10,680 м. Два входа оборудованы тамбурами.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Ив. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										39

Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием. Со стороны помещения, по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорюемых металлических конструкций, высотой 300 мм. *Перегородки* комплексные из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Конструктивные решения Помещения поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.10; 9035.2-1.1-КР3.10 в графической части раздела.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. инв. №		9035.2 – КР1.1.ТЧ		Лист
												40

1.1.11 Помещение поста управления участка пресса GAG (JA01P07)

Помещение поста управления участка пресса GAG является встроенным, размещается в осях 39-40/Q-P Прокатного цеха, на отметке 0,000. Помещение с размерами 8,495x3,500 м, с отметкой пола плюс 3,650 м, отметка покрытия плюс 7,250 м. Оба входа оборудованы тамбурами и маршевыми лестницами. В нижней части помещения, от стороны рабочей площадки, запроектировано две электрических тали, грузоподъемностью 1,0 т.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Со стороны помещения, дополнительно, предусмотрена облицовка стен листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Помещение поста управления располагается на стальных опорах, находящихся над рабочей площадкой линии проката. Основанием конструкции пола, является монолитная железобетонная плита по стальным конструкциям. Со стороны рабочей площадки, предусмотрена подшивка из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов, с полимерным покрытием. Со стороны помещения, по железобетонной плите предусмотрен двойной пол заводского изготовления из негорючих металлических конструкций, высотой 300 мм. *Перегородки* комплексные из листов гипсокартона в один слой по стальному каркасу с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Кровля из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов, с полимерным покрытием предусмотрена по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										41

двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С

Конструктивные решения Помещения поста управления участка пресса GAG (JA01P07) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.11; 9035.2-1.1.-КР3.11 в графической части раздела.

1.1.12 Помещение гидравлики и смазки участка нагревательной печи (JC21-F01)

Помещения гидравлики и смазки участка нагревательной печи с помещением склада является встроенным и размещаются в осях 8-11/Е-F Прокатного цеха. Размеры 19,850x14,000 м, высота 4,120 и 2,700 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение гидравлики и смазки оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки участка нагревательной печи (JC21-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.12 в графической части раздела.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.13 Помещение смазки окалиноломателя участка выхода из печи (JD11-F01)

Помещение смазки участка окалиноломателя участка выхода из печи является встроенным и размещается в осях 1/N Прокатного цеха, запроектировано размерами 16,850x7,000 м, высотой 4,400 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение смазки оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки окалиноломателя участка выхода из печи (JD11-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.13 в графической части раздела.

1.1.14 Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-1 (JD21-F01)

Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-1 является встроенным и размещается в осях 2-3/N Прокатного цеха, запроектировано размерами 25,800x20,400 м, высотой 3,400 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение гидравлики и смазки оборудовано двумя электрическими таями, грузоподъемностью 1,0 т каждая.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-1 (JD21-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.14 в графической части раздела.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.15 Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 является встроенным и размещается в осях 4-5/L Прокатного цеха, запроектировано размерами 3,400x4,400 м, высотой 3,000 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 200 мм.

Покрытие из панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минералованных плит, толщиной 120 мм по стальным балкам.

Стальной каркас помещения гидравлики выполнен в виде колонн, заземленных в конструкции плиты пола цеха, на которые опирается балочная клетка покрытия. Колонны служат фахверком для стеновых ограждающих конструкций.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Помещения гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.15; 9035.2-1.1-КР3.15 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №								9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист	
												44
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1.1.16 Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 является встроенным и размещается в осях 6-7/L Прокатного цеха, запроектировано размерами 3,400x4,400 м, высотой 3,000 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 200 мм.

Покрытие из панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минералованных плит, толщиной 120 мм по стальным балкам.

Стальной каркас помещения гидравлики выполнен в виде колонн, заземлённых в конструкции плиты пола цеха, на которые опирается балочная клетка покрытия. Колонны служат фахверком для стеновых ограждающих конструкций.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Помещения гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.16; 9035.2-1.1-КР3.16 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.17 Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-2 (JD22-F01, F02)

Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-2 является встроенным и размещается в осях 7-10/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 20,400x25,800 м, высотой 3,400 и 3,100 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение гидравлики и смазки оборудовано двумя электрическими таями, грузоподъемностью 1,0 т каждая.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-2 (JD22-F01, F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.17 в графической части раздела.

1.1.18 Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 1 (JD22-F01, F02)

Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 1 является встроенным и размещается в осях 10-11/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 9,300x15,875 м, высотой 3,100 и 4,400 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение гидравлики и смазки оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки дисковой пилы участка горячей резки № 1 (JD22-F01, F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.18 в графической части раздела.

Изм. № подл	Изм. № подл
Подпись и дата	Взам. инв. №

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.19 Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 (JD22-F02)

Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 является встроенным и размещается в осях 16-17/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 8,360x9,300 м, высотой 3,100 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм и кладки из керамического полнотелого кирпича толщиной 250 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 (JD22-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.19 в графической части раздела.

1.1.20 Помещение гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля, штабелера и накопления (JN41-F04)

Помещение гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля, штабелера и накопления является встроенным и размещается в осях 17-19/P-N Прокатного цеха, запроектировано размерами 15,500x18,500 м, высотой 3,84 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано двумя электрическими тальями, грузоподъемностью 1,0 т каждая.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля штабелера и накопления (JN41-F04) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.20 в графической части раздела.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.21 Помещение гидравлики участка мастерской реверсивной клетки (JD22-F02)

Помещение гидравлики участка мастерской реверсивной клетки является встроенным и размещается в осях 16-17/L Прокатного цеха, запроектировано размерами 9,995x5,150 м, высотой 4,400 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики участка мастерской реверсивной клетки (JD22-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.21 в графической части раздела.

1.1.22 Помещение смазки участка реверсивной клетки УРС (JD31-F01)

Помещение смазки участка реверсивной клетки УРС является встроенным и размещается в осях 18-20/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 29,570x21,625 м, высотой 3,100 м. Уровень чистого пола – на отметке минус 0,900. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано двумя электрическими тальями грузоподъемностью 1,0 т каждая.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки участка реверсивной клетки УРС (JD31-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.22 в графической части раздела.

Изм. № подл	Изм. инв. №
Подпись и дата	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.23 Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01)

Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК является встроенным и размещается в осях 30-31/L-Н Прокатного цеха, запроектировано размерами 6,400x3,400 м, высотой 3,320 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 200 мм.

Покрытие из панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минералованных плит толщиной 120 мм по стальным балкам.

Стальной каркас помещения гидравлики выполнен в виде колонн, заземленных в конструкции плиты пола цеха, на которые опирается балочная клетка покрытия. Колонны служат фахверком для стеновых ограждающих конструкций. К балкам покрытия крепится монорельс для тали грузоподъемностью 1,0 т.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Помещения гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01) приведены на чертежах: 9035.2-1.1-КР2.23; 9035.2-1.1-КР3.23 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.24 Помещение гидравлики и смазки участка универсальной ЧК (JN41-F01)

Помещение смазки участка универсальной ЧК является встроенным и размещается в осях 31-33/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 23,400x20,300 м, высотой 3,100 и 3,850 м. Уровень чистого пола – на отметке минус 0,900. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано двумя электрическими тальями грузоподъемностью 1,0 т каждая.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки участка ЧК (JN41-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.24 в графической части раздела.

1.1.25 Помещения смазки дисковой пилы холодной резки № 2, № 3 (JN21-F03)

Помещения смазки дисковой пилы холодной резки № 2, № 3 с помещением насосной окалиноломателя является встроенным и размещаются в осях 31-33/P-N Прокатного цеха, запроектированы размерами 25,780x16,250 м, высотой 3,640 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение насосной оборудовано электрической талью грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки дисковой пилы холодной резки № 2, № 3 (JN21-F03) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.25 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.26 Помещение гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 (JN21-F03)

Помещение гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 разделено на ряд внутренних помещений, является встроенным и размещается в осях 35-37/N-P Прокатного цеха на отметках 0,000 и минус 1,000 м и запроектировано размерами 27,170x17,100 м, высотой 3,640 м. В помещениях размещаются каналы. Помещения оборудованы двумя электрическими таями грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 (JN21-F03) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.26 в графической части раздела.

1.1.27 Насосная участка линии водоохлаждения (JD51-F01, F02)

Помещение насосной участка линии водоохлаждения является встроенным и размещается в осях 33-37/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 26,400x36,300 м, высотой 4,400 и 3,300 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Насосной участка линии водоохлаждения (JD51-F01, F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.27 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.28 Помещение гидравлики участка маркировки (JD51-F02)

Помещение гидравлики участка маркировки является встроенным и размещается в осях 38/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 3,950x4,450 м, высотой 4,400 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики участка маркировки (JD51-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.28 в графической части раздела.

1.1.29 Помещение системы закалки рельсов RH2 (JD51-F02)

Помещение системы закалки рельсов RH2 разделено на ряд внутренних помещений, является встроенным и размещается в осях 39-52/L-N Прокатного цеха на отметках 0,000 и минус 4,000 м и запроектировано размерами 26,350x162,900 м, высотой 2,800, 3,650 м. Помещение на отметке минус 4,000 м соединено с помещением на отметке 0,000 железобетонной лестницей в соответствии с п. 4.2.2 СП 1.13130.2020. В помещении размещаются каналы, оно оборудовано двумя электрическими таями грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеящей смеси, толщиной 300 мм, из монолитного железобетона толщиной 500 мм (внутренние стены) и из монолитного железобетона толщиной 500 мм с утеплителем из минераловатных плит толщиной 80 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки, а также съемные стальные утепленные щиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист

Конструктивные решения Помещения системы закалки рельсов RH2 (JD51-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.29 в графической части раздела.

1.1.30 Помещение смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки (JN21-F01)

Помещение смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки является встроенным и размещается в осях 50-52/Р-Н Прокатного цеха, запроектировано размерами 6,500х15,700 м, высотой 3,130, 3,840 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000, заглубленной части – на отметке минус 1,500 м. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки (JN21-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.30 в графической части раздела.

1.1.31 Помещение смазки участка правильной машины и холодильника (JN21-F01)

Помещение смазки участка правильной машины и холодильника является встроенным и размещается в осях 52-55/Р-Н Прокатного цеха, запроектировано размерами 8,600х7,925 м, высотой 3,230 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения смазки участка правильной машины и холодильника (JN21-F01) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.31 в графической части раздела.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.32 Помещение гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, системы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 (JD51-F02)

Помещение гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, системы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 является встроенным и размещается в осях 52-54/N-L Прокатного цеха, запроектировано размерами 19,700x12,500 м, высотой 3,320 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы. Помещение оборудовано электрической талью грузоподъемностью 1,0 т.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, системы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 (JD51-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.32 в графической части раздела.

1.1.33 Помещение установки блока окалиноломателя участка горячей резки № 3 (JD51-F02)

Помещение установки блока окалиноломателя участка горячей резки № 3 является встроенным и размещается в осях 53-54/M-N Прокатного цеха, запроектировано размерами 5,800x8,000 м, высотой 3,320 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. В помещении размещаются каналы.

Стеновые ограждающие конструкции из армированной кладки газобетонных блоков на клеевой смеси, толщиной 300 мм.

Покрытием является монолитная железобетонная плита рабочей площадки.

Конструктивные решения Помещения установки блока окалиноломателя участка горячей резки № 3 (JD51-F02) приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2.33 в графической части раздела.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.34 Санитарные узлы: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11, № 12, № 13

Помещения являются встроенными и располагаются:

- № 1 в осях 1-2/Н,
- № 2 в осях 1-2/Р,
- № 3 в осях 9-10/Н,
- № 4 в осях 9-10/Р,
- № 5 в осях 19-20/Н,
- № 6 в осях 29-30 /Н,
- № 7 в осях 28-29/Р,
- № 8 в осях 37-38/Н,
- № 9 в осях 38-39/Р,
- № 10 в осях 46-47/Н,
- № 11 в осях 46-47/Р,
- № 12 в осях 57-58/О,
- № 13 в осях 65-66/О.

Помещения запроектированы размерами 4,600x3,040 м, высотой 3,440 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами.

Покрытие также предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки комплексные, из листов гипсокартона по системе стальных профилей и утеплителем из минераловатных плит, общей толщиной 100 и 150 мм.

Каркасы санитарных узлов выполнены по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам. Балки покрытия и прогоны выполнены из гнуто-сварных квадратных труб и

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							55

опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью КСV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Санитарных узлов приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2 в графической части раздела.

1.1.35 Комфорт-блоки: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6

Помещения комфорт-блоков являются встроенными и размещены:

- № 1 в осях 1-2/L,
- № 2 в осях 15-16/L,
- № 3 в осях 3-4/R,
- № 4 в осях 15-16/R,
- № 5 в осях 20-21/P,
- № 6 в осях 50-51/N.

Помещения комфорт-блоков № 1, 2, 5, 6 запроектированы размерами 3600x10440 м, помещения комфорт-блоков № 3, 4, 7 - 3280x10440 м, высотой 3,440 м. Уровень чистого пола – на отметке плюс 0,000. Помещения комфорт-блоков включают санузелы.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм, по стальным стойкам и ригелям фахверка с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами по системе «Кнауф».

Покрытие также предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм, по стальным прогонам.

Перегородки комплексные, из листов гипсокартона по системе стальных профилей и утеплителем из минераловатных плит, общей толщиной 100 и 150 мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Каркасы комфорт-блоков выполнены по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам. Балки покрытия и прогоны выполнены из гнуто-сварных квадратных труб и опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Комфорт-блоков приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР2 в графической части раздела.

1.1.36 Помещения LPC: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5

Помещения LPC являются встроенными и размещены в осях:

- № 1 в осях 5-6/L,
- № 2 в осях 24-25/L,
- № 3 в осях 37-38/L,
- № 4 в осях 40-41/P,
- № 5 в осях 49-50/N.

Помещения запроектированы размерами 3600х6360 м, высотой 3,440 м. Уровень чистого пола на отметке 0,000.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами по системе «Кнауф».

Покрытие из трехслойных панелей типа «сэндвич», с заполнением из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Конструктивные решения Помещений LPC приведены на чертеже 9035.2-1.1-КР2 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.37 Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины

В состав проектной документации Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины ходят:

- тоннель;
- шахты лестничных клеток (2 шт.).

Тоннель подземный и предназначен для смыва окалины. Тоннель по длине выполнен с перепадом высот и разбит на три участка деформационными швами. Общая длина тоннеля 50,700 м. Сечение тоннеля прямоугольной формы, ширина тоннеля по внутренним граням стен 2,200 м, высота на разных участках от 2,200 до 3,550 м до низа покрытия. Опираение тоннеля выполнено на стены лотка смыва окалины. Уклон лотка решен путем укладки бетона по уклону с отметки минус 8,120 м до отметки минус 10,100 м. Опираение стен лотка выполнено на фундамент плитного типа на естественном основании.

Верх тоннеля принят на отметке минус 4,500 м. Отметки низа фундаментной плиты тоннеля от минус 9,800 до минус 11,100 м.

Шахты лестничных клеток запроектированы монолитными железобетонными. Фундаменты лестничных шахт приняты плитного типа на естественном основании.

Конструктивные решения Участка обжимного стана ОС-2 (JD22-F01) и Тоннеля с лотком смыва окалины приведены на чертежах 9035.2-1.1-КР4.1 в графической части раздела.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пристроенные помещения

1.3 Вальцетокарная мастерская (позиция 1.3 по генплану)

Вальцетокарная мастерская является пристроенным помещением и размещается в осях 75-91/Н1-О Прокатного цеха, на отметке 0,000 м с общими размерами 35,900x168,000 м в осях, высотой 23,145 м. В осях 80-80а предусмотрен деформационный шов. По оси 76/О предусмотрена пристройка, в осях 76-77/О – встройка, вдоль оси 90/О предусмотрен сварочный участок, а также помещения двух санузлов. Помещение КТП оборудовано кабельным подпольем на отметке минус 1,200 м.

