

**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@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЦИНК»**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

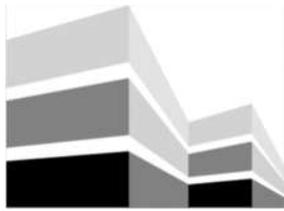
**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 6. Система газоснабжения

9051 – ИОС6

ТОМ 5.6

2023



**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@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОЦИНК»**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 6. Система газоснабжения

9051 – ИОС6

ТОМ 5.6

Директор



И.Н.Лысенко

Главный инженер проекта

В.М.Колюпанов

2023

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

Содержание тома 5.6

Обозначение	Наименование	Примечание
9051– ИОС6-С	Содержание тома	2
9051– СП	Состав проектной документации	6
9051 – ПГ	Подтверждение ГИП	7
9051 – ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	8
9051 – СУ	Сведения об участниках проектирования	9
	<u>Текстовая часть</u>	
9051 – ИОС6.ТЧ	1 Введение	10
	2 Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями, сведения о параметрах топлива, требования к надежности и качеству поставляемого топлива	12
	3 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, параметрах и режимах их работы	13
	3.1 Основные решения по межцеховым газопроводам	17
	3.2 Основные решения по газоснабжению потребителей	19
	4 Описание технических решений по обеспечению учёта и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии	20
	5 Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов	21
	6 Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств	25

Взам. инв. №	Подпись и дата							9051–ИОС6-С		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл		Разработал		Терещенко Л		11.22	Состав тома	Стадия	Лист	Листов
		Проверил		ТерещенкоЮ		11.22		П	1	3
		Нач.отд.		Порожняк		11.22		ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
		Н. контроль		Порожняк		11.22				
		ГИП		Колюпанов		11.22				

Обозначение	Наименование	Примечание
	сбора и передачи данных от таких приборов	
	7 Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания природного газа	26
	8 Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов	28
	9 Перечень сооружений резервного топливного хозяйства	29
	10 Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружения на нем	29
	11 Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	30
	12 Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электроприводов	30
	13 Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи	31
	14 Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятия по охране систем газоснабжения	33
	14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, включающих: требования к инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;	33

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051-ИОС6-С			2

		Обозначение	Наименование	Примечание				
			<p>требования к оборудованию и системам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов</p> <p>обоснование выбора инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности;</p> <p>требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</p>					
			14.2 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода топлива в объекте капитального строительства	34				
			14.3 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	35				
			14.4 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемого топлива	35				
			14.5 Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, в том числе основные их характеристики	36				
			<u>Приложения</u>					
		Приложение А	Технические условия на проектирование газопровода	38				
		Приложение Б	Технические условия № БЛ-2605 на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения	40				
Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №					9051–ИОС6-С	Лист
								3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подпись	Дата

						5	
Обозначение		Наименование				Примечание	
Приложение В		Паспорт газа № 48/58, выданный ООО «Газпром трансгаз Саратов»				41	
Приложение Г		Схема линии переработки пыли ДСП с учетом обвязки газопотребляющего оборудования (газовая горелка печи)				43	
Приложение Д		Схема линии переработки вельц-оксида цинка с учетом обвязки газопотребляющего оборудования (газовая горелка печи)				44	
Приложение Е		Функциональная схема и габаритный чертеж ГРПШ				45	
Приложение Ж		Декларации о соответствии на горелки				46	
Приложение И		Паспорт горелки вращающейся печи тип М.А.С./2/КО.ЕГ.СО.Х				52	
Приложение К		Паспорт горелки вращающейся печи тип М.А.С./5/КО.ЕГ.СО.Х				60	
		<u>Графическая часть (чертежи)</u>					
9051-9-ИОС6-ГСН л.1		Цех производства вельц-оксида. Эстакада промпроводок. Наружные сети газоснабжения. План сетей. Разрезы 1-1...6-6				68	
9051-8-ИОС6 л.1		Цех производства вельц-оксида. ГРПШ				69	
9051-6-ИОС6-ГСВ л.1		Цех производства вельц-оксида Насосная станция технической воды с резервуарами. Внутренние сети газоснабжения				70	
9051-6-ИОС6-АГСВ л.1		Цех производства вельц-оксида Насосная станция технической воды с резервуарами. Внутренние сети газоснабжения. Схема автоматизации				71	
9051-6-ИОС6-АГСВ л.2		Цех производства вельц-оксида Насосная станция технической воды с резервуарами. Внутренние сети газоснабжения. Структурная схема АСУ ТП				72	
Инв. № подл	Взам. инв. №						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051-ИОС6-С	Лист
						4	

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. №	
Полиция и лага	
Инв. № подл.	

						9051 - ПГ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
					11.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
Подтверждение ГИП						ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		

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. №							9051 - ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	Стадия	Лист	Листов
	Подпись и дата	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись			Дата	П		1
Инв. № подл		ГИП		Колопанов		11.22	ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»				

Сведения об участниках проектирования

Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись
Главный инженер	Терещенко Ю.И.	
ГИП	Колюпанов В.М.	
Начальник отдела	Исаенко Ю.М.	
Начальник отдела	Порожняк Д.И.	
Главный специалист	Макаренко И.В.	
Главный специалист	Терещенко Л.Г.	

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	9051 - СУ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разраб.		ТерещенкоЛ		11.22	Сведения об участниках проектирования	П	1	
			Проверил		ТерещенкоЮ		11.22				
			Нач. отд.		Порожняк		11.22				
			Н. контр.		Порожняк		11.22				
			ГИП		Колюпанов		11.22				
								ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»			

1 Введение

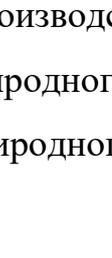
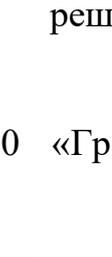
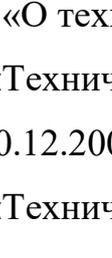
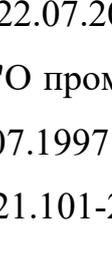
В настоящей проектной документации по объекту: Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк". Цех производства вельц - оксида представлен раздел «Система газоснабжения» в объеме, предусмотренном Постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В разделе «Система газоснабжения» рассмотрены:

- ввод природного газа высокого давления с устройством ГРПШ на площадку цеха производства вельц - оксида;
- подвод природного газа к технологическим потребителям – двум печам;
- подвод природного газа к котлу, установленному в топочной насосной станции.

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 №116 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 г.;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

Инв. № доли	Взам. инв. №	Полный лист	9051- ИОС6.ТЧ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	П	1	28
			Разработал	Терещенко ЛГ				11.22	Система газоснабжения ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
			Проверил	Терещенко ЮИ				11.22			
Норм.контр.	Порожняк				11.22						
ГИП	Коллюпанов				11.22						

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов» - утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 512 от 09.12.2020.

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» - утверждены Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 531 от 15.12.2020.

- Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

- «Технический регламент по безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870.

- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» (с изменением № 1).

- СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2012* Газораспределительные системы» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4).

- СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки» (с изменением № 1).

Применяемое оборудование разработано и изготовлено в соответствии с международными стандартами и имеет российский сертификат соответствия.

2 Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями, сведения о параметрах топлива, требования к надежности и качеству поставляемого топлива

В соответствии с утвержденными техническими условиями снабжение природным газом потребителей цеха вельц-оксида осуществляется от трубопровода, подведенного к участку цеха вельц-оксида по отдельному

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

проекту. Далее по проектируемой эстакаде предусматривается разводка к потребителям.

Основные решения по прокладке данного трубопровода представлены на чертежах 9051-9-ИОС6-ГСН.

В соответствии с паспортом качества газа (приложение В) природный газ, поставляемый обществу с ограниченной ответственностью "Экоцинк", имеет параметры, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Параметры природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Природный газ	Примечание
1	Калорийность, кДж/м ³	31369	
2	Число Воббе (высшее), МДж/м ³	41.20-54,50	
3	Плотность газа, кг/м ³	0,7066	
4	Химический состав сухого газа, %	СН ₄ – 95,52 С ₂ Н ₆ – 2,58 С ₃ Н ₈ - 0,76 СО ₂ – 0,220 N ₂ – 0,63	
5	Содержание пыли, мг/м ³	-	
6	Давление, МПа	0,6	
7	Температура, °С	Температура окружающей среды	

3 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, параметрах и режимах их работы

Расходы по основным потребителям цеха производства вельц-оксида приведены в таблице 3.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 3.1.

№№ п/п	Наименование объекта и потребителя	Расход, Нм ³ /ч		Требуемое давление, МПа
		Минимальный	Максималь- ный	
Вращающаяся печь линии переработки вельц-оксида цинка				
1	Горелка вращающейся печи тип М.А.С./2/КО.ЕГ.СО.Х	200	1500	0,25
Вращающаяся печь линии переработки пыли ДСП				
2	Горелка вращающейся печи тип М.А.С./5/КО.ЕГ.СО.Х	915	1500	0,25
Топочная насосной станции				
2	Газовые котлы (2 шт) отопительные напольные	4,7	9,4	0,0024- 0,0018
Итого суммарная проектная потребность в природном газе, Нм³/ч:		1119,87	3009,4	

**Технические характеристики потребителей объектов цеха
производства вельц-оксида**

Вращающаяся печь линии переработки пыли ДСП

Схема линии переработки пыли ДСП с учетом обвязки газопотребляющего оборудования (газовая горелка печи) приведена в приложении Г.

Годовое эффективное рабочее время вельц-печи:

330 дней в году x 24 часа в день = 7920 часов в год.

Время рассчитано на получение 40 тыс. т оксида вельца в год с содержанием 64,7 % ZnO (52 % Zn). Сырье для печи будет составлять 110 тыс. т/год пыли ДСП с содержанием 28,6 % ZnO (23 % Zn).

Вельц-печь состоит стального корпуса цилиндрической формы (L=60 м и Ø 4,2 м), положенного горизонтально, футерованного внутри огнеупорным кирпичом и имеющего наклон по длине 2 %. Кожух печи опирается на ролики трех опор и со скоростью 0,01–1,5 об / мин вращается вокруг горизонтальной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9051– ИОС6.ТЧ	Лист
							4

оси от привода мощностью 450 кВт. Одна из опор совмещается с приводом печи от электродвигателя через редуктор и венечную шестерню, укрепленную на барабане печи.

В нижнем (разгрузочном) конце печи установлена газовая горелка мощностью 10 МВт для подтопки печи, уравнивания колебания температуры. Система горелки состоит из подвижной рампы горелки, фурмы, клапана природного газа, вентилятора первичного воздуха 2000 Нм³/ч и вентилятора вторичного воздуха 16400 Нм³/ч.

На противоположном (верхнем) конце печи загружают шихту и отсасывают из печи газы вместе с возгонами. За счет вращения печи шихта перемещается к разгрузочному концу печи навстречу потоку газов.

В слое шихты атмосфера восстановительная, а в газовой фазе на поверхности шихты - окислительная. В верхнем конце печи сначала происходит удаление влаги из шихты, и постепенно она нагревается. При достижении температуры 900-1000 °С и более оксид цинка и другие соединения цинка восстанавливаются с образованием парообразного цинка и СО. Над поверхностью шихты парообразный цинк окисляется до ZnO, а СО сгорает с образованием СО₂. Образовавшиеся очень мелкие частицы оксидов цинка уносятся газовым потоком из печи в виде возгонов.

По характеру процессов, протекающих на различных участках печи, её разделяют на три части: подготовительную (600 - 800 °С), возгонную (1200 - 1300 °С) и формирование шлака (клинкера) (1000 - 1200 °С).

Газовый поток в печи направлен от нижнего торца к верхнему и создается напорным вентилятором на нижнем конце и отсасывающим вентилятором на верхнем конце (отсасывающий вентилятор подключают за пылеуловителями). Пылегазовый поток по выходе из печи попадает в осадительную камеру, где удаляется крупная пыль, которая переносится механически и загружается обратно в печь. Для охлаждения газообразного оксида цинка, распыляется вода и подается воздух. Температура газа на выходе из оседающей пыли снижается до 300-350 °С. Осадительная камера имеет длину 18 метров, ширину 6 метров

Инв. № подл.	Р-зам инв. №
	Подпись и дата

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

Время рассчитано на получение 30 тыс. т оксида вельца в год с содержанием ZnO – 84,6 % (Zn – 68,2 %). Сырье для печи будет составлять 40 тыс. т/год вельц-оксида с содержанием 64,7 % ZnO (52 % Zn).

Время реакции вельц-оксида в печи составляет примерно 3-6 часов.

Вельц-печь прокаливания состоит из стального корпуса цилиндрической формы (L=360 м и Ø 2,6 м), положенного горизонтально, футерованного внутри огнеупорным кирпичом и имеющего наклон по длине 2 %. Кожух печи опирается на ролики двух опор и со скоростью 0,7–1,0 об /мин вращается вокруг горизонтальной оси от привода мощностью 55 кВт. Одна из опор совмещается с приводом печи от электродвигателя через редуктор и венечную шестерню, укрепленную на барабане печи.

NaCl, PbCl2, KCl, CdO, PbO, SOX и другие загрязнители, сконденсировавшиеся в пустом пространстве внутри печи, всасываются вентилятором внутреннего диаметра и втягиваются в камеру осаждения пыли. Кальцинированный вельц-оксид, остающийся в твердой фазе в печи, поступает в барабанный холодильник из выпускного отверстия печи.

По аналогии с технологическим оборудованием линией переработки пыли ДСП в составе линии кальцинирования установлены: камера отстаивания пыли, теплообменник, рукавный фильтр и барабанный холодильник. Принцип работы основного технологического оборудования линии переработки вельц-оксида цинка идентичен с оборудованием линией переработки пыли ДСП.

Газовый котел отопительный напольный

Специальные газовые отопительные котлы предназначены для монтажа в системах отопления. Предохранительный термостат срабатывает при температуре 110 °С в соответствии Европейским Стандартом EN 297. Отопительные котлы подвергались испытаниям согласно Директиве Европейского Союза 90/396/ЕС(EWG) на основе Европейской нормы ЕС (EN) 297.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051– ИОС6.ТЧ

Нагретую воду допускается использовать исключительно в отопительных целях в замкнутом контуре, не разрешается отбирать ее для использования в качестве хозяйственной воды.

Конструктивное оснащение

- Чугунное тело котла (GG 20),
- универсальная атмосферная газовая горелка, пригодная для работы на природном и сжиженном газе,
- автоматическое зажигание через запальную горелку с ионизационным контролем горения,
- котельная арматура типа VK 4100 C 1026 с регулятором давления и вмонтированным автоматом газового отопления, с кнопкой для устранения неполадок и индикацией неполадок,
- распределительный ящик с переключателем для выбора режима работы, включателем/выключателем, котельным термостатом, переключателем для переключения на летний/ зимний режим работы, предохранителем 3,15 А (инерционный),
- термометр и регулятор температуры котла,
- предохранительный термостат.

3.1 Основные решения по междоховым газопроводам

Основные решения по междоховым газопроводам приведены на чертежах 9051-9-ИОС6-ГСН л. 1.

После врезки в трубопровод высокого давления согласно техническим условиям, предусматривается отключающая арматура, расположенная на площадке ГРПШ. Также после арматуры предусмотрена листовая заглушка и продувочная свеча.

Расчетный диаметр газопровода давлением P=0,6 МПа (изб) – DN 100.

Расчетный диаметр газопровода давлением P=0,3 МПа (изб) – DN 150.

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

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

Диаметр газопровода принят из расчета обеспечения пропуски необходимого расхода газа при оптимальных скоростях и допустимых потерях давления.

Проектируемый межцеховой газопровод прокладывается по проектируемой эстакаде промпроводок.

Крепление трубопроводов природного газа предусматривается с шагом не более 5,0 м для DN 50, не более 6,5 м для DN 100 и не более 8,0 м для DN 150.

