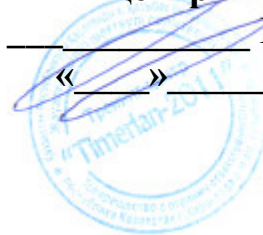


УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО Тренинг - центр «Timerlan-2011»
_____ **Матаев Ж.Ш.**
« _____ » _____ **2022 г.**



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОЕКТУ
«РЕКОНСТРУКЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ СТАЛЬНОГО ЛИТЬЯ С
УСТАНОВКОЙ ПЕЧИ ДСП 1,5МВт В КЮБЕЛЬНОМ
ОТДЕЛЕНИИ»**

Караганда 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Введение</i>	<i>4</i>
	<i>Применяемые термины и сокращения.</i>	<i>5</i>
<i>1</i>	<i>Общая часть</i>	<i>7</i>
<i>1.1</i>	<i>Наименование проекта</i>	<i>7</i>
<i>1.2</i>	<i>Участники</i>	<i>7</i>
<i>1.3</i>	<i>Наименование документов, являющихся основанием для проектирования</i>	<i>7</i>
<i>1.4</i>	<i>Патентная чистота и патентоспособность</i>	<i>8</i>
<i>2</i>	<i>Краткая характеристика предприятия</i>	<i>8</i>
<i>2.1</i>	<i>Месторасположение объектов</i>	<i>8</i>
<i>2.2</i>	<i>Описание объекта</i>	<i>9</i>
<i>2.3</i>	<i>Продукция и сырье, на которое ориентируется проект</i>	<i>10</i>
<i>2.4</i>	<i>Подбор необходимого оборудования (альтернативные возможности)</i>	<i>10</i>
<i>2.5</i>	<i>Технология</i>	<i>13</i>
<i>2.6</i>	<i>Конструктивные решения</i>	<i>14</i>
<i>2.7</i>	<i>Параметры оборудования.</i>	<i>15</i>
<i>2.8</i>	<i>Автоматика</i>	<i>16</i>
<i>2.9</i>	<i>Источники энергоресурсов</i>	<i>17</i>
<i>2.10</i>	<i>Социально экологические условия района</i>	<i>17</i>
<i>3</i>	<i>Условия работы и охрана труда</i>	<i>18</i>
<i>4</i>	<i>Технологические решения.</i>	<i>18</i>
<i>4.1</i>	<i>Описание процесса работы.</i>	<i>18</i>
<i>4.2</i>	<i>Основные технические решения</i>	<i>20</i>
<i>4.2.1</i>	<i>Решения по режимам функционирования, диагностированию работы печи.</i>	<i>22</i>
<i>4.2.2</i>	<i>Сведения об обеспечении заданных в техническом задании (ТЗ) потребительских характеристик системы (подсистем), определяющих ее качество.</i>	<i>23</i>
<i>4.2.2.1.</i>	<i>Техническое обеспечение системы.</i>	<i>23</i>
<i>4.2.2.2.</i>	<i>Метрологическое обеспечение.</i>	<i>26</i>
<i>4.2.2.3.</i>	<i>Требования по сохранности информации при авариях.</i>	<i>30</i>
<i>4.2.2.4</i>	<i>Требования к защите от влияния внешних воздействий.</i>	<i>31</i>

						ПРОЕКТ «РЕКОНСТРУКЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ СТАЛЬНОГО ЛИТЬЯ С УСТАНОВКОЙ ПЕЧИ ДСП 1,5МВт В КЮБЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разработал		Устинов О.А.			10.08.				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Матае Ж.Ш.			10.08				П	1	39
									ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»		

4.3	Система электроснабжения	31
4.4.	Система заземления	31
5	Противопожарная защита	32
6	Охрана труда. Техника безопасности	32
6.1	Требования к проведению работ.	33
6.2	Требования к персоналу.	33
6.3	Мероприятия по предупреждению ЧС	33
	Техническое задание	37
	Лицензия на проектирование	41
	Графическая часть	49

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
------	--------	------	-------	---------	------	--------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Технические решения, принятые в Проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей, эксплуатирующих объект, при условии соблюдения предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  Устинов О.А.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							08-09-12/2001-2022-П	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Применяемые термины и сокращения.

АО	Акционерное общество
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСДТУ	Автоматизированная система диспетчерско-технологического управления
АСКУЭ	Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии
АСУ	Автоматизированная система управления
БД	База данных
ГОСТ	Государственный стандарт
ГПП	Главная понижающая подстанция
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗИП	Запасные изделия прилагаемые
ИБП	Источник бесперебойного питания
КСА	Переключатели кулачковые секционные аварийные
КТС	Комплекс технических средств
ОИУК	Оперативно-информационный управляющий комплекс
ОРУ	Открытые распределительные устройства
ОС	Операционная система
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ
РДЦ	Региональный диспетчерский центр
РК	Республика Казахстан
РП	Рабочий проект
РУ	Распределительные устройства
РЭС	Район электрических сетей
СНиП	Строительные нормы и правила
СНГ	Содружество Независимых Государств
СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан
Стандарт SQL	Формальный непроцедурный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в произвольной реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных (СУБД)
СТ РК	Национальный стандарт Республики Казахстан
ССПИ	Системы сбора и передачи информации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист
5

<i>СУБД</i>	<i>Система управления базами данных</i>
<i>ТЗ</i>	<i>Техническое задание</i>
<i>ТМ</i>	<i>Телемеханика</i>
<i>ТОО</i>	<i>Товарищество с ограниченной ответственностью</i>
<i>ТУ</i>	<i>Технические условия</i>
<i>ЦДП</i>	<i>Центральный диспетчерский пульт</i>
<i>ЦУВС</i>	<i>Центральный узел водоснабжения</i>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист
							6

1. Общая часть

1.1. Наименование проекта.

Наименование разрабатываемого проекта: «Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении».

• **Номер договора (шифр темы): №162/2/22 от 19.07.2022г..**

1.2. Участники

Организация-заказчик: АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат». Адрес – Республика Казахстан, 101402, г. Темиртау, ул. Привокзальная, 2. Телефон – +7 (7213) 93-53-77, +7 (7213) 93-52-02.

Генеральный проектировщик: ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011»

. Адрес – Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя 31\1 Телефон/факс – +7 (7212) 51-45-54.

1.3. Наименование документов, являющихся основанием для проектирования.

Основанием для разработки настоящей проектной документации является следующий перечень документов:

1. Договор № 169/2/22 от 19.07.2022 года между АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» и ТОО Тренинг-центр «Timerlan-2011» на выполнение проектных работ проекта «Реконструкция отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5МВт в кубельном отделении».

2. Техническое задание на проектирование.

При разработке проекта были использованы следующие строительные нормы и правила, инструкции и государственные стандарты, действующие на территории Республики Казахстан:

• СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.

• СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

• СН РК 1.01-01-2011. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения.

• Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

• СТ РК 1.12-2000 ГСС РК. Документы нормативные текстовые. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию;

• СТ РК 34.014-2002 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения»;

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						08-09-12/2001-2022-П	Лист 7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;
- РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
- к СНиП 1.04-03-2008. Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008). Взамен Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85*).
- СНиП РК 4.02-42-2006. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология.
- СН РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СНиП РК 4.01-41-2006*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
- СН РК 4.01-05-2002. Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.
- СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания. Взамен СНиП II-90-81. Внесены изменения №1, 2, опубликованные в БСТ №6 1991г., изменение №3, опубликованное в БСТ №5 1994г. Срок действия продлен согласно письма Госархстроя РК № АК-6-20-19 от 06.01.1992 г. (РМ 1/1992).
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 346. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2015 года № 10274.

1.4. Патентная чистота и патентоспособность

Все разделы проекта выполнены на основе технических данных и спецификаций, представленных поставщиками оборудования, не содержащих украденных технических решений, либо включающих стоимость лицензий и права их использования. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист	
								8

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист	
								8

1.465.1-17

5) *Фундаменты - столбчатые монолитные из железобетона по серии 1.412*

6) Двери и ворота – металлические с обеих сторон здания.

7) Окна – отсутствуют.

8) Полы – бетонные. Отметка 0,000.

2.3. *Продукция и сырье, на которое ориентируется проект.*

Конечным продуктом строительства является: расплав ферросплава и шлак.

Сырье:

-ШМС – шлакометаллическая смесь (обогащенный шлак ферросплавного производства ферросиликомарганца);

- Известь обожженная ГОСТ 9179-2018 (в качестве шлакообразующего материала);

- Брикеты из марганецсодержащего сырья.

2.4 Подбор необходимого оборудования (альтернативные возможности).

В настоящее время в литейных цехах машиностроительных предприятий в качестве плавильных агрегатов широко используются электродуговые печи переменного тока (ДСП). Эти печи имеют аналогичные исполнения основных конструктивных элементов, одинаковые схемы загрузки шихты и разлива металла, используют одни и те же огнеупорные материалы, позволяют применить одни и те же технологические процессы плавления и доводки металла.

Однако имеются и существенные различия в компоновке конструкции печей, характере ведения плавки и в составе оборудования, что вызвано различием в характере физических процессов, а так же различием в характере взаимодействия электромагнитного поля с жидкометаллической ванной. Учет этих различий позволяет определить зоны наиболее эффективного применения печей.