Помещение оборудовано двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 50/10 т каждый, режим работы А5 и двумя таями грузоподъемностью 5,0 т каждая. Вдоль оси Н1 предусмотрено железнодорожное полотно нормальной колеи.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Стены внутренние: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля односкатная, из панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам. На кровле предусмотрены снегозадержатели вдоль ската. Водосток организованный, внутренний с электрообогревом, с наружным водоприемным желобом и внутренними водосточными трубами.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас вальцетокарной мастерской выполнен в виде пристроенного пролета к оси О прокатного цеха. Каркас решен в виде рам с заземлением колонн по оси Н1 в фундаментах и шарнирным сопряжением стропильных ферм с колоннами.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										59
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основной шаг колонн 12,0 м. Деформационный шов, расположенный по оси 80, совпадает с деформационным швом каркаса прокатного цеха и выполнен в виде сдвоенных рам. Подкрановые балки по ряду О опираются на приставные стойки к колоннам прокатного цеха, а по ряду N1 на двухветвевые колонны. Колонны каркаса по ряду N1 стальные, с двухветвевой решетчатой подкрановой частью и сплошностенчатой надкрановой частью. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций. Ветви колонн и надколонники выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15.

Подкрановые балки относятся к 1-ой группе конструкций. Подкрановые балки выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Тормозные конструкции решены в виде балок.

Фермы покрытия стальные сварные, пояса из прокатных колонных двутавров и решетка из прокатных труб квадратного сечения. Пояса ферм относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Решетка ферм относится ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С345-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Фланцы узлов соединения ферм относятся к 1-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С и удовлетворяющей требованиям группы качества Z25. Шаг стропильных ферм 12,0 м.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, раскреплением верха колонн ряда N1 при помощи ферм покрытия на каркас прокатного цеха, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Изм. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист 60
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		
Изм. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист 60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Подпись и дата						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист 60
Взам. инв. №						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист 60

Монтажные стыки колонн каркаса выполняются при помощи фрикционных соединений на высокопрочных болтах. Монтажные стыки стропильных предусмотрены фрикционными и фланцевыми на высокопрочных болтах.

Каркас пристроенных помещений выполнен по шарнирно-связевой схеме. Каркас примыкает к двутавровым стойкам фахверка торца по оси 76. Главные балки перекрытия и покрытия с одной стороны опираются на колонны пристройки, а с другой на стойки фахверка мастерской. По колоннам пристройки выполнены вертикальные связи.

Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров и швеллеров, опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по наружному ряду колонн пристроенного помещения, раскрепления на стойки фахверка торца по оси 76, железобетонной плиты перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткие диски.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Пристроенные помещения двухэтажные, размерами 6,600х26,350 м, высотой 7,435 м. Первый этаж расположен на отметке 0,000, второй на отметке плюс 4,200 м. Электрокабельное подполье - на отметке минус 1,200 м.

Наружные стены: панели типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. На отметке плюс

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							61

4,200 м предусмотрена облицовка наружных стен со стороны помещений листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу.

Внутренние стены: из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Кровля односкатная, из панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам. На кровле предусмотрены снегозадержатели вдоль ската. Водосток организованный, наружный с электрообогревом против обледенения.

Перегородки из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Встроенные помещения. Встроенные помещения одноэтажные, размещены в осях 76-77/О, размерами 12,000х4,050 м в осях, высотой 4,200 м.

Стены и перегородка: из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Покрытие из монолитного железобетона по стальным балкам.

Санузлы. Помещения санузлов размещаются в осях 78-79/О и 86-87/О, размерами 4,600х2,940 м, высотой плюс 3,120 м.

Стены из панелей типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. Предусмотрена облицовка стен со стороны помещения листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу.

Покрытие из панелей типа "сэндвич" с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки из гипсокартонных листов в один и два слоя по стальному каркасу с заполнением из минераловатных плит общей толщиной 100 и 150 мм.

Сварочный участок вдоль оси 90 огражден стеновыми панелями из профлиста размерами 6,450х12,000 м, высотой 2,200 м.

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							62
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Конструктивные решения Вальцетокарной мастерской приведены на чертежах: 9035.2-1.3-КР2; 9035.2-1.3-КР3; 9035.2-1.3-КР4 в графической части раздела.

Объекты комплекса прокатного производства

2 Дымовая труба прокатного цеха (позиция 2 по генплану)

Дымовая труба запроектирована из двух частей:

- нижней конической, с наружными диаметрами 6000 мм снизу и 3200 мм сверху (с отметки 0,000 м до отметки плюс 30,000 м);
- верхней цилиндрической, с наружным диаметром 3200 мм. (с отметки плюс 30,000 м до отметки плюс 80,000 м.). Для устранения резонансных явлений с отметки плюс 54,000 м до отметки плюс 80,000 м запроектированы гасители колебаний (интерцепторы). На отметках плюс 32,500 м и плюс 77,500 м предусмотрены обслуживающие площадки и стремянки для доступа к ним. Площадки запроектированы из прокатных швеллеров и просечно-вытяжных листов. Дымовая труба относится к 3-й группе конструкций и выполнена из стали ВСтЗсп5 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Прокатные швеллеры, уголки и гнуто-сварные квадратные трубы конструкций площадок, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость конструкций дымовой трубы обеспечивается заземлением в фундаменте.

Фундамент дымовой трубы – монолитный железобетонный, отдельностоящий, на естественном основании.

Конструктивные решения Дымовой трубы прокатного цеха приведены на чертежах: 9035.2-2-КР3; 9035.2-2-КР4 в графической части раздела.

3 Участок копровых испытаний (позиция 3 по генплану)

Здание Участка копровых испытаний отдельностоящее, одноэтажное, однопролетное, размерами в плане 9,000х15,000 м в осях. Высота здания – 19,895 м. Помещение оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 1,0 т.

В здании размещены помещение оператора с санузлом на отметке плюс 0,020 м.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стены наружные – из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка, с полимерным заводским покрытием.

Кровля двухскатная. Покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм по стальным балкам и прогонам.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, балки, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас по шарнирно-связевой схеме. Колонны из прокатных двутавров заземлены в фундаменты и шарнирно соединяются с балками покрытия.

Основной шаг колонн 6,0 м. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи по продольным и торцевым стенам.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций и выполнены из прокатных двутавров из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15.

Подвесные пути кран-балки относятся к 1-ой группе конструкций. Подкрановые балки выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Балки покрытия стальные из прокатных двутавров, относятся к 3-й группе конструкций и выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким заземлением колонн в фундаментах, установкой вертикальных связей по колоннам в продольном и поперечном направлении, устройством системы горизонтальных связей по покрытию.

Монтажные стыки колонн каркаса предусмотрены сварными.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Помещение оператора с санузелом

Стены – из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка, с полимерным заводским покрытием. Стены предусмотрены с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами по системе «Кнауф».

Покрытие помещения предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки комплексные, из листов гипсокартона по системе стальных профилей и с утеплителем из минераловатных плит, общей толщиной 100 мм системы «Кнауф».

Конструктивные решения здания Участка копровых испытаний приведены на чертежах: 9035.2-3-КР2; 9035.2-3-КР3; 9035.2-3-КР4 в графической части раздела.

4 Автомобильные весы поосные № 3 (позиция по генплану 4)

Фундамент поосных весов № 3 запроектирован монолитным железобетонным плитного типа на искусственном основании, с размерами плане 33,420x4,000 м. Толщина фундаментной плиты – 0,5 м.

На поосных весах №3 предусмотрено ограждение из круглых труб, для перекрытия приямка запроектирован съемный щит.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										65
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

II этап строительства

1.2 Прокатный цех (позиция 1.2 по генплану)

Во втором этапе строительства предусматривается возведение здания Прокатного цеха в осях Q-O/68а-94.

Здание запроектировано общими размерами 54,000х317,000 м в осях, высотой 30,875 м. Ширина пролета составляет 54,0 м. Здание одноэтажное. Пролет оборудован кранами мостовыми грузоподъемностью 22,5 т (4 шт.) и 20/5 т (1 шт.). Деформационные швы в каркасе, стеновом и кровельном ограждении выполнены в осях 68-68а, 80-80а. Ввод технологического железнодорожного пути нормальной колеи выполнен со стороны оси 94 в осях 94/Q.

В цеху размещены помещения

встроенные:

1.2.1 Помещение поста управления участка отделки рельс (JA01P06);

1.2.2 Санитарный узел № 14;

1.2.3 Комфорт-блок № 7;

1.2.4 Помещение ОТК;

пристроенные:

1.2.5 Электропомещение E04.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке 30.00.

Стеновое ограждение выполнено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит, с полимерным заводским покрытием, горизонтальной навески по стальным ригелям фахверка.

Кровля здания двускатная и односкатная в осях O-N1/75-91.

Покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							66
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные. Каркас здания прокатного цеха решен в виде рам с заземлением колонн в фундаментах, шарнирным сопряжением стропильных ферм. Деформационные швы, разделяющие здание по длине, решены в виде двух рам расположенных с шагом 2,0 м. Основной шаг колонн 12,0 м. Колонны каркаса стальные, с двухветвевой решетчатой подкрановой частью и сплошностенчатой надкрановой частью. По колоннам каркаса предусмотрены вертикальные связи.

Колонны относятся к 3-й группе конструкций. Ветви колонн и надколонники выполнены из сварных двутавров из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Участки ветвей колонн в местах примыкания вертикальных связей должны удовлетворять требованиям группы качества Z15. Участки надколонников в местах расположения фланцевых соединений со стропильными и подстропильными фермами должны удовлетворять требованиям группы качества Z25. В колоннах средних рядов, по верху тормозного листа, предусмотрены проёмы для прохода вдоль крановых путей. Подкрановые балки стальные, сварные, разрезные, пролетом 12,0 и 15,0 м.

Подкрановые балки относятся к 1-ой группе конструкций. Подкрановые балки выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Тормозные конструкции решены в виде балок. Подкрановые балки опираются на стальные двухветвевые колонны с надколонниками.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из прокатных труб квадратного сечения. Вертикальные связи относятся к 3-й группе конструкций и выполнены из стали С255-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Фермы покрытия стальные сварные, пояса из прокатных колонных двутавров и решетка из прокатных труб квадратного сечения. Пояса ферм относятся ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Решетка ферм относится ко 2-й группе конструкций и выполнены из стали С345-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С. Фланцы узлов соединения ферм относятся к 1-й

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										67

группе конструкций и выполнены из стали С355-6 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при минус 40 °С и удовлетворяющей требованиям группы качества Z25. Шаг стропильных ферм 12,0 м.

По торцам здания и в связевом блоке предусмотрены вертикальные связи между стропильными фермами, а также система горизонтальных связей по нижним поясам ферм. Связи по покрытию выполнены из прокатных труб квадратного сечения, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С.

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Монтажные стыки колонн каркаса выполняются при помощи фрикционных соединений на высокопрочных болтах, а монтажные стыки подкрановых балок предусмотрены сварными. Монтажные стыки стропильных и подстропильных ферм предусмотрены фрикционными и фланцевыми на высокопрочных болтах.

Фундаменты каркаса здания – монолитные железобетонные, отдельностоящие, на естественном основании.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Конструктивные решения здания Прокатного цеха приведены на чертежах: 9035.2-1.2-КР2; 9035.2-1.2-КР3; 9035.2-1.2-КР4 в графической части раздела.

Встроенные помещения

1.2.1 Помещение поста управления участка отделки рельс (JA01P06)

Помещение поста управления участка отделки рельс является встроенным и размещается в осях 75-77/О Прокатного цеха, запроектировано размерами 19,980x3,430 м, высотой 3,900 м. Уровень чистого пола на отметке плюс 0,300 м. Помещение имеет два входных тамбура и двойной пол.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич», с заполнением из минераловатных плит, толщиной 120 мм по

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

стальным ригелям. Облицовка внутренней поверхности стен состоит из одного слоя гипсокартонных листов по стальному каркасу с заполнением из минераловатных плит общей толщиной 80 мм.

Покрытие из трехслойных панелей типа «сэндвич», с заполнением из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки из гипсокартонных листов в один слой, по стальному каркасу, с заполнением из минераловатных плит общей толщиной 100 мм.

Каркас помещения выполнен по рамной схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Балки перекрытия, покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров, швеллеров и опираются на колонны шарнирно, относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию. Связи выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С

Конструктивные решения Помещения поста управления участка отделки рельс (JA01P06) приведены на чертежах: 9035.2-1.2-КР2.1; 9035.2-1.2-КР3.1 в графической части раздела.

1.2.2 Санитарный узел № 14

Помещение является встроенным и располагается в осях 83-84/О.

Помещение запроектировано размерами 4,600х3,040 м, высотой 3,440 м.

Уровень чистого пола – на отметке 0,000.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										69

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами.

Покрытие также предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки комплексные, из листов гипсокартона по системе стальных профилей и утеплителем из минераловатных плит, общей толщиной 100 и 150 мм.

Каркас санитарного узла выполнен по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам. Балки покрытия и прогоны выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Объемно-планировочные и архитектурные решения Санитарного узла приведены на чертежах 9035.2-1.2-КР2 в графической части раздела.

1.2.3 Комфорт-блок № 7

Помещение комфорт-блока является встроенным и размещен в осях 73-74/О.

Помещение комфорт-блока запроектировано размерами 3280x10440 м, высотой 3,440 м. Уровень чистого пола – на отметке 0,000. Помещения комфорт-блоков включают санузлы.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич», с утеплителем из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка, с обшивкой внутренней поверхности гипсокартонными листами по системе «Кнауф».

Покрытие также предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							70

Перегородки комплексные, из листов гипсокартона по системе стальных профилей и утеплителем из минераловатных плит, общей толщиной 100 и 125 мм.

Каркас комфорт-блока выполнен по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам. Балки покрытия и прогоны выполнены из гнuto-сварных квадратных труб и опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Комфорт-блоков приведены на чертежах 9035.2-1.2-КР2 в графической части раздела.

1.2.4 Помещение ОТК

Помещение ОТК является встроенным и размещается в осях 94/Q-О Прокатного цеха. Помещение запроектировано размерами 18,690x3,280 м, высотой 3,440 м. Уровень чистого пола на отметке 0,000 м. В состав входят два производственных помещения, два санузла, и помещение уборочного инвентаря.

Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич», с заполнением из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным ригелям. Облицовка внутренней поверхности стен состоит из одного слоя гипсокартонных листов по стальному каркасу.

Покрытие из трехслойных панелей типа «сэндвич», с заполнением из минераловатных плит, толщиной 120 мм по стальным прогонам.

Перегородки из гипсокартонных листов в один, а также в два слоя по стальному каркасу с заполнением из минераловатных плит общей толщиной 100 и 125 мм системы Кнауф.

Каркас помещения выполнен по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнuto-сварных квадратных труб расположены по наружным стенам. Балки

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										71
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

покрытия и прогоны выполнены из прокатных швеллеров и опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью КСV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Объемно-планировочные и архитектурные решения Помещения ОТК приведены на чертежах 9035.2-1.2-КР2; 9035.2-1.2-КР3 в графической части раздела.

Пристроенные помещения

1.2.5 Электропомещение Е04

Электропомещение Е04 является пристроенным и размещается в осях 68а-73/О на отметке плюс 0,050 м Прокатного цеха с общими размерами 58,000х10,200 м в осях, высотой 4,855 м. Помещения оборудованы кабельным подпольем на отметке минус 1,200 м.

Наружные стены: панели типа «сэндвич», толщиной 120 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным ригелям фахверка. В санузле предусмотрена облицовка наружных стен со стороны помещения листами гипсокартона в один слой по стальному каркасу, с заполнением минераловатными плитами толщиной 80 мм.

Цоколь монолитный железобетонный, с утеплением центральной части плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Стены внутренние из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Перегородки из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм на тонкослойной клеящей смеси.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Кровля односкатная, из панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм, с утеплителем из минераловатных плит и с облицовками из стальных листов с полимерным покрытием по стальным прогонам.

Каркас помещения выполнен по шарнирно-связевой схеме. Колонны из гнуто-сварных квадратных труб. Балки покрытия и прогоны выполнены из прокатных двутавров и швеллеров, опираются на колонны шарнирно. Балки, колонны и связи относятся к 3-й группе конструкций, выполнены из стали С245-4 с ударной вязкостью KCV 34 Дж/см² при 0 °С. Устойчивость каркаса обеспечивается за счёт вертикальных связей по колоннам в продольном и поперечном направлении, системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Конструктивные решения Электropомещения E04 приведены на чертежах: 9035.2-1.2-КР2.2; 9035.2-1.2-КР3.2; 9035.1-1.2-КР4.1 в графической части раздела.