Трубопровод природного газа в местах пересечения с автодорогами прокладывается на высоте 5,5 м, с железной дорогой – 6 м.

Газопровод после окончания строительно-монтажных работ подвергается наружному осмотру и испытанию на прочность, плотность и герметичность пневматическим способом безопасными методами.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов решается за счет самокомпенсации при поворотах.

Фланцевые соединения на газопроводе оборудованы токопроводящими перемычками и подключены к контуру заземления.

На газопроводах применена фланцевая запорная арматура для газообразной среды с герметичностью по классу «А» ГОСТ 9544-2015. Газопроводы природного газа предусматриваются из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 или бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75, материал труб – сталь 20 по ГОСТ 1050-2013.

Для снижения давления газа с 0,6 МПа (изб.) до 0,3 МПа (изб.) предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа - ГРПШ (приложение Е). ГРПШ оснащен основной и резервной линиями редуцирования. В состав ГРПШ входят регуляторы давления, газовые сетчатые фильтры, контрольно-измерительные устройства, предохранительно-запорные клапаны, сбросные свечи и вентили.

Основные решения по обвязки ГРПШ приведены на чертежах 9051-8-ИОС6 л.1.

Инв. № подл.	Р-зам инв. №
	Подпись и дата

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

ГРПШ имеет российский сертификат соответствия.

Срок службы трубопроводов не менее 20 лет.

В соответствии Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов» внешние сети природного газа до ГРПШ относят к газопроводам высокого давления категории 2, а после – к газопроводам среднего давления.

3.2 Основные решения по газоснабжению потребителей

Для подачи природного газа к вращающимся печам предусматривается прокладка сетей природного газа по проектируемой эстакаде. Граница проектирования проходит по оси установки. В месте передачи предусматривается фланцевое соединение DN 80.

Основные решения по разводке газопровода в топочной насосной станции приведены на чертежах 9051-6-ИОС6-ГСВ л.1. Ввод в здание предусмотрен в осях 1-2 ряда В. Диаметр ввода DN 25.

Сведения о типе и количестве газопотребляющих установок представлены в таблице 3.1.

Диаметры газопроводов приняты из расчета обеспечения пропуски необходимого расхода газа при оптимальных скоростях и допустимых потерях давления.

Трубопроводы природного газа проложены с учетом возможности периодического осмотра и контроля их состояния. Крепление трубопроводов природного газа предусматривается с шагом 3÷6 м.

Продувочные свечи предусматриваются в местах, предусмотренных «Требованиями безопасности в газовом хозяйстве объектов металлургии» (IV раздел Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов» – далее «ПБ в газовом хозяйстве»), перед технологическими агрегатами,

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

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

имеющими горелочные устройства, а также в дальних точках у крайнего потребителя. Свечи выводятся за пределы здания на 1 м выше кровли зданий. Для продувки в начале отключаемых участков устанавливаются специальные продувочные штуцера.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов решается за счет самокомпенсации при поворотах сети.

Фланцевые соединения на газопроводе оборудованы токопроводящими перемычками и подключены к контуру заземления.

На газопроводах применена фланцевая запорная арматура для газообразной среды с герметичностью по классу «А» ГОСТ 9544-2015. Газопроводы природного газа предусматриваются из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 или бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75, материал труб – сталь 20 ГОСТ 1050-2013.

4 Описание технических решений по обеспечению учёта и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии

Для учета расхода природного газа предусматривается комплектно поставляемая установка измерительного комплекса расхода газа с корректором и блоком БПЭК в шкафу газорегуляторного пункта ГРПШ.

Для учета природного газа для поворотный печей переработки пыли ДСП и переработки вельц-оксида цинка предусмотрены установки расхода газа, входящие в комплексную поставку фирмы Deha Tech.

Для учета расхода газа на топочную насосной станции предусматривается устройство счетчика для технологического учета расхода газа.

Сигнал от измерительного комплекса передается в автоматизированную систему контроля и учета энергоресурсов АСКУЭ. Оборудование АСКУЭ устанавливается в помещении АСУ, отображение информации осуществляется на АРМе оператора в помещении оператора, располагаемыми в здании ЭП №2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Для учета расхода газа на топочную насосной станции предусматривается устройство счетчика для технологического учета расхода газа. Счетчик предусмотрен ротационный типа Itron DELTA Compact G10.

5 Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов

Основным технологическим оборудованием, потребляющим природный газ, являются горелки вращающихся печей. Паспорта к горелкам приложены.

Комплексная система автоматизации на базе универсальных логических контроллеров обеспечивает контроль над основными технологическими процессами в котельных и включает:

- поверенные контрольно-измерительные приборы технологических параметров;
- систему автоматического контроля загазованности помещения;
- общий шкаф автоматизации и управления печами.

Системы управления пуском и работой печей оснащены приборами автоматического регулирования, контроля тепловых режимов и состава продуктов сгорания. Данные системы имеют различные способы контроля и регулирования рабочих параметров, регулирования расхода природного газа.

Система автоматического управления предназначена для:

- точного поддержания заданных технологических параметров;
- предотвращения аварийных ситуаций;
- диспетчеризации технологических параметров.

Система автоматического управления осуществляет следующие функции:

- управление работой технологического оборудования;
- защиту технологического оборудования от аварийных параметров;
- учет расхода газа и электрической энергии;
- управление оборудованием топливоподачи;
- автоматический ввод резервного электропитания (АВР);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- охранно-пожарную сигнализацию;
- сигнализацию загазованности;
- управление вентиляцией;
- визуализацию технологических параметров на панели управления;
- удаленный мониторинг технологических параметров;
- управление оборудованием в автоматическом режиме.

Функции безопасности

Отключение горелки печи происходит при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- понижении давления дымовых газов за печью;
- аварийного сигнала от горелки.

Закрытие отсечного топливного клапана происходит при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- пожаре в помещении;
- загазованности по СО и СН₄;
- пропадании электропитания на вводе в помещение;
- отклонении давления газа на вводе за установленные пределы.

Также потребителем газа является газовый напольный котел в топочной насосной станции, который имеет в своем составе:

- атмосферную газовую горелку с предварительным смешиванием;
- ионизационный электрод контроля пламени;
 - модулируемый вентилятор с автоматическим регулированием числа оборотов;
- ограничитель температуры, защищающий теплообменник от перегрева;
- встроенный циркуляционный трехскоростной насос с высоким уровнем адаптации к индивидуальным настройкам отопительной системы;
- манометр и предохранительный клапан (3 бар);
- автоматический воздухоотводчик;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- датчик давления для предотвращения эксплуатации котла с воздухом в теплообменнике.

Объем автоматизации внутренних сетей газоснабжения, включающий газоснабжение насосной станции технической воды с резервуарами, с указанием технологических параметров приведен в графической части тома на схеме автоматизации 9051-6-ИОС6-АГСВ л.1 и структурной схеме АСУ ТП 9051-6-ИОС6-АГСВ л.2.

Проектом предусматривается:

- измерение давления газа перед регулятором;
- контроль давления газа после регулятора;
- контроль содержания СО в воздухе рабочей зоны;
- контроль содержания СН₄ в воздухе рабочей зоны;
- сигнализация предельно-допустимой концентрации (ПДК) содержания СО (20 мг/м³) в воздухе рабочей зоны – Порог 1, содержания СО в воздухе 100+25 мг/м³ (5 ПДК) – Порог 2;
- сигнализация довзрывоопасной концентрации по метану (СН₄) 10 % НКПР в воздухе рабочей зоны – Порог 1, довзрывоопасной концентрации по метану 20 % НКПР – Порог 2;
- местная светозвуковая сигнализация ПДК (20 мг/м³) содержания СО или довзрывоопасной концентрации по метану (СН₄) 10% НКПР внутри помещения узла ввода с надписью «Газ! Уходи!» и снаружи у входа с надписью «Газ! Не входить!».

Все сигналы передаются на программируемый логический контроллер с модулями ввода-вывода, которые обеспечивают сбор информации и управление технологическим оборудованием и размещаются в шкафу сбора данных и управления ШСДУ-ППВ.

Система автоматического управления выполняет следующие функции:

- отсечку (прекращение подачи) газа при падении/повышении давления газа в трубопроводе посредством срабатывания (закрытия) быстродействующего отсечного клапана;

Инв. № подл.	Р-зам инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- отсечку (прекращение подачи) газа по сигналам датчиков загазованности при Пороге 2 (содержании СО в воздухе 100+25 мг/м3 (5 ПДК) или дозврывоопасной концентрации по метану 20 % НКПР);
- включение местной светозвуковой сигнализации по сигналам датчиков загазованности при Пороге 1 (ПДК содержания СО 20 мг/м3 или дозврывоопасной концентрации по метану (СН4) 10 % НКПР).

Кроме того, в шкаф ШСДУ-ППВ поступают сигналы о состоянии газовых котлов (сигнал общей аварии) с блоков управления котлами, поставляемых комплектно.

От ГРПШ сигналы о его состоянии и технологические параметры передаются в шкаф ШСДУ-ППВ по сети Modbus RTU.

Информация со шкафа ШСДУ-ППВ по сети Ethernet передается на АРМ оператора.

Система выполняет следующие функции:

- получение данных с первичных преобразователей;
- масштабирование и нормирование сигналов;
- расчет среднечасовых и суточных данных;
- архивирование данных;
- представление данных в виде трендов;
- отображение текущего состояния механизмов;
- диагностику работы оборудования.

Система управления построена на платформе контроллера Siemens S7 1200 с центральным процессором 1215C. Сигналы (AI, DI, DQ) от датчиков и оборудования передаются на соответствующие модули SM1221, SM1222, SM1231 и от ГРПШ на коммуникационную плату CB 1241 контроллера в шкафу ШСДУ-ППВ.

Для контроля давления газа предусматривается микропроцессорный преобразователь избыточного давления с аналоговым выходом Cerabar M PMP 51 компании «Endress+Hauser» Германия.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам инв. №
						Подпись и дата
						Изм. № ПОЛЛ.

Для местного измерения давления предусматривается манометр показывающий производства фирмы «WIKА» Германия.

Контроль содержания СО и СН₄ в воздухе помещения узла ввода выполняется стационарными газоанализаторами СТГ-3 в комплекте с блоком питания и сигнализации БПС-3 производства ФГУП «СПО «Аналитприбор» г. Смоленск.

В качестве местного сигнализатора применяется оповещатель светозвуковой «Люкс-220-К» производства ООО «Электротехника и Автоматика» г. Омск.

6 Описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

На вводе природного газа на участок цеха производства вельц-оксида, для учета расхода природного газа, предусматривается установка измерительного комплекса расхода с корректором и блоком БПЭК в шкафу газорегуляторного пункта ГРПШ.

Сигнал от измерительного комплекса передается в автоматизированную систему контроля и учета энергоресурсов АСКУЭ. Оборудование АСКУЭ устанавливается в помещении АСУ, отображение информации осуществляется на АРМе оператора в помещении оператора, располагаемыми в здании ЭП №2.

Для поагрегатного учета природного газа для поворотный печей переработки пыли ДСП и переработки вельц-оксида цинка предусмотрены установки расхода газа, входящие в комплексную поставку фирмы Deha Tech. Расположены данные установки учета природного газа непосредственно на этажерках горелочных устройств.

Для учета расхода газа на топочную насосной станции предусматривается устройство счетчика для технологического учета расхода газа. Счетчик предусмотрен ротационный типа Itron DELTA Compact G10 и расположен в помещении топочной, где предусматривается установка напольных котлов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

7 Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания природного газа

Конструкция основных технологических агрегатов – вращающихся печей предусматривает установку приборов контроля параметров технологического процесса.

Объем автоматизации комплектно поставляемого газопотребляющего оборудования в основном включает:

- контроль давления газа;
- контроль расхода газа;
- сигнализацию предельных значений давления газа (min, max);
- сигнализацию погасания пламени на горелке;
- контроль содержания CO в воздухе помещения горелок;
- контроль содержания CH₄ в воздухе помещения горелок;
- сигнализацию предельно-допустимой концентрации (ПДК) содержания в воздухе помещения горелок CO - 20 мг/м³;
- сигнализацию до взрывоопасной концентрации по метану (CH₄) 10 % НКПР.

Пуск в горелках не допускается в случаях:

- при отсутствии электроэнергии;
- при давлении газа за основным запорным органом на 30 % выше и ниже номинального значения;
- при недопустимых отклонениях контролируемых параметров газоиспользующей установки.

Количество и типы приборов подобраны с учетом обеспечения максимальной эффективности работы систем контроля технологических процессов.

Объем автоматизации газоснабжения топочной насосной станции с указанием технологических параметров приведен в графической части тома на схеме автоматизации 9051-6-ИОС6-АГСВ л.1.

Проектом предусматривается:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- местное измерение давления газа в подающем трубопроводе;
- контроль давления газа после регулятора;
- контроль содержания СО в воздухе помещения топочной;
- контроль содержания СН₄ в воздухе помещения топочной;
- сигнализация предельно-допустимой концентрации (ПДК) содержания СО (20 мг/м³) в воздухе помещения топочной – Порог 1, содержания СО в воздухе 100+25 мг/м³ (5 ПДК) – Порог 2;
- сигнализация дозрывоопасной концентрации по метану (СН₄) 10 % НКПР в воздухе помещения топочной – Порог 1, дозрывоопасной концентрации по метану 20 % НКПР – Порог 2;
- местная светозвуковая сигнализация ПДК (20 мг/м³) содержания СО или дозрывоопасной концентрации по метану (СН₄) 10 % НКПР в воздухе помещения топочной;
- сигнализация «общая авария» котла, поступающая с блока управления котлом.

Все сигналы передаются на программируемый логический контроллер со станциями ввода-вывода, которые обеспечивают сбор информации и управление технологическим оборудованием и размещаются в шкафу сбора данных и управления ШСДУ-ППВ.

Система автоматического управления выполняет следующие функции:

- отсечку (прекращение подачи) газа при падении давления газа в трубопроводе подачи газа посредством срабатывания (закрытия) быстродействующего отсечного клапана;
- отсечку (прекращение подачи) газа по сигналам датчиков загазованности (при Пороге 2) в помещении котла;
- включение местной светозвуковой сигнализации по сигналам датчиков загазованности (при Пороге 1) в помещении котла.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Для контроля давления газа предусматривается микропроцессорный преобразователь избыточного давления с аналоговым выходом Cerabar MPM51 компании «Endress+Hauser» Германия.

Для местного измерения давления предусматривается манометр давления показывающий производства фирмы «WIKА» Германия.

Контроль содержания CO и CH₄ в воздухе помещения котла выполняется стационарными газоанализаторами СТГ-3 в комплекте с блоком питания и сигнализации БПС-3 производства ФГУП «СПО «Аналитприбор» г. Смоленск.

В качестве местного сигнализатора применяется оповещатель светозвуковой “Люкс-220-К” производства ООО “Электротехника и Автоматика” г. Омск.

Сигналы со шкафа ШСДУ-ППВ по сети Ethernet передаются на АРМ оператора в помещении оператора, располагаемом в здании ЭП №2.

8 Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов

Природный газ поступает на территорию предприятия с температурой окружающей среды, поэтому теплоизоляция газопроводов не предусматривается.

Теплоизоляция газохода отходящих дымовых газов обеспечивает температурный режим технологических процессов, повышенную стойкость оборудования, предотвращение травм обслуживающего персонала от высоких температур наружной поверхности оборудования.

Тип изолирующих материалов подобран с учетом особенностей работы технологической установки. Поставщиком теплоизолирующих материалов основного оборудования является фирма, поставляющая технологическое оборудование.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Теплоизоляция оборудования, не входящая в комплект поставки основного технологического оборудования, выполняется минераловатными матами толщиной 50...100 мм по ГОСТ 21880-2011, либо их импортными аналогами, с последующим покрытием оцинкованным стальным листом по ГОСТ 14918-2020.

9 Перечень сооружений резервного топливного хозяйства

Использование резервных видов топлива не предусматривается.