В дуговых печах прямого действия дуга горит между электродами и расплавом. Это сталеплавильные печи, рафинирующие ферросплавные печи для получения низкоуглеродистого феррохрома, металлических марганца и кремния и некоторых других сплавов. Они представляют собой мощные круглые трехфазные печи мощностью до нескольких мегавольтампер. Это также вакуумные дуговые печи, где дуга горит между электродом и жидкой ванной, в которых проводится плавление тугоплавких металлов (ниобия, тантала, молибдена, вольфрама и др.). Примером может служить рафинировочная печь (рис. 2.4.1), используемая для получения ферросплавов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	В дуговых печах прямого действия дуга горит между электродами и расплавом. Это сталеплавильные печи, рафинирующие ферросплавные печи для получения низкоуглеродистого феррохрома, металлических марганца и кремния и некоторых других сплавов. Они представляют собой мощные круглые трехфазные печи мощностью до нескольких мегавольтампер. Это также вакуумные дуговые печи, где дуга горит между электродом и жидкой ванной, в которых проводится плавление тугоплавких металлов (ниобия, тантала, молибдена, вольфрама и др.). Примером может служить рафинировочная печь (рис. 2.4.1), используемая для получения ферросплавов.	08-09-12/2001-2022-П	Лист
								10

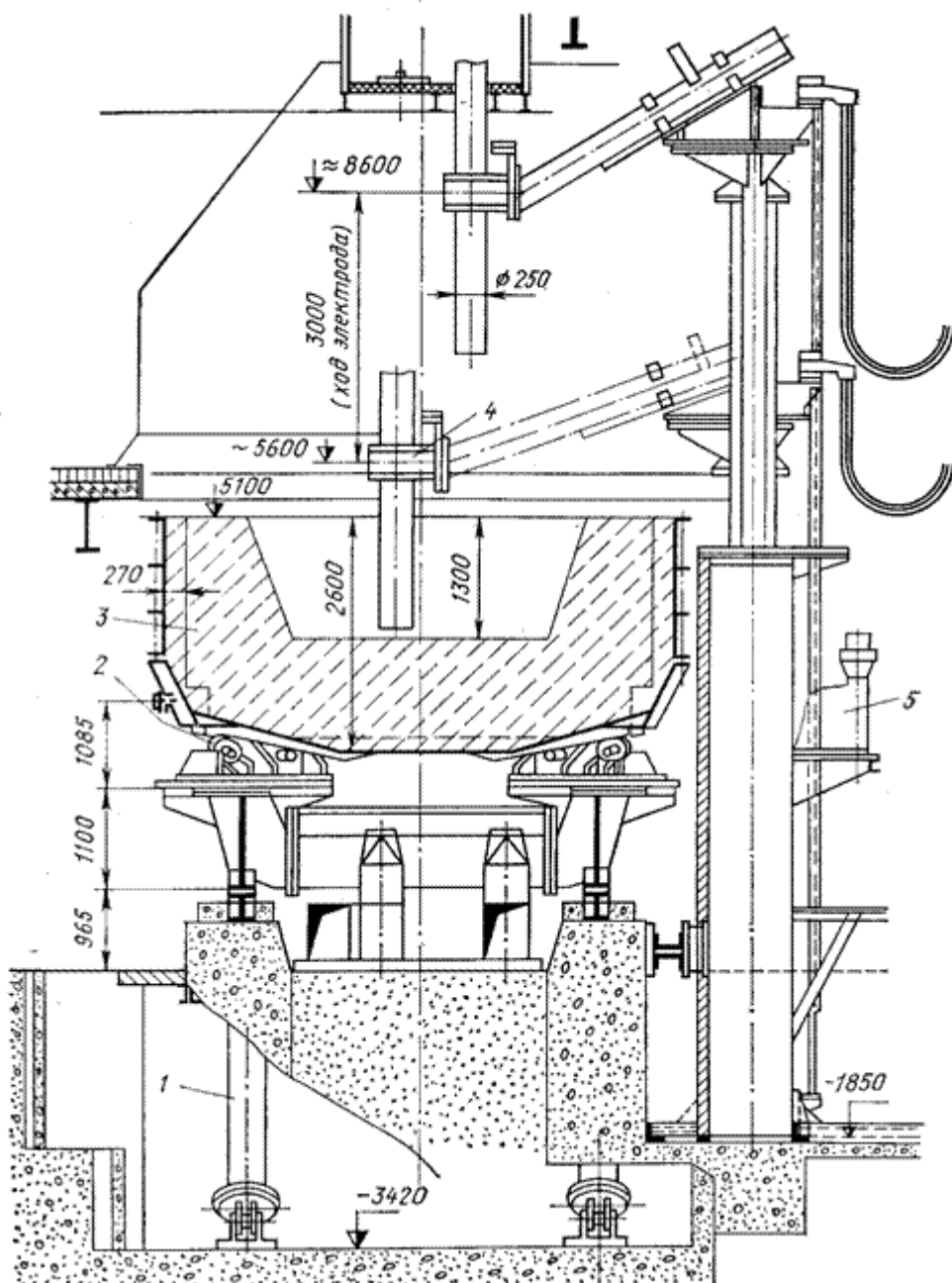


рис. 2.4.1 Электродуговая печь ДСП

Индукционная тигельная печь (ИТП), которую иначе называют индукционной печью без сердечника, представляет собой плавильный тигель, обычно цилиндрической формы, выполненный из огнеупорного материала и помещенный в полость индуктора, подключенного к источнику переменного тока. Металлическая шихта загружается в тигель, и, поглощая электромагнитную энергию, плавится.

Индукционный нагрев – нагрев тел в электромагнитном поле за счет теплового действия электрического тока, протекающего по нагреваемому телу и возбуждаемого в нем благодаря явлению электромагнитной индукции. При этом ток в нагреваемом изделии называют индуцированным или наведенным током.

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

08-09-12/2001-2022-П

Лист

11

Индукцированными установками называют электротермические устройства, предназначенные для индукционного нагрева тел или плавки тех или иных материалов.

Индукционная печь (рисунок 2.4.2) – часть индукционной установки, включающая в себя индуктор, каркас, камеру для нагрева или плавки, вакуумную систему, механизмы наклона печи или перемещения нагреваемых изделий в пространстве и др.

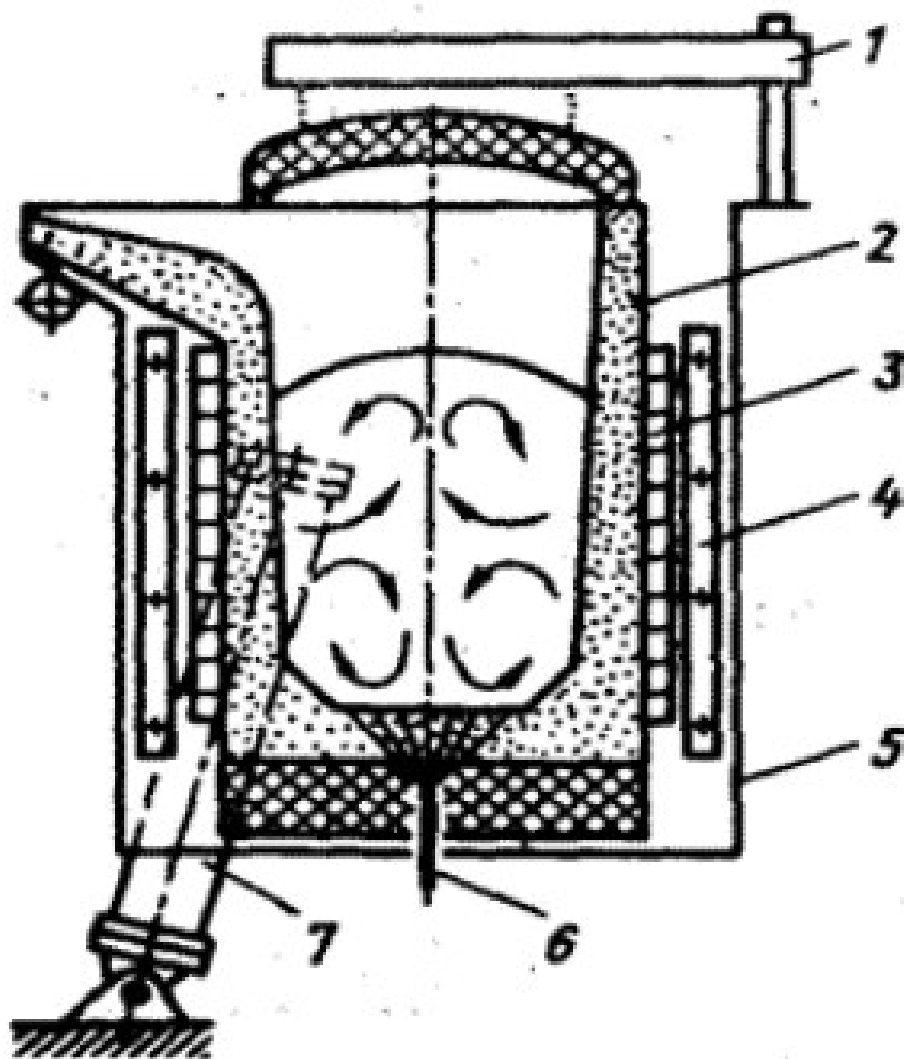


Рис. 142. Схема индукционной индукционной печи
1 - механизм подъема и поворота свода, 2 - тигель, 3 - индуктор, 4 - магнитопровод, 5 - корпус, 6 - датчик состояния футеровки тигля, 7 - механизм наклона

Ине. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Сравнительная анализ по техническим параметрам.

Наименование характеристики	ДСП-1,5МВт
Номинальная ёмкость, т	1,5
Диаметр кожуха, мм	2400
Мощность трансформатора, кВт	1250
Вторичные напряжения, В	225—110
Максимальный ток, А	3200
Диаметр графитированного электрода, мм	150
Диаметр распада электродов, мм	520
Диаметр ванны на уровне откосов, мм	1500
Глубина ванны от порога, мм	11,3
Масса металлоконструкций, т	360
Удельный расчетный расход электроэнергии на расплавление, кВт·ч/т	550
Продолжительность расплавления	36 мин

Наименование характеристики	ИТПЭ-1,5/1,2 ТГ*
Ёмкость в тоннах	1,5
Мощность питающего преобразователя, кВт	1200
Скорость расплавления и перегрева металла, т/ч	1,3
Напряжение питающей сети, В	6000/10000
Расход воды на охлаждение (общий), куб. м/ч	24,0
Удельный расход эл. Энергии, квт.ч/т	570
Тип источника питания	ТПЧ-1200-1,0
Продолжительность расплавления	60 мин

Как мы видим с сравнительного анализа технических параметров печей, преимущественно более экономичным и рациональным в плане скорости плавления является ДСП-1,5МВт.

2.5 Технология

В печи ДСП 1,5 МВт периодического действия осуществляют полное расплавление всей загружаемой шихты вплоть до получения полностью жидкой ванны на её подушке.

Плавление. После окончания завалки шихты электроды опускают почти до касания с шихтой и включают ток. Под действием высокой температуры дуги шихта под электродами плавится, жидкий металл стекает вниз, накапливаясь в центральной части подины. Электроды постепенно опускаются, проплавляя в шихте «колодцы» и достигая крайнего нижнего положения. По мере увеличения количества жидкого металла электроды поднимаются. Это достигается при помощи автоматических регуляторов для поддержания определенной длины дуги. Плавление ведут при максимальной мощности трансформатора.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист
							13
Ине. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					

Во время плавления происходит окисление составляющих шихты, формируется шлак, происходит частичное удаление.

2.6. Конструктивные решения

Основными узлами печи ДСП 1,5 МВт закрытого типа являются: кожух, свод, футеровка, лётка для выпуска расплава и шлака, самоспекающиеся электроды, электрододержатель, механизм перемещения электродов, короткая сеть. Электропечи закрытого типа обеспечивают безопасные условия работы персонала и экологическую безопасность.

Кожух и футеровка печи образуют ванну печи. Футеровка печи выполнена, внутренний слой, из шамотного кирпича, шамотный мертель, примыкающая к кожуху, прокладывается слоем войлока.