5 Блок водоподготовки (дооборудование) **(позиция по генплану 5)**

Здание Блока водоподготовки существующее отдельностоящее, каркасного типа, сложное в плане и по высоте, с встроенными, пристроенными помещениями и резервуарами. Общие размеры здания в плане составляют 57,000х70,000 м в осях.

Здание одноэтажное в осях 1-10/А-Н и 10-45/В-И.

В осях 1-10/А-Н здание трехпролетное. Ширина пролетов 12,0, 30,0 и 15,0 м. Высота в пролете А-В составляет 12,895 м, в пролете В-К – 15,545 м, в пролете К-Н – 14,895 м до карниза. Пролеты А-В и В-К оборудованы каждый подвесными кранами грузоподъемностью 3,2 т, пролет К-Н подвесным краном грузоподъемностью 5,0 т.

В осях 10-45/В-И здание однопролетное, ширина пролета 27,0 м. Высота составляет 15,545 м до карниза. Пролет В-И оборудован подвесным краном грузоподъемностью 3,2 т, насосная станция пожаротушения - электрической талью грузоподъемностью 0,5 т.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										73
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Крановые пути выполнены из прокатных двутавров, которые крепятся к нижним поясам ферм через систему подвесов и связей.

В осях 4/В расположен выход из тоннеля водоводов.

В осях 24-24/1 в конструкциях здания выполнен деформационный шов.

Элементы каркаса здания в осях 1-10/А-Н и 10-45/В-И (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) выполнены стальными.

Колонны одноветвевые, жестко заземленные в фундамент, выполнены из прокатных двутавров. Основной шаг колонн 6,0 м. Вертикальные связи по колоннам выполнены из гнуто-сварных квадратных труб. В пролетах А-В и К-Н покрытие выполнено в виде стропильных ферм высотой 1,5 м из гнуто-сварных квадратных труб, шарнирно опирающихся на колонны. В пролете В-К покрытие выполнено в виде стропильных ферм высотой 3,000 м из гнуто-сварных квадратных труб, крепление ферм к колоннам каркаса рамное. Монтажные стыки стропильных ферм предусмотрены на высокопрочных болтах. По нижним и верхним поясам стропильных ферм выполнена система горизонтальных связей, соединенная вертикальными связями по фермам и образует жесткий диск покрытия. Прогоны кровли выполнены шпренгельными из гнуто-сварных квадратных труб.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций каркаса Водоподготовки обеспечена: в поперечном направлении - жестким заземлением колонн в фундаменты, а также жестким креплением ферм покрытия к колоннам в осях В-К и В/И; в продольном направлении - вертикальными связями в плоскости колонн. Устройство системы связей по покрытию образует жесткий диск.

Фундаменты каркаса – монолитные железобетонные.

Цоколь – монолитный железобетонный с заполнением плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Изм. № подл	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
						74	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Стеновые ограждающие конструкции:

- из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка, с полимерным заводским покрытием;

- в осях И-Н/10 и 10-45/И: стеновые панели типа «сэндвич» с облицовками из нержавеющей стали, с повышенной устойчивостью к влаге, с утеплителем из пенополиизоциануратных (PIR) материалов толщиной 120 мм;

Кровли односкатные, покрытие кровель предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм по стальным прогонам, с полимерным заводским покрытием. В пролете А-В – из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из пенополиизоциануратных (PIR) материалов толщиной 150 мм.

По периметру кровель предусмотрено ограждение и снегозадержатели вдоль скатов. Водосток организованный с электрообогревом против обледенения. Для подъема на кровлю и на перепадах высот, а также для обеспечения тушения пожара предусмотрены вертикальные стальные лестницы тип «П1-2» (ГОСТ 53254-2009).

В объеме дооборудования предусматриваются выполнение следующих монолитных железобетонных конструкций:

- в отделении обезвоживания в осях 2-6, К-Н – устройство двухсекционного открытого отстойника с двумя приямками на участке. Размеры резервуара в плане по наружным граням составляют 11,000x16,000 м. Отметка днища резервуара минус 0,500 м. Отметка верха стен плюс 4,800 м.

- на участке осветления в осях В-К, 3-8 – устройство фундаментов под отстойники-флокуляторы (3 шт.) и фундаментов под насосное оборудование к отстойникам-флокуляторам (6 шт.).

- на участке теплообменного оборудования в осях В-Д, 7-10 и А-Б, 4-6 – устройство фундаментов под насосы (4 шт. и 3 шт.).

- на участке машзала насосной станции – устройство фундаментов под насосы (шт. 12) в осях 11-17, Д-И и по одному фундаменту под насосы в осях

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

24-25, Е-Ж и 28-29, Е-Ж, двух резервуаров закрытых контуров охлаждения и одного приемка к ним в осях А-Г, 21-27. Размеры резервуаров в плане по наружным граням составляют – 11,800х16,800 м и 11,800х14,800 м. Отметка днища всех резервуаров минус 0,500 м, отметка верха покрытия плюс 5,000 м.

Конструктивные решения Блока водоподготовки (дооборудование) приведены на чертежах 9035.2-5-КР4 в графической части раздела.

6 Компрессорная станция (дооборудование)

(позиция по генплану 6)

Конструктивные решения Компрессорной станции (дооборудование) в разделе не разрабатывались.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №		9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
											76

**7. 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**

Конструктивные и технические решения, обеспечивающие прочность и устойчивость, принимались на основе расчета основных строительных конструкций с учетом местных климатических, геологических, гидрогеологических условий.

Расчет строительных конструкций зданий выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость конструкций, а также подбора сечений конструктивных элементов и определения нагрузок на фундаменты.

Расчет конструкций выполнялся в программах SCAD Soft и ФОК-ПК.

Расчет конструкций выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес строительных конструкций, ветровые, снеговые, пылевые и нагрузки от технологического оборудования) с применением соответствующих коэффициентов условий работы конструкций.

Сбор нагрузок, расчет конструкций и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Для учета климатических воздействий снеговая и ветровая нагрузки принимались по СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия», площадка строительства характеризуется следующими условиями:

- нормативная глубина промерзания для суглинка и глин 1,15 м;
- снеговой район III, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли 150 кг/м²;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										77
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций и железобетонных конструкций каркаса.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;
- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f = 1,4$;
- для снеговой нагрузки $\gamma_f = 1,4$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;
- нагрузки от оборудования;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая) по осям Х и Y.

Все загрузки были сведены в 5 основных комбинаций:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок и сетей, снеговая нагрузка, нагрузка от оборудования);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Х;
3. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y;
4. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Х;
5. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							79
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальные прогибы стропильных ферм зафиксированы в пролете N-L (36000 мм) - 75 мм, что меньше предельного значения $36000/300=120$ мм, а также в пролете Q-O (54000 мм) - 85 мм, что меньше предельного значения $54000/300=180$ мм.

Горизонтальные перемещения от средней ветровой нагрузки в уровне низа стропильных конструкций составляют 20 мм, что меньше предельного значения $21320/300=71$ мм.

Горизонтальные перемещения от тормозной крановой нагрузки в уровне отметки головки кранового рельса составляют 4 мм, что меньше предельного значения $12000/2000=6$ мм.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ-РР.

Встроенные помещения

1.1.1 Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, раскреплением верха колонн ряда Н1 при помощи ферм покрытия на каркас прокатного цеха, установкой вертикальных связей по

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										80

колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас здания Отстойника ямы окалины относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты. Для учета взаимного влияния каркасов отстойника ямы окалины и прокатного цеха расчет выполнен в общей расчетной схеме.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок перекрытий.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций и железобетонных конструкций каркаса.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;
- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f = 1,4$;
- для снеговой нагрузки $\gamma_f = 1,4$.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							81
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;
- нагрузки от оборудования;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая) по осям

X и Y.

Все загрузки были сведены в 5 основных комбинаций:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок и сетей, снеговая нагрузка, нагрузка от оборудования);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
3. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y;
4. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
5. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

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

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			82

Максимальные прогибы стропильных ферм зафиксирован в пролете Н-Н1 (16000 мм) составляет 10 мм, что меньше предельного значения $16000/300=53$ мм.

Горизонтальные перемещения от средней ветровой нагрузки в уровне низа стропильных конструкций составляют 12 мм, что меньше предельного значения $22000/300=73$ мм.

Горизонтальные перемещения от тормозной крановой нагрузки в уровне отметки головки кранового рельса составляют 4 мм, что меньше предельного значения $12900/1000=12.9$ мм.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ-РР.

1.1.2 Электропомещение E01

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким соединением колонн с ригелями рам, установкой вертикальных связей по колоннам, жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Электропомещение E01 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							83
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок перекрытия составляет 25 мм, что меньше предельного значения $10000/250=40$ мм.

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

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								84
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ2.2-РР.

1.1.3 Электропомещение E02

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким заземлением колонн в фундаментах, жестким соединением колонн с ригелями рам, установкой вертикальных связей по колоннам, жесткими дисками монолитных железобетонных перекрытий.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Электропомещение E02 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							85

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок перекрытия составляет 25 мм, что меньше предельного значения $10000/250=40$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ2.3-РР.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							86
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.4 Электропомещение E03

Устойчивость каркаса обеспечивается за счёт заземления колонн в фундаментах, вертикальных связей по колоннам, расположенным между в продольном и поперечном направлении, жесткого диска железобетонного перекрытия.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Электропомещение E03 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки AP, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							87
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок перекрытия составляет 15 мм, что меньше предельного значения $5000/200=25$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ2.4-РР.

1.1.5 Мастерская для ремонта гидравлического оборудования

Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается за счет заземления колонн в фундаменты, в продольном направлении - вертикальных

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										88
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

связей по колоннам, пространственная устойчивость - за счет системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Мастерская для ремонта гидравлического оборудования относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							89
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб ферм покрытия составляет 40 мм, что меньше предельного значения $15000/300=50$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ2.5-РР.

1.1.6 Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет защемления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								90
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления нагревательной печи и ОС-1 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Ив. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							91
	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 15 мм, что меньше предельного значения $4800/200=24$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.7 Помещение поста управления ОС-2 (JA01P02)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления ОС-2 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость,

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										92
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 14 мм, что меньше предельного значения $4410/200=22$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.8 Помещение поста управления УРС и ЧК

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления УРС и ЧК относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								94
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 12 мм, что меньше предельного значения $3985/200 = 20$ мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							95

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.9 Помещение поста управления холодильника, RH2 и правки

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления холодильника, RH2 и правки относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки AP, а также с учетом веса металлоконструкций.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 17 мм, что меньше предельного значения $5640/200=28$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								97
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

1.1.10 Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки AP, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования)

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 17 мм, что меньше предельного значения $5600/200=28$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.11 Помещение поста управления участка пресса GAG (JA01P01)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия,

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							99

образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления участка прессы GAG относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							100
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования);

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 14 мм, что меньше предельного значения $4600/200=23$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.15 Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Помещения гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 относится к классу сооружений КС-2

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							101

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 8 мм, что меньше предельного значения $3400/200=17$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.16 Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Помещения гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							103
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 8 мм, что меньше предельного значения $3400/200=17$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.23 Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту пола цеха и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Помещения гидравлики участка мастерской универсальной ЧК относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							105
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 8 мм, что меньше предельного значения $3400/200 = 17$ мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							106

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.1.34 Санитарные узлы: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11, № 12, № 13

Устойчивость каркасов обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркасы Санитарных узлов относятся к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 6 мм, что меньше предельного значения $3040/200 = 15$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								108
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

1.1.35 Комфорт-блоки: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6

Устойчивость каркасов обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркасы Комфорт-блоков относятся к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 10 мм, что меньше предельного значения $3600/200=18$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Пристроенные помещения

1.3 Вальцетокарная мастерская (позиция 1.3 по генплану)

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, раскреплением верха колонн ряда N1 при помощи ферм покрытия на каркас прокатного цеха, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							110
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас здания Вальцетокарной мастерской относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты. Для учета взаимного влияния каркасов отстойника ямы окалины и прокатного цеха расчет выполнен в общей расчетной схеме.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок перекрытий.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций и железобетонных конструкций каркаса.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;

- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f = 1,4$;

- для снеговой нагрузки $\gamma_f = 1,4$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;

- снеговая нагрузка;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							111

- нагрузки от оборудования;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая) по осям X и Y.

Все загрузки были сведены в 5 основных комбинаций:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок и сетей, снеговая нагрузка, нагрузка от оборудования);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
3. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y;
4. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
5. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб стропильных ферм зафиксирован в пролете O-N1 (35900 мм) - 47 мм, что меньше предельного значения $35900/300=119$ мм.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										112
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Горизонтальные перемещения от средней ветровой нагрузки в уровне низа стропильных конструкций составляют 12 мм, что меньше предельного значения $18900/300=63$ мм.

Горизонтальные перемещения от тормозной крановой нагрузки в уровне отметки головки кранового рельса составляют 4 мм, что меньше предельного значения $11500/1000=11,5$ мм.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ-РР.

Объекты комплекса прокатного производства

2 Дымовая труба прокатного цеха (позиция 2 по генплану)

Устойчивость конструкций Дымовой трубы обеспечивается заземлением в фундаменте.

Согласно ГОСТ 27751-2014 Дымовая труба относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Сбор нагрузок, расчет Дымовой трубы и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f=1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f=1,2$;
- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f=1,4$;
- для снеговой нагрузки $\gamma_f=1,4$.

Расчет дымовой трубы выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								113
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- нагрузка на площадки;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая).

Все загрузки были сведены в 4 основных загрузки:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок, снеговая нагрузка);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию);
3. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчёты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Горизонтальные перемещения верха дымовой трубы составляют 250 мм, что меньше предельного значения $80000/75=1067$ мм.

Принятые сечения стальных конструкций дымовой трубы удовлетворяют условиям прочности (1-е предельное состояние) и допустимым деформациям (2-е предельное состояние).

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-2-КР.КМ-РР.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	

3 Участок копровых испытаний (позиция 3 по генплану)

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Участка копровых испытаний относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок перекрытий.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций и железобетонных конструкций каркаса.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;
- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f = 1,4$;
- для снеговой нагрузки $\gamma_f = 1,4$.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							115
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;
- нагрузки от оборудования;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая) по осям

X и Y1.

Все загрузки были сведены в 5 основных комбинаций:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок и сетей, снеговая нагрузка, нагрузка от оборудования);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
3. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y;
4. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси X;
5. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчёты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

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

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								116
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Максимальные прогибы балок покрытия составляет 25 мм, что меньше предельного значения $9000/200=45$ мм.

Горизонтальные перемещения от средней ветровой нагрузки в уровне конструкций покрытия составляют 8 мм, что меньше предельного значения $19300/300=64$ мм.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-3-КР.КМ-РР.

II этап строительства

1.2 Прокатный цех (позиция 1.2 по генплану)

Устойчивость каркаса в целом обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, установкой вертикальных связей по колоннам, устройством системы горизонтальных и вертикальных связей по покрытию.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Прокатного цеха относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок перекрытий.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							117
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций и железобетонных конструкций каркаса.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;
- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$;
- для ветровой статической нагрузки $\gamma_f = 1,4$;
- для снеговой нагрузки $\gamma_f = 1,4$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;
- нагрузки от оборудования;
- ветровая нагрузка (статическая и пульсационная составляющая) по осям Х и Y.

Все загрузки были сведены в 5 основных комбинаций:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка от площадок и сетей, снеговая нагрузка, нагрузка от оборудования);
2. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Х;
3. Все статические загрузки и ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y;
4. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Х;
5. Собственный вес, ветровая нагрузка (включая пульсацию) по оси Y.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							118
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные и горизонтальные временные нагрузки).

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб стропильных ферм зафиксирован в пролете Q-O (54000 мм) - 85 мм, что меньше предельного значения $54000/300=180$ мм.

Горизонтальные перемещения от средней ветровой нагрузки в уровне низа стропильных конструкций составляют 20 мм, что меньше предельного значения $20265/300=67$ мм.