10 Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

Маршрут прохождения трубопроводов природного газа выбран с учётом максимального использования проектируемых эстакад и строительных конструкций.

Нормативные приближения от газопроводов до близлежащих инженерных сетей, сооружений и коммуникаций приняты в соответствии с требованиями действующих норм и правил безопасности.

Предусматривается подземная прокладка трубопровода DN 100, PN 0,6 МПа (высокого давления) до проектируемого ГРПШ.

Далее, после ГРПШ, предусматривается надземная прокладка газопроводов природного газа DN 150, PN 0,3 МПа (среднего давления) к потребителям. От ГРПШ и до потребителей предусмотрена надземная и подземная прокладка трубопроводов DN 150, DN 80 и DN 25.

Компенсация возможных тепловых удлинений предусматривается за счет поворотов трассы (самокомпенсация).

Прокладка внутренних трубопроводов природного газа не предусматривается:

- а) в помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности;
- б) во взрывоопасных зонах помещений;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам инв. №
						Подпись и дата
Изм. № подл.						

- в) в подвальных, цокольных этажах и технических этажах, расположенных ниже 1-го этажа здания и предназначенных для размещения инженерного оборудования и прокладки систем инженерно-технического обеспечения (за исключением случаев, когда прокладка обусловлена технологией производства);
- г) в складских помещениях категорий А, Б и В1 - В3;
- д) в помещениях подстанций и распределительных устройств;
- е) через вентиляционные камеры, шахты и каналы;
- ж) через шахты лифтов и лестничные клетки, помещения мусоросборников и дымоходы;
- з) через помещения, в которых возможно воздействие на газопровод веществ, вызывающих коррозию материала труб газопровода.

Ситуационный план межцеховых трубопроводов предоставлен на чертежах 9051-9-ИОС6-ГСН.

11 Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Прокладка трубопроводов природного газа предусматривается надземным способом и частичной прокладкой участков в земле.

Прокладка подземных сетей газопровода предусмотрена из трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR 11, поэтому защита от коррозии не требуется.

12 Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электроприводов

Средства телемеханизации по межцеховым и внутрицеховым сетям природного газа не предусматриваются. Вся запорная арматура предусматривается с ручным приводом.

Изм. № ПОЛЛ.	Взам инв. №
Изм.	Поллис. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13 Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи

Для обеспечения безопасности функционирования системы газоснабжения в пусковой и рабочий периоды при проектировании руководствовались следующими нормативными документами:

- «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870;

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требованиями безопасности в газовом хозяйстве объектов металлургии» (IV раздел Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»);

В соответствии с этими документами, в частности предусмотрены:

- контроль средствами АСУ ТП давления и расхода газа;
- установка быстродействующих отсекающих электромагнитных клапанов перед газопотребляющим оборудованием;
- установка токопроводящих перемычек в местах установки фланцевых соединений на газопроводах;
- заземление газопроводов при вводе в здания и при выводе из них на контуры заземления цеховых электроустановок;
- установка прокладочных колец между фланцами после запорной арматуры по ходу газа, вместо которых при отключении участков газопровода на ремонт должны устанавливаться листовые заглушки;
- установка штуцеров с запорной арматурой и заглушками для периодического спуска конденсата и продувки участков газопроводов во время ремонта;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- установка в стенах и перекрытиях зданий и сооружений гильз для прохода газопроводов (диаметр гильз на 10-12 мм больше наружного диаметра газопровода);

- проведение испытаний трубопроводов природного газа на прочность и плотность пневматическим способом безопасными методами;

- покрытие антикоррозионным составом всех трубопроводов и металлоконструкций системы газоснабжения в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Цвета окраски труб принимаются в соответствии с ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

В соответствии с требованиями ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (№ 116-ФЗ от 21.07.1997 г) и «О техническом регулировании» (№184-ФЗ от 27.12.2002 г.) предусматривается установка оборудования, имеющего сертификат, декларацию о соответствии или заключение экспертизы промышленной безопасности.

На газопроводах применена фланцевая запорная арматура для газообразной среды с герметичностью по классу «А» ГОСТ 9544-2015.

Газопроводы природного газа предусматриваются из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 или бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75, материал труб – сталь 20 ГОСТ 1050-2013.

Все внутрицеховые трубопроводы природного газа относятся ко II категории (группа Б).

Расчетный срок службы трубопроводов не менее 20 лет.

Безопасное функционирование вновь запроектированных систем газоснабжения должны быть обеспечены:

- разработкой службами эксплуатации планов ликвидации потенциальных аварий, катастроф и устранения их последствий;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам инв. №
						Подпись и дата
Изм. № ПОЛЛ.						

- созданием инженерных систем контроля и предупреждения возникновения потенциальных аварий, катастроф, в том числе систем оповещения, связи и защиты;

- подготовкой работников опасного объекта системы газоснабжения к действиям по локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий.

14 Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятия по охране систем газоснабжения

По охране систем газоснабжения заводом проводятся следующие мероприятия:

- Обследование состояния газопроводов 1 раз в 6 месяцев по утверждённому графику.

- Постоянно проводятся тренировки по ликвидации аварий на межцеховых и цеховых газопроводах.

- Один раз в три месяца проводятся тренировки персонала завода, отвечающего за безопасную эксплуатацию в газовом хозяйстве, в дымовой камере под руководством газоспасательной службы.

14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, включающих:

требования к инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

требования к оборудованию и системам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов

обоснование выбора инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

требования оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Данным проектом предусматривается применение современного оборудования с высоким КПД, обеспечивающее эффективное использование энергоресурсов, в том числе и природного газа. Контроль технологических параметров, позволяющий рационально использовать природный газ газопотребляющим оборудованием, включает:

- контроль температуры нагрева воды;
- контроль давления газа;
- контроль расхода газа;
- контроль розжига каждой горелки;
- контроль наличия пламени на каждой горелке;
- сигнализацию открытия задвижки подачи газа;
- сигнализацию предельных значений давления газа (min, max);
- сигнализацию погасания пламени на каждой горелке;
- регулирование температуры нагрева.

Сигналы о работе газопотребляющего оборудования выводятся на АРМ оператора в помещении оператора, располагаемом в здании ЭП №2, и интегрируются в общезаводскую систему учета энергоресурсов.

14.2 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода топлива в объекте капитального строительства

С целью соблюдения энергетической эффективности газопотребляющее оборудование разработано с учетом следующих требований:

- снижение до минимума расхода топлива путем оптимизированной работы горелочных устройств;
- обеспечение максимальной гибкости работы газового оборудования на основе математической модели нагрева.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Годовой расход природного газа на отопление и вентиляцию насосной станции (топочная насосной станции с установкой двух котлов) составляет 44895 м³.

Годовой расход природного газа на обе вращающиеся печи составляет 8830800 м³.

Для учета расхода природного газа предусматривается комплектно поставляемая установка измерительного комплекса расхода газа с корректором и блоком БПЭК в шкафу газорегуляторного пункта ГРПШ.

14.3 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Показателями, нормирующие потребление природного газа являются паспортные данные на оборудование.

При отклонении (увеличении/уменьшении) номинального расхода газа от паспортных данных следует незамедлительно произвести сервисное обслуживание оборудования с выявлением причин отклонения от нормативных показателей расхода природного газа.

14.4 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемого топлива

Для обеспечения рационального газораспределения по потребителям, поддержания нормального газового режима и обеспечения нормальной эксплуатации газопроводов, технологического оборудования (потребляющее природный газ), а также повышения надежности и оперативности управления и контроля за работой газового хозяйства организована соответствующая служба, которая включает в себя автоматизированный учет и автоматизированное управление на базе технических средств сбора и обработки информации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Взам инв. №
						Подпись и дата
						Инд. № подл.

Все потребители природного газа проектируемого объекта оснащены узлами учета энергетических ресурсов.

14.5 Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, в том числе основные их характеристики

Спецификация оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, приведена в таблице 14.5.1

Таблица 14.5.1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1		Измерительный комплекс расхода газа	2		1 раб., 1 резерв.
2	Itron DELTA Compact G10	Счетчик ротационный DN 25; PN 1,6 МПа	1	6,0	
3	FRG/2MC	Клапан электромагнитный отсечной быстросрабатывающий "нормально закрытый" DN 25; PN 0,6 МПа.	1		

В данной таблице указаны:

- расходомеры, позволяющие вести учет природного газа;
- отсечной клапан, позволяющий прекратить подачу природного газа при разрыве трубопровода (определяет датчик давления), неисправности оборудования, при котором идет утечка природного газа (определяет газоанализатор).

Взам инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051– ИОС6.ТЧ

Лист

27

Приложение А

МЗ

БАЛАКОВО

АО «Металлургический Завод Балаково»
 Рельсобалочный цех АО «МЗ Балаково»
 Цех производства вельц-оксида.

Технические условия

на подключение проектируемых сетей газоснабжения для потребителей Цеха производства вельц-оксида, с параметрами, указанными в таблице, к существующему газопроводу струна ГРС-Химволокно

Наименование	Технические параметры	Точка подключения
Природный газ	калорийность не менее 7600 ккал/м ³ давление минимум 0,3 МПа максимальный расход - 3500 нм ³ /ч	Давление в сети 0,6 МПа. Диаметр стального трубопровода в точке врезки Ду250. Точка врезки подземный трубопровод природного газа «струна ГРС-Химволокно» (согласно приложению 1).

Главный энергетик
 АО «Металлургический Завод Балаково»



А.В. Попков

19.09.2022г.

Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

шоссе Metallургов, 2
 село Быков Отрог, Саратовская
 область, Балаковский муниципальный
 район, Россия, 413810

т: +7 8453 66 90 00
 ф: +7 8453 66 90 01
 priemnaya@balmetall.ru
 www.balmetall.ru

ИНН 6439067450
 КПП 643901001



ПАО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ»

410076, г. Саратов, ул. им. Орджоникидзе Г. К., 26, тел.: (8452)49-08-45, факс 49-08-44, e-mail office@oblgas.san.ru

Приложение Б

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

Начальник технического отдела

Первый заместитель генерального
директора-главный инженер

ПАО «Газпром газораспределение
Саратовская область»

ПАО «Газпром газораспределение
Саратовская область»

И.А. Ласкин

Р.А. Задохин

24 ноября 2022 г.

24 ноября 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № БД-2605

на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования
и объектов капитального строительства к сетям газораспределения

1. ПАО «Газпром газораспределение Саратовская область» в г. Балаково

(наименование газораспределительной организации, выдавшей технические условия)

2. Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

(полное наименование заявителя - юридического лица, индивидуального предпринимателя; фамилия, имя, отчество - физического лица)

3. Объект капитального строительства: нежилое здание (цех производства вельи-оксида)

(наименование объекта капитального строительства)

413810, Саратовская область, г. Балаково, ул., Саратовское

расположенный (проектируемый): шоссе, район ТЭЦ-4 (64:40:030301:7832)

(местонахождение объекта капитального строительства)

4. Величина максимального часового расхода газа (мощности) подключаемого газоиспользующего
оборудования **3 000,00 м3/час.**

5. Давление газа в точке подключения на границе земельного участка Заявителя:

- максимальное (проектное): 0,6 МПа;

- фактическое (расчетное): 0,35 МПа.

6. Срок подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения объекта
капитального строительства 540 дней с момента заключения договора.

7. Информация о газопроводе в точке подключения к существующей сети газораспределения:

**подземный газопровод высокого давления от ГРС до ГРП комбината БКХВ. в г. Балаково, сталь,
Д-273 мм, Рмах-0,600 МПа, Рфакт- 0,3500 МПа. Принадлежность: ПАО "Газпром
газораспределение Саратовская область", инв. № 30050.**

(диаметр, материал труб, способ прокладки, тип защитного покрытия, максимальное рабочее давление,
фактическое (расчетное) давление, наличие электрохимической защиты, принадлежность)

8. Величина максимального часового расхода газа (мощности) газоиспользующего оборудования по
каждой из точек подключения (если их несколько): нет

9. Точка подключения (планируемая):

- в случае необходимости строительства газопровода до границ земельного участка Заявителя,
информация о газопроводе в точке подключения на границе участка определяется разработанной
Исполнителем проектной документацией и доводится до Заявителя в соответствии с третьим абзацем п.
4 договора о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и
объектов капитального строительства к сетям газораспределения;

- при отсутствии необходимости строительства газопровода до границ земельного участка
Заявителя, информация о газопроводе в точке подключения на границе земельного участка указана в п.
7 настоящих технических условий.

10. Обязательства по подготовке сети газопотребления и к размещению газоиспользующего
оборудования: сеть газопотребления с подключенным газоиспользующим оборудованием должна
пройти контрольную опрессовку воздухом с избыточным давлением, равным 5 кПа, в течение 5 мин
(падение давления воздуха за время проведения опрессовки не должно превышать 200 Па);
газоиспользующее оборудование необходимо установить в помещении с вентиляцией, оборудованным
обособленными дымоходами и вентканалами; необходимо применять газоиспользующее оборудование,
технические устройства и материалы, имеющие сертификаты соответствия, паспорт изготовителя;
необходимо иметь акт первичного обследования дымоходов и вентканалов, выполненного
специализированной организацией; необходимо обеспечить объект капитального строительства
приборами учета газа, которые соответствуют обязательным требованиям, установленным
законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

11. Исполнитель осуществляет:



- фактическое присоединение объектов капитального строительства заявителя (но не ранее подписания акта о готовности) и составления акта о подключении (технологического присоединения);
- получение разрешения на строительство газопроводов и определение охранных зон газопроводов на земельных участках, принадлежащих иным лицам.
- проектирование и строительство (реконструкцию) газопровода от существующей сети газораспределения, указанной в п.7 до точки подключения на границе земельного участка Заявителя (доведение информации согласно первому абзацу п. 9 настоящих условий);
- установку отключающего устройства до границы земельного участка заявителя;

12. Заявитель осуществляет:

- предоставление схемы расположения сети газопотребления (с указанием длины, диаметра и материала трубы), а также размещение подключаемого газоиспользующего оборудования;
- строительство (реконструкцию) сети газопотребления от точки подключения, на границе земельного участка, до газоиспользующего оборудования, по адресу: 413810, Саратовская область, г. Балаково, ул., Саратовское шоссе, район ТЭЦ-4 (64:40:030301:7832);
- обеспечение подключаемого объекта капитального строительства газоиспользующим оборудованием и приборами учета газа, которые соответствуют обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.
- проектирование и строительство пункта редуцирования газа.

13. Основные инженерно-технические требования к проектной документации (в случае необходимости изготовления проектной документации в соответствии с требованием законодательства РФ):

- проектные работы и инженерные изыскания выполнить силами специализированной организации, имеющей необходимые разрешительные документы и согласовать с ПАО «Газпром газораспределение Саратовская область» в части соответствия принятых проектных решений, выданным техническим условиям и действующим НТД.
- проектная документация должна содержать сведения о границах охранных зон газораспределительных сетей, пунктов редуцирования газа (ПРГ) и устройств электрохимической защиты (преобразователь, кабельные линии, анодное заземление), с текстовым и графическим описанием местоположения границ таких зон, перечень координат характерных точек этих границ в системе.

14. Другие условия подключения:

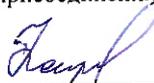
14.1. Осуществить приемку в эксплуатацию законченного строительством объекта сети газопотребления в соответствии с требованиями "СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002." с участием представителя ПАО «Газпром газораспределение Саратовская область».

14.2 Подключение объекта от ГРС г. Балаково возможно после реализации запланированного устранения ограничения пропускной способности ГРС Балаково, учтенного в программе газификации Саратовской области со сроком завершения мероприятий в 2022 году.

15. Рекомендуются установка интеллектуальных систем учета газа и оснащение газифицируемых помещений системами контроля загазованности (по метану и оксиду углерода).