Расплав ферросплава и шлак сливают из ванны печи через лётку. Слив расплавов производится периодически, в промежутках между разливками лёточное отверстие закрывается специальной огнеупорной пробкой.

Свод печи должен обеспечивать полную герметизацию подсводового пространства, так как образующиеся в процессе плавки газы содержат до 16÷75% СО и являются высокотоксичными и взрывоопасными. Закрытый режим работы печи предполагает строгий непрерывный контроль состава газа под сводом, температуры и давления. В своде имеются три отверстия для электродов, загрузка шихты производится при поднятом и отведенном своде, отвод газа в систему очистки газа производится с помощью аспирационного зонта над сводом.

Механизм подъёма и опускания электродов, обеспечивает в течении плавки движение электрода вниз с тем, чтобы поддерживать длину дуги и электрический режим в заданных пределах и при необходимости перемещает электроды вверх.

Печь ДСП 1,5 МВт снабжена трёхфазным понижающим трансформатором, и тиристорным выпрямителем от которого ток при помощи короткой сети подаётся на каждый электрод. Короткая сеть состоит из трёх участков:

- шинный пакет, идущий от трансформатора до выпрямителя гибкого участка;
- гибкий участок;
- токоподвод к контактным щекам (водоохлаждаемые медные трубы).

Электродержатели работают в зоне умеренной температуры, электрододержателя и токоподвод охлаждается естественным воздушным путем, согласно паспортным данным заводом изготовителем.

Шихта взвешивается в специальной таре и загружается в печь при помощи крана при поднятом и отведенном своде.

Источником запыления и загазованности являются:

1. Печь ДСП 1,5 МВт;
2. Щековая дробилка СМД-116;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- шинный пакет, идущий от трансформатора до выпрямителя гибкого участка; - гибкий участок; - токоподвод к контактным щекам (водоохлаждаемые медные трубы). Электродержатели работают в зоне умеренной температуры, электродержателя и токоподвод охлаждается естественным воздушным путем, согласно паспортным данным заводом изготовителем. Шихта взвешивается в специальной таре и загружается в печь при помощи крана при поднятом и отведенном своде. Источником запыления и загазованности являются: 1. Печь ДСП 1,5 МВт; 2. Щековая дробилка СМД-116;					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П		Лист
								14

3. Грохот ГВЛ 720;

4. Зона кристаллизации готовой продукции.

Проектируемый газоход начинается на отметке +2,382, над основными оборудованьями ДСП-1,5 МВт (технологический газ), зона кристаллизации (аспирационный газ от изложниц), грохот ГВЛ 720мм (пыль), щековая дробилка СМД-116 (пыль), далее поднимаются до отм. +3,800 и переходит в аспирационную установку к группе циклонов ЦН-15, Ø700мм, далее по газоходу к дымососу ДН-12,5, N=90кВт, n=1500 об/мин.

Газоходы.

Центр вертикальных газоходов дымоудаления (дымовых труб) запроектированы на расстоянии 2,72 м от оси «1» 6,6 м вверх от ряда «С» (дымовые трубы №1) и вниз 6,6 м от ряда «L».

Дымовые трубы начинаются с отметки +7,562 и заканчиваются на отм.

+2,800. Диаметр труб 630мм постоянного сечения по всей высоте.

В связи с тем, что система дымоудаления подвержена постоянному воздействию оксида серы SO₂ в соответствии с рекомендациями СП РК 2.01- 101-2013, таблица И.7 «Способы защиты стальных дымовых труб» газоходы дымовые трубы запроектированы из стали марки Ст3 (ГОСТ 380-2005) толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2005.

Дымовые трубы выполнены из сборных элементов длиной 6 м (6 шт.) и одного элемента длиной 4,738 м из листов толщиной 5 мм, соединяемых между собой сварными соединениями по контуру прилегания деталей электродами типа МР-3, Э50А, Э60 (марки УОНИ-13/55, ОЗС-28, УОНИ-13/65). Для монтирования продольных ребер жесткости коробов газоходов заложена полоса толщиной 6 мм шириной 70 мм (ГОСТ 103-2006) с шагом 1500 мм.

Циклоны ЦН-15.

ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

1. Для сухой очистки газовоздушной смеси от невзрывоопасной пыли.

2. Для очистки газовоздушной смеси от:

- пыли при технологических процессах сушки, обжига, агломерации, сжигания топлива и т.д.;

- золы из дымовых газов в котельных установках;

- зернистого катализатора в процессе каталитического крекинга;

- пыли после помола;

- зернистых и пылевидных продуктов в установках пневмотранспорта;

- пыли из аппаратов при протекании процессов со взвешенными в газах частицами;

- пыли из вентиляционных установок;

- пыли, образующейся в различных отраслях промышленности: черной и цветной металлургии, химической и нефтяной, машиностроительной, производстве строительных материалов и энергетике и т.д.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	- золы из дымовых газов в котельных установках; - зернистого катализатора в процессе каталитического крекинга; - пыли после помола; - зернистых и пылевидных продуктов в установках пневмотранспорта; - пыли из аппаратов при протекании процессов со взвешенными в газах частицами; - пыли из вентиляционных установок; - пыли, образующейся в различных отраслях промышленности: черной и цветной металлургии, химической и нефтяной, машиностроительной, производстве строительных материалов и энергетике и т.д.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П		Лист
								15

Циклон ЦН-15 является инерционным пылеуловителем, в котором отделение частиц из газовой смеси происходит в основном за счет действия центробежной силы, возникающей при движении смеси в корпусе циклона.

Запыленный воздух поступает в циклон через входной патрубок вращаясь опускается вниз вдоль стенок циклона. Частицы, содержащиеся в газовой смеси, под действием центробежной силы прижимаются к стенкам циклона, движутся вниз и поступают через нижнее отверстие конической части циклона в бункер или шлюзовую перегрузку (дозатор), где происходит осаждение, временной накопление и выгрузка частиц.

Воздушный поток очищенный от частиц через центральную часть циклона поднимается вверх и выходит через выходной патрубок (улитку).

2.7. Параметры оборудования

Электродпечь

Номинальная ёмкость, т	1,5
Диаметр кожуха, мм	2400
Мощность трансформатора, кВ·А	1250
Вторичные напряжения, В	225—110
Максимальный ток, А	3200
Диаметр графитированного электрода, мм	150
Диаметр распада электродов, мм	520
Диаметр ванны на уровне откосов, мм	1500
Глубина ванны от порога, мм	11,3
Масса металлоконструкций, т	360
Удельный расчетный расход электроэнергии на расплавление, кВт·ч/т	550

Дымосос

Вентил ятор	Электродвигатель			Параметры в рабочей зоне		Масса, кг
	Электродвигатель	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/ч	Полное давление , Па	Исп.3
ДН-12,5	5АМ250М4	90	1500	39900	5300	1770

Щековая дробилка СМД-116

Размер разгрузочного отверстия, мм.	Максимальный размер загружаемого камня, мм.	Ширина разгрузочной щели, мм.	Производительность при номинальной щели, м³/ч.	Мощность электродвигателя, кВт.	Масса дробилки без электродвигателя , т.
250*400	210	20-60	7,0	12	3,0

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Ине. № подл.	

						08-09-12/2001-2022-П	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Грохот ГВЛ 720мм

Производительность, т/ч, до	Крупность материала, мм, до	Площадь ситовой поверхности, м²	Кол-во сит, шт	Установленная мощность, кВт.	Габаритные размеры, мм Длина, ширина, высота	Масса, кг
15	50	2,34	1;2;3	3,0	2660*1685*1425	682

Циклон ЦН-15-700

Типоразмеры	Производительность, м³/ч		Диаметр, мм	Высота, мм	Масса, кг
	при w=2,5 м/с	при w=4,0 м/с			
ЦН-15-700	4400	5180	700	3192	126

2.8. Автоматика

Работа электропечи ДСП-1,5 автоматизирована.

Управление производится из помещения управления (операторская). Шкафы управления на базе продукции промышленной автоматизации. Программный код автоматического регулятора вводимой мощности на базе высокоэффективного алгоритма управления печами, типа ДСП.

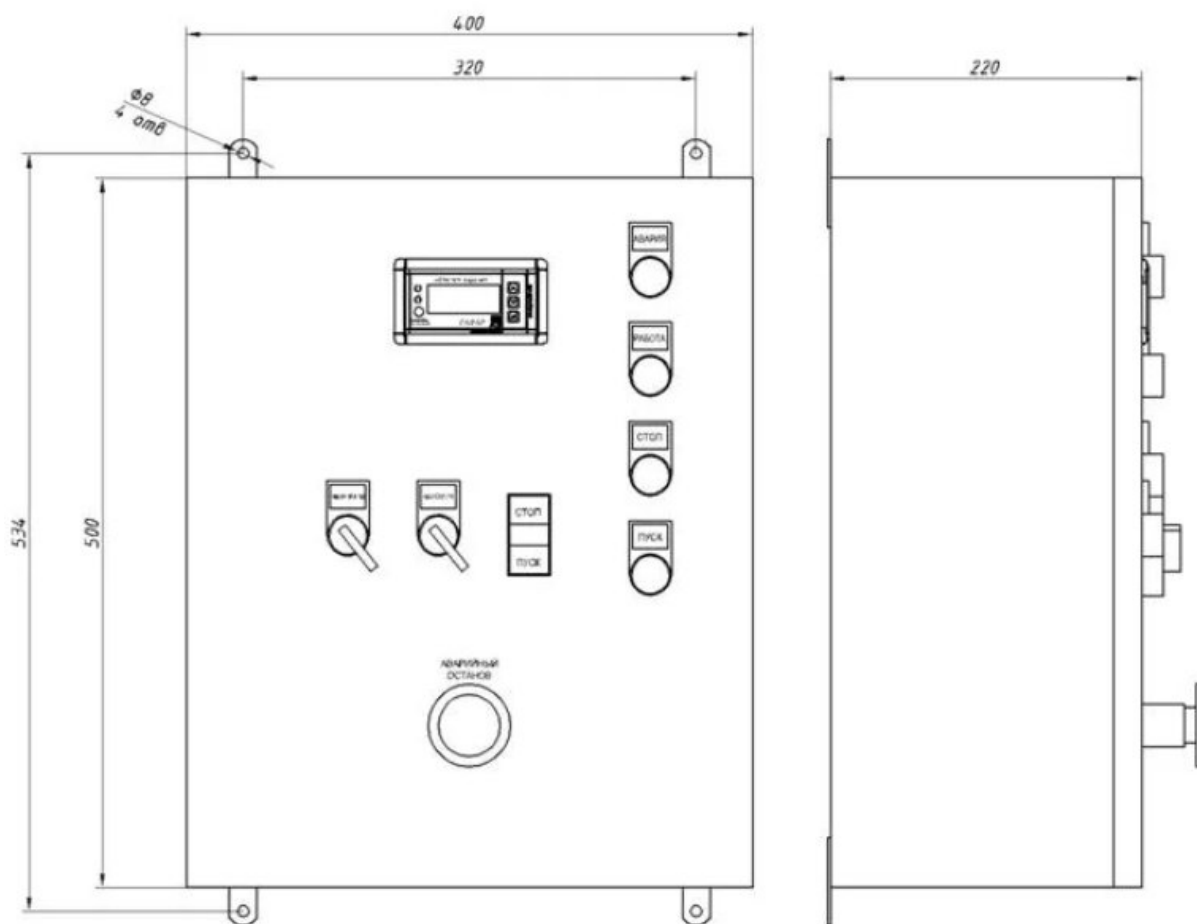
Программируемый контроллер серии СР1Н, оснащенный необходимыми модулями ввода-вывода, формирует управляющие команды, согласно законам регулирования в функции оптимального значения вводимой мощности.