Горизонтальные перемещения от тормозной крановой нагрузки в уровне отметки головки кранового рельса составляют 4 мм, что меньше предельного значения $12000/1000=12$ мм.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений. Результаты приведены в томе расчета 9035.2-1-КР.КМ-РР.

Встроенные помещения

1.2.1 Помещение поста управления участка отделки рельс (JA01P06)

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет заземления колонн в плиту перекрытия рабочей площадки, вертикальных связей по колоннам, расположенным между надоконными ригелями фахверка и балками покрытия, образующие П-образные рамы по наружным стенам, жесткого диска железобетонного перекрытия и системы горизонтальных связей по покрытию.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ			

Согласно ГОСТ 27751-2014 Помещения поста управления отделки рельс относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов помещения выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								120
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 12 мм, что меньше предельного значения $3430/200=17$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.2.2 Санитарный узел № 14

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Санитарного узла относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							121
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							122
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 6 мм, что меньше предельного значения $3040/200=15$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.2.3 Комфорт-блок № 7

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Комфорт-блока относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							123
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузения:

- собственный вес конструкций;

- нагрузки от оборудования.

Все загрузения были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузения (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;

2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 10 мм, что меньше предельного значения $3600/200=18$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							124

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

1.2.4 Помещение ОТК

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Помещения ОТК относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки АР, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							125

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 12 мм, что меньше предельного значения $3980/200=20$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Пристроенные помещения

1.2.5 Электropомещение E04

Устойчивость каркаса обеспечивается за счет вертикальных связей по колоннам и системы горизонтальных связей по покрытию, образующих жесткий диск.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							126
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно ГОСТ 27751-2014 каркас Электropомещения E04 относится к классу сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности). Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет выполнен с целью подтверждения принятых объемно-планировочных решений, обеспечивающих прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкций каркаса, подбора сечений элементов каркаса, определения нагрузок на фундаменты.

Расчет выполнен с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD Soft.

Расчет основных конструктивных элементов здания выполнен по объемной схеме, в которой смоделирован их каркас.

Сбор нагрузок, расчет каркаса и проверка сечений выполнены в соответствии с действующей нормативной документацией.

Нагрузки от оборудования приняты в соответствии со строительным заданием и приложены к узлам балок.

Нагрузки от собственного веса конструкций определены на основании чертежей марки AP, а также с учетом веса металлоконструкций.

При определении расчетных нагрузок приняты следующие значения коэффициентов надежности:

- для нагрузок от собственного веса несущих и ограждающих конструкций $\gamma_f = 1,05$;

- для полезной нагрузки на площадки $\gamma_f = 1,2$.

Расчет каркаса выполнен на следующие загрузки:

- собственный вес конструкций;
- нагрузки от оборудования.

Все загрузки были сведены в одну основную комбинацию:

1. Все статические загрузки (собственный вес, полезная нагрузка, нагрузка от оборудования).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

Расчетные сочетания усилий для стержней выбирались по следующим критериям:

1. Максимальная продольная сила и соответствующие ей изгибающий момент и поперечная сила;
2. Максимальный изгибающий момент и соответствующие ему продольная и поперечная силы.

Анализ результатов расчета.

Расчет выполнен на основное сочетание нагрузок (собственный вес, вертикальные временные нагрузки).

Перемещения не превышают предельных нормативных значений.

Максимальный прогиб балок покрытия составляет 31 мм, что меньше предельного значения $10200/250=40,8$ мм.

Расчеты несущей способности по первому предельному состоянию показали, что максимальный коэффициент использования несущей способности сечений основных несущих конструкций не превышает 95 %.

Вывод: при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

7.2 Железобетонные конструкции

I этап строительства

1 Прокатный цех (позиция 1.1 по генплану)

В составе проектной документации Прокатный цех I этап строительства в части железобетонных конструкций представлены:

– фундаменты каркаса здания прокатного цеха, фундаменты фахверка и цоколи прокатного цеха в осях Н-Р/1-68.

Встроенные помещения:

- Отстойник окислы прокатного цеха с насосной станцией;
- Электропомещение Е01;
- Электропомещение Е02;

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										128
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Электропомещение E03;
- Мастерская для ремонта гидравлического оборудования;
- Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины.

Пристроенные помещения:

- Вальцетокарная мастерская.

Сооружения комплекса прокатного цеха:

- Дымовая труба прокатного цеха;
- Участок копровых испытаний;
- Блок водоподготовки (дооборудование).

Фундаменты каркаса здания прокатного цеха

Фундаменты каркаса здания Прокатного цеха запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Фундаменты под каркас здания приняты с отметкой заложения минус 4,000.

Отметки заложения фундаментов приняты с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины заложения примыкающих сооружений;
- гидрогеологических условий;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							129
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм. Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Принятые конструктивные габариты фундаментов с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов фундаментов каркаса здания представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ-РР.

Фундаменты фахверка и цоколи здания прокатного цеха

Фундаменты фахверка запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов от минус 2.400 до минус 3,000 м принята с учетом:

- глубины сезонного промерзания грунтов;
- глубины заложения примыкающих сооружений;
- оптимального расхода материалов.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							130
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Цоколь запроектирован монолитным железобетонным, по периметру здания прокатного цеха.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 30 мм.

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов фундаментов фахверков представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ-РР.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							131
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Встроенные помещения

1.1.1 Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией

В состав проектной документации отстойника окалины прокатного цеха с насосной станцией входят:

- фундаменты каркаса здания;
- отстойник окалины (прямоук);
- цоколя;
- плита пандуса.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя грунты ИГЭ-2 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,93 \text{ т/м}^3$, $\varphi=23,0^\circ$, $c=0,031 \text{ МПа}$, $E=17,3 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 15,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколя и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							132
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Отстойник окалины (прямоук ПРм1) запроектирован монолитным железобетонным и в конструктивном отношении представляет собой заглубленный резервуар, разделенный по длине на пять секций. Резервуар расположен внутри здания в осях 10-15; Н-Н/1.

Размеры резервуара в плане по наружным граням стен составляют 52,100x9,600 м. Размеры первой секции по внутренним граням стен 6,300x8,000 м, второй и четвертой секции 9,500x8,000 м, третьей 10,000x8,000 м и пятой 12,000x8,000 м. Пятая секция резервуара перекрыта и разделена по высоте на два яруса. Отметки верха плит перекрытий приняты на отметках 0,000 и минус 7,500.

Отметка днища резервуара минус 14,500 м. Толщина наружных стен резервуара принята 800 мм. Внутренние стены между секциями толщиной 500 мм.

Внутри резервуара по днищу и стенам в качестве защиты установлены старогондние рельсы, кроме пятой секции.

Под днищем резервуара выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Отметка заложения резервуара минус 15,400 м принята с учетом:

- технологических решений данного сооружения;
- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Плиты перекрытий пятой секции запроектированы монолитными железобетонными балочного типа, толщиной 200 мм с балками прямоугольного сечения. Сечение балок 400x800 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры балок и плиты принята 30 мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Армирование плит выполняется в 2 слоя отдельными стержнями. Соединения арматурных стержней - вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчет резервуара выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема резервуара пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;
- заполнения резервуаров водой;
- полезной нагрузки на перекрытиях;
- полезной нагрузки на полу.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища резервуара принята 40 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных и внутренних стен резервуара принята 40 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плит перекрытий принята 25 мм.

Бетон элементов резервуара принят класса В25, W8, F150.

Армирование резервуара выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов резервуаров с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Цоколи запроектированы монолитными железобетонными. Цоколь высотой 1300 мм. Общая толщина цоколя 300 мм: наружная и внутренняя стенка толщиной по 100 мм с прокладкой между ними слоя экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 40 мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							134

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Плита пандуса запроектирована монолитной железобетонной на естественном основании плитного типа. Под плитой выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для плит пандуса служат грунты обратной засыпки фундаментов и отстойника, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-2.

Размеры плиты пандуса 8,400 м на 6,030 м. Толщина плиты принята 300 мм. Отметка заложения плит пандуса минус 0,300.

Отметка заложения плиты пандуса минус 0,300 принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Нагрузки на плиту пандуса от транспорта определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на плиту пандуса приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса транспорта.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты пандуса принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 30 мм.

Бетон плит пандуса принят класса В25, W6, F200.

Армирование плиты пандуса выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Ивл. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								135
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Значения осадок и крена плиты пандуса не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Результаты расчетов железобетонных конструкций Отстойника окалины прокатного цеха с насосной станцией представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ.2-РР.

1.1.2 Электропомещение E01

В состав проектной документации электропомещения E01 входят:

- фундаменты каркаса здания;
- фундаменты металлических лестниц;
- фундаменты внутренних стен;
- фундаменты трансформаторов;
- прямки;
- фундаментные балки;
- плиты перекрытия.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании, кроме фундаментов расположенных по оси Б для которых основанием служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных по ряду Б, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Изм. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							136
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		Дата
Изм. № подл							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от прямка и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.
Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты металлических лестниц запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании, кроме фундаментов, расположенных по оси Б, для которых основанием служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных по ряду Б, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса лестницы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.
Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							137
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты внутренних стен запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты приложены от:

- собственного веса фундаментных балок;
- собственного веса стен;
- полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Изм. № подл	Взам. инв. №	
	Подпись и дата	
	Изм. № подл	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

138

Фундаменты трансформаторов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундаментов служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 1250 мм.

Размеры фундаментов 1,370x5,740 м и 1,620x5,740 м по наружным граням. Толщина плиты 350 мм. На поверхности фундаментов расположены две стальные закладные детали для опирания и транспортирования трансформатора.

Отметка заложения фундаментов трансформаторов минус 0,350 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Нагрузки на фундаменты от трансформаторов приняты по технологическому заданию.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов трансформаторов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Прямки запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании. Под прямыми выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							139
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основанием для приемков служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Отметка заложения приемков минус 1,550 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет приемков выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема приемков пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;
- полезной нагрузки на грунте и на днище приемка.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища приемков принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон приемков принят класса В25, W4, F100.

Армирование приемков выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов приемков с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Плиты перекрытия на отметках плюс 5,050, плюс 7,700 и плюс 11,690 м запроектированы монолитными железобетонными по стальным балкам, толщиной 200 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плит принята 20 мм.

Бетон плит перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							140
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаментные балки в здании запроектированы монолитными железобетонными прямоугольного сечения. Сечение балок 300x500 мм.

Под фундаментными балками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Расчетная схема балок однопролетная, с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- нагрузки от стен.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментных балок принята 40 мм.

Бетон балок принят класса В25, W4, F100.

Армирование балок выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Анализ результатов расчета показал, что при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Принятые конструктивные габариты балок с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций Электропомещения Е01 представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ.3-РР.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							141
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.3 Электропомещение E02

В состав проектной документации электропомещения E02 входят:

- фундаменты каркаса здания;
- фундаменты металлических лестниц;
- фундаменты внутренних стен;
- фундаменты трансформаторов;
- прямки;
- фундаментные балки;
- плиты перекрытия.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании, кроме фундаментов расположенных по оси А для которых основанием служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных по ряду А, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от прямка, цоколей, фундаментных балок и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм. Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										142
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты металлических лестниц запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов лестниц служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса лестницы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты внутренних стен запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							143
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2,450 принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты приложены от:

- собственного веса фундаментных балок;
- собственного веса стен;
- полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты трансформаторов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундаментов служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 1500 мм.

Размеры фундаментов 1,650x5,800 м по наружным граням. Толщина плиты 350 мм. На поверхности фундаментов расположены две стальные закладные детали для опирания и транспортирования трансформатора.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							144
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Отметка заложения фундаментов трансформаторов минус 0,350 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Нагрузки на фундаменты от трансформаторов приняты по технологическому заданию.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов трансформаторов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Прямки запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании. Под прямыми выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для прямков служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Отметка заложения прямков минус 1,550 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет прямков выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема прямков пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										145
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- фундаментных балок;
- полезной нагрузки на грунте и на днище приямка.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища приямков принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон приямков принят класса В25, W4, F100.

Армирование приямков выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов приямков с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Плиты перекрытия на отметках плюс 5,050, плюс 7,750 и плюс 11,750 м запроектированы монолитными железобетонными по стальным балкам, толщиной 200 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плит принята 20 мм.

Бетон плит перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаментные балки в здании запроектированы монолитными железобетонными прямоугольного сечения. Сечение балок 300x500 мм.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							146
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Под фундаментными балками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Расчетная схема балок однопролетная, с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- нагрузки от стен.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментных балок принята 40 мм.

Бетон балок принят класса В25, W4, F100.

Армирование балок выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Анализ результатов расчета показал, что при запроектированных конструктивных решениях прочность и устойчивость строительных конструкций обеспечены, деформации не превышают допустимых значений.

Принятые конструктивные габариты балок с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций Электропомещения Е02 представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ.4-РР.

1.1.4 Электропомещение Е03

В состав проектной документации электропомещения Е03 входят:

- фундаменты каркаса здания;
- фундаменты металлических лестниц;
- фундаменты трансформаторов;
- приямки;
- фундаментные балки;
- плиты перекрытия.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании, кроме фундаментов

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							147
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

расположенных по оси А, для которых основанием служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных по ряду А, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 1,750 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей, фундаментных балок и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты металлических лестниц запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов лестниц служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										148
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Отметка заложения фундаментов минус 1,750 принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса лестницы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты трансформаторов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундаментов служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 1350 мм.

Размеры фундаментов 1,370х6,000 м по наружным граням. Толщина плиты 350 мм. На поверхности фундаментов расположены две стальные закладные детали для опирания и транспортирования трансформатора.

Отметка заложения фундаментов трансформаторов минус 0,350 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							149
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Нагрузки на фундаменты от трансформаторов приняты по технологическому заданию.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов трансформаторов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Приямки запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании. Под приямками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для приямков служит щебеночная подушка, подстилаемая грунтами обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха на участке расположенном вдоль оси А и грунтами слоя ИГЭ-1 на участке, расположенном вдоль оси Б. Щебеночная подушка принята высотой 100 мм.

Отметка заложения приямков минус 1,550 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет приямков выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема приямков пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;
- фундаментных балок и цоколей;
- полезной нагрузки на грунте и на днище приямка.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							150

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища прямков принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон прямков принят класса В25, W4, F100.

Армирование прямков выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов прямков с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Плиты перекрытия на отметках плюс 5,050, плюс 7,750 и плюс 11,750 м запроектированы монолитным железобетонным по стальным балкам, толщиной 200 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плит принята 20 мм.

Бетон плит перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаментные балки в здании запроектированы монолитными железобетонными прямоугольного сечения. Сечение балок 300x500 мм.

Под фундаментными балками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							151

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных по ряду А, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 1,950 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса с дополнительным приложением полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундамент под передаточную рельсовую тележку запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундамента служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами обратной засыпки фундаментов каркаса здания. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка для фундамента принята высотой 1350 мм.

Отметка заложения фундамента минус 0,600 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							153
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 2,500x17,260 м. Толщина плиты 600 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм. Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Нагрузки на фундамент от оборудования определены по технологическому заданию.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты фундаментов с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций здания Мастерской для ремонта гидравлического оборудования представлены в томе расчетов 9035.2-1.1-КР.КЖ.6-РР.

1.1.6 Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01)

В состав проектной документации помещения поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01) входит плита перекрытия.

Плита перекрытия на отметке плюс 8,660 м запроектирована монолитной железобетонной по стальным балкам, толщиной 300 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты принята 20 мм.

Бетон плиты перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл			9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								154
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

1.1.9 Помещение поста управления холодильника, RH2 и правки (JA01P04)

В состав проектной документации помещения поста управления холодильника, RH2 и правки входит плита перекрытия.

Плита перекрытия на отметке плюс 6,640 м запроектирована монолитной железобетонной по стальным балкам, толщиной 300 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты принята 20 мм.

Бетон плиты перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							156
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.10 Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05)

В состав проектной документации помещения поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления входит плита перекрытия.

Плита перекрытия на отметке плюс 6,900 м запроектирована монолитной железобетонной по стальным балкам, толщиной 300 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты принята 20 мм.