16. Срок действия настоящих технических условий принимается равным сроку осуществления мероприятий по подключению (технологическому присоединению), указанному в договоре.

Главный инженер филиала в г. Балаково


подпись

И. А. Костарев

(фамилия, имя, отчество)

Подготовил инженер ТО филиала в г.
Балаково


подпись

С.В. Жигало

(фамилия, имя, отчество)

ПАО «Газпром»
 ООО «Газпром трансгаз Саратов»
 Мокроусское ЛПУМГ

Приложение В

Адрес: 413410, Саратовская обл., п. Мокроус, Мокроусское ЛПУМГ, тел. 8 (84565) 5-09-58, факс (84545) 5-09-58 доб. 2-81

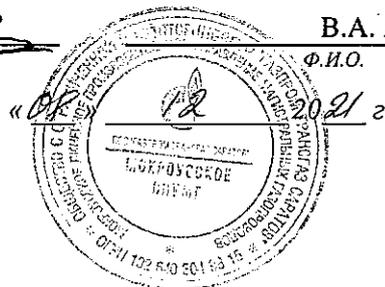
УТВЕРЖДАЮ
 Начальник
 Мокроусского ЛПУМГ

наименование организации


подпись

В.А. Амельченко

Ф.И.О.



Паспорт № 48/58

качества газа горючего природного за декабрь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу

Степное-Балаково

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): Балаково; Подлесновский; Зоркино; Маянга; На АГРС, не входящую в ГТС ПАО "Газпром" АО "Балаково-Центролит"; На ГРС, не входящую в ГТС ПАО "Газпром" Завод Северсталь

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа:

ГРС г. Балаково

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

не 9

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	Метан			не нормируется	95,52
	Этан			не нормируется	2,58
	Пропан			не нормируется	0,76
	Изобутан			не нормируется	0,116
	n-Бутан			не нормируется	0,110
	Неопентан			не нормируется	0,0015
	Изопентан			не нормируется	0,0202
	n-Пентан			не нормируется	0,0139
	Гексаны			не нормируется	0,0072
	Гептаны			не нормируется	0,0043
	Октаны			не нормируется	0,0017
	Диоксид углерода			не более 2,5	0,220
	Азот			не нормируется	0,63
	Кислород			не более 0,050	0,0058
Водород	не нормируется	0,0012			
Гелий	не нормируется	0,016			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,44
		ккал/м ³		не менее 7600	8226
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 – 54,50	49,95
		ккал/м ³		9840-13020	11930
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,7031
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014; ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	<0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	<0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсут.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора	°С	ГОСТ 20060-83; ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	ниже температуры газа
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	—	не нормируется	6,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

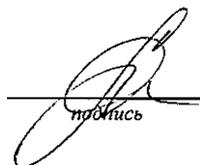
Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа - температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа - температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-8 определены в химико-аналитической лаборатории Мокроусского ЛПУМГ (заключение о состоянии измерений № 54/2019 от 23 августа 2019 г.);

значения показателей по — определены потоковыми средствами измерений, установленными на —.

Ответственный исполнитель


подпись

И.И. Стороженко
Ф.И.О.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

наименование региональной компании по реализации газа или филиала

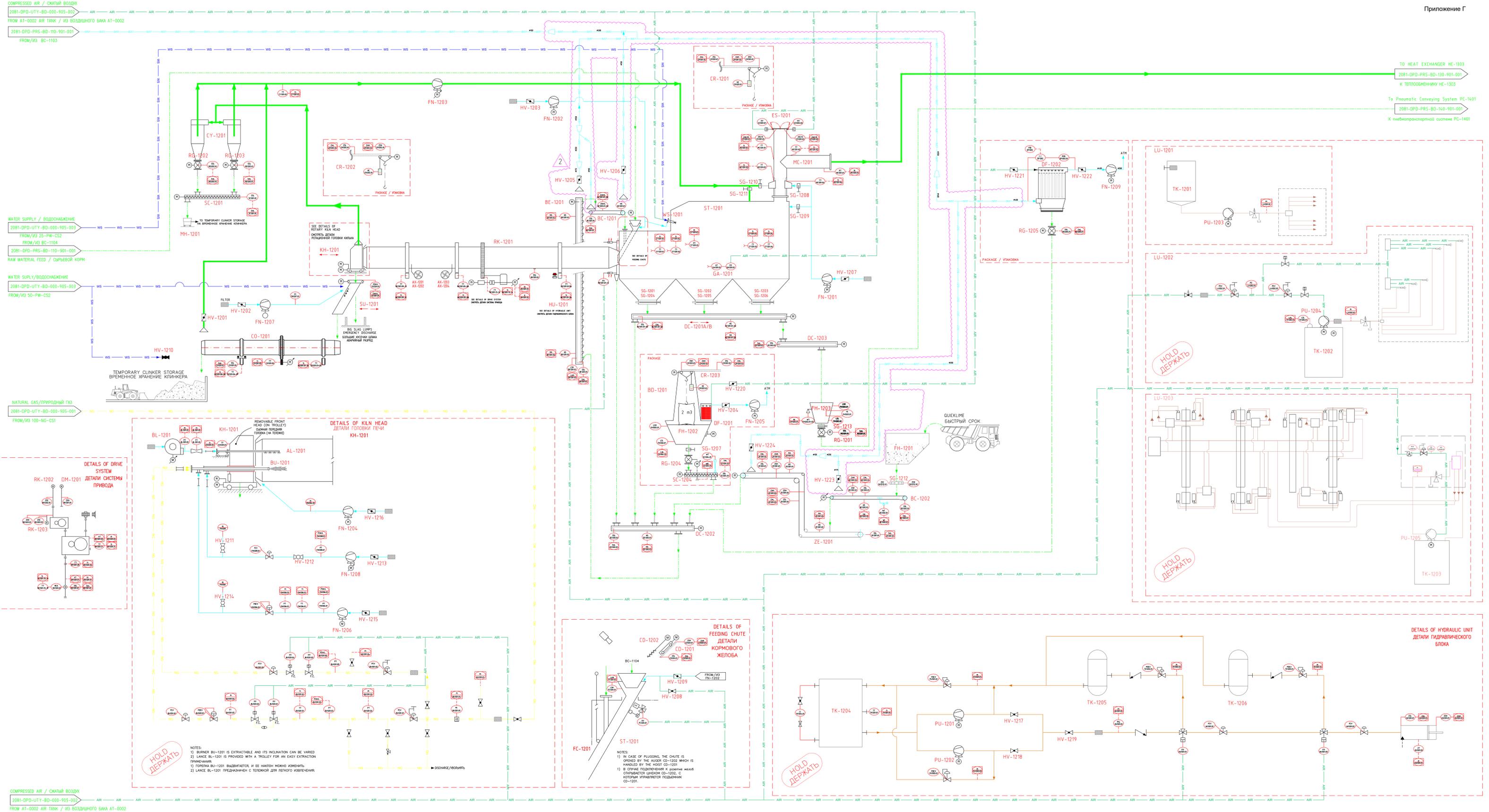
покупателю (потребителю)

по его запросу

наименование предприятия

« ___ » _____ 20 г.

дата



GENERAL NOTES

1. This document should be read with the latest version of the projects that given below.
 Этот документ следует читать вместе с последней версией проектов, представленных ниже:

- 2081-DPF-PRS-BD-000-902-002 Process Flow Sheet / Технологическая технологическая схема
- 2081-DPF-PRS-BD-000-902-002 Process Flow Sheet / Технологическая технологическая схема
- 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001 General Arrangement Key Plan / Схема общего расположения (общая компоновка)
- 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001 General Arrangement Key Plan / Схема общего расположения (общая компоновка)
- 2081-DPF-PRS-BD-110-901-001 Area 110 Process and Instrumentation Diagram / Участок 110 схема технологического процесса и кин
- 2081-DPF-PRS-BD-130-901-001 Area 130 Process and Instrumentation Diagram / Участок 130 схема технологического процесса и кин
- 2081-DPF-PRS-BD-140-901-001 Area 140 Process and Instrumentation Diagram / Участок 140 схема технологического процесса и кин

2. For equipment tag explanation please see latest version of 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001 numbered Design Basis document.
 Объяснение маркировки оборудования см. в последней версии пронумерованного документа «Основа проектирования» 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001.

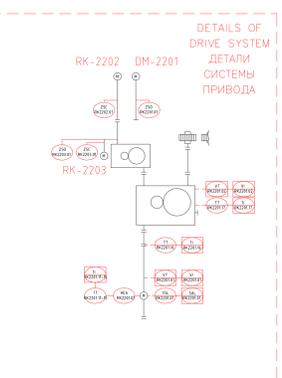
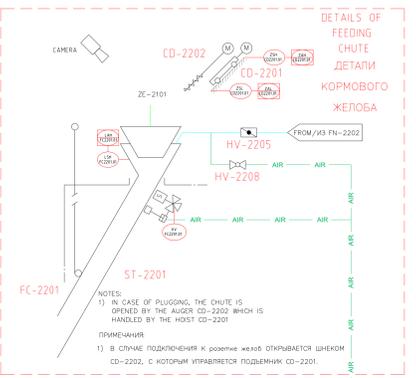
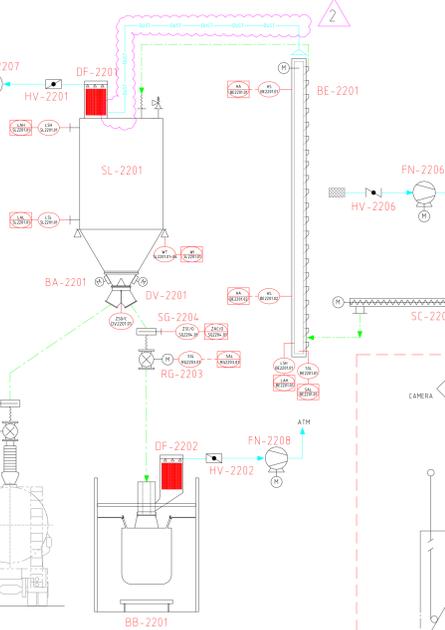
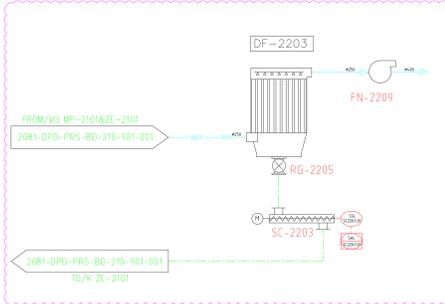
3. HOLD Parts will be finalized after purchase. ДЕРЖАТЬ детали будут доработаны после покупки.

- 2081-DPF-PRS-BD-210-901-001 Area 210 Process and Instrumentation Diagram / Участок 210 схема технологического процесса и кин
- 2081-DPF-PRS-BD-220-901-001 Area 220 Process and Instrumentation Diagram / Участок 220 схема технологического процесса и кин
- 2081-DPF-PRS-BD-230-901-001 Area 230 Process and Instrumentation Diagram / Участок 230 схема технологического процесса и кин
- 2081-DPF-UTY-BD-000-905-001 Natural Gas P&ID / Природный газ схема трубопроводов и кин
- 2081-DPF-UTY-BD-000-905-002 Compressed Air System P&ID / Система подачи воздуха схема трубопроводов и кин
- 2081-DPF-UTY-BD-000-905-003 Water Supply System P&ID / Система подачи воды схема трубопроводов и кин
- 2081-DPF-UTY-BD-000-905-001 Equipment List / Перечень оборудования

02	Dusting lines are revised.	SS	21.02.2022
01	Revised Acc. to comments and SC-093 is removed.	SS	02.11.2021
00	Final Issue	MS	25.03.2021
Revision	Description	Name	Date
00	Issue	SS	25.03.2021
01	Issue	SS	25.03.2021
02	Issue	SS	25.03.2021
03	Issue	SS	25.03.2021
04	Issue	SS	25.03.2021
05	Issue	SS	25.03.2021
06	Issue	SS	25.03.2021
07	Issue	SS	25.03.2021
08	Issue	SS	25.03.2021
09	Issue	SS	25.03.2021
10	Issue	SS	25.03.2021
11	Issue	SS	25.03.2021
12	Issue	SS	25.03.2021
13	Issue	SS	25.03.2021
14	Issue	SS	25.03.2021
15	Issue	SS	25.03.2021
16	Issue	SS	25.03.2021
17	Issue	SS	25.03.2021
18	Issue	SS	25.03.2021
19	Issue	SS	25.03.2021
20	Issue	SS	25.03.2021
21	Issue	SS	25.03.2021
22	Issue	SS	25.03.2021
23	Issue	SS	25.03.2021
24	Issue	SS	25.03.2021
25	Issue	SS	25.03.2021
26	Issue	SS	25.03.2021
27	Issue	SS	25.03.2021
28	Issue	SS	25.03.2021

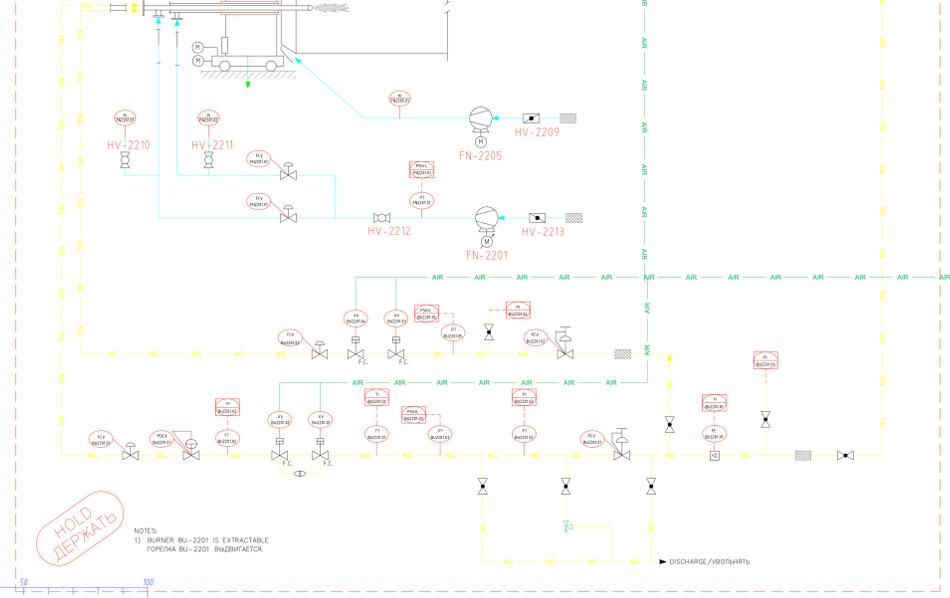
COMPRESSED AIR/СЖАТЫЙ ВОЗДУХ
2081-DPD-UTY-BD-000-905-001
FROM AT-1202 AIR TANK
ИЗ ВОЗДУШНОГО БАКА АТ-1202

WATER SUPPLY/ВОДОСНАБЖЕНИЕ
2081-DPD-UTY-BD-000-905-001
FROM/ИЗ ZE-2101
2081-DPD-PRS-BD-210-901-001
WAELEZ OXIDE FEED/КОРМИТЬ