Перемещение электродов осуществляется частотно – регулируемым приводом на базе преобразователей частоты серии RX с установленными тормозными резисторами. Интерфейс оператора выполнен на сенсорной панели оператора серии NB10 и позволяет отображать расширенную информацию о состоянии технологического процесса, диагностические данные и настроечные параметры.

Проектом не предусмотрена резервная система вентиляции с автоматическим включением, при случайном (аварийном) отключении местной системы вентиляции, так как, в данном технологическом процессе и малогабаритных объемах выплавки сплава объем выделяемого газа в пределах допустимого и оператор способен произвести повторный запуск в ручную без вреда для здоровья и технологического процесса.

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

08-09-12/2001-2022-П



2.9. Источники энергоресурсов

Проектируемое оборудование имеет установочную мощность в 1,5 МВт. При непрерывной круглосуточной работе системы суммарное годовое потребление электроэнергии составит 2,750 тыс. квтч. Зарезервированная мощность АО «ТЭМК»- 5МВт

2.10. Социально экологические условия района

В связи с тем, что проектом не рассматривается новое строительство промышленных производств, а проектируемые системы затрагивают только вопросы контроля состояний действующего технологического оборудования АО «ТЭМК», дополнительных мероприятий в части социально экологических условий района не требуются.

3. Условия работы и охрана труда

Условия работы персонала и мероприятия по охране труда определяются действующими нормативами, принятыми на предприятии.

Мероприятия по улучшению условий работы и мероприятия по охране труда входят в соответствующие программы АО «ТЭМК» и в составе настоящего Рабочего проекта не рассматриваются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист
18

4. Технологические решения.

В проекте для выплавки ферросплавов использовать здание кубельного отделения на территории АО «ТЭМК». Это здание с существующей в нем инфраструктурой и инженерными сетями предназначено для выплавки ШМС, стали и чугуна с целью повышения экономичности и надежности технологических процессов.

Основные функции участка

В числе основных функций на основе ДСП 1,5 :

Проектным решением предусмотрена организация выплавки ферросплавов для АО «ТЭМК».

Проектным решением предусмотрена модернизация существующего оборудования, КИПиА, на основании дефектных ведомостей (актов) на приборы.

Список оборудования КИПиА для данного объекта

№	Наименование комплектующего оборудования	Обозначение или тип	Кол-во	Примечание
1	Трансформатор печной, мощностью 1250 кВА, напряжение 6000/225-110В или 10000/225-110В	ЭТПМК – 2000/1071V3	1	
2	Комплектно-распределительное устройство, напряжение 6000 или 10000В	КРУ2 – 6 Э/Э или КРУ2-10 Э/Э	1	
3	Трансформатор тока с коэффициентом трансформации 3000/5	ТНШЛ-05-066-3000/5	1	
4	Автоматический регулятор мощности.	ПЛК S7-400	1	
5	Блок питания с передним присоединением проводов	БПН-1001	1	
6	Выпрямительное устройство	ВБРУ-66	1	
7	Сирена сигнальная 220В	СС-1	1	
8	Кабель гибкий	МГЭ-500	1	

4.1. Описание процесса работы.

Организационное обеспечение технологического процесса должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей по осуществлению автоматизированной плавки ШМС и неавтоматизированных функций плавки в печи. В соответствии с этим требованием проектом формируются требования к организации работ.

Деятельность подразделений в условиях функционирования ДСП 1,5, должна определяется эксплуатационными документами системы. В функционировании печи ДПС 1,5 должны принимать участие инженер, служба, обеспечивающая эксплуатацию печи, дежурный персонал отделения. Пользователи отделения должны выполнять работы, определенные документами по обеспечению правильной работы ДСП 1,5. Должностные инструкции должны определять действия персонала во всех режимах функционирования системы, с учетом заданных требований по

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П			19

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

разработку, конструктивных и технологических материалов, необходимых для функционирования системы;

- анализ работы системы, ее экономической эффективности, своевременное представление отчетности.

4.2. Основные технические решения

В объем модернизации отделения стального литья с установкой печи ДСП-1,5 МВт в кубельном отделении входят следующие работы:

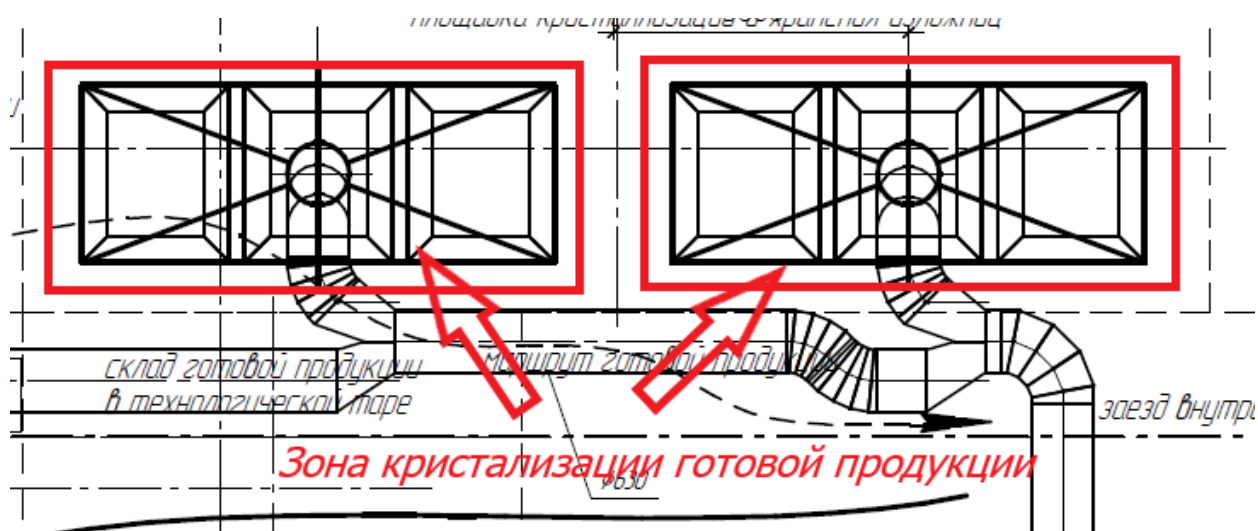
- модернизация печи ДСП-1,5 МВт;
- система аспирации.

							Лист
						08-09-12/2001-2022-П	20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Важное значение для полного удаления образующихся в печи газов имеет правильный выбор параметров дымососа (производительности и создаваемого разрежения). Количество газов, поступающих на газоочистку, складывается из

- количества газов, отсасываемых из печи;
- количества воздуха, необходимого для охлаждения газовой смеси до температуры, допускаемой применяемым типом газоочистки (80—250°C).

При этом количество газов, отсасываемых от печи, возрастает в пять - восемь раз. Полная безопасность работы системы газоотсоса и все условия для сжигания горючих составляющих обеспечиваются при коэффициенте избытка кислорода, равном 2,15.

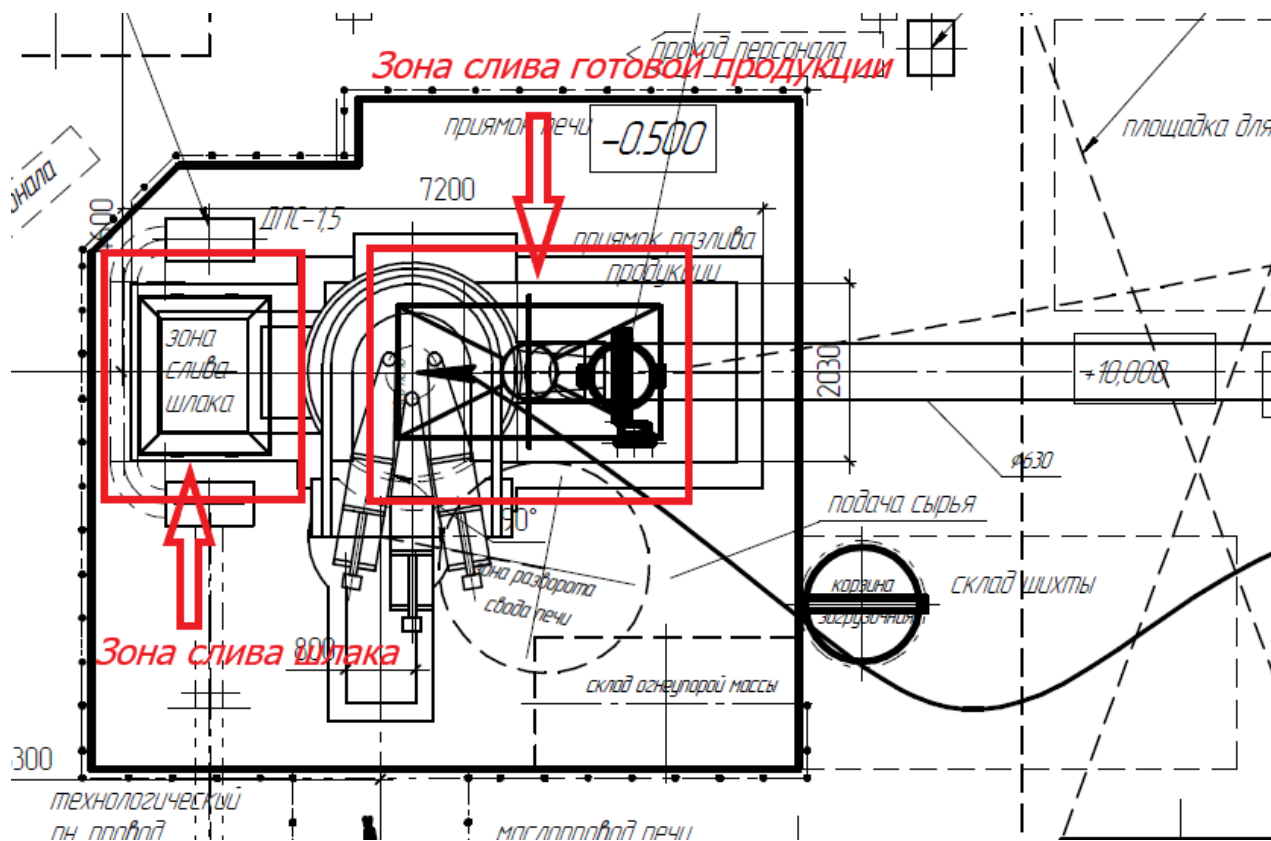


Установка зонтов над зоной кристаллизации.