Бетон плиты перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

1.1.11 Помещение поста управления участка пресса GAG (JA01P07)

В состав проектной документации помещения поста управления участка пресса GAG входит плита перекрытия.

Плита перекрытия на отметке плюс 3,350 м запроектирована монолитной железобетонной по стальным балкам толщиной 300 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты принята 20 мм.

Бетон плиты перекрытий принят класса В25 W4 F100.

Армирование перекрытия выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							157

Расчетная схема плит – многопролетная балка с опиранием на металлические балки. Плиты рассчитаны на нагрузки от собственного веса и полезной нагрузки на перекрытиях.

Принятые, в результате расчета, конструктивные габариты плит с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

1.1.15 Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Фундамент под помещением запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании, плитного типа. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундамента служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 900 мм.

Отметка заложения фундамента минус 0,600 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 4,400х3,400 м. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В теле фундамента предусмотрено устройство канала и лотков.

Технологические нагрузки на фундамент определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на фундаментную плиту приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса стенового ограждения;
- стальных конструкций перекрытия.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментной плиты принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							158
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Бетон фундаментной плиты принят класса В25, W8, F100.

Армирование фундаментной плиты выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

1.1.16 Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01)

Фундамент под помещением запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании плитного типа. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундамента служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 900 мм.

Отметка заложения фундамента минус 0,600 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 3,400х3,000 м. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В теле фундамента предусмотрено устройство канала и лотков.

Технологические нагрузки на фундамент определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на фундаментную плиту приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса стенового ограждения;
- стальных конструкций перекрытия.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							159
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментной плиты принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментной плиты принят класса В25, W8, F100.

Армирование фундаментной плиты выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

1.1.23 Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01)

Фундамент под помещением запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании, плитного типа. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундамента служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 900 мм.

Отметка заложения фундамента минус 0,600 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 4,400х3,400 м. Толщина фундаментной плиты 600 мм. В теле фундамента предусмотрено устройство канала и лотков.

Технологические нагрузки на фундамент определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на фундаментную плиту приложены от:

- собственного веса конструкций;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							160

- веса стенового ограждения;
- стальных конструкций перекрытия.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментной плиты принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментной плиты принят класса В25, W8, F100.

Армирование фундаментной плиты выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

1.1.37 Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины

В состав проектной документации Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01). Тоннель с лотком смыва окалины входят:

- тоннель;
- шахты лестничных клеток (2 шт.).

Тоннель подземный и предназначен для смыва окалины. Тоннель по длине выполнен с перепадом высот и разбит на три участка деформационными швами. Общая длина тоннеля 50,700 м. Сечение тоннеля прямоугольной формы, ширина тоннеля по внутренним граням стен 2,200 м, высота на разных участках от 2,200 до 3,550 м до низа покрытия. Опирающие тоннель выполнены на стены лотка смыва окалины. Уклон лотка решен путем укладки бетона по уклону с отметки минус 8,120 м до отметки минус 10,100 м. Опирающие стены лотка выполнены на фундамент плитного типа на естественном основании.

Верх тоннеля принят на отметке минус 4,500 м. Отметки низа фундаментной плиты тоннеля от минус 9,800 до минус 11,100 м.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							161
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основанием для фундаментов тоннеля служат грунты слоя ИГЭ-2 со следующими нормативными характеристиками: $\rho=1,93 \text{ т/м}^3$, $\varphi=23,0^\circ$, $c=0,031 \text{ МПа}$, $E=17,3 \text{ МПа}$.

Фундаменты тоннеля приняты на отметках заложения от минус 9,800 до минус 11,100 м.

Отметки заложения фундаментов приняты с учетом:

- конструктивных особенностей сооружений;
- оптимального расхода материалов.

В конструктивном плане тоннель монолитный железобетонный, замкнутого сечения, однопролетный.

Стены тоннеля приняты толщиной 400 мм, днище толщиной 400 мм, плита покрытия толщиной 400 мм. Толщина фундаментной плиты 800 мм.

Бетон тоннеля принят класса В25, W8, F150.

Армирование тоннеля выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Поперечная и продольная жесткость тоннеля обеспечивается жестким соединением между собой днища, стен, плит покрытия и фундаментной плиты, выполненных в монолитном железобетоне.

Расчет конструкций выполнен с применением программы SCAD soft.

Расчетная схема принята пространственная, в виде плоских элементов, жестко соединенных между собой, с приложенными к ним распределенными технологическими нагрузками, нагрузками от давления грунта обратной засыпки и полезного давления на грунт обратной засыпки.

Анализ результатов расчета показал, что принятые конструктивные габариты тоннеля, с армированием согласно расчетам, обеспечивают устойчивость и пространственную неизменяемость его элементов без дополнительных мероприятий.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Шахты лестничных клеток запроектированы монолитными железобетонными. Фундаменты лестничных шахт приняты плитного типа на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-2 со следующими нормативными характеристиками: $\rho=1,93$ т/м³, $\varphi=23,0^\circ$, $c=0,031$ МПа, $E=17,3$ МПа.

Фундаменты под шахты лестничных клеток приняты с отметками заложения минус 8,840 и минус 7,950 м.

Отметки заложения фундаментов приняты с учетом:

- конструктивных особенностей сооружений;
- глубины заложения примыкающего к ним тоннеля с лотком смыва окалины;
- оптимального расхода материалов.

Фундаментные плиты приняты толщиной 400 мм. Бетон фундаментных плит принят класса В25. Защитный слой для арматуры фундаментной плиты принят 40 мм.

Стены лестничной клетки выполнены монолитными железобетонными на всю высоту по периметру. Толщина стен принята 400 мм. Защитный слой для арматуры стен у наружной грани принят 40 мм, у внутренней грани 20 мм.

Размеры лестничных клеток 2,800х6,300 м и 2,800х5,800 м по наружным граням стен.

Лестничные марши и площадки запроектированы монолитными железобетонными двух маршевыми. Толщина лестничных площадок и маршей принята 200 мм. Бетон лестничных маршей с площадками принят класса В25. Защитный слой для арматуры лестничных площадок и маршей принят 20 мм.

Армирование элементов лестничных шахт выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							163

- фундаментные балки;
- цоколи.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 4,000 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей, железнодорожного транспорта и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм
Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты фахверка здания запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании, кроме фундаментов, расположенных по оси N/1, для которых основанием служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса здания и прокатного цеха.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										165
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, кроме фундаментов расположенных вдоль оси N/1, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 2.100 м принята с учетом:

- глубины сезонного промерзания грунтов;
- глубины заложения примыкающих сооружений;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального фахверка, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты каркаса встроенных помещений запроектированы монолитными железобетонными, ленточными, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										166
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Отметка заложения фундаментов минус 2,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса встроенных помещений, с дополнительным приложением нагрузок от фундаментных балок, приямка и полезной нагрузки на полы

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаменты стен встроенных помещений запроектированы монолитными железобетонными, ленточными, основанием для которых приняты грунты обратной засыпки фундаментов прокатного цеха.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Отметка заложения фундаментов минус 1,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса строенных помещений, с дополнительным приложением нагрузок от стен помещений и полезной нагрузки на полы

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Ив. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							167
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		Дата
Ив. № подл							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Приямок запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании. Под приямком выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для приямка служат грунты слоя ИГЭ-1 и грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Отметка заложения приямков минус 1,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет приямков выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема приямков пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- опирающихся фундаментных балок;
- собственного веса кладки стен встроенных помещений;
- давления грунта обратной засыпки;
- полезной нагрузки на грунте и на днище приямка.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища приямков принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 30 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон приямка принят класса В25, W6, F150.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							168

Армирование прямка выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов прямка с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаменты трансформаторов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты обратной засыпки фундаментов каркаса встроенных помещений и грунты слоя ИГЭ-1.

Размеры фундаментов 6,000x1,600 м. Толщина плиты принята 400 мм. Отметка заложения фундамента минус 0,400 м. На верхней грани плиты установлены две закладные детали для транспортировки и опирания трансформатора.

Отметка заложения фундамента минус 0,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Технологические нагрузки на фундамент от трансформаторов определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на фундаменты приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса трансформатора.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 30 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов трансформаторов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура,

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							169
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов трансформаторов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаментные балки в здании запроектированы монолитными железобетонными с опиранием на столбики фундаментов встроенных помещений. Сечение балок принято 200х400 мм.

Под фундаментными балками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Расчетная схема балок однопролетная, с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- нагрузки от собственного веса стен.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментных балок принята 40 мм.

Бетон балок принят класса В25, W6, F150.

Армирование балок выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты фундаментных балок с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Цоколи запроектированы монолитными железобетонными. Цоколь высотой 1350 мм. Общая толщина цоколя 300 мм: наружная и внутренняя стенка толщиной по 100 мм с прокладкой между ними слоя экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 40 мм.

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							170

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций вальцетокарной мастерской представлены в томе расчетов 9035.2-1.3-КР.КЖ-РР.

Объекты комплекса прокатного производства

2 Дымовая труба прокатного цеха (позиция 2 по генплану)

Фундамент дымовой трубы запроектирован монолитным железобетонным на естественном основании.

В конструктивном отношении фундамент дымовой трубы представляет собой фундаментную плиту прямоугольной формы с восьмиугольным стаканом на который устанавливается металлическая дымовая труба.

Толщина стен стакана составляет 1000 мм. Толщина фундаментной плиты составляет 1000 мм.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундамента, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92$ т/м³, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036$ МПа, $E=18,6$ МПа.

Отметка заложения фундамента минус 4,000 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундамента принята 40 мм.

Бетон фундамента принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										171
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Пространственная жесткость фундамента дымовой трубы обеспечивается жестким соединением между собой, фундаментной плиты и стен стакана, выполненных в монолитном железобетоне.

Расчет фундамента выполнен с применением программы SCAD soft.

Расчетная схема принята пространственная в виде соединенных между собой плоских элементов. С приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от дымовой трубы, снеговых и ветровых воздействий, нагрузок от давления грунта обратной засыпки и полезного давления на грунт.

Анализ результатов расчета показал, что принятые конструктивные размеры элементов фундамента обеспечивают его устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Значения осадок и крена фундамента не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Результаты расчетов железобетонных конструкций Дымовой трубы прокатного цеха представлены в томе расчетов 9035.2-2-КР.КЖ-РР.

3 Участок копровых испытаний (позиция по генплану 3)

В состав проектной документации участка копровых испытаний входят:

- фундаменты каркаса;
- цоколи.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов, служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							172
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Отметка заложения фундаментов минус 2,400 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы. Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Цоколи запроектированы монолитными железобетонными. Цоколь высотой 1250 мм. Общая толщина цоколя 300 мм: наружная и внутренняя стенка толщиной по 100 мм с прокладкой между ними слоя экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 40 мм.

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций Участка копровых испытаний представлены в томе расчетов 9035.2-3-КР.КЖ-РР.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										173
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 Автомобильные весы поосные № 3 (позиция по генплану 4)

В состав проектной документации поосных весов № 3 входит фундамент поосных весов.

Фундамент запроектирован монолитным железобетонным, плитного типа, на искусственном основании. Толщина фундаментной плиты – 0,5 м.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси, выполненная с послойным уплотнением слоев толщиной не более 300 мм.

Основанием для подушки служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундамента минус 0,800 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- глубины сезонного промерзания грунтов.

Расчет конструкций выполнен с применением комплекса SCAD Office с учетом коэффициента надежности по ответственности 1 для класса сооружений – КС-2 (нормальный уровень ответственности) по ГОСТ 27751-2014.

Расчетная схема фундамента пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- технологического оборудования.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундамента принята 40 мм.

Бетон фундамента принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С и А500С ГОСТ34028-2016.

Изм. № подл	Изм. инв. №
Подпись и дата	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		174

Значения осадок и крена фундамента не превышают предельных согласно приложения Г к СП22.13330.2016 «СНиП2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

5 Блок водоподготовки (дооборудование) (позиция 5 по генплану)

В части железобетонных конструкций в составе проектной документации здания блока водоподготовки (дооборудование) разработаны:

- резервуары;
- фундаменты под оборудование.

Резервуары

Резервуар Рм1п запроектирован монолитным железобетонным. Резервуар расположен внутри здания водоподготовки в осях 2/1-5; К-М.

Размеры резервуара в плане по наружным граням составляют 11,000х16,000 м. Резервуар двухсекционный.

Отметка днища резервуара минус 0,500 м. Резервуар открытый. Толщина стен резервуаров принята 500 мм. Внутренняя стена между секциями толщиной 500 мм.

Внутри резервуара по днищу и стенам в качестве защиты установлены старогондние рельсы. Пространство между рельсами заполнено бетоном класса В25.

Под днищем резервуара выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Под днищем резервуара выполнена песчаная подушка толщиной 600 мм, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$.

Отметка заложения резервуара минус 1,100 принята с учетом:

- технологических решений данного сооружения;
- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								175
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Расчет резервуара выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема резервуара пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;
- заполнения резервуаров водой;
- опор монорельса и опор трубопроводов;
- полезной нагрузки на грунте возле резервуара.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища резервуара принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен резервуара принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон резервуара принят класса В25, W8, F100.

Армирование резервуара выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов резервуаров с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Резервуары Рм2п и Рм3п запроектированы монолитные железобетонные. Резервуары расположены вдоль оси В здания водоподготовки, в осях 22-27. Резервуары отделены друг от друга деформационными швами.

Размеры резервуаров в плане по наружным граням составляют:

для Рм2п – 11,800х16,800 м;

для Рм3п – 11,800х14,800 м.

Отметка днища всех резервуаров минус 0,500 м, отметка верха покрытия плюс 5,000 м. Толщина стен резервуаров принята 400 мм.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							176
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Внутри резервуаров расположены монолитные железобетонные колонны. Сечение колонн 400x400 мм. По колоннам устроены балки покрытия. Балки сечением 400x600 мм. Толщина плиты покрытия резервуаров принята 200 мм.

Вдоль ряда В по верху резервуаров выполнен монолитный железобетонный цоколь высотой 660 мм. Общая толщина цоколя 300 мм: наружная и внутренняя стенка толщиной по 100 мм с прокладкой между ними слоя экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

По верху плит покрытия резервуаров выполнена бетонная стяжка по уклону.

Под днищем резервуаров выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для резервуаров является песчаная подушка, толщиной 600 мм, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$.

Отметка заложения резервуаров минус 1,100 м принята с учетом:

- технологических решений данного сооружения;
- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет резервуаров выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема резервуара пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузкам от:

- собственного веса конструкций;
- давления грунта обратной засыпки;
- заполнения резервуаров водой;
- полезной нагрузки на грунте возле резервуара;
- полезной нагрузки на покрытии резервуара.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища резервуара принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							177
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен резервуара принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для внутренних стен резервуара и плит покрытия принята 25 мм. с двух сторон.

Толщина защитного слоя бетона для колонн и балок резервуара принята 30 мм.

Бетон резервуара принят класса В25, W8, F100.

Армирование резервуара выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов резервуаров с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаменты под оборудование

Фундаменты ФОм1п для отстойников-флокуляторов запроектированы монолитными железобетонными, плитного типа. В плане круглые диаметром 10,600 м. Отметка верха фундамента находится на отметке плюс 0,130 м.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундаментов ФОм1п служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка высотой 950 мм принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$.

Отметка заложения фундаментов Фом1п минус 0,500 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 20 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется в два слоя отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							178
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Фундамент рассчитан на нагрузки от веса оборудования, собственного веса, давления грунта.

Принятые конструктивные габариты фундаментов с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаменты ФОм2п...ФОм11п для установки на них различного насосного оборудования запроектированы монолитными железобетонными массивного типа. В плане прямоугольные. Верх фундаментов находится на отметках с плюс 0,010 до плюс 0,490 м. Высота фундаментов принята 510 мм, 800 мм и 1000 мм.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием для фундаментов ФОм2п...ФОм11п служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1 или грунты обратной засыпки. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$.

Отметка заложения фундаментов принята с учетом:

- конструктивных особенностей фундаментов;
- оптимального расхода материалов.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 20 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100.