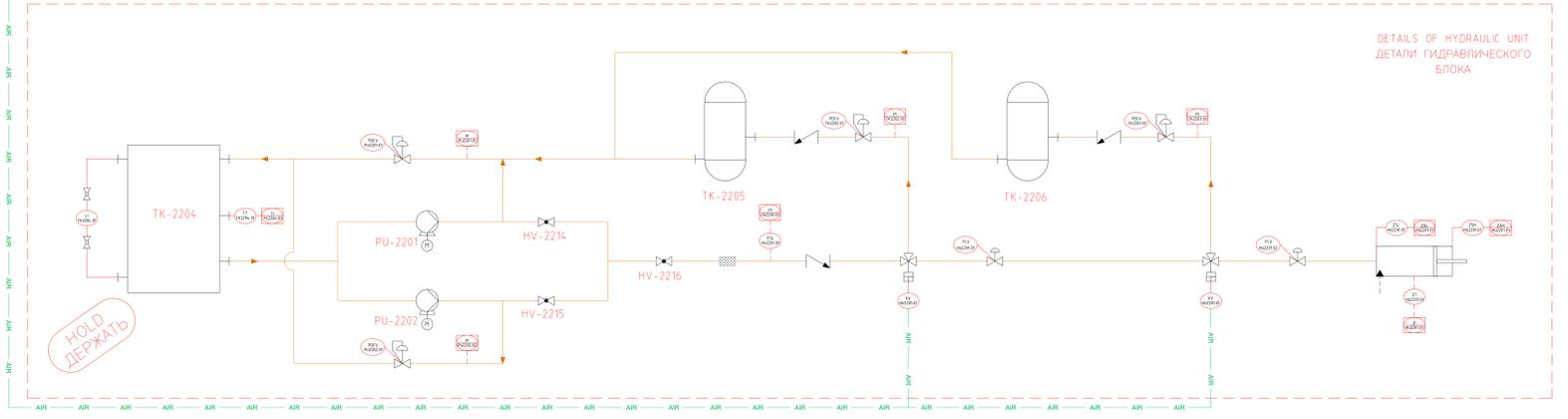


COMPRESSED AIR/СЖАТЫЙ ВОЗДУХ
2081-DPD-UTY-BD-000-905-001
FROM AT-1202 AIR TANK
ИЗ ВОЗДУШНОГО БАКА АТ-1202

NATURAL GAS/ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
2081-DPD-UTY-BD-000-905-001
FROM/ИЗ 100-NG-CS1



NOTES:
1) ВЕРНИМ ВУ-2201 IS EXTRACTABLE
ГОРЕНА ВУ-2201 ВЫБИРАЕТСЯ



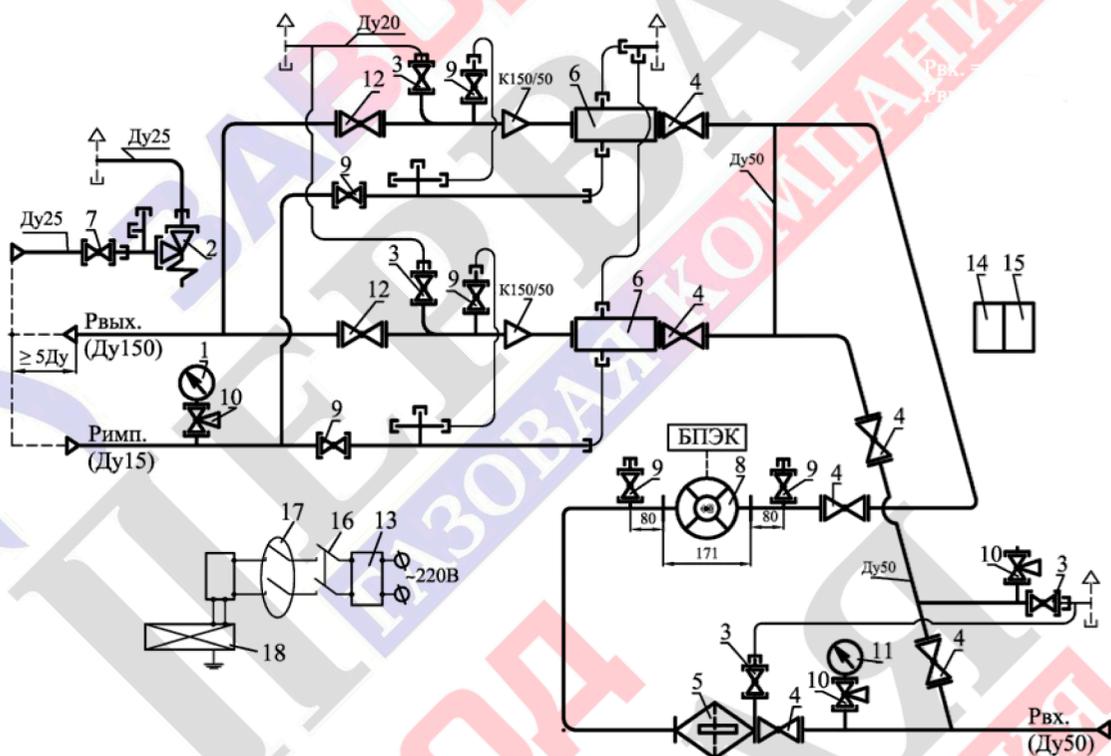
HOLD ДЕРЖАТЬ

GENERAL NOTES

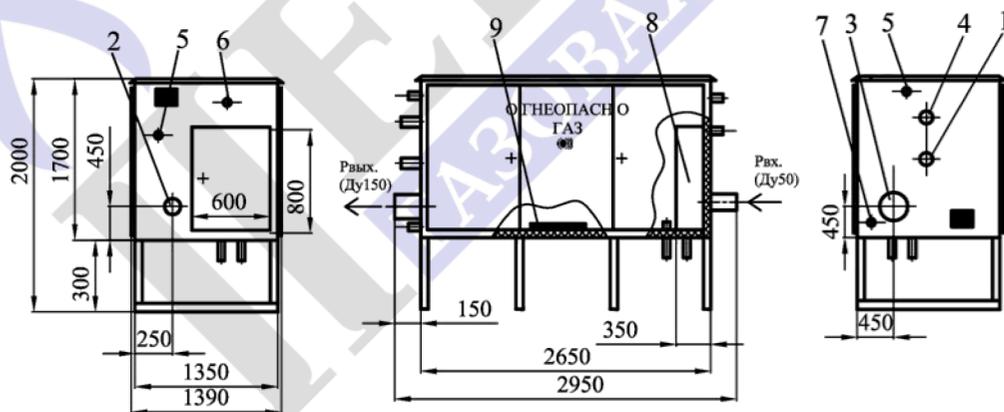
- 1. This document should be read with the latest version of the projects that given below:
Этот документ следует читать вместе с последней версией проектов, представленных ниже:
• 2081-DPF-PRS-BD-000-902-002 Process Flow Sheet / Принципиальная технологическая схема
• 2081-INS-PRS-BD-000-902-002 Process Description / Описание процесса
• 2081-DPP-GEN-BD-000-901-001 General Arrangement Key Plan / Схема общего расположения (общая компоновка)
• 2081-DSC-PRS-BD-000-901-001 Legend / Легенда
• 2081-DPD-PRS-BD-110-901-001 Area 110 Process and Instrumentation Diagram / Участок 110 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-PRS-BD-120-901-001 Area 120 Process and Instrumentation Diagram / Участок 120 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-PRS-BD-130-901-001 Area 130 Process and Instrumentation Diagram / Участок 130 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-PRS-BD-140-901-001 Area 140 Process and Instrumentation Diagram / Участок 140 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-PRS-BD-210-901-001 Area 210 Process and Instrumentation Diagram / Участок 210 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-PRS-BD-230-901-001 Area 230 Process and Instrumentation Diagram / Участок 230 схема технологического процесса и ИП
• 2081-DPD-UTY-BD-000-905-001 Natural Gas P&ID / Природный газ схема трубной обвязки и пипа
• 2081-DPD-UTY-BD-000-905-002 Compressed Air System P&ID / Система сжатого воздуха схема трубной обвязки и пипа
• 2081-DPD-UTY-BD-000-905-003 Water Supply System P&ID / Система подачи воды схема трубной обвязки и пипа
• 2081-LST-EQP-BD-000-901-001 Equipment List / Перечень оборудования
2. For equipment tag explanation please see latest version of 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001 numbered Design Basis document.
Объяснение маркировки оборудования см. в последней версии пронумерованного документа «Основы проектирования» 2081-DPF-PRS-BD-000-902-001.
3. HOLD Parts will be finalized after purchase. ДЕРЖАТЬ Детали будут доработаны после покупки.

Table with columns for revision, description, date, and status. Includes a signature block for DEHA TECH.

Функциональная схема ГРПШ-



Габаритный чертеж ГРПШ-



1 - вход клапана ПКК-25Н/5 (Ду25); 2 - Рвх. (Ду50); 3 - Рвых. (Ду150); 4 - выход клапана ПКК-25Н/5 (Ду25); 5 - продувочный патрубок (Ду20); 6 - подвод сброса с регуляторов (Ду20); 7 - подвод импульса к регуляторам (Ду15); 8 - электроотсек; 9 - электронагреватель.



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Техпром-Инжиниринг". Основной государственный регистрационный номер: 1165476170090. Юридический адрес: 630058, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Плотинная, дом 2/2, офис 1. Телефон: +7 (913) 906 82 23. Электронная почта: info@tpengin.com

в лице Генерального директора Коробкова Дмитрия Федоровича (Приказ № 1 от 29/09/2016г.)

заявляет, что Горелки комбинированные (не блочные) для промышленных обжиговых печей, согласно Приложению (на 2 (двух) листах). Продукция изготавливается в соответствии с Директивой 2006/42/ЕС (MD) "Машины и механизмы", Директивой 2014/68/EU (PED) "Оборудование, работающее под давлением". Серийный выпуск.

Изготовитель UNITHERM SEMCON Feuerungsanlagen GmbH. Юридический адрес: Австрия, Pfarrgasse 60, A-1230, Vienna

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8416202000

соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823

Декларация о соответствии принята на основании протокола испытаний № МИО/010/180321/3-1 от 18/03/2021 г., выданного Испытательным центром Товарищества с ограниченной ответственностью "КАЗЭКСПОАУДИТ" (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0360); сертификата на тип продукции отвечающего требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011) № ЕАЭС KZ.7500361.25.01.00025 от 25/03/2021 г. и документов согласно Приложению (на 2 (двух) листах). Схема: 5д

Дополнительная информация Продукция соответствует ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок службы - 25 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации
по 31.03.2026 г. включительно



Коробков Дмитрий Федорович
(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.7500361.24.01.05601
Дата регистрации декларации о соответствии 01.04.2021 г.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**ПРИЛОЖЕНИЕ
К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ**

Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.7500361.24.01.05601

Лист 2

Основание принятия декларации о соответствии:

Проектная документация: чертежи общего вида № 21/42216/4-1, № 01/40569/2-1, № 01/23685/4-1; расчеты (расчеты сечения (диаметра) каждого канала; расчеты нагрузок на изгиб и расчет на прочность; расчеты расхода топлива (воздуха) по заданной тепловой мощности горелки);

Документы о подтверждении характеристик материалов (сертификаты и протоколы испытаний на материал);

Обоснование безопасности MAS/ MASCAL -ОБ;

Сведения об испытаниях, проведенных изготовителем: отчеты об исследованиях и испытаниях (визуальный контроль, неразрушающий контроль сварных соединений, испытания давлением/испытания на герметичность);

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию (Горелка вращающейся печи M.A.S./5/KO.EG.SO.X; Горелка вращающейся печи M.A.S./2/KO.EG.SO.X; Горелка кальцинатора MASCAL/80000/KO.EG.SO.X);

Паспорта (Горелка вращающейся печи M.A.S./5/KO.EG.SO.X, заводской номер 83394; Горелка вращающейся печи M.A.S./2/KO.EG.SO.X, заводской номер 83048. Горелка кальцинатора MASCAL/80000/KO.EG.SO.X, заводские номера 83282, 83283).

Заявитель



Коробков Дмитрий Федорович
(Ф.И.О. заявителя)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ

Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.7500361.24.01.05601

Лист 1

Перечень продукции, на которую
распространяется действие декларации о соответствии

ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование продукции. Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию (тип, марка, модель, артикул продукции и другое)
8416202000	<p>Горелки комбинированные (не блочные) для промышленных обжиговых печей.</p> <p>Горелки для вращающихся обжиговых промышленных печей: M.A.S./0/KO.EG.SO.X, M.A.S./1/KO.EG.SO.X, M.A.S./2/KO.EG.SO.X, M.A.S./3/KO.EG.SO.X, M.A.S./4/KO.EG.SO.X, M.A.S./5/KO.EG.SO.X, M.A.S./6/KO.EG.SO.X, M.A.S./7/KO.EG.SO.X, M.A.S./8/KO.EG.SO.X, M.A.S./9/KO.EG.SO.X.</p> <p>Горелки для стационарных обжиговых промышленных печей: MASCAL/1000/KO.EG.SO.X, MASCAL/2000/KO.EG.SO.X, MASCAL/3000/KO.EG.SO.X, MASCAL/4000/KO.EG.SO.X, MASCAL/6000/KO.EG.SO.X, MASCAL/8000/KO.EG.SO.X, MASCAL/10000/KO.EG.SO.X, MASCAL/15000/KO.EG.SO.X, MASCAL/20000/KO.EG.SO.X, MASCAL/25000/KO.EG.SO.X, MASCAL/30000/KO.EG.SO.X, MASCAL/40000/KO.EG.SO.X, MASCAL/50000/KO.EG.SO.X, MASCAL/60000/KO.EG.SO.X, MASCAL/70000/KO.EG.SO.X, MASCAL/80000/KO.EG.SO.X, MASCAL/100000/KO.EG.SO.X, MASCAL/120000/KO.EG.SO.X.</p>

Заявитель



Коробков Дмитрий Федорович
(Ф.И.О. заявителя)

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
СЕРТИФИКАТ НА ТИП ПРОДУКЦИИ,
отвечающей требованиям технического регламента
Таможенного союза "О безопасности машин
и оборудования" (ТР ТС 010/2011)**

№ ЕАЭС KZ.7500361.25.01.00025

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Техпром-Инжиниринг".
Основной государственный регистрационный номер: 1165476170090. Юридический адрес: 630058, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Плотинная, дом 2/2, офис 1. Телефон: +7 (913) 906 82 23. Электронная почта: info@tpengin.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ UNITHERM SEMCON Feuerungsanlagen GmbH.
Адрес: Австрия, Pfarrgasse 60, A-1230 Vienna

ТИПОВОЙ ОБРАЗЕЦ ПРОДУКЦИИ Горелка для вращающихся обжиговых промышленных печей типа M.A.S./5/KO.EG.SO.X. Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2006/42/ЕС (MD) "Машины и механизмы".

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № МИО/010/180321/3-1 от 18.03.2021 г., выданного Испытательным центром Товарищества с ограниченной ответственностью "КАЗЭКСПОАУДИТ" (аттестат аккредитации № KZ.T.02.0360). Обоснования безопасности MAS/MASCAL -ОБ. Проектной документации: чертежа общего вида № 01/23685/4-1, расчетов (расчеты сечения (диаметра) каждого канала; расчеты нагрузок на изгиб и расчет на прочность; расчеты расхода топлива (воздуха) по заданной тепловой мощности горелки). Сертификатов соответствия на материалы. Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Паспорта M.A.S./5/KO.EG.SO.X (заводской номер 83394). Декларации о соответствии требованиям Директивы 2006/42/ЕС (MD) "Машины и механизмы", принятой изготовителем.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по подтверждению соответствия продукции и услуг Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗЭКСПОАУДИТ". Юридический адрес: 050012, Республика Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Байтурсынулы, дом 58, нежилое помещение 18. Фактический адрес: 050022, Республика Казахстан, город Алматы, улица Курмангазы, 113, офис 1, факс: +7 (727) 390 90 72, телефон: +7 (727) 390 90 72, адрес сайта: www.certification.kz, электронная почта: info@certification.kz, № аттестата KZ.O.02.0361 выдан 09/07/2019 года Товариществом с ограниченной ответственностью "Национальный центр аккредитации".

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Продукция соответствует ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок службы - 25 лет.

ДАТА ВЫДАЧИ 25.03.2021 г.

**Руководитель (уполномоченное лицо)
органа по сертификации**


 (подпись)



Бияшев Т.К.
 (Ф.И.О.)


 (подпись)

Касенов Р.А.
 (Ф.И.О.)

**Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))**

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІК

«КАЗЭКСПОАУДИТ»

ӨНІМДЕРДІҢ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІҢ
СӘЙКЕСТІГІН РАСТАУ ЖӨНІНДЕГІ ОРҒАН



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«КАЗЭКСПОАУДИТ»

ОРҒАН ПО ПОДТВЕРЖДЕНИЮ
СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

БСН 051140007834
050012, Қазақстан Республикасы
Алматы қаласы, Байтұрсынұлы көшесі, 58, іс. б. 18
тел.: +7 (727) 292 08 76, 390 90 72
e-mail: info@certification.kz
www.certification.kz

БНН 051140007834
050012, Республика Казахстан,
город Алматы, улица Байтурсуновы, 58, и.п. 18
тел.: +7 (727) 292 08 76, 390 90 72
e-mail: info@certification.kz
www.certification.kz

Исх. № иО/20210421/1
от 21.04.2021 г.

Для ООО «Техпром-Инжиниринг»

ОПС ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», рассмотрев Ваше письмо № 115 от 19.04.2021 г. разъясняет, что продукция:

комплектующие и запасные части горелок комбинированных (не блочных) для промышленных обжиговых печей типов M.A.S, MASCAL (производства UNITHERM CEMCON Feuerungsanlagen GmbH., Австрия, Pfarrgasse 60, A-1230 Vienna):

- арматурная газовая линия в сборе к горелке;
- запорная газовая арматура перед горелкой в сборе на раме;
- арматурная линия для жидкого топлива в сборе к горелке;
- запорная арматура для жидкого топлива перед горелкой в сборе на раме;
- устройство управления горелкой и арматурной линией;
- регулирующий вентиль с приводом;
- технологический измеритель расхода газа в комплекте;
- устройство управления регулирующим вентиляем;
- датчик контроля наличия пламени со шлангом и краном для охлаждающего воздуха;
- газозлектрическая запальная горелка в сборе, устанавливаемая в центре горелки;
- арматурная газовая линия в сборе к запальной горелке;
- устройство управления запальной горелкой;
- распыляющая форсунка в сборе, устанавливаемая в горелке с шлангами для подключения;
- газовый шланг для подключения запальной горелки;
- воздушный шланг для подачи первичного воздуха;
- газовый шланг для подачи в горелку природного газа;
- вентилятор для воздуха в сборе с комплектующими: компенсаторы, заслонки, сопло всоса с решёткой, шумоглушитель;
- воздушные заслонки с проводом для регулирования расхода воздуха и компенсаторы для воздухопроводов;
- обратные клапаны для воздуха;
- электронный преобразователь давления;
- электронный преобразователь дифференциального давления;
- набор манометров;
- манометрический выключатель;
- устройство для перемещения горелки с приводами и двумя концевыми выключателями;
- защитная огнеупорная футеровка в пакетах, включая анкера крепления;
- комплект специального инструмента к горелке, состоящий из: сопловых ключей, уплотнения;
- кожух горелки;
- наружное сопло горелки;
- передняя часть кожуха;

- газовое сопло;
- угольное сопло;
- центральное сопло;
- термокарбулизатор;
- центральная пластина;
- набор сопловых шлангов;
- трансформатор запальной горелки;
- электродная головка запальной горелки;
- линза к датчику контроля пламени;
- светопроводный кабель к датчику контроля пламени;
- набор уплотнений;
- привод регулирующего вентиля;
- электромагнитные пневматические вентиля к приводам

код ТН ВЭД ЕАЭС 8416 90 000 0

не подлежит обязательной оценке (подтверждению) соответствия требованиям:

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" (утвержден Решением КТС от 18 октября 2011 года № 823)

Дополнительно сообщаем:

Настоящее письмо действительно до внесения изменений в документы, регламентирующие необходимость проведения обязательного подтверждения соответствия вышеуказанной продукции на территории Евразийского экономического союза.

Ответственность за правильность представления информации для идентификации продукции, а также, информации о классификации по кодам ТН ВЭД ЕАЭС, несет организация-заявитель.

Руководитель ОПС
ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ»



Демидова Н.А.

Исп. Касенов Р.А.
Тел. 253-94-49

M.A.S./2/ .EG.SO.X



**Unitherm Cemcon •
t m.b.H.**

A-1230 , Pfarrgasse 60 • A • E

: +43 / 1 / 74041-0

E-Mail: sales@unitherm.at

: <http://www.unitherm.at>

:

Ing. Michael Binder

: +43 / 1 / 74041-25

E-Mail: binder@unitherm.at

1	.....	5
1.1	.....	6
1.2	.....	6
1.3	.....	7
1.4	.....	8
2	.....	10
2.1	.....	11
3	.....	24
3.1	.....	25
4	.....	31
4.1	.....	32
5	.....	36
5.1	.....	37
5.2	.....	45
5.3	.....	46
5.4	.....	45
6	.....	47
7	.....	48
8	.....	49

1.

1.1

Unitherm Cemcon MRL
2006/42/EG
DIN EN 746-2 (02/2011),

- 2006/42/EG
- 2014/35/EG
- 2014/30/EG

010/2011 "

18 2011 . 823.

DIN EN 298, DIN EN 676, DIN EN 746

1+2, DIN EN 50156-1; VDE 0116-1.

01/40569/2-1.

1.2

: T min = - 40 °C.....T max =+ 40 °C

1.3

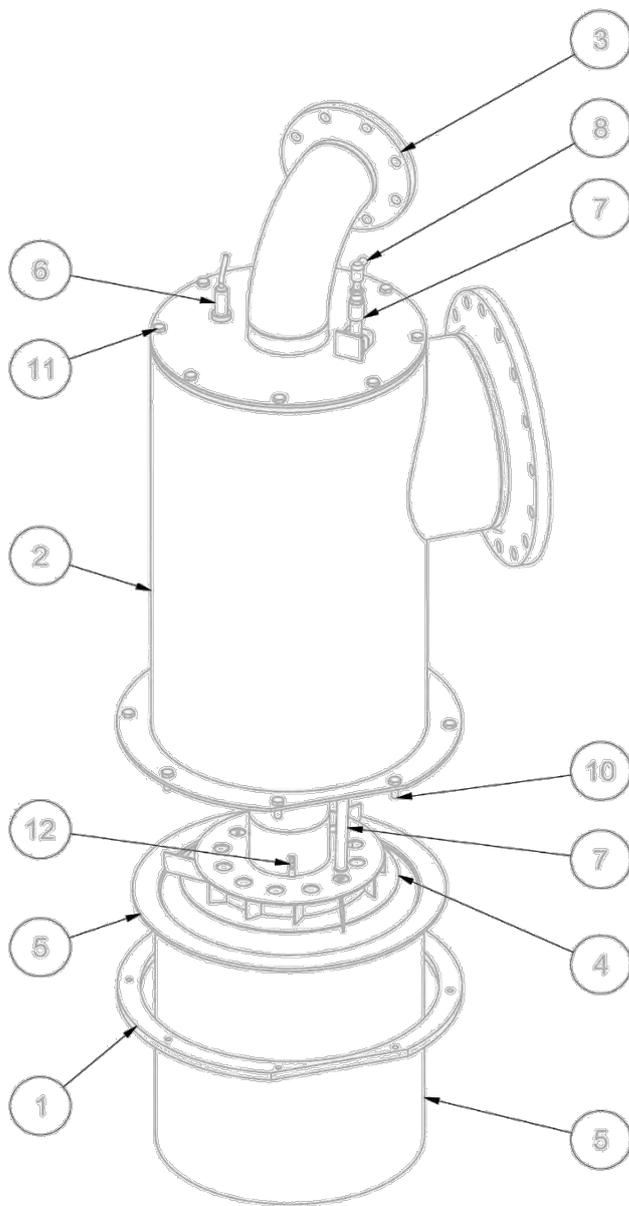
- M.A.S./2/ .EG.SO.X;

- 25

1.4

..... ;
 7600 / 3;
2 500
1 500 3/
 () ;
 - ;

2
2.1



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 -
- 12 -

3

3.1

Unitherm Cemcon,

- 25

4

4.1

12

5

5.1

5.2

5.3

15150

::

5.4

6

7

M.A.S./2/ .EG.SO.X (. 83048) -
MRL 2006/42/EG, DIN EN 746-2 (

02/2011),

8

M.A.S./2/ .EG.SO.X (. 83048) -

<u>Manufacturer:</u> <u>Поставщик:</u>	Unitherm-Cemcon Feuerungsanlagen GMBH 1230 Vienna, Pfarrgasse 60, Austria	Unitherm-Cemcon Feuerungsanlagen GMBH 1230 Vienna, Pfarrgasse 60, Austria
<u>Equipment:</u> <u>Оборудование</u>	Supply of firing equipment for rotary kiln In accordance with contract	Поставка горелочного оборудования для вращающейся печи оснасткой в соответствии с контрактом

We, Unitherm Cemcon Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H confirm that the above described and delivered goods are of European (Austria) origin.

Мы, Unitherm Cemcon Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H настоящим подтверждаем, что указанный выше поставляемый товар произведён в Европейском Союзе (Австрия).

UNITHERM CEMCON
Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H.

Wien, 12.08.2022
Вена, 12.08.2022

Technical Director/ Технический Директор
(Dipl. Ing. Alex Wagner)



unitherm
CEMCON
Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H.
Pfarrgasse 60 A-1230 Vienna Austria
Tel.: ++43-1-74041-0 Fax: ++43-1-74041 28

M.A.S./5/ .EG.SO.X



**Unitherm Cemcon •
t m.b.H.**

A-1230 , Pfarrgasse 60 • A • E
: +43 / 1 / 74041-0

E-Mail: sales@unitherm.at
: <http://www.unitherm.at>

:
Ing. Michael Binder
: +43 / 1 / 74041-25
E-Mail: binder@unitherm.at

1	.....	5
1.1	.....	6
1.2	.....	6
1.3	.....	7
1.4	.....	8
2	.....	10
2.1	.....	11
3	.....	24
3.1	.....	25
4	.....	31
4.1	.....	32
5	.....	36
5.1	.....	37
5.2	.....	45
5.3	.....	46
5.4	.....	45
6	.....	47
7	.....	48
8	.....	49

1.

1.1

Unitherm Cemcon MRL
2006/42/EG
DIN EN 746-2 (02/2011),

- 2006/42/EG
- 2014/35/EG
- 2014/30/EG

010/2011 "

18 2011 . 823.

DIN EN 298, DIN EN 676, DIN EN 746

1+2, DIN EN 50156-1; VDE 0116-1.

01/40569/2-1.

1.2

: T min = - 40 °C.....T max =+ 40 °C

1.3

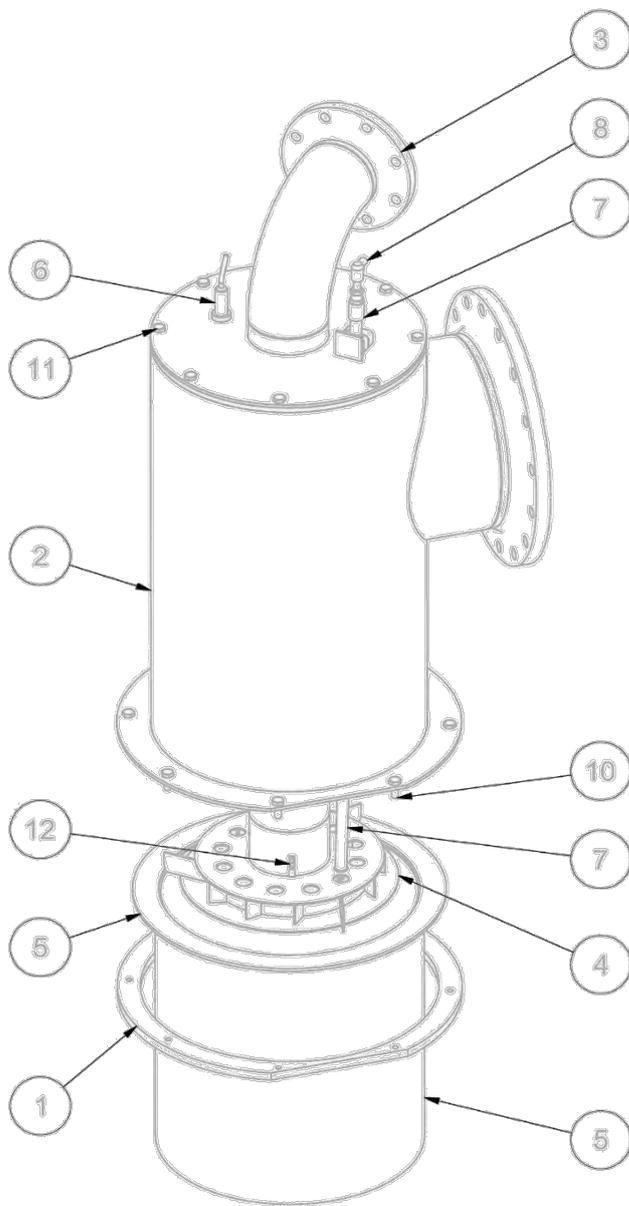
- M.A.S./5/ .EG.SO.X;

- 25 .

1.4

..... ;
..... 7600 / 3;
.....2 500
.....1 500 3/
..... () ;
..... - ;

2
2.1



- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -
- 11 -
- 12 -

3

3.1

Unitherm Cemcon,

- 25 .

4

4.1

12

5

5.1

5.2

5.3

15150

::

5.4

6

7

M.A.S./5/ .EG.SO.X (. 83394) -
MRL 2006/42/EG, DIN EN 746-2 (

02/2011),

8

M.A.S./5/ .EG.SO.X (. 83394) -

<u>Manufacturer:</u> <u>Поставщик:</u>	Unitherm-Cemcon Feuerungsanlagen GMBH 1230 Vienna, Pfarrgasse 60, Austria	Unitherm-Cemcon Feuerungsanlagen GMBH 1230 Vienna, Pfarrgasse 60, Austria
<u>Equipment:</u> <u>Оборудование:</u>	Supply of firing equipment for rotary kiln In accordance with contract	Поставка горелочного оборудования для вращающейся печи оснасткой в соответствии с контрактом

We, Unitherm Cemcon Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H confirm that the above described and delivered goods are of European (Austria) origin.

Мы, Unitherm Cemcon Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H настоящим подтверждаем, что указанный выше поставляемый товар произведён в Европейском Союзе (Австрия).