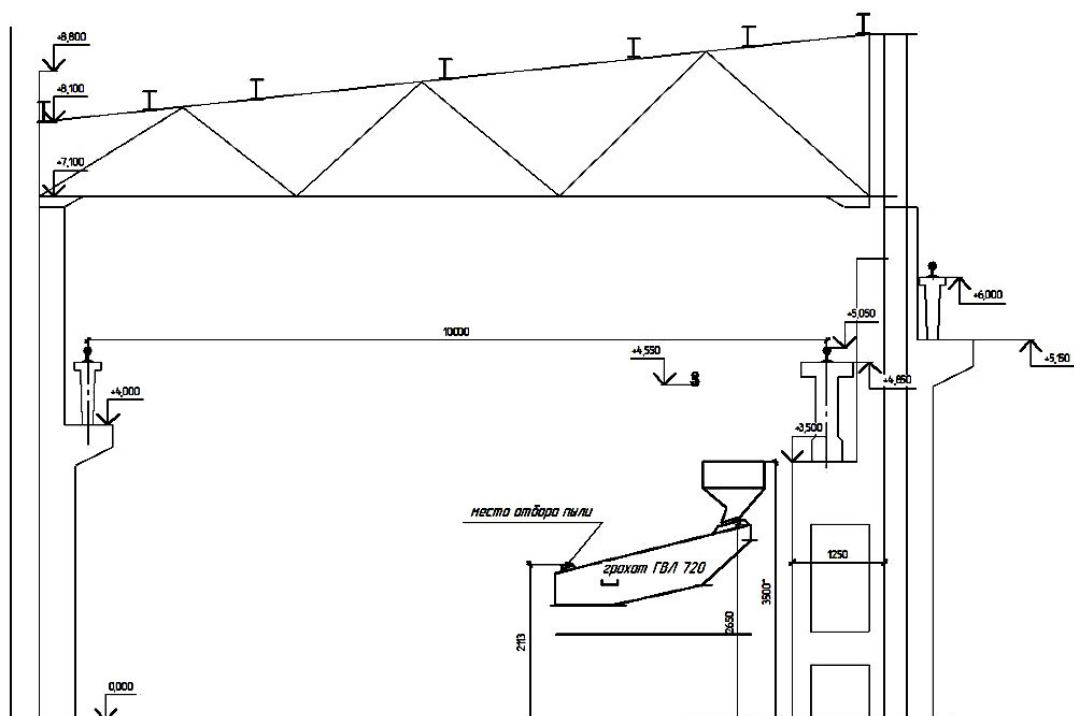
Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П



Установка зонтов над зоной слива шлака и готовой продукции.



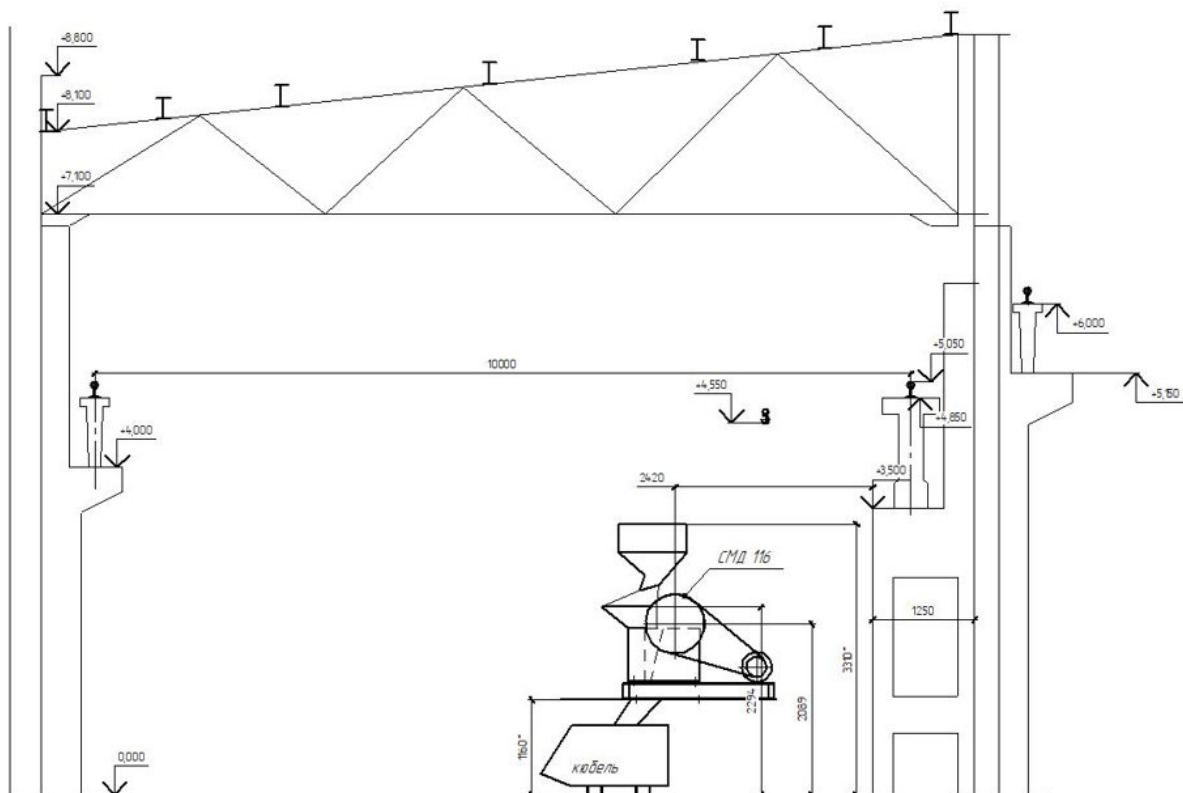
Установка зонтов над зоной грохота 720.

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

08-09-12/2001-2022-П

Лист

22



Установка зонтов над зоной щековая дробилка СМД-116.

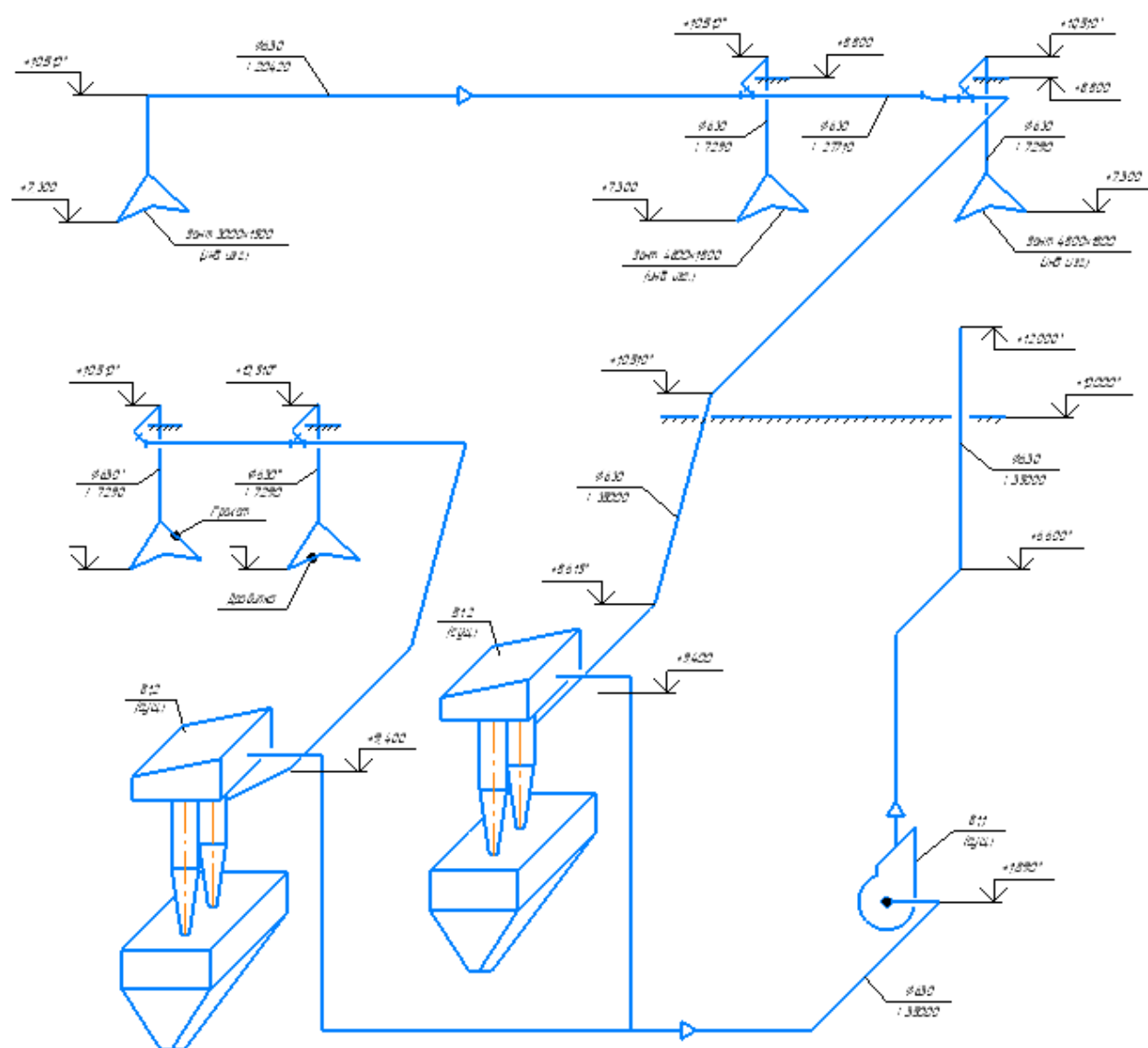
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист

23

Схема системы В1



1 * Размеры для справок

2 Данный лист смотреть совместно с л. 2, 3, 4.

Кинематическая схема отсоса пыле-газовоздушной смеси .

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист
24

4.2.1. Решения по режимам функционирования, диагностированию работы печи.

ДСП 1,5 создается как непрерывно и надежно функционирующая система, круглосуточно выполняющая все свои функции. объект оснащается ЗИП.

Работа должна поддерживаться постоянно и поэтому проектом предусматривается обеспечение бесперебойной работы, в режиме непрерывного функционирования. Диагностирование компонентов должно осуществляться путем установления и изучения признаков, характеризующих состояние системы, для предсказания возможных отклонений и предотвращения нарушений нормального режима работы. Техническое обслуживание сводится к соблюдению правил эксплуатации приборов устройств и оборудования, входящих в эту систему.

Ремонтно-профилактические работы на технических средствах печи ДСП 1,5 должны выполняться, на основании инструкций по эксплуатации установленного оборудования, в соответствии с утвержденными графиками, порядок их вывода в ремонт, технического обслуживания и ремонта должны определяться утвержденным положением. Виды и периодичность обслуживания технических средств, количество и квалификация обслуживаемого персонала, состав, размещение и хранение комплекта ЗИП регламентируется инструкциями по эксплуатации технических средств. Поверка средств измерений должна проводиться в соответствии с указанными для средств измерений меж поверочными интервалами, с целью проверки того, что эксплуатация ведется в рамках, предписанных пределов погрешности.

Для обеспечения контроля над выполнением профилактических мероприятий составляется паспорт установленной формы, в которых делаются отметки обо всех ремонтах и поверках.

4.2.2. Сведения об обеспечении заданных в техническом задании (ТЗ) потребительских характеристик системы (подсистем), определяющих ее качество.

4.2.2.1. Техническое обеспечение системы.

Комплекс технических средств базируется на следующих основных компонентах:

Расход электроэнергии на 1 тонну выплавляемой продукции и производительность печи зависят не только от технологических факторов, таких как состав шихты, умение персонала вести процесс, состояние футеровки, качество электродов, величина простоев и т.п., но и в не меньшей степени от того, насколько правильно выбран электрический режим печи.

Регулировка электрического режима производится изменением:

- питающего напряжения переключением обмоток высокого напряжения печного трансформатора;

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						08-09-12/2001-2022-П	Лист 26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- длины дуги, соответственно и тока дуги.

Только второй способ позволяет регулировать режим печи непрерывно и плавно, опуская и поднимая электроды при помощи электрогидравлического регулятора мощности составной частью которого является регулятор электрического режима.

Предлагаемый регулятор электрического режима выполнен на основе зарубежного изобретения, благодаря которому реализован алгоритм управления, исключающий взаимовлияние фаз между собой, а также исключаются ложные реагирования на легковесную шихту, что позволяет этому регулятору выгодно отличаться от его более дорогостоящих импортных аналогов в плане экономии расхода электроэнергии на 1 тонну выплавляемой продукции.

Предлагаемый регулятор электрического режима может быть реализован на различной элементной базе.

Ниже показаны варианты реализации регулятора на аналоговой плате, на программируемых логических матрицах типа "Altera", и на цифровой микропроцессорной технике.

С помощью цифровой системы осуществляется управление механизмами печи и электрическим режимом плавки.

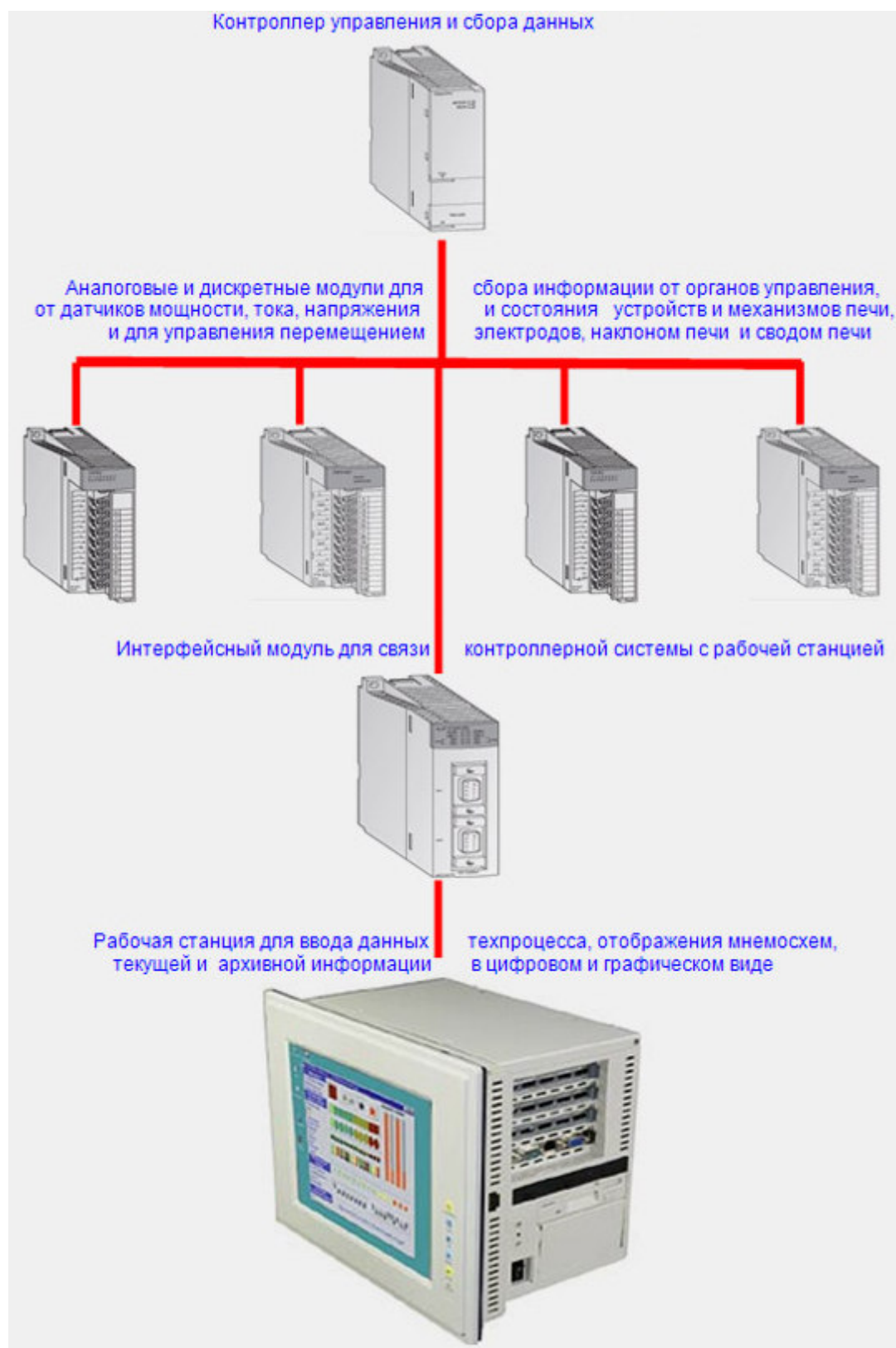
Управление механизмами печи осуществляется в ручном режиме. При этом обеспечивается возможность плавного страгивания с места, плавного останова и регулирование скорости перемещения механизмов наклона печи и отворота свода.

Для управления процессом плавки в качестве целевой функции нами использован алгоритм, позволяющий минимизировать взаимовлияние фаз. За счет этого исключается так называемая "борьба регуляторов", которая выражается в рысканье электродов.

Алгоритмика программы данной целевой функции определяет требование к быстродействию управляющего контроллера. Из известного спектра серийных контроллеров, руководствуясь минимальной стоимостью и высоким качеством, нами выбран программируемый логический контроллер "MELSEC Q" фирмы "Mitsubishi Electric".

Ниже на рисунке показана структура предлагаемой цифровой системы управления печью ДСП, при этом в ней заложена возможность быстрой и малозатратной дальнейшей модернизации. Не будет необходимости через несколько лет отказываться от ранее приобретенного оборудования и решений, за счет использования концепции "автоматизация шаг-за-шагом". Основа этой концепции состоит в том, что на базовой платформе предыдущих наработок имеется возможность наращивания новых возможностей системы.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П			



- Архивирование данных процесса и автоматическое ведение журнала сталевара. Возможность группирования статистических данных для последующего выбора параметров плавки, обеспечивающих оптимальное качество при минимальных энергетических затратах для различных марок стали.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

- Визуализацию параметров процесса, возможность их корректировки и обеспечение интерфейса связи с верхним уровнем АСУ ТП или АСУ-П.

- Все необходимые блокировки, обеспечивающие требования по безаварийной и безопасной работе.

Интерфейс программы управления ДСП. В качестве базового элемента визуализации и архивирования данных используется рабочая станция промышленного класса, обеспечивающая вычислительные мощности персонального компьютера. Станция может являться общей для нескольких печей.

Конструктивно элементы системы управления печью ДСП размещены в навесных шкафах управления. Пульт сталевара выполнен на базе рабочей станции и органов управления, обеспечивающих ручное управление механизмами. Связь со шкафом управления по интерфейсной линии через удаленные вводы/выводы. Дискретные сигналы используются только для прямого управления наиболее ответственными механизмами в ручном режиме. Посты местного управления также связаны через удаленные модули вводов/выводов. Такое построение системы позволяет существенно минимизировать количество кабелей управления без потери надежности системы.

4.2.2.2. Метрологическое обеспечение.

Проектом предусматривается оснащение средствами измерений, внесенными в Государственный реестр средств измерений.

Соблюдением метрологических правил в организации осуществляется в целях обеспечения единства и достоверности измерений.

Эксплуатация средств измерений должна осуществляться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них. Контроль за средствами измерений осуществляется в порядке, установленном на предприятии.

Объектами метрологического контроля являются:

- СИ подлежащие периодической поверке и калибровке;
- методики выполнения измерений и методики, применяемые в схемах технологического контроля при производстве продукции;
- своевременность представления СИ на поверку и калибровку;
- результаты измерений и контроля;
- качество работы лиц, осуществляющих измерения;
- соблюдение метрологических правил и норм, устанавливаемых Законом Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-ІІ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

В организации разработан, согласован с заказчиком (ВП) и утвержден руководителем организации Перечень по форме приложения

А, технических средств относящихся к оборудованию для мониторинга измерений, с указанием их наименования, типа, заводского номера и характеристик.

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	08-09-12/2001-2022-П						Лист
									29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Ответственным за отнесение технических средств к различным видам является ответственный за МО. Первоначально отнесение технических средств к различным видам оборудования для мониторинга и измерений осуществляется при формировании Перечня, далее по факту поступления (приобретения) метрологического оборудования организацией перечень расширяется.

СИ, применяемые в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны иметь утвержденный тип, быть работоспособны, поверены и иметь действующие свидетельства о поверке и (или) знаки поверки.

СИ, применяемые вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны быть работоспособны, откалиброваны или поверены (для имеющих утвержденный тип) и иметь действующие сертификаты (знаки, свидетельства) о калибровке или свидетельства (знаки) о поверке.

СИ должны иметь защитные клейма (пломбы) в предусмотренных конструкцией местах, предохраняющие их составные части от несанкционированного доступа, способного повлиять на достоверность результатов измерений (испытаний).

Документы, содержащие записи и подтверждающие пригодность

СИ к применению при выполнении ГОЗ, должны управляться в соответствии с требованиями настоящего СТО.

СИ должны:

- иметь полный комплект ЭД на каждую единицу;
- быть укомплектованными необходимыми вспомогательными устройствами;
- эксплуатироваться в соответствии с ЭД;
- быть идентифицированными этикетками (или иным способом) для установления статуса поверки и калибровки.

В случае, если обнаружено, что используемые СИ, не соответствуют установленным требованиям, необходимо повторно провести измерения продукции на соответствующих СИ в целях подтверждения достоверности полученных результатов, а сами несоответствующие СИ подвергнуть ремонту и/или поверке (калибровке).

4.2.2.3. Требования по сохранности информации при авариях.

Сохранность информации должна обеспечиваться при помощи средств резервного копирования и восстановления.

Средства резервного копирования и восстановления могут входить в состав аппаратно-программных комплексов функциональных подсистем интегрированной системы или строиться как отдельный компонент подсистемы информационной безопасности.

Проведение мероприятий по резервному копированию и восстановлению данных интегрированной системы осуществляется с учетом следующего:

- 1) хранение резервных данных должно осуществляться на удаленной площадке;

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

результирует, а сами носители информации — на дисках, лентах, пленках, компакт-дисках, лазерных дисках (калибровке).

4.2.2.3. Требования по сохранности информации при авариях.

Сохранность информации должна обеспечиваться при помощи средств резервного копирования и восстановления.

Средства резервного копирования и восстановления могут входить в состав аппаратно-программных комплексов функциональных подсистем интегрированной системы или строиться как отдельный компонент подсистемы информационной безопасности.

Проведение мероприятий по резервному копированию и восстановлению данных интегрированной системы осуществляется с учетом следующего:

1) хранение резервных данных должно осуществляться на удаленной площадке;

						08-09-12/2001-2022-П	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2) резервные данные должны обеспечиваться гарантированным уровнем физической защиты от несанкционированного доступа и воздействий окружающей среды;

3) оборудование резервного копирования должно регулярно подвергаться тестированию;

4) процедуры восстановления следует регулярно актуализировать и тестировать для обеспечения уверенности в их эффективности;

5) следует определять периоды хранения информации, а также учитывать требования к архивным копиям долговременного хранения.

Средства резервирования должны обеспечивать восстановление программного обеспечения и информации, хранящейся в интегрированной системе и обрабатываемой средствами интегрированной системы, после аварии, сбоя оборудования или стихийного бедствия.

4.2.2.4. Требования к защите от влияния внешних воздействий.

Защита интегрированной системы от внешних воздействий должна обеспечиваться за счет реализации комплекса мероприятий в соответствии с требованиями, предъявляемыми к проектированию и оснащению центров обработки данных, в которых будут размещаться программно-аппаратные компоненты интегрированной системы.

4.3. Система электроснабжения

Электроснабжение устанавливаемого оборудования будет осуществляться от существующих трансформаторов. Внешнее электроснабжение от существующих кабельных линий.

4.4. Система заземления

Оборудование, предусмотримое проектом необходимо заземлить в соответствии с требованием ПУЭ. В результате обследования выявлено, что на объекте имеется существующий контур заземления, с возможностью подключения проектируемого оборудования.

Маркировка силовых кабелей.

Каждая кабельная линия промаркирована и имеет свой номер или наименование.

На открыто проложенных кабелях и на кабельных муфтах установлены бирки.

Бирки применяются: в сухих помещениях — из пластмассы, стали или алюминия; в сырых помещениях, вне зданий и в земле — из пластмассы.

Обозначения на бирках для подземных кабелей и кабелей, проложенных в помещениях с химически активной средой, выполнены штамповкой, кернением или выжиганием. Для кабелей, проложенных в других условиях, обозначения нанесены несмываемой краской.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист 31
Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			

Маркировка силовых кабелей. Каждая кабельная линия промаркирована и имеет свой номер или наименование. На открыто проложенных кабелях и на кабельных муфтах установлены бирки. Бирки применяются: в сухих помещениях — из пластмассы, стали или алюминия; в сырых помещениях, вне зданий и в земле — из пластмассы. Обозначения на бирках для подземных кабелей и кабелей, проложенных в помещениях с химически активной средой, выполнены штамповкой, кернением или выжиганием. Для кабелей, проложенных в других условиях, обозначения нанесены несмываемой краской.
--

Бирки закреплены на кабелях капроновой нитью, пластиковой стяжкой, оцинкованной стальной проволокой диаметром 1—2 мм, или пластмассовой полоской пряжкой.

Цветовая маркировка пучков кабелей систем энергетики – «белый». Форма бирок установленного образца является треугольной.

Вид заполнения бирок соответствует стандартам:

- Наименование или номер линии.
- Тип кабеля применённого на данной линии.
- Длина кабельной линии.
- Откуда и куда проложена кабельная линия.

5. Противопожарная защита

Для обеспечения противопожарной безопасности, проектным решением предусматривается оснащение нижеприведенных помещений ручными переносными углекислотными огнетушителями, из расчета 2 углекислотных огнетушителя на каждые 20 кв.м. помещения. Согласно СНиП РК-

Оснащению ручными переносными углекислотными огнетушителями подлежат следующие помещения:

Наименование защищаемого помещения (номер кабинета)	Площадь помещения (кв.м)	Тип (марка) огнетушителя	Количество огнетушителей на помещение (шт.)
Помещение цеха ДСП 1,5 вычислительного комплекса СДТУ ЦСП	510,65	ОУ-5	20

6. Охрана труда. Техника безопасности

Уровень шума, выделяемый оборудованием, не должен превышать предельно допустимых значений, и соответствовать санитарным нормам уровня шума согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23897.

При проведении работ на объектах предусматриваются следующие мероприятия:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист
							32

- неполадок и аварий при эксплуатации основных и вспомогательных агрегатов и оборудования (в частности, взрывы газа, металла, шлака и др.);
 - неправильного ведения работ по ремонту металлургических агрегатов и оборудования;
 - самовозгорания;
 - разрядов атмосферного и статического электричества;
 - выбросов искр из труб металлургических печей и паровозов;
 - нарушения элементарных требований пожарной охраны (неосторожное и халатное обращение с огнем, применение открытого огня для освещения при ремонтных работах, несвоевременная уборка производственных отходов и пыли, загромождение и захламление производственных помещений и т. п.).

Для предотвращения причин возникновения пожара:

- отключают аппаратуру от коммуникаций и полностью удаляют из нее огнеопасные продукты при остановках на чистку, профилактический осмотр и ремонт;
 - используют эффективные вентиляционные установки, исключающие возможность образования в помещении взрывоопасной смеси;

Для своевременного предупреждения персонала о возникновении аварийной ситуации в цехе имеются следующие средства оповещения:

- телефонные аппараты ;
 - громкоговорители динамического типа;
 - пожарные оповещатели.

Для обеспечения безопасности людей при чрезвычайных ситуациях в здании цеха предусмотрены эвакуационные выходы. Оборудование расположено таким образом, чтобы расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода из помещения не превышало 100 м.

Цех оборудован средствами пожаротушения:

- воздушно-пенный аппарат ;
 - пожарные краны ;

Рассмотрим план ликвидации пожара:

Оперативная часть плана ликвидации пожара на электрооборудовании и кабелях цеха показана в таблице

Наименование аварии	Мероприятия по устранению аварии	Исполнитель
Возникновение пожара	Немедленно вызвать пожарную охрану и сообщить администрации	Первый заметивший

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Рассмотрим план ликвидации пожара: Оперативная часть плана ликвидации пожара на электрооборудовании и кабелях цеха показана в таблице <table><tr><td colspan="5">Наименование аварии</td><td colspan="3">Мероприятия по устранению аварии</td><td colspan="2">Исполнитель</td></tr><tr><td colspan="5">Возникновение пожара</td><td colspan="3">Немедленно вызвать пожарную охрану и сообщить администрации</td><td colspan="2">Первый заметивший</td></tr></table>										Наименование аварии					Мероприятия по устранению аварии			Исполнитель		Возникновение пожара					Немедленно вызвать пожарную охрану и сообщить администрации			Первый заметивший	
			Наименование аварии					Мероприятия по устранению аварии			Исполнитель																					
Возникновение пожара					Немедленно вызвать пожарную охрану и сообщить администрации			Первый заметивший																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П					Лист			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата																											
											34																					

	цеха	
Приступить к тушению очага пожара имеющимися в цехе, складе или на рабочем месте средствами пожаротушения (огнетушитель, внутренний пожарный кран, песок и тд)	Рабочие и служащие участка	
Удалить из помещения за пределы цеха или опасной зоны всех рабочих и служащих, не занятых ликвидацией пожара	Начальник смены, мастер	
В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства	Зам. начальника цеха, начальник смены.	
Организовать при необходимости отключение электроэнергии, остановку транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, остановку систем вентиляции.	Слесари цеха совместно с пожарной охраной	
Обеспечить защиту людей, принимающих участие в тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, поражений электрическим током, отравлений, ожогов	Зам. начальника цеха, слесари цеха совместно с пожарной охраной	
Одновременно с тушением пожара производить охлаждение конструкций и оборудования	Пожарная охрана	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П	Лист 35
Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №

Разработали:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Подпись
1	Устинов О.А.	Проектировщик	
2	Абибеков Ж.С.	Проектировщик	
3	Куликов С.Б.	Проектировщик	
4	Матаев Ж.Ш.	Директор	



Согласовано:

№ п/п	Представители АО «ТЭМК»	Ф.И.О.	Подпись
1	Главный технический руководитель отдела промышленной безопасности, охраны труда и экологии	Толстеньев И.В.	
2	Начальник ПКО	Скиба Е.В.	

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель Председателя
Правления

АО «Темиртауский
электрометаллургический
комбинат»

Деннов И.В.
2022г.



**ЗАДАНИЕ
на разработку проекта**

**«РЕКОНСТРУКЦИИ ОТДЕЛЕНИЯ СТАЛЬНОГО ЛИТЬЯ С УСТАНОВКОЙ ПЕЧИ
ДСП 1,5МВт В КЮБЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ»,**

расположенному по адресу: АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат»,
г. Темиртау, ул. Привокзальная, 2

(наименование и месторасположение предприятия, объекта, здания, сооружения)

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	
1	Основание для проектирования	1. Договор от 19.07. 2022 года. 2. Настоящее задание на разработку проекта «Реконструкции отделения стального литья с установкой печи ДСП 1,5 МВт в кубельном отделении».
2	Заказчик	АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» (АО «ТЭМК»)
3	Источник финансирования	Собственные денежные средства
4	Вид строительства	Увеличение производственной мощности.
5	Месторасположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау ул. Привокзальная 2.
6	Стадийность проектирования	Проект
7	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не имеются
8	Основные технические задачи проекта	Переplав шлак металлической смеси, выплавка стали, чугуна, ферросплавов.
9	Особые условия строительства	Нет
10	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	- реконструкция системы автоматизации управлением процесса переплава печи ДСП-1,5; - системы аспирации и газоочистки, - системы приточной и вытяжной вентиляции;

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

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

		• водопровода и канализации и сопутствующего оборудования.
11	Основные требования к инженерному оборудованию	Технологическое оборудование: – Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003 и другим стандартам безопасности труда. Водоснабжение: – Хозяйственно-питьевое водоснабжение принять от водоприемных баков, доставка хозяйственно-питьевой воды будет осуществляться автотранспортом; – Источником противопожарного водопровода принять от существующего водовода промышленной воды; Теплоснабжение: – На зданиях и сооружениях предусмотреть отопление от существующей системы централизованного отопления. Электроснабжение: – Предусмотреть проектом внешнее электроснабжение печного трансформатора – Внутреннее освещение, электроснабжение силового электрооборудования, молниезащиту, внутриплощадочные сети электроснабжения выполнить в соответствии с нормативными актами и требованиями технических условий. – Проектом определить категории взрывоопасности помещений, электрооборудование выбрать с учетом требований взрывозащиты. – Все объекты телекоммуникация и связи разрабатывать согласно действующему законодательству РК, стандартам, нормам и правилам.
12	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Не имеются
13	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы предприятия принять непрерывный, круглосуточный в три смены, 365 дней в году по 24 часа работы в сутки;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

		Продолжительность смены - 8 часов.
14	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	1. Оборудование разместить в существующем здании. 2. При проектировании фундаментов, материалов и конструкций учитывать агрессивность грунта и грунтовых вод к бетону и металлу, сейсмичность площадки строительства. 3. Антикоррозийную защиту, гидроизоляцию, окраску конструкций, предусмотреть материалами имеющими сертификацию СЕ, с ожидаемым сроком службы 25 лет Создание доступной для инвалидов среды жизнедеятельности - не требуется
15	Требования и объем разработки организации строительства	Разработать заказчиком самостоятельно.
16	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
17	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Природоохранные мероприятия (раздел «Охрана окружающей среды») предусмотреть в необходимом объеме в соответствии с требованиями Экологического кодекса и других нормативных актов Республики Казахстан, регулирующих природоохранную деятельность и описать в пояснительной записке
18	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Требования к режиму безопасности и гигиене труда в соответствии с действующими нормами и правилами соблюдением требований промышленной безопасности согласно законодательства РК.
19	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	1. Разработать раздел в соответствии с Законодательными и нормативными документами, действующими на территории РК. 2. Проектные решения должны соответствовать нормам в области защиты персонала предприятия при чрезвычайных ситуациях и исходным данным, выданных Департаментом по ЧС. 3. Описать мероприятия по предупреждению ЧС в пояснительной записке
20	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
21	Требования по энергосбережению	Проект выполнить в соответствии с

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист

39

		действующими нормативными требованиями РК, Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»
22	Экспертиза проекта	Проектная документация согласовывается в уполномоченном органе промышленной безопасности.
23	Требования к составу и согласованиям	Состав рабочего проекта принять согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
24	Требования о необходимости согласования проектной документации	Проектная документация согласовывается в уполномоченном органе промышленной безопасности.
25	Требования к разделу «Смета»	Не требуется.
26	Требования к выдаче рабочего проекта	1. Количество передаваемых Заказчику (после согласования) экземпляров 4 (четыре) экземпляра проекта; 2. В электронном виде (сформированном согласно требованиям) – 2 (два) экземпляра, окончательный вариант в формате AutoCAD;

Согласовано



Начальник ПКО

Скиба Е.В

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							08-09-12/2001-2022-П	Лист 40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



22018108

**ЛИЦЕНЗИЯ****03.10.2022 года****22018108****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timeplan-2011"**100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2
БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия**I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс I**

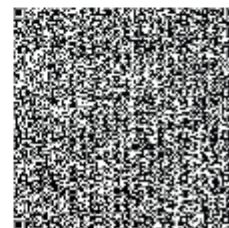
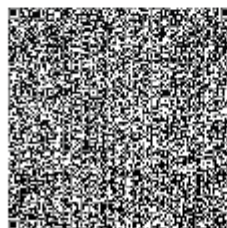
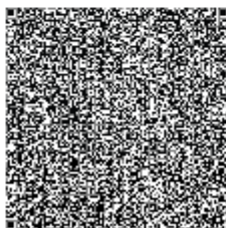
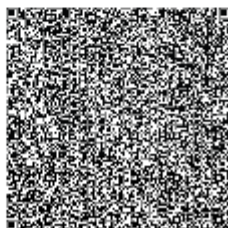
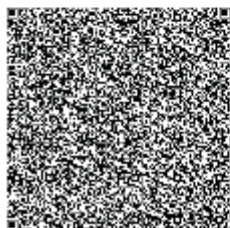
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Аймаков Сержан Жанабекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Караганда**

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист

41



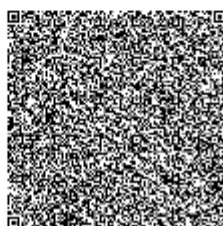
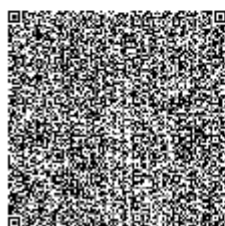
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22018108

Дата выдачи лицензии 03.10.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотины, дамбы, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций



Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист

42



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 22018108

Дата выдачи лицензии 03.10.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию;

- Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ

- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше

- Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)

- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

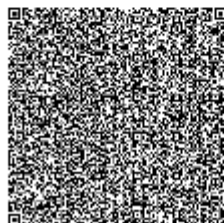
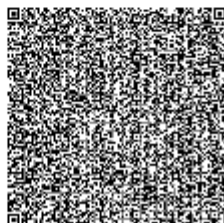
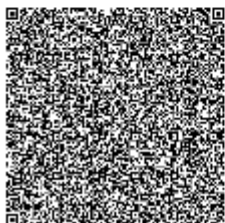
- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков

- Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации

- Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)

- Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной

[illegible]



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22018108

Дата выдачи лицензии 03.10.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)

- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:

- Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций

- Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций

- Оснований и фундаментов

- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:

- Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

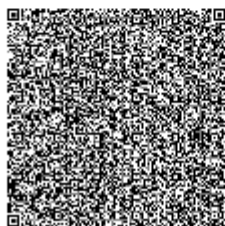
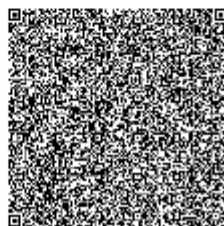
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timeplan-2011"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2, БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)



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

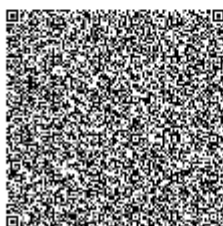
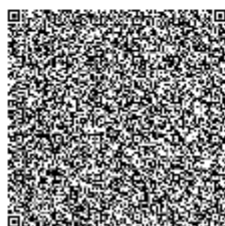
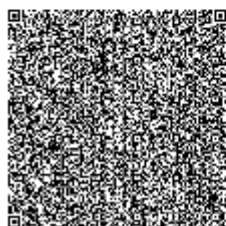
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

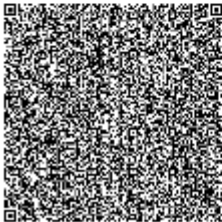
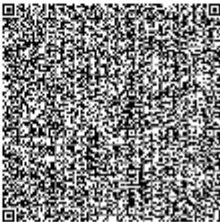
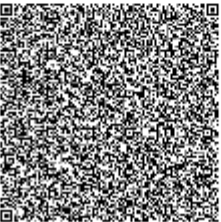
08-09-12/2001-2022-П

Лист

44

Производственная база	Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Республики, ст-е 1Д; (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	I категория (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Аймаков Сержан Жанабекович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.10.2022
Место выдачи	г.Караганда (наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	    
08-09-12/2001-2022-П								Лист	
								45	



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2021 года

02267P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timeplan-2011"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2
БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

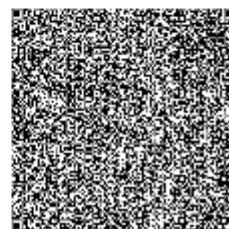
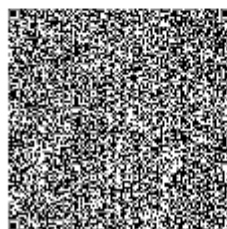
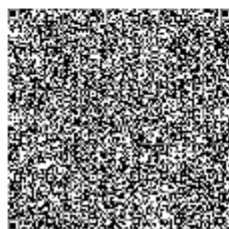
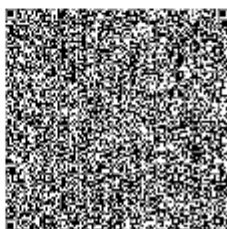
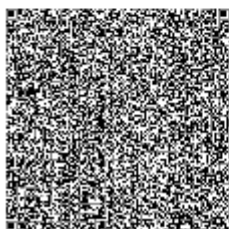
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подл. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

08-09-12/2001-2022-П

Лист

46



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02267Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью Тренинг-центр "Timeplan-2011"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Западная, дом № 74, 2, БИН: 120540006932

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Караганда, ул. Гоголя, 31/1, 407 к

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

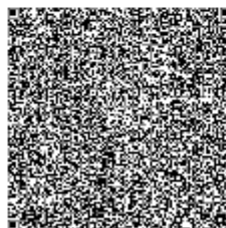
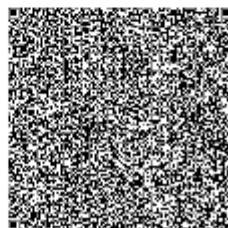
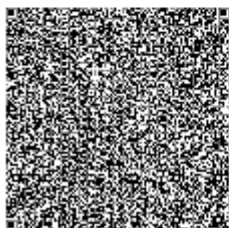
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы әрікет «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасылған құжаттың міндетті бірікпесі. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

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

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

08-09-12/2001-2022-П

Лист

47

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	08-09-12/2001-2022-П		Лист
								49