Армирование фундаментов выполняется в два слоя отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Фундаменты рассчитаны на нагрузки от веса оборудования, собственного веса, давления грунта.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							179
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Принятые конструктивные габариты фундаментов с арматурой, установленной согласно расчетам, обеспечивают их прочность и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций Блока водоподготовки представлены в томе расчетов 9035.2-5-КР.КЖ-РР.

II этап строительства

1.2 Прокатный цех (позиция по генплану 1.2)

В составе проектной документации Прокатный цех II этап строительства в части железобетонных конструкций представлены:

– фундаменты каркаса здания прокатного цеха, фундаменты фахверка и цоколи прокатного цеха в осях Q-O/68а-94.

Пристроенные:

– Электропомещение E04.

Фундаменты каркаса здания прокатного цеха

Фундаменты каркаса здания Прокатного цеха запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Фундаменты под каркас здания приняты с отметкой заложения минус минус 4,000 м.

Отметки заложения фундаментов приняты с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины заложения примыкающих сооружений;
- гидрогеологических условий;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							180
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Принятые конструктивные габариты фундаментов с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов фундаментов каркаса здания Прокатного цеха представлены в томе расчетов 9035.2-1.2-КР.КЖ-РР.

Фундаменты фахверка и цоколи здания прокатного цеха

Фундаменты фахверка запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов от минус 2.400 до минус 3,000 м принята с учетом:

- глубины сезонного промерзания грунтов;
- глубины заложения примыкающих сооружений;

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								181
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

– оптимального расхода материалов.

Расчет фундаментов выполнен с применением программы ФОК-ПК.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Цоколь запроектирован монолитным железобетонным, по периметру здания прокатного цеха.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 30 мм.

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов фундаментов фахверков представлены в томе расчетов 9035.2-1.2-КР.КЖ-РР.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										182
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пристроенные помещения

1.2.2 Электропомещение Е04

В состав проектной документации электропомещения Е04 входят:

- фундаменты каркаса;
- приямки;
- фундаменты трансформаторов;
- фундаментные балки;
- плиты пандусы;
- цоколи.

Фундаменты каркаса запроектированы монолитными железобетонными, отдельностоящими, на естественном основании.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундаментов служат грунты слоя ИГЭ-1 со следующими нормативными физико-механическими характеристиками: $\rho=1,92 \text{ т/м}^3$, $\varphi=16,0^\circ$, $c=0,036 \text{ МПа}$, $E=18,6 \text{ МПа}$.

Отметка заложения фундаментов минус 1,550 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей здания;
- глубины сезонного промерзания грунтов;
- оптимального расхода материалов.

Расчетные нагрузки на фундаменты определены на основании расчета стального каркаса, с дополнительным приложением нагрузок от цоколей, фундаментных балок и полезной нагрузки на полы.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята 40 мм
Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							183
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Значения осадок и крена фундаментов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Приямки запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании. Под приямком выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для приямков ПРм1 и ПРм2 служат грунты слоя ИГЭ-1 и грунты обратной засыпки фундаментов каркаса прокатного цеха.

Отметка заложения приямков минус 1,550 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Расчет приямков выполнен с применением программы SCAD Office.

Расчетная схема приямков пространственная, в виде жестко соединенных между собой плоских элементов с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- конструкций каркаса здания;
- опирающихся фундаментных балок;
- давления грунта обратной засыпки;
- полезной нагрузки на грунте и на днище приямка.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры днища приямков принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Толщина защитного слоя бетона для наружных стен принята для внешней арматуры 40 мм, для внутренней 25 мм.

Бетон приямков принят класса В25, W6, F150.

Армирование приямков выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							184

Принятые в результате расчета конструктивные габариты элементов прямиков с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Фундаменты трансформаторов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для фундамента служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 1,300 м.

Размеры фундаментов 1,370x4,380 м. Толщина плиты принята 300 мм. Отметка заложения фундамента минус 0,250 м. На верхней грани плиты установлены две закладные детали для транспортировки и опирания трансформатора.

Отметка заложения фундамента минус 0,250 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Технологические нагрузки на фундамент от трансформаторов определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на фундаменты приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса трансформатора.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментов принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 25 мм.

Бетон фундаментов принят класса В25, W6, F150.

Армирование фундаментов трансформаторов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура,

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										185
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена фундаментов трансформаторов не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Фундаментные балки в здании запроектированы монолитными железобетонными с опиранием на столбики фундаментов и прямка. Сечение балок принято 300х400 мм и 200х350 мм.

Под фундаментными балками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Расчетная схема балок однопролетная, с приложенными к ним распределенными и сосредоточенными нагрузками от:

- собственного веса конструкций;
- нагрузки от стен.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры фундаментных балок принята 40 мм.

Бетон балок принят класса В25, W6, F150.

Армирование балок выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязанные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые в результате расчета конструктивные габариты фундаментных балок с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Плиты пандусов запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании, плитного типа. Под плитами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием для плит пандуса служит песчаная подушка, подстилаемая грунтами слоя ИГЭ-1. Песчаная подушка принята из песка крупного, средней плотности, выполняемая с послойным уплотнением до коэффициента стандартного уплотнения $k=0,95$. Песчаная подушка принята высотой 1,300 м.

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							186
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Размеры плит пандусов 1,800x2,670 м. Толщина плиты принята 300 мм. Отметка заложения плит пандуса минус 0,250 м. На верхней грани плиты установлены две закладные детали для транспортировки и опирания трансформатора.

Отметка заложения плит пандусов минус 0,250 м принята с учетом:

- конструктивных особенностей сооружения;
- оптимального расхода материалов.

Технологические нагрузки на плиты пандуса от трансформаторов определены по технологическому заданию.

Расчетные равномерно распределенные и сосредоточенные нагрузки на плиты пандуса приложены от:

- собственного веса конструкций;
- веса трансформатора.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры плиты пандуса принята для нижней арматуры 40 мм, для верхней 30 мм.

Бетон плит пандуса принят класса В25, W6, F200.

Армирование плит пандусов выполняется отдельными стержнями в две зоны. Соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Значения осадок и крена плит пандуса не превышают предельных согласно приложения Г к СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».

Цоколи запроектированы монолитными железобетонными. Цоколь высотой 1300 мм. Общая толщина цоколя 300 мм: наружная и внутренняя стенка толщиной по 100 мм с прокладкой между ними слоя экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Толщина защитного слоя бетона для арматуры цоколей принята 40 мм.

Бетон цоколей принят класса В25, W6, F150.

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

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							187
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Армирование цоколей выполняется отдельными стержнями, соединения арматуры – вязаные. Арматура, используемая для армирования конструкций, принята классов А240С ГОСТ 34028-2016 и А550СК ТУ14-5710-2022.

Принятые конструктивные габариты цоколей с армированием согласно расчету, обеспечивают их устойчивость и пространственную неизменяемость без дополнительных мероприятий.

Результаты расчетов железобетонных конструкций Электрощитового помещения Е04 представлены в томе расчетов 9035.2-1.2-КР.КЖ.1-РР.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №		9035.2 – КР1.1.ТЧ						Лист
																188

8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

В данной проектной документации сооружения, имеющие подземные помещения, следующие:

- Участок обжимного стана ОС-2 (JD22-F01);
- Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией;
- Блок водоподготовки (дооборудование).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							189

9. 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

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Для обеспечения необходимого температурно-влажностного режима ограждающие конструкции отапливаемых зданий и помещений выполнены утепленными в соответствии с требованиями СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий», при этом предусмотрено:

- выполнение стеновых и кровельных ограждающих конструкций из панелей типа «сэндвич»;
- утепление цоколя плитами экструдированного пенополистирола;
- утепление полов, расположенных на грунте в отапливаемых помещениях вдоль наружных стен плитами экструдированного пенополистирола на ширину 800 мм, а также утепление полов форкамер, размещенных на перекрытиях;

Ворота и двери в отапливаемых зданиях стальные утепленные, с уплотнением в притворах и закрывателями-доводчиками. В ряде зданий на входе предусмотрены тамбуры.

Оконные блоки во всех отапливаемых зданиях – из ПВХ профилей со стеклопакетами.

При проектировании отапливаемых зданий и помещений в составе ограждающих конструкций были применены энергоэффективные конструкции и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации - материалы, сопротивление теплопередачи

Изм. № подл	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								190
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

которых, выше минимально допустимых значений, определенных по СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

Сопrotивление теплопередаче ограждающих конструкций отaпливаемых зданий указаны в таблице 9.

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{\text{норм}}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_0^{\text{пр}}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Прокатный цех 9035.2-1.1, 9035.2-1.2			
Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Цокольная (надземная и подземная) часть наружной стены	Утеплитель – плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=35 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,032 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм; Ж/б, $\gamma=2500 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=2,04 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 200 мм	1,801	3,381
Кровля	Кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 150 мм	2,502	3,49
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,30	0,35 0,73
Ворота, двери	–	0,414	0,87

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

191

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{норм}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $м^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_0^{пр}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $м^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Мастерская для ремонта гидравлического оборудования Комфорт-блок с санитарным узлом; Санитарный узел с помещением уборочного инвентаря			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Кровля	Кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	2,502	2,83
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,30	0,35; 0,73
Ворота, двери	—	0,414	0,87
Электропомещения Е01; Е02; Е03 (I этап строительства)			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Внутренняя стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,91	1,312
Кровля	Бетон стяжка В15 100 мм; Монолитный железобетон 150 мм; Цем.-песч. р-р толщиной 25 мм; Утеплитель — плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=45 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм	2,502	3,49
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,30; 0,73	0,73
Ворота, двери	—	0,271; 0,414	0,87

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

192

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{норм}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$	$R_0^{пр}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$
Электропомещение Е04 (II этап строительства)			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Цокольная (надземная и подземная) часть наружной стены	Утеплитель – плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=35 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,032 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм; Ж/б, $\gamma=2500 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=2,04 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 200 мм	1,801	3,381
Внутренняя стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,91	1,312
Кровля	Бетон стяжка В15 100 мм; Монолитный железобетон 150 мм; Цем.-песч. р-р толщиной 25 мм; Утеплитель – плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм	2,502	3,49
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,30; 0,73	0,73
Ворота, двери	–	0,271; 0,414	0,87

Ивв. № подл	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

193

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_{0\text{норм}}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{0\text{пр}}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Кровля	Кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	2,502	2,83
Перекрытие К2	Монолитный железобетон 150 мм; Утеплитель – минеральная вата, $\gamma=110 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	2,502	2,56
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,263; 0,31	0,73
Ворота, двери	–	0,271; 0,414	0,87

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

194

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{норм}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \text{ } ^\circ C/Вт$	$R_0^{пр}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \text{ } ^\circ C/Вт$
Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1; Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-2; Помещение поста управления УРС и ЧК; Помещение поста управления холодильника, РН2 и правки; Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления; Помещение поста управления участка пресса			
Наружная стена С1	Минераловатные плиты $\gamma=90 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,910; 1,801	3,534
Наружная стена С2	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,326; 1,213	1,312
Кровля К2	Бетон В20 100 мм; Монолитный железобетон 100 мм; Цем.-песч. р-р толщиной 25 мм; Утеплитель – плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм	1,213; 2,502	2,56
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,263; 0,73	0,73
Ворота, двери	—	0,271; 0,751	0,87

Ив. № подл	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

195

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{норм}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $м^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_0^{пр}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $м^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Помещение гидравлики и смазки участка нагревательной печи (JC21-F01); Помещение смазки окалиноломателя участка выхода из печи (JD11-F01); Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-1 (JD21-F01); Помещение гидравлики и смазки участка обжимной клетки ОС-2 (JD22-F01, F02); Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 1 (JD22-F01; F02)			
Наружная стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм Штукатурка цементно-перлитовая $\delta=20 \text{ мм}$	0,135	0,971
Кровля	Монолитный железобетон 700 мм	0,157	0,52
Ворота, двери	—	0,271	0,87
Помещение гидравлики № 1 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01); Помещение гидравлики № 2 участка мастерской обжимной клетки ОС-1 (JY21-W01); Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01)			
Наружная стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 200 мм Штукатурка цементно-перлитовая $\delta=20 \text{ мм}$	0,135	0,93
Кровля	Кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	0,157	2,83
Ворота, двери	—	0,271	0,87

Изм. № подл	Изм. инв. №
Подпись и дата	

						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							196
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_0^{норм}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$	$R_0^{пр}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$				
Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 (JD22-F02); Помещение гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля и накопления (JN41-F04); Помещение гидравлики участка мастерской реверсивной клетки (JD22-F02) Помещение смазки участка реверсивной клетки УРС (JD31-F01) Помещение гидравлики и смазки участка универсальной ЧК (JD41-F01) Помещения смазки дисковой пилы холодной резки № 2, № 3 (JN21-F03) Помещения гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 (JN21-F03)							
Наружная стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм Штукатурка цементно-перлитовая $\delta=20 \text{ мм}$	0,135	0,971				
Кровля	Монолитный железобетон 700 мм	0,157	0,52				
Ворота, двери	—	0,271	0,87				
Насосная участка линии водоохлаждения (JD51-F01, F02); Помещение гидравлики участка маркировки (JD51-F02); Помещение смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки (JN21-F01); Помещение смазки участка правильной машины и холодильника (JN21-F01); Помещение гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, ситемы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 (JD51-F02); Помещение установки блока окалиноломателя участка горячей резки (JD51-F02)							
Наружная стена	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,135	0,971				
Кровля	Монолитный железобетон 600 мм	0,157	0,52				
Ворота, двери	—	0,271	0,87				
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							197

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_{0\text{норм}}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{0\text{пр}}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Помещение системы заковки рельсов RH2 (JD51-F02)			
Наружные стены С1	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,910	0,971
Наружные стены С2	Монолитный железобетон 500 мм; Минераловатный утеплитель $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 80 мм	0,910	2,71
Кровля	Монолитный железобетон 800 мм	0,157	0,6
Ворота, двери	—	0,271	0,87
Помещение системы заковки рельсов RH2 (JD51-F02)			
Наружные стены С1	Газобетонные блоки $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,26 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 300 мм	0,910	0,971
Наружные стены С2	Монолитный железобетон 500 мм; Минераловатный утеплитель $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 80 мм	0,910	2,71
Кровля	Монолитный железобетон 800 мм	0,157	0,6
Ворота, двери	—	0,271	0,87

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9035.2 – КР1.1.ТЧ

Лист

198

Таблица 9

Наименование ограждающих конструкций	Материал стен и утеплителя	$R_{0\text{норм}}$ Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$	$R_{0\text{пр}}$ Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$
9035.2-1.3 Вальцетокарная мастерская; 9035.2-3 Участок копровых испытаний			
Наружные стены	Стеновые панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 120 мм	1,801	2,825
Цокольная (надземная и подземная) часть наружной стены	Утеплитель – плиты из экструдированного пенополистирола, $\gamma=35 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,032 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 100 мм; Ж/б, $\gamma=2500 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=2,04 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 200 мм	1,801	3,381
Кровля	Кровельные панели типа «сэндвич» с заполнением минераловатным утеплителем $\gamma=120 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$, толщиной 150 мм	2,502	3,49
Окна	4М1-12-4М1-12-4М1	0,30	0,73
Ворота, двери	-	0,271	0,87

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							199

Снижение шума и вибрации

В производственных помещениях зданий максимальные уровни звука не превышают 75-80 дБ, что ниже предельно допустимого уровня значений по таблице 1 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

В постах управления и бытовых помещениях уровень звука не превышает 60 дБА.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

В помещениях с пребыванием людей в постах управления для снижения уровня шума до минимальных значений, ограждающие конструкции стен, перегородок и потолков предусмотрены с использованием эффективного тепло-звукоизолирующего материала из минераловатных плит, а также звукопоглощающие потолки системы «Армстронг». Оконные и дверные блоки выполняются с уплотнением в притворах. Оконные блоки предусмотрены со стеклопакетами. В стыках конструкций отсутствуют сквозные проемы и щели. Все стыки конструкций между собой тщательно уплотнены и заделаны герметизирующими материалами.

Шумообразующее вентиляционное оборудование выделено в отдельные помещения. Установка оборудования предусмотрена на виброопорах.

В зданиях отсутствуют вибрационные процессы, недопустимо влияющие на здоровье человека и конструкции здания. Специальные мероприятия по защите трудящихся и конструкций здания от влияния вибрации не предусмотрены.

Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Для поддержания необходимых параметров внутреннего климата, исключения накопления влаги в элементах строительных конструкций или на их поверхностях внутри помещения, при проектировании приняты конструкции со стабильными характеристиками, достигаемыми применением современных эффективных материалов, экологически безопасных, сохраняющих свои свойства в процессе длительной эксплуатации.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							200

Защита поверхностей стен и полов сантехнических помещений (санузлов, помещений уборочного инвентаря), в бытовых и ряде вспомогательных помещений предусматривается керамогранитной плиткой, отделка потолка – водоэмульсионными либо акриловыми красками.

Для защиты конструкций фундаментов и заглубленной части цоколя от проникновения влаги предусмотрена гидроизоляция этих поверхностей слоем битумной мастики.

Соединения панелей типа «сэндвич» имеют стыковой замок, не позволяющий проникать влаге и парам внутрь утеплителя.

Для защиты стен и фундаментов от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м с уклоном от здания, а также герметизация швов в местах примыкания отмостки к наружной поверхности цоколя уплотнительной лентой и полимерной мастикой.

Для защиты здания от проникновения влаги предусмотрена система наружного организованного, электрообогреваемого водоотвода с крыш, а также тщательная заделка всех стыков конструкций и технологических проходов.

Снижение загазованности помещений

Предусмотренные проектной документацией системы общеобменной приточно-вытяжной, местной вытяжной вентиляции обеспечивают содержание вредных веществ в рабочей зоне не более значений ПДК р.з., установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Подвижность воздуха и температура в рабочей зоне при этом соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Для уменьшения загазованности воздуха внутри помещений проектной документацией предусматривается устройство общеобменной вентиляции, рассчитанной на удаление отработанного воздуха из этих помещений и подачу свежего. Для очистки приточного воздуха в приточных установках предусмотрен монтаж фильтров со степенью фильтрации не ниже G4. До и

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										201
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

после фильтров в приточной камере установлены датчики давления, а установка снабжена реле перепада давления, который выводит сигнал при загрязнении фильтра на панель управления в шкафу управления приточной установкой.

Удаление избытков тепла

Проектной документацией предусматривается вентиляция и кондиционирование служебных, бытовых и производственных помещений, в соответствии с технологическим заданием и действующими нормативными документами. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования для различных зданий, сооружений и помещений проектируемых объектов капитального строительства предусмотрены автономные.

Общеобменная вентиляция в комплексе проектируемых зданий обеспечивает подачу наружного воздуха в рабочую зону помещений и выполняется в соответствии с действующими строительными нормами. Общеобменная вентиляция также рассчитана на удаление избыточного тепла из производственных и вспомогательных помещений, а также удаление отработанного воздуха из проектируемых помещений.

Количество тепла, поступающего в производственные помещения от производственного оборудования, берется в соответствии с технологическим заданием.

Для обеспечения подачи приточного воздуха и вытяжки из помещений в проектной документации предусмотрено использование вентиляционного оборудования отечественного производства, а также импортного, в случае отсутствия аналогов у российских производителей.

Системы приточно-вытяжной вентиляции проектируются с учетом наиболее оптимального расположения воздухопроводов притока и вытяжки для эффективной подачи свежего воздуха в рабочую зону и удаления отработанного воздуха из помещений.

На ветках систем вентиляции, при необходимости, предусматривается установка регулирующих клапанов для аэродинамической увязки систем. Для

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

регулирования количества приточного и вытяжного воздуха на ответвлениях, или воздухораспределительных устройствах устанавливаются дроссель-клапаны или регулируемые решетки.

Включение приточно-вытяжной вентиляции осуществляется в обслуживаемых помещениях или из помещения дежурного персонала.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Электромагнитные и иные излучения отсутствуют.

Пожарную безопасность

В разработанной проектной документации предусмотрены решения по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с нормативно-техническими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменениями № 1, № 2);
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением № 1);
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
- СП 118.13330.2022 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, №3, №4, №5);
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- А231 «Требования к строительной части рабочих чертежей электропомещений и кабельных сооружений промышленных предприятий».

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

В соответствии с технологическими процессами и категорией производства по взрывопожарной и пожарной опасности приняты объемно-планировочные и конструктивные решения, а также нормативная огнестойкость строительных конструкций, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре.

Все несущие и ограждающие строительные конструкции, и материалы, применяемые в проектной документации, являются негорючими (металлические конструкции, бетон, железобетон, панели типа «сэндвич», стальной профлист, гипсокартонные листы).

Классификации строительных конструкций по пределу огнестойкости, соответствующие таблице 21 Федерального Закона № 123-ФЗ и противопожарные мероприятия указаны на чертежах проектной документации.

В комплекс противопожарных мероприятий, предусмотренных в проектной документации, входят:

1) применение строительных конструкций с требуемым пределом огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями табл. 21, 22 Федерального закона № 123-ФЗ.

2) обеспечение зданий и помещений требуемым количеством эвакуационных выходов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020;

3) выполнение требуемой ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, в соответствии с п.п. 4.2.18; 4.2.19; 4.3.2; 4.3.3 СП 1.13130.2020;

4) открывание дверей эвакуационных выходов по направлению движения людей из здания в соответствии с требованиями п. 4.2.22 СП 1.13130.2020;

5) применение на путях эвакуации пожаробезопасных отделочных материалов в соответствии со значениями таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ;

6) устройство лестниц для подъема подразделений пожарных на кровлю (п.п. 1 и 2, ст. 90 Федеральный закон № 123-ФЗ);

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								204
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

7) применение противопожарных преград с нормируемыми пределами огнестойкости и соответствующим заполнением проемов (табл. 23 и 24 Федеральный закон № 123-ФЗ), ограничивающих распространение пожара за пределы помещений в соответствии с п. 6.2.10 СП 4.13130.2013;

8) снабжение противопожарных дверей приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах (п. 8, ст. 88 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Кроме того все места прохода электрических кабельных линий через внутренние стены, перегородки и перекрытия предусмотрено заделать огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до EI 45 (EI 60) (п. 7, ст. 82, Федеральный закон № 123-ФЗ), монтажные зазоры противопожарных дверей - огнестойкой монтажной пеной (предел огнестойкости EI 30). Зазоры между противопожарными перегородками и конструкциями зданий предусмотрено заполнять огнестойкой монтажной пеной с пределом огнестойкости EI 15, EI 45 или минеральной ватой (соответственно конструкции; п. 7, ст. 88 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Крепление огнестойких панелей типа «сэндвич» к стальному каркасу предусмотрено с уплотнением стыковых соединений минеральной ватой на всю толщину. На стыках предусмотрены теплоизоляционные нащельники с минераловатным заполнением и огнестойким герметиком.

I этап строительства

1 Прокатный цех (позиция по генплану 1.1)

Здание запроектировано IV степени огнестойкости по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ, по пожарной опасности - категории «Г».

Мероприятия по огнезащите

В соответствии с требованиями п. 5.4.3. СП 2.13130.2020, стальные конструкции Прокатного цеха - не требуют проведения мероприятий по огнезащите, так как их требуемый предел огнестойкости – R 15, а приведенная толщина металла элементов каркаса (колонны, фермы) составляет не менее 4,0 мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
			205							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Огнезащите подлежат:

- стальные конструкции электрокабельных каналов на отметке 0,000 со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

Во встроенных и пристроенных помещениях Прокатного цеха в целях пожарной безопасности предусмотрены следующие мероприятия.

Встроенные помещения

1.1.1 Отстойник окалины прокатного цеха с насосной станцией

Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ, по пожарной опасности - категории «Г».

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного электропомещения (категория В3) от помещений категорий Д и Г противопожарными перегородками 2-го типа и покрытием 4-го типа, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3 из панелей типа «сэндвич» по стальным ригелям и прогонам.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- стальные стойки и балки покрытия электропомещения огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R15 в соответствии с требованиями п. 5.4.3 СП 2.13130.2020;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены, перекрытия электропомещения огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

- стальные конструкции двойных полов электропомещения с отметки минус 1,200 м до отм. 0,000: стойки, балки, щиты перекрытия со стороны прокладки

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							206
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

1.1.2 Электропомещение E01

Электропомещение E03 является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Пожароопасными являются помещения: камеры трансформаторов (категория по пожарной опасности В3), размещенные на отметке плюс 0,050 м, электрощитовые (категория по пожарной опасности В2), расположенные на отметках плюс 0,050 и 7,750 м, кабельный этаж (категория по пожарной опасности В2) на отметке плюс 5,050 м, помещение системы PFC (категория по пожарной опасности В3) на отметке 0,050 м, слесарное помещение электрослужбы (категория по пожарной опасности В3) на отметке 0,050 м.

Противопожарные мероприятия

Согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013 (изм. 3) предусмотрено отделение пожароопасных помещений от соседних, от коридоров и от основного помещения цеха противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 и 300 мм.

Кабельный этаж, согласно требованиям п. 2.3.113 ПУЭ, отделен от основного помещения цеха противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и от соседних этажей противопожарными перекрытиями 3-го типа (предел огнестойкости REI 45) из монолитного железобетона.

Помещения камер трансформаторов (сухих), согласно п. 4.2.17 ПУЭ, отделены противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							207
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ЕІ 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм.

Вентпомещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости ЕІ 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм, согласно п. 8.1 СП 7.13130.2013 и п.5.4.20 СП 2.13130.2020.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все стальные несущие конструкции каркаса: колонны, балки перекрытий, связи огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45,

- все стальные ригели фахверка для крепления стеновых ограждающих конструкций кабельного этажа огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее ЕІ 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

- стальные конструкции электрокабельных каналов стойки, балки, щиты перекрытия съемные/несъемные со стороны прокладки кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

1.1.3 Электропомещение E02

Электропомещение E02 является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Изм. № подл						9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							208
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		Дата
Изм. № подл							
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

Противопожарные мероприятия

Пожароопасными являются помещения: камеры трансформаторов (категория по пожарной опасности В3), размещенные на отметке плюс 0,050 м, электрощитовые (категория по пожарной опасности В2), расположенные на отметках плюс 0,050 и 7,750 м, кабельный этаж (категория по пожарной опасности В2) на отметке плюс 5,050 м, помещение системы РРС (категория по пожарной опасности В3) на отметке 0,050 м, слесарное помещение электрослужбы (категория по пожарной опасности В3) на отметке 0,050 м.

Согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013 (изм. 3) предусмотрено отделение пожароопасных помещений от соседних, от коридоров и от основного помещения цеха противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 и 300 мм.

Кабельный этаж, согласно требованиям п. 2.3.113 ПУЭ, отделен от основного помещения цеха противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и от соседних этажей противопожарными перекрытиями 3-го типа (предел огнестойкости REI 45) из монолитного железобетона.

Помещения камер трансформаторов (сухих), согласно п. 4.2.17 ПУЭ, отделены противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм.

Вентпомещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм, согласно п. 8.1 СП 7.13130.2013 и п.5.4.20 СП 2.13130.2020.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все стальные несущие конструкции каркаса: колонны, балки перекрытий, связи огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;
- все стальные ригели фахверка для крепления стеновых ограждающих конструкций кабельного этажа огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;
- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);
- стальные конструкции электрокабельных каналов стойки, балки, щиты перекрытия съемные/несъемные со стороны прокладки кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

1.1.4 Электропомещение E03

Электропомещение E03 является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Противопожарные мероприятия

Пожароопасными являются помещения: камеры трансформаторов (категория по пожарной опасности В3), размещенные на отметке плюс 0,050 м, электрощитовые (категория по пожарной опасности В2), расположенные на отметках плюс 0,050 и 7,750 м, кабельный этаж (категория по пожарной опасности В2) на отметке плюс 5,050 м, слесарное помещение электрослужбы (категория по пожарной опасности В3) на отметке 0,050 м.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										210
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013 (изм. 3) предусмотрено отделение пожароопасных помещений от соседних, от коридоров и от основного помещения цеха противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 и 300 мм.

Кабельный этаж, согласно требованиям п. 2.3.113 ПУЭ, отделен от основного помещения цеха противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и от соседних этажей противопожарными перекрытиями 3-го типа (предел огнестойкости REI 45) из монолитного железобетона.

Помещения камер трансформаторов (сухих), согласно п. 4.2.17 ПУЭ, отделены противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм) и из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм.

Вентпомещения отделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит (толщиной 120 мм), а также из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм, согласно п. 8.1 СП 7.13130.2013 и п.5.4.20 СП 2.13130.2020.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все стальные несущие конструкции каркаса: колонны, балки перекрытий, связи огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								211
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- все стальные ригели фахверка для крепления стеновых ограждающих конструкций кабельного этажа огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

- стальные конструкции электрокабельных каналов стойки, балки, щиты перекрытия съемные/несъемные со стороны прокладки кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

1.1.5 Мастерская для ремонта гидравлического оборудования

Мастерская является встроенной в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Пожароопасные помещения отсутствуют.

Мероприятия по огнезащите конструкций каркаса не предусматриваются.

1.1.6 Помещение поста управления нагревательной печи и ОС-1 (JA01P01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из негорючих конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							212

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.6 Помещение поста управления ОС-2 (JA01P02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.7 Помещение поста управления УРС и ЧК (JA01P03)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										213
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.8 Помещение поста управления холодильника, RH2 и правки (JA01P04)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										214
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.9 Помещение поста управления участка резки, проверки, штабелирования и накопления (JA01P05)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

1.1.10 Помещение поста управления участка пресса GAG (JA01P07)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В4.

Противопожарные мероприятия

Стальные конструкции двойных полов (стойки, балки, щиты перекрытия) в помещении предусмотрены заводского изготовления по типу компании «Имиджстрой» из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости REI 45 (п. 6.5.3.1 СП 4.13130.2013).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										215
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.11 Помещение гидравлики и смазки участка нагревательной печи (JC21-F01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данные помещения относятся к категории В1 и В4

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В1) от помещений категорий В4 и Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки) огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										216
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.18 Помещение смазки дисковой пилы участка горячей резки № 2 (JD22-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В2.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В2) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										221
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.19 Помещение гидравлики и смазки участков реверсивной клетки, контроля, штабелера и накопления (JN41-F04)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В1.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В1) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.20 Помещение гидравлики участка мастерской реверсивной клетки (JD22-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В2.

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										222
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В2) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.21 Помещение смазки участка реверсивной клетки УРС (JD31-F01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной данное помещение относится к категории В2.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В2) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите железобетонных конструкций каркаса не предусматриваются.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										223
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.22 Помещение гидравлики участка мастерской универсальной ЧК (JY41-W01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В2.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В2) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа и перекрытием 4-го типа, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3 из панелей типа «сэндвич» по стальным ригелям и прогонам.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- стальные стойки и балки покрытия огнезащитными составами с доведением их предела огнестойкости до R15 в соответствии с требованиями п. 5.4.3. СП 2.13130.2020;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										224
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.25 Помещение гидравлики и смазки дисковой пилы холодной резки № 1 (JN21-F03)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещения относятся к категории Д и В1.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.26 Насосная участка линии водоохлаждения (JD51-F01, F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещение относится к категории Д.

Противопожарные мероприятия

Пожароопасные помещения отсутствуют, противопожарные преграды не устанавливаются (п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							226

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

1.1.27 Помещение гидравлики участка маркировки (JD51-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В1.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В1) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										227
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.28 Помещение системы закалки рельсов RH2

(JD51-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещение относится к категории Д.

Противопожарные мероприятия

Пожароопасные помещения отсутствуют, противопожарные преграды не устанавливаются (п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

1.1.29 Помещение смазки участка правильной машины, формирования верхнего слоя и резки (JN21-F01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В1.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В1) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ			

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.30 Помещение смазки участка правильной машины и холодильника (JN21-F01)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В3.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В3) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										229
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1.1.31 Помещение гидравлики и смазки участков холодильника, правильной машины, системы RH2 и дисковой пилы горячей резки № 3 (JD51-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории В1.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено отделение пожароопасного помещения (категория В1) от помещения категорий Г противопожарными перегородками 2-го типа из газобетонных боков и перекрытием 4-го типа из монолитного железобетона, согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

1.1.32 Помещение установки блока окалиноломателя участка горячей резки № 3 (JD51-F02)

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности данное помещение относится к категории Д.