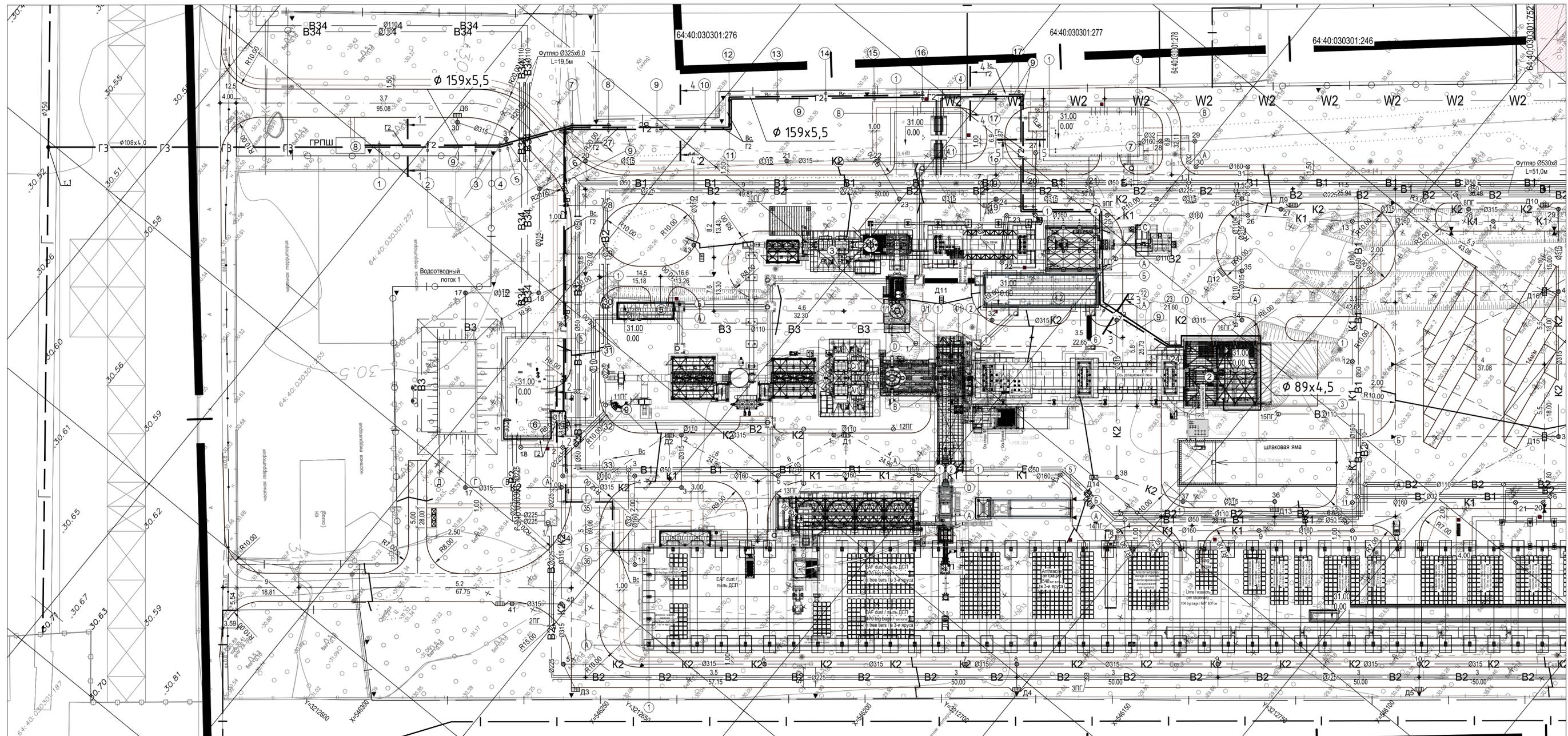
UNITHERM CEMCON
Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H.

Wien, 12.08.2022
Вена, 12.08.2022

Technical Director/ Технический Директор
(Dipl. Ing. Alex Wagner)



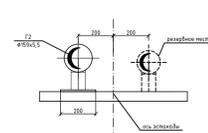
Feuerungsanlagen Gesellschaft m.b.H.
Pfarrgasse 60 A-1230 Vienna Austria
Tel.: ++43-1-74041-0 Fax: ++43-1-74041 28



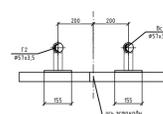
Экспликация зданий и сооружений

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	проектир.
2	Линия переработки пыли ДСП	проектир.
3	Линия переработки вельч-оксида цинка	проектир.
4.1	ЭП №1	проектир.
4.2	ЭП №2	проектир.
5	ЭП №4	проектир.
6	Насосная станция технической воды с резервуарами	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	ГРПШ	проектир.
9	Эстакада промпроводок	проектир.

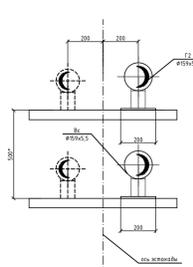
Разрез 1-1



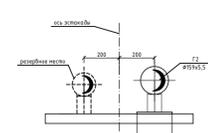
Разрез 2-2



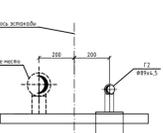
Разрез 4-4



Разрез 5-5



Разрез 3-3



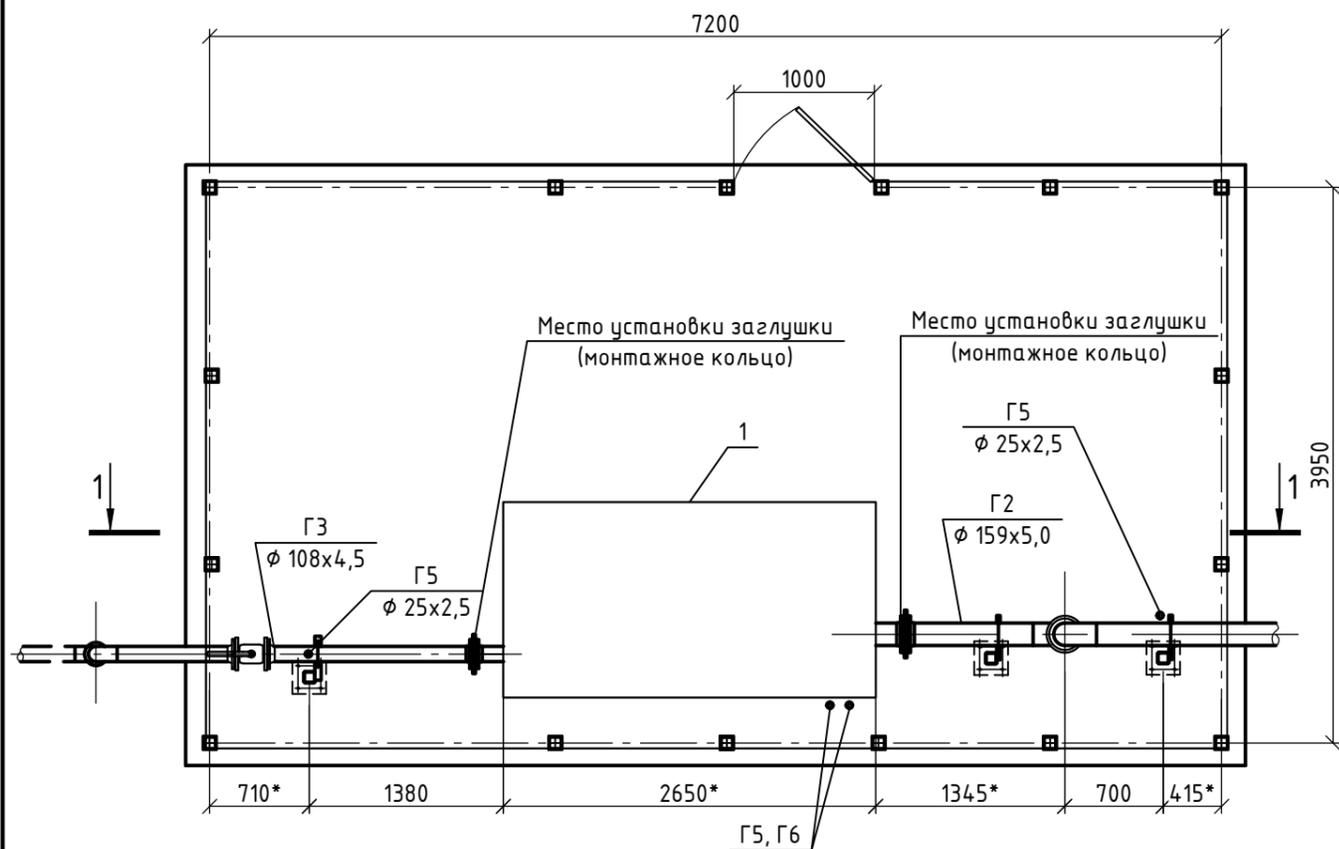
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

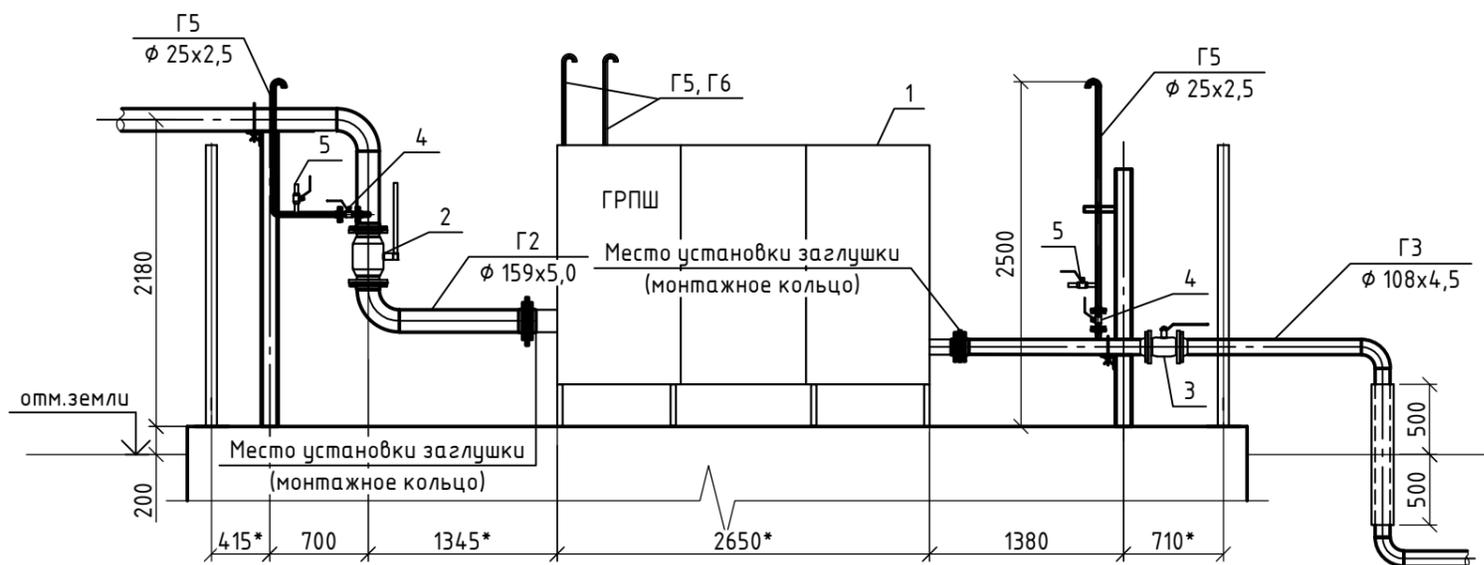
9051-9-ИОС6-ГСН

Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"		
Цех производства вельч-оксида. Эстакада промпроводок. Наружные сети газоснабжения		
Имя	Лист	Листов
П		1
ООО "Институт "ПРОМИВЕСТПРОЕКТ"		
Формат А1		

Согласовано
Взам. инж. №
Подп. и дата
Имя, № подл.



Разрез 1-1



Условные обозначения:

- Г2 — трубопровод природного газа среднего давления 0,3 МПа
- Г3 — трубопровод природного газа высокого давления 0,6 МПа
- Г5 — трубопровод продувочный
- Г6 — трубопровод сбросной

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
1	ГРПШ	Газорегуляторный пункт ГРПШ-*** входное давление 0,6 МПа, выходное давление 0,3 МПа			
2	11с67п	Кран шаровой проходной фланцевый DN150 PN1,6МПа	1		
3	11с67п	Кран шаровой проходной фланцевый DN100 PN1,6МПа	1		
4	11с67п	Кран шаровой проходной фланцевый DN20 PN1,6МПа	2		
5	11с67п	Кран шаровой, стальной муфтовый DN15 PN1,6МПа	2		

Согласовано

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

9051-8-ГС

Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

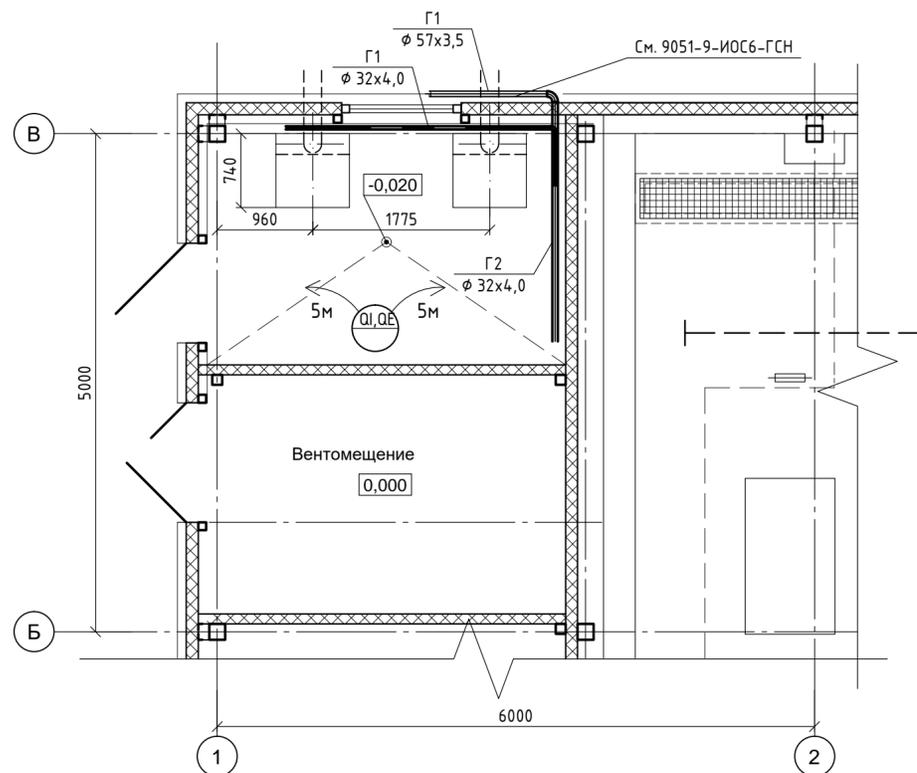
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Макаренко		<i>[Signature]</i>	12.22
Проверил		Колюпанов		<i>[Signature]</i>	12.22
Нач. отд.		Порожняк		<i>[Signature]</i>	12.22
Н. контр.		Порожняк		<i>[Signature]</i>	12.22
ГИП		Колюпанов		<i>[Signature]</i>	12.22

Цех производства вельц - оксида.
ГРПШ

Стадия	Лист	Листов
П		1

ГРПШ

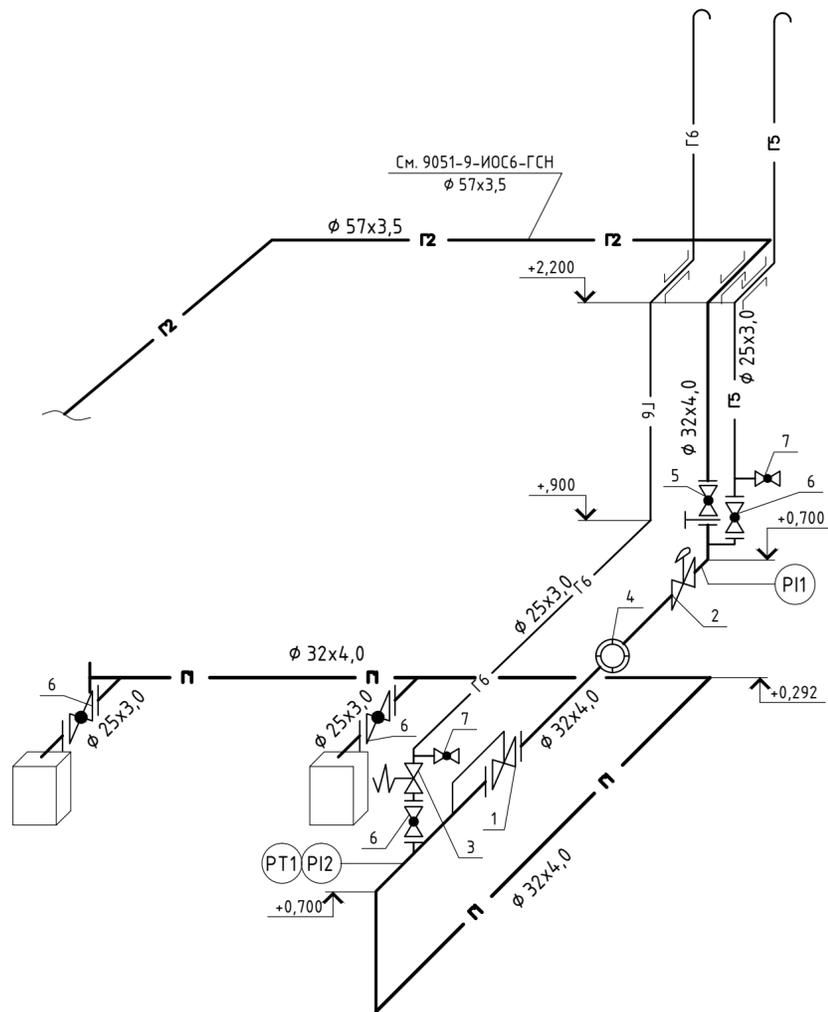
ООО "Институт
"ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
1	FRG/2MBCZ	Регулятор давления прямого действия после себя DN25. Входное давление PN 0,3 МПа. Выходное давление 13-23 мбар.	1		
2	FRG/2MC	Клапан электромагнитный отсечной быстродействующий "нормально закрытый" DN25 PN0,6МПа.	1		
3	MVS/1 (VSL03)	Клапан предохранительно-сбросной фланцевый DN 20, PNmax 0,6 МПа	1		
4	Itron DELTA Compact G10	Счетчик ротационный DN 25 PN 1,6МПа	1	6,0	
5	11с67п	Кран шаровой проходной фланцевый DN25 PN1,6МПа	9	4,0	
6	11с67п	Кран шаровой проходной фланцевый DN20 PN1,6МПа	4	4,0	
7	11с67п	Кран шаровой, стальной муфтовый DN15 PN1,6МПа	2	0,6	

Условные обозначения:

- трубопровод природного газа среднего давления 0,3 МПа
- трубопровод природного газа низкого давления 0,002 МПа
- кран шаровой фланцевый
- кран шаровой муфтовый
- клапан электромагнитный нормально-закрытый
- клапан предохранительно-сбросной
- регулятор давления
- прокладка газопровода в футляре
- котел газовый заказан в разделе ОВ (см.9051-6-ИОС4)
- счетчик газа
- межфланцевая заглушка
- газоанализатор с указанием радиуса действия (на содержание CO устанавливается на высоте 1,5-1,8м от уровня пола, на содержание СН4 - на высоте 2м над горелкой)



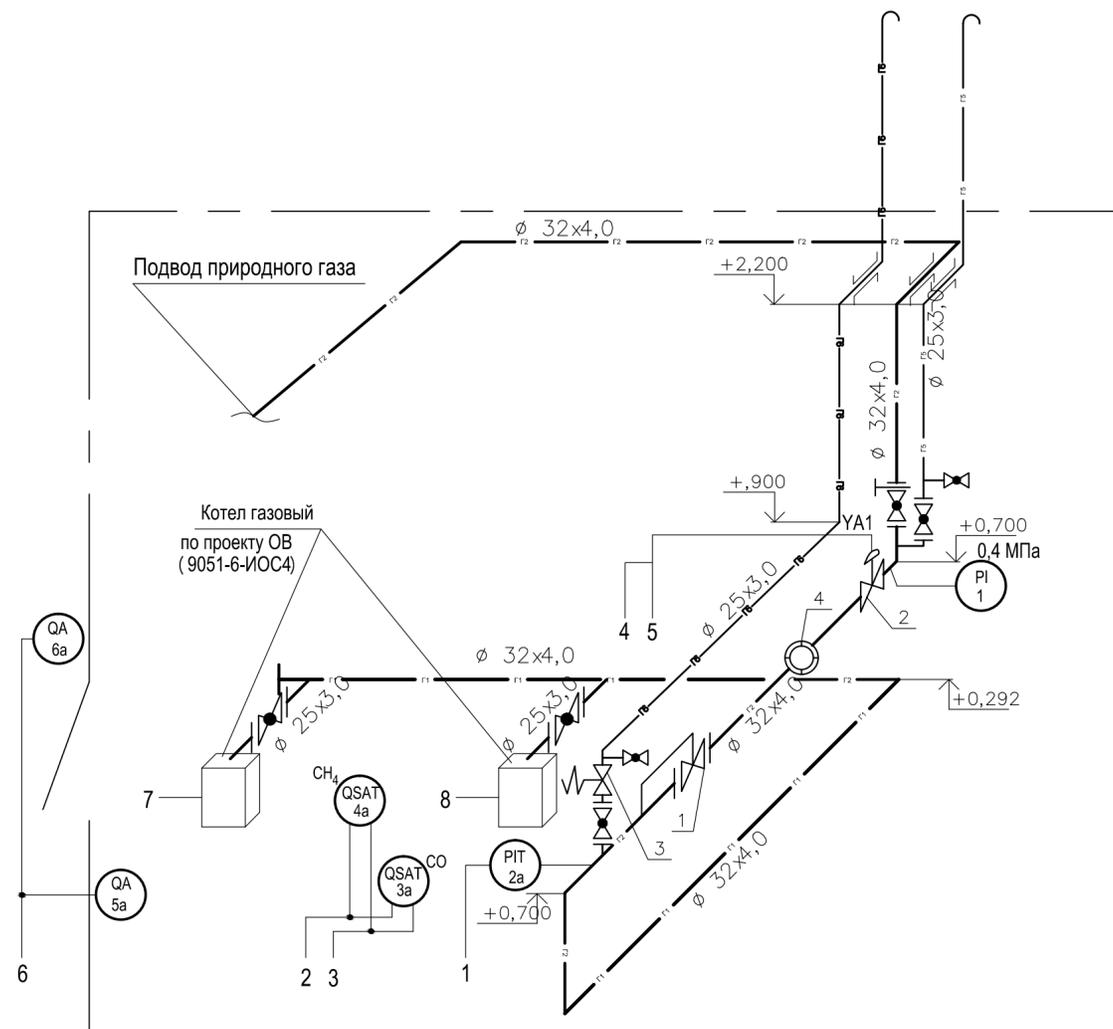
Условные обозначения сигналов:

- Измерение давления с дистанционной передачей
- Измерение давления с показанием по месту

9051-6-ИОС6-ГСВ					
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Цех производства вельца-оксида					
Насосная станция технической воды с резервуарами. Внутренние сети газоснабжения					
План на отм.0,000. Аксонометрическая схема					
ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Макаренко			12.22
Проверил		Колюпанов			12.22
Нач. отд.		Порожняк			12.22
Н. контр.		Порожняк			12.22
ГИП		Колюпанов			12.22

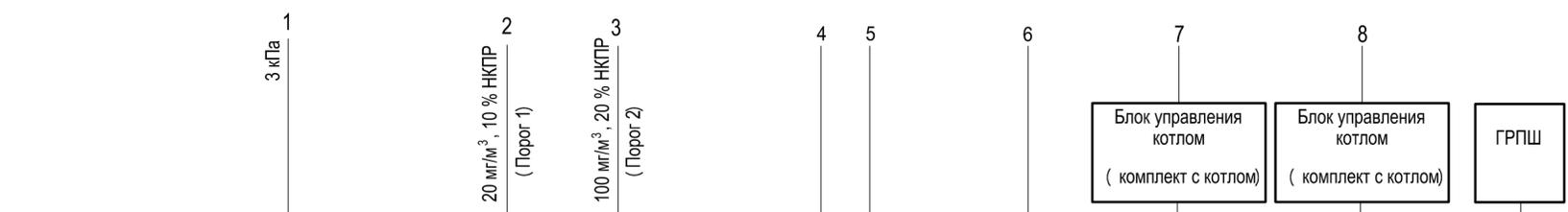
Согласовано
Инф. № подл.
Подп. и дата
Взам. инф. №



Условные обозначения:

- g2 — - трубопровод природного газа среднего давления 0,3 МПа
- g1 — - трубопровод природного газа низкого давления 0,002 МПа
- g5 — - продувочный трубопровод
- g6 — - сбросной трубопровод

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Манометр показывающий WIKA тип 232.50.100, диапазон измерений 0 ... 0,6 МПа	1	Фирма "Wika" Германия
2a	Преобразователь избыточного давления Serabar M PMP51, диапазон измерений - 0,04 ... + 0,04 МПа, выходной сигнал 4-20 мА	1	Фирма "Endress+Hauser" Германия
3a	Сигнализатор газа шлейфовый на угарный газ (CO) СТГ-3-CO, предел измерений 0-200 мг/м ³ , выходные сигналы: порог 1 - 20 мг/м ³ , порог 2 - 100 мг/м ³	1	ФГУП "СПО "Аналитприбор" г. Смоленск
4a	Сигнализатор газа шлейфовый на метан (CH ₄) СТГ-3-Ex, предел измерений 0-50 % НКПР, выходные сигналы: порог 1 - 10 % НКПР, порог 2 - 20 % НКПР	1	ФГУП "СПО "Аналитприбор" г. Смоленск
4б	Блок питания и сигнализации БПС-3 для сигнализаторов СТГ-3	1	ФГУП "СПО "Аналитприбор" г. Смоленск
5a	Оповещатель комбинированный, напряжение питания 220В, 50Гц, ЛЮКС-220-К, надпись "Газ! Уходи!"	1	ООО "Электротехника и Автоматика" г. Омск
6a	Оповещатель комбинированный, напряжение питания 220В, 50Гц, ЛЮКС-220-К, надпись "Газ! Не входить!"	1	ООО "Электротехника и Автоматика" г. Омск
YA1	Электромагнит клапана отсечного	1	заказывается по технологической части проекта



Наименование параметра и место отбора импульса	Давление природного газа на котел	Контроль содержания CO и CH ₄ в воздухе рабочей зоны	Управление клапаном поз. 2	Местная светозвуковая сигнализация	Состояние газового котла	Состояние газового котла	Состояние ГРПШ Технологические параметры
Назначение сигнала	Показание Регистрация Сигнализация Блокировка: - отсечка подачи газа при падении/повышении давления (закрытие клапана поз.2)	Регистрация Сигнализация: - Порог 1 - ПДК CO (20 мг/м ³) или 10% НКПР содержания CH ₄ ; - Порог 2 - 5 ПДК CO (100 мг/м ³) или 20% НКПР содержания CH ₄ Блокировка: - отсечка подачи газа при Пороге 2 (закрытие клапана поз.2) - включение местной светозвуковой сигнализации при Пороге 1	Сигнализация: - открыт/закрыт Отсечка (закрытие) при: - падении/повышении давления газа; - Пороге 2 содержания CO или CH ₄ в воздухе рабочей зоны	Включение местной светозвуковой сигнализации при Пороге 1: - ПДК CO 20 мг/м ³ , или - содержания CH ₄ 10% НКПР	Сигнализация: - общая авария	Сигнализация: - общая авария	Показание Регистрация Сигнализация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
1	FRG/2MBCZ	Регулятор давления прямого действия после себя DN25. Входное давление PN 0,3 МПа. Выходное давление 13-23 мбар.	1		
2	FRG/2MC	Клапан электромагнитный отсечной быстродействующий "нормально закрытый" DN25 PN0,6МПа.	1		
3	MVS/1 (VSLO3)	Клапан предохранительно-сбросной фланцевый DN 20, PNmax 0,6 МПа	1		
4	ltron DELTA Compact G10	Счетчик ротационный DN 25 PN 1,6МПа	1		

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>[Signature]</i>	11.22
Проверил	Колупанов			<i>[Signature]</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22
ГИП	Колупанов			<i>[Signature]</i>	11.22

9051-6-ИОС6-АГСВ

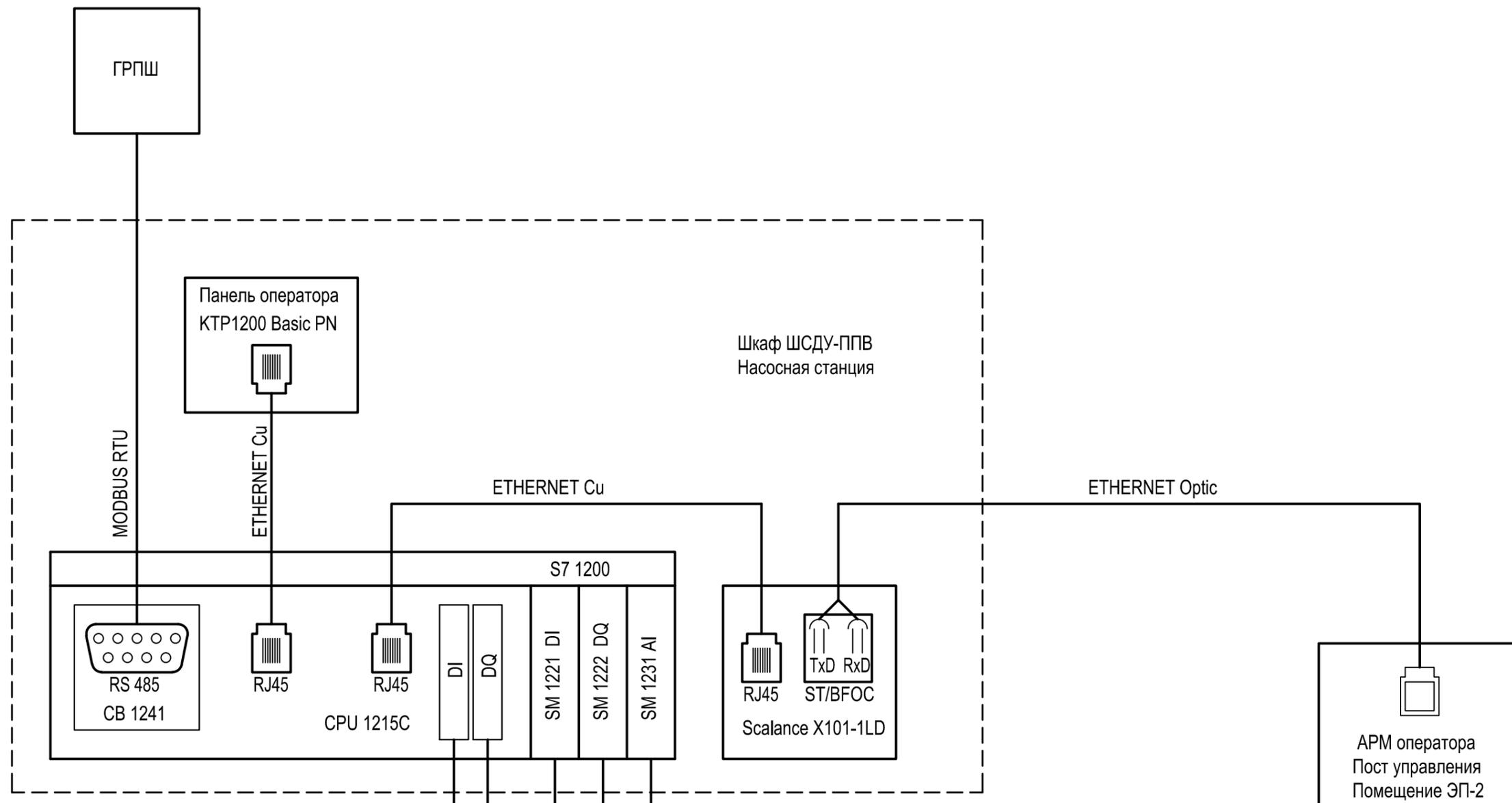
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами. Внутренние сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	1	

Схема автоматизации

ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А2



Состояние отсечного клапана, газовых котлов,
контроль содержания CO и CH₄ - DI

Управление отсечным клапаном,
сигнализация ПДК CO и CH₄ - DQ

Давление природного газа
AI - 4-20mA

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						9051-6-ИОС6-АГСВ				
							Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами внутренние сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Макаренко			<i>[Signature]</i>	11.22		П	2	
	Проверил	Колюпанов			<i>[Signature]</i>	11.22	Структурная схема АСУ ТП	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
Нач. отд.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22					
Н. контр.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22					
ГИП	Колюпанов			<i>[Signature]</i>	11.22					