Противопожарные мероприятия

Пожароопасные помещения отсутствуют, противопожарные преграды не устанавливаются (п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3).

Ив. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			9035.2 – КР1.1.ТЧ							230
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.1.34 Санитарные узлы: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9, № 10, № 11, № 12, № 13

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещения санитарных узлов не категоризируются.

Противопожарные мероприятия

Предел огнестойкости ограждающих конструкций данных встроенных помещений не нормируется в соответствии с требованиями п. 6.1.40 СП 4.13130.2013. Противопожарные мероприятия не предусматриваются.

1.1.35 Комфорт-блоки: № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Противопожарные мероприятия

Предел огнестойкости ограждающих конструкций данных встроенных помещений не нормируется в соответствии с п. 6.1.40 СП 4.13130.2013. Противопожарные мероприятия не предусматриваются.

1.1.36 Помещения LPC № 1, № 2, № 3, № 4, № 5

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Противопожарные мероприятия

Пожароопасные помещения отсутствуют, противопожарные преграды не устанавливаются (п. 6.1.47 СП 4.13130.2013, изм. 3).

Пристроенные помещения

1.3 Вальцетокарная мастерская (позиция 1.3 по генплану)

Помещение является пристроенным к зданию Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещения относятся к категориям Д, В4 и В2.

Противопожарные мероприятия

Согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013 (изм. 3) предусмотрено отделение пожароопасного помещения КТП (категория по пожарной опасности В2) от соседних и от основного помещения цеха противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- стальные стойки и балки перекрытия помещения КТП огнезащитными составами с доведением их предела огнестойкости до R15 в соответствии с требованиями п. 5.4.3. СП 2.13130.2020;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

- стальные конструкции двойных полов помещения КТП с отметки минус 1,200 м до отм. 0,000: стойки, балки, щиты перекрытия съемные/несъемные со стороны прокладки кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							232

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

1.2.2 Санитарный узел № 14

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. По пожарной опасности помещения санитарных узлов не категоризируются.

Противопожарные мероприятия

Предел огнестойкости ограждающих конструкций данного встроенного помещения не нормируется в соответствии с п. 6.1.40 СП 4.13130.2013. Противопожарные мероприятия не предусматриваются.

1.1.3 Комфорт-блок №7

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Противопожарные мероприятия

Предел огнестойкости ограждающих конструкций данного встроенного помещения не нормируется в соответствии с п. 6.1.40 СП 4.13130.2013. Противопожарные мероприятия не предусматриваются.

1.2.4 Помещение ОТК

Помещение является встроенным в здание Прокатного цеха. Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха: степень огнестойкости IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Ивв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										234
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ).

Присроенные помещения

1.2.5 Электropомещение E04

Пожарно-технические характеристики соответствуют зданию Прокатного цеха (степень огнестойкости IV (табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ). В здании пожароопасными являются помещения: камеры трансформаторов (категория по пожарной опасности В3), электрощитовая (категория по пожарной опасности В2), расположенные на отметке плюс 0,050.

Противопожарные мероприятия

Согласно п. 6.1.47 СП 4.13130.2013 (изм. 3) и п. 4.2.17 ПУЭ предусмотрено отделение пожароопасных помещений от соседних и от основного помещения цеха противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15) из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм.

Вентпомещение отделено противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 45) из армированной кладки газобетонных блоков толщиной 300 мм, согласно п. 8.1 СП 7.13130.2013 и п. 5.4.20 СП 2.13130.2020.

Мероприятия по огнезащите

В соответствии с требованиями п. 5.4.3. СП 2.13130.2020 стальные конструкции противопожарных преград Электropомещения не требуют проведения мероприятий по огнезащите, так как их требуемый предел огнестойкости – R 15, а приведенная толщина металла элементов каркаса (колонны, балки) составляет не менее 4,0 мм

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								9035.2 – КР1.1.ТЧ
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Огнезащите подлежат:

- стальные конструкции каркаса: колонны, балки по осям Б-В/12 и 73 огнезащитными составами для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 45;

- все места прохода электрических кабельных линий через стены (перегородки), перекрытия огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости не ниже огнестойкости самой ограждающей конструкции, но не менее EI 45 (п. 4.2.108 ПУЭ);

- стальные конструкции двойных полов электропомещения с отметки минус 1,200 м до отм. 0,000: стойки, балки, щиты перекрытия съемные/несъемные со стороны прокладки кабельных линий огнезащитными составами с доведением предела огнестойкости до R 45.

3 Участок копровых испытаний (позиция 3 по генплану)

Пожарно-техническая характеристика здания:

Степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ
По пожарной опасности - категория «Д».

Пожароопасные помещения отсутствуют.

Мероприятия по огнезащите

В соответствии с требованиями п. 5.4.3. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» стальные колонны каркаса здания Участка копровых испытаний не требуют проведения мероприятий по огнезащите, так как их требуемый предел огнестойкости – R 15, а приведенная толщина металла элементов каркаса (колонны, фермы) составляет не менее 4,0 мм.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ			

10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Материалы, принятые для внутренней отделки и устройства полов, соответствуют действующим санитарно-эпидемиологическим, экологическим, эстетическим и противопожарным нормативным требованиям, а также назначению помещений и проходящим в них производственным процессам.

Полы. Конструкции полов приняты в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011 «Полы», а также в зависимости от технологических процессов и назначения помещений.

Полы в производственных помещениях предусмотрены бетонные армированные с упрочнением поверхности. По периметру стен в отапливаемых зданиях и помещениях – с утеплением на ширину 800 мм плитами экструдированного пенополистирола.

Покрытие полов в коридорах, тамбурах, санузлах, помещениях уборочного инвентаря, помещениях комфорт-блоков предусмотрено из керамогранитной плитки.

Кровли. Конструкции и оснащение кровель приняты в соответствии с требованиями СП 17.13330.2017, СП 56.13330.2021 и СП 4.13130.2013.

В кровле устроены аэрационные фонари продольного расположения.

Для удаления из участков цеха избыточного тепла в аэрационных фонарях предусмотрены поворотные панели, выполненные в стальных конструкциях, с обшивкой стальным профилированным листом с полимерным заводским покрытием. Обслуживание поворотных панелей выполняется с уровня кровли. Для незадуваемости фонарей предусмотрены ветрозащитные панели, выполненные в стальных конструкциях, с обшивкой стальным профилированным листом с полимерным заводским покрытием,

Кровли зданий и сооружений двускатные, односкатные и плоские (для встроенных помещений) предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 и 120 мм с утеплителем из минераловатных плит по стальным прогонам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №		Лист	9035.2 – КР1.1.ТЧ
											238

Кровли выполнены с наружным водоприемным желобом и внутренними водосточными трубами, с электрообогревом против обледенения (п. 9.13 СП 17.13330.2017). По периметру кровель предусмотрено стальное ограждение (п. 6.1.17 СП 56.13330.2021), над карнизами – снегозадержатели (п. 9.11 СП 17.13330.2017; п. 6.1.18 СП 56.13330.2021).

Для обслуживания кровель предусмотрен подъем по наружным стальным маршевым лестницам (п. 5.1.13 СП 56.13330.2021).

Для подъема пожарных подразделений и обеспечения тушения пожара на перепадах высот кровли и на кровли аэрационных фонарей предусмотрено требуемое количество (п.п. 7.3; 7.4 СП 4.13130.2013) стальных вертикальных лестниц тип «П1-2» и открытые стальные маршевые лестницы тип «П2» (ГОСТ 53254-2009) (п. 7.12 СП 4.13130.1013).

Потолки. В производственных помещениях потолки образованы панелями оцинкованных профилированных листов и панелями типа «сэндвич» с заводским полимерным покрытием. В остальных помещениях потолки предусмотрены подвесные звукопоглощающие, системы «Армстронг», а также из гипсокартонных влагостойких плит системы «Кнауф».

Перегородки в зданиях предусмотрены:

- из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит по стальным ригелям фахверка;
- комплексные с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей толщиной 100 и 80 мм и заполнением из минераловатных плит (вспомогательные помещения);
- из армированной кладки газобетонных блоков, толщиной 200 мм;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										239

11. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Полы в производственных помещениях предусмотрены бетонные армированные. Защита поверхности бетонных полов предусматривается упрочняющими сухими смесями.

Полы в сантехнических помещениях предусмотрены с облицовкой керамогранитной плиткой для защиты основания от возможных протечек.

Для защиты строительных конструкций от проникновения атмосферных осадков предусматривается:

- своевременный отвод их с кровли с помощью организованного (электрообогреваемого) наружного водоотвода;
- защита фундаментов и цоколей путем устройства бетонной отмостки;
- герметизация швов уплотнительной лентой и полимерной мастикой в местах примыкания отмостки к наружной поверхности цоколя;
- гидроизоляция поверхностей фундаментов и заглубленной части цоколя путем обмазки слоем горячего битума;
- тщательная заделка всех стыков конструкций и технологических проходов фасонными элементами.

Проектной документацией предусмотрено максимальное применение металлических строительных конструкций с антикоррозионной защитой, выполненной в заводских условиях.

Согласно технологических заданий условия эксплуатации стальных конструкций внутри отапливаемых и неотапливаемых помещений с газами группы А. Мероприятия по антикоррозионной защите разработаны на основании СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» - для среднеагрессивной среды.

Антикоррозионная защита металлических конструкций должна выполняться после очистки и обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Степень очистки конструкций

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							240

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

согласно таблице 9 - не ниже второй. Качество очистки поверхностей от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания. Металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной покрытия не менее 160 мкм по очищенной поверхности. Допускается замена лакокрасочного покрытия на аналогичное для III группы согласно Таблице Ц7 СП 28.13330.2017 «СНиП2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии». Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032-74* «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения».

Антикоррозионная защита газохода от нагревательной печи и дымовой трубы выполнена на основании следующих исходных данных, изложенных в технологических заданиях:

- температура газов 550-650 °С;
- температура наружной поверхности трубы 150-200 °С;
- группа газов по таблице Б2 – А;
- влажность до 14 %;
- конденсат не образуется.

По таблице Ц2 СП 28.13330.2017 «СНиП2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» для принятой стали ВСтЗсп5 предусмотрено нанесение кремнийорганических покрытий. Газоходы и дымовую трубу наружной и внутренней стороны окрасить эмалью КО-813 без грунтовки с общей толщиной 120мкм по очищенной поверхности. Внутренняя сторона подходящего газохода и дымовой трубы защищена футеровкой.

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ			

Проектной документацией предусмотрено устройство молниезащиты. Молниезащита обеспечивает защиту зданий и сооружений от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии. В качестве молниеприемников используются специально установленные мачты и металлоконструкции здания: металлические фермы, балки, колонны и специально проложенная стальная полоса 4x40 мм по ГОСТ 103-2006.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током на объекте предусмотрено защитное заземление.

Заземлению подлежат корпуса устанавливаемого электрооборудования, электродвигателей, конструкции кабельных прокладок и прочее оборудование, не находящееся под напряжением в нормальном режиме, но могущее оказаться под таковым вследствие нарушения изоляции.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
										243

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

Несущие конструкции зданий и сооружений рассчитаны на проектные нагрузки и подобраны соответствующих сечений, обеспечивающих проектную прочность с минимальным расходом материалов, энергетических ресурсов и оптимальными затратами на их монтаж и эксплуатацию.

На основании требований Федерального закона №261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для обеспечения энергетической эффективности зданий и сооружений, проектными решениями предусмотрены мероприятия:

в ограждающих конструкциях:

- применение эффективных трехслойных панелей типа «сэндвич» в качестве стеновых и кровельных ограждений, толщиной в соответствии с теплотехническим расчетом;

- утепление цоколя плитами экструдированного пенополистирола толщиной в соответствии с теплотехническим расчетом;

- для уменьшения теплопотерь оконные проемы, не предназначенные для вентиляции и дымоудаления предусмотрены с не открывающимися переплетами (п. 2.2.37 ПОТ Р О-14000-004-98);

- площадь проемов принята в соответствии с нормами проектирования естественного освещения. согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». В отапливаемых помещениях оконные блоки предусмотрены с двухкамерными стеклопакетами;

- установка утепленных дверей и ворот с уплотнениями в притворах и закрывателями-доводчиками, а также выполнение тамбуров с требуемыми параметрами на входах в ряде зданий (п.8.7 СП 56.13330.2021, п.5.1.11 СП 56.13330.2021);

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							244

14. 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 воздухопроводов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Раздел выполнен на основании требований Федерального закона № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также в соответствии с положениями:

- СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
- СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение» (с изменениями № 1, № 2);
- СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями № 1, № 2, №3, №4);
- СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы» (с изменениями № 1, № 2, № 3);
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (с изменениями № 1, № 3, № 4, № 5, № 6);
- СП 118.13330.2022 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, №3, № 4, № 5);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (с изменением № 1);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
							246
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.
------	------

- ПОТ Р О-14000-004-98 «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений».

Конструктивные решения

Для обеспечения энергетической эффективности отапливаемых зданий и помещений проектной документацией предусмотрено в части:

объемно-пространственных решений:

- для существенного снижения расхода тепловой энергии на отопление - использование компактного объема зданий, простой геометрической формы, обеспечивающей минимальную площадь наружных ограждающих конструкций (п. 8.1 СП 56.13330.2021);

ограждающих конструкций:

- для существенного снижения расхода тепловой энергии на отопление в зимний период и снижению расхода электроэнергии на кондиционирование помещений в летний период - применение эффективных трехслойных панелей типа «сэндвич» в качестве стеновых и кровельных ограждений толщиной в соответствии с теплотехническим расчетом, а также применение трехслойной конструкции цоколя с внутренним утеплителем из плит экструдированного пенополистирола расчетной толщины;

- для уменьшения теплопотерь через проемы ряд помещений, где это допускается условиями технологии и санитарно-эпидемиологическими требованиями, предусмотрены без оконных проемов: электропомещения, вентпомещения, санузлы и др. (п. 4.5 СП 56.13330.2021). Без естественного освещения имеются помещения, к которым, согласно перечню табл. 5.25 СанПиН 1.2.3685-21, Приложению Л СП 52.13330.2016, Приложению В СП 118.13330.2022 требования по естественному освещению не предъявляются;

- для уменьшения теплопотерь конструкции оконных блоков, не предназначенных для вентиляции и дымоудаления предусмотрены с не открывающимися переплетами (п. 2.2.37 ПОТ Р О-14000-004-98);

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			9035.2 – КР1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- для уменьшения теплопотерь через проемы дверей и ворот в отапливаемых зданиях и помещениях конструкции дверей и ворот предусмотрены утепленными, с уплотнениями в притворах и закрывателями-доводчиками, на входах в ряде помещений устроены тамбуры (п. 8.7 СП 56.13330.2021, п. 5.1.11 СП 56.13330.2021);

конструкций полов:

- для уменьшения теплопотерь и снижению расхода тепловой энергии на отопление помещений - утепление полов на грунте на ширину 800 мм вдоль стен плитами экструдированного пенополистирола расчетной толщины (п. 9.13 СП 29.13330.2011), а также утепление полов на перекрытиях в отапливаемых помещениях;

- узлов строительных конструкций

кровельных: для исключения возможности образования сквозных щелей и протечек в местах перехлеста кровельных панелей типа «сэндвич», а также в продольных и поперечных стыках кровельных панелей предусмотрена заделка герметизирующими материалами (п.п. 7.3.4 и 7.3.1 СП 70.13330.2012).

стеновых: для исключения попадания влаги внутрь стыка панелей все горизонтальные и вертикальные стыки стеновых панелей герметизированы (п. 7.6.9 СП 70.13330.2012).

Установка фасонных элементов - цокольных, угловых, коньковых, карнизных, обрамления проемов, нащельников и других предусмотрена внахлест с герметизацией стыков в соответствии с конструктивными решениями монтажных узлов. (п. 7.6.14 СП 70.13330.2012).

Для термоизоляции несущих профилей и каркаса от панелей предусмотрены терморазделяющие полосы. (п. 7.6.10 СП 70.13330.2012).

Для создания теплового контура зданий и соблюдения требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций проектной документацией предусмотрено применение современных высокотехнологичных энергоэффективных конструкций и материалов, обеспечивающих высокие показатели по теплоизоляции, экологически

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9035.2 – КР1.1.ТЧ	Лист
								248
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись

