



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

**ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
№А63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

130-6-036-ПО/02-ИОС5

Том 5.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

**ОПО «ЦЕХ ЛИТЕЙНЫЙ (ПР-ВО СТАЛИ Ф-Л Г. РУБЦОВСК)» РЕГ
№А63-00613-0017 АО «АЛТАЙВАГОН» ПО АДРЕСУ:
Г. РУБЦОВСК, УЛ. ТРАКТОРНАЯ, 33. СООРУЖЕНИЯ ПЫЛЕГАЗООЧИСТНЫЕ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ ДС-6Н1**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

130-6-036-ПО/02-ИОС5

Том 5.5

Генеральный директор

Д.В. Волосевич

Главный инженер проекта

Д.И. Жуков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	130-6-036-ПО/02-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	130-6-036-ПО/02-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	130-6-036-ПО/02-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	130-6-036-ПО/02-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	130-6-036-ПО/02-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	130-6-036-ПО/02-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	130-6-036-ПО/02-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	130-6-036-ПО/02-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	130-6-036-ПО/02-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	130-6-036-ПО/02-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
5.7	130-6-036-ПО/02-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	130-6-036-ПО/02-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	130-6-036-ПО/02-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	130-6-036-ПО/02-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	130-6-036-ПО/02-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	130-6-036-ПО/02-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	130-6-036-ПО/02-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения	

Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв.№ подл.	130-6-036-ПО/02-СП											
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разраб.		Жуков			07.21						
	Н.контр.		Труфанова			07.21						
Состав проектной документации						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	2
Стадия	Лист	Листов										
П	1	2										
						ООО "ПО Сибдизпрасельхозмаш" г.Барнаул						

районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения.....	13
12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	15
13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.....	16

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№					130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

1 Общие положения

Настоящий документ разработан на основании следующих исходных данных:

-задания на проектирование «ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег. №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1» от _27.08.2019г.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Емкость присоединяемой сети связи пылегазоочистных сооружений для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1 составляют комплектные контроллеры управления вентиляторами фильтров пылегазоочистки для электродуговых сталеплавильных печей №2 - 10.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Для организации линии связи, согласно технических условий, кабели прокладываются на лотках по проектируемой эстакаде. Сигналы от шкафов управления фильтрами передаются в существующий промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ), расположенным в пристройке у цеху в осях 41/40.

В проектируемой системе связи применяются волоконно-оптические кабели марки ОТЦН-16А-2,7 кН. Кабель имеет наружную оболочку из полиэтилена не распространяющего горение или из материала, не выделяющего галогенов при горении.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			130-6-036-ПО/02-ИОС5.Т4						5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4 Характеристика состава и структуры сооружений линий связи

Передача данных о состоянии вентиляторов фильтров пылегазоочистки осуществляется оптоволоконными кабельными линиями марки ОТЦН-16А-2,7. Сигналы передаются в существующий промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ), расположенным в пристройке у цеху в осях 41/40. Из ЩПП-ЦУ по существующей сети, сигналы поступают в пультовые пещей для осуществления блокировок включения печи при выключенном фильтре, а так же для контроля параметров вентилятора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

5 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Содержание настоящих сведений определено постановлением Правительства РФ от 28.11.2005г. №161 «Об утверждении правил присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия».

Согласно пункта 40 вышеуказанных правил экономические условия присоединения сетей электросвязи должны содержать:

- перечень услуг присоединения и услуг по пропуску трафика;
- порядок расчетов за услуги присоединения, и услуги за пропуск трафика.

Согласно пункта 41 вышеуказанных правил информационные условия присоединения сетей электросвязи должны содержать:

- состав информации об абонентах (база данных об абонентах, вносимые в нее изменения и номер абонента, и номер абонента инициирующего вызов), необходимой оператору связи для осуществления расчетов за услуги связи и рассмотрения претензий, а так же порядок передачи указанной информации;
- требование о необходимости соблюдения конфиденциальности передаваемой информации.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№								130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

6 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутрizonовом и международном уровнях)

Присоединение оконечных устройств выполняется на уровне абонентских установок — присоединение одной сети к другой, при котором присоединяемая сеть (фрагмент сети, отдельные технические средства) выполняет функции абонентской установки (установок) сети, осуществляющей присоединение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
										8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

7 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Связь между пультовыми электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1 и комплектным контроллером вентиляторов фильтров пылегазоочистки осуществляется оптоволоконными кабельными линиями марки ОТЦН-16А-2,7. Точками присоединения сетей связи являются: комплектные контроллеры вентиляторов фильтров в шкафах управления вентиляторами в электрощитовых помещениях фильтров АУ1 – АУ-3 со стороны установок пыле-газоочистки и существующий промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ).

Согласно ст.44 закона РФ №126-ФЗ «О связи», на территории Российской Федерации услуги связи оказываются оператором связи пользователям услугами связи на основании договора об оказании услуг связи, заключаемого в соответствии с гражданским законодательством и правилами оказания услуг связи. Правила оказания услуг связи по передаче данных, утвержденные постановлением Правительства РФ от 23.01.2006г №32, предлагают включать в договор в том числе и технические показатели, характеризующие качество услуг по передаче данных:

- полосу пропускания линии связи в сети передачи данных;
- потери пакетов информации;
- временные задержки при передаче пакетов информации;
- достоверность передачи информации.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

8 Обоснование способов учета трафика

На основании постановления Правительства РФ от 28.03.2005г №161 «Правила присоединения сетей электросвязи и их взаимодействия» функции учета трафика возложены на оператора сети телефонной связи.

Оператор сети телефонной связи обязан вести учет услуг по пропуску трафика повременно. Продолжительность каждого соединения учитывается с первой секунды его установления.

В случае, если договор о присоединении предусматривает осуществление расчетов за оказание услуги по пропуску трафика в зависимости от объема пропущенного трафика, оператор сети телефонной связи вправе устанавливать объем услуг по пропуску трафика, подлежащий гарантированной оплате потребителем услуг по пропуску трафика, если объем оказанных услуг в расчетном периоде меньше установленной в договоре величины .

Установка оборудования для учета трафика у потребителя информационных услуг (ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рег №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1) на основании пункта 29 вышеназванных правил не требуется и в настоящей проектной документации не рассматривается.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ			10

9 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Способы организации взаимодействия между центрами управляемой сети связи и сети связи общего пользования, а также взаимодействие систем синхронизации осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.03.1995г №54-У «О порядке присоединения к сетям связи общего пользования и порядке регулирования пропуск трафика сетей связи общего пользования», и должны отражаться согласно пункта 4.1.2 вышеназванного постановления в технических условиях. Техническое задание от 27.08.2019г. требования по данным мероприятиям не содержат, в виду этого настоящей проектной документацией такие мероприятия не предусматриваются.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11	

10 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Функционирование сетей электросвязи, входящих в состав сетей связи общего пользования, в условиях воздействия дестабилизирующих факторов физического или технологического характера, определяется свойством сети, называемым устойчивостью. Обеспечение устойчивости заключается в сохранении функционирования сетей электросвязи в условиях мирного времени, в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения.

Нагрузкой на проектируемом объекте являются оконечные устройства.

Согласно пункта 5.35 ГОСТ Р 53111-2008 «Устойчивость функционирования сети связи общего пользования» на оконечные линии пользователей требования к устойчивости сетей электросвязи не распространяются.

Настоящей проектной документацией мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи не предусматриваются.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

11 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Строительство пылегазоочистных сооружений предусматривается за пределами литейного цеха на существующей площади предприятия Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», участке частично свободном от застройки. Точки присоединения проектируемых газоходов для подключения пылегазоочистных сооружений — существующие газоходы, расположенные снаружи литейного цеха, идущие от вытяжных систем электродуговых печей.

Трехблочный фильтр ФРИ-С-3079 (УТ) предназначен для аспирации трех электродуговых печей (по одному блоку фильтра на печь), для каждого блока фильтра — отдельный дымосос, имеется возможность отключения любого блока при работе двух остальных с целью проведения регламентных ремонтных работ, замены фильтровальных элементов.

Блок фильтрации представляет собой корпус с форкамерой (камера предварительной очистки, предназначена для равномерного распределения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист 13
------	---------	------	--------	-------	------	-------------------------	------------

пылегазового потока по всему сечению корпуса фильтра и исключения воздействия пылегазового потока на рукава), бункерами для сбора пыли, отсеком «грязного газа» в котором располагаются фильтровальные рукава на проволочном каркасе, отсеком «чистого газа» в котором располагаются продувочные трубы системы регенерации.

Работа блоков фильтра, как и дымососов, предусмотрена в двух режимах по производительности (зависит от режимов плавки печей):

- режим «Работа» – 65000 м3/ч;
- режим «Форсаж» – 75000 м3/ч.

В режиме продувки работы печей предусматривается режим работы блоков фильтров и дымососов в режиме «форсаж», в остальных режимах работы печей (режим прорезки и рабочий) предусматривается режим работы блоков фильтров и дымососов в режиме «работа».

Передача данных о состоянии вентиляторов фильтров пылегазоочистки осуществляется оптоволоконными кабельными линиями марки ОТЦН-16А-2,7. Сигналы передаются в существующий промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ), расположенным в пристройке у цеху в осях 41/40. Из ЩПП-ЦУ по существующей сети, сигналы поступают в пультовые печей для осуществления блокировок включения печи при выключенном фильтре, а так же для контроля параметров вентилятора.

Системы часофикации, радиофикации, охранного теленаблюдения и технологического мониторинга в проекте не предусмотрены.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-ПО/02-ИОС5.Т4

12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Функционирование сетей электросвязи, входящих в состав сетей связи общего пользования, в условиях воздействия дестабилизирующих факторов физического или технологического характера, определяется свойством сети, называемым устойчивостью. Обеспечение устойчивости заключается в сохранении функционирования сетей электросвязи в условиях мирного времени, в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения.

Нагрузкой на проектируемом объекте являются оконечные устройства.

Согласно пункта 5.35 ГОСТ Р 53111-2008 «Устойчивость функционирования сети связи общего пользования» на оконечные линии пользователей требования к устойчивости сетей электросвязи не распространяются.

Настоящей проектной документацией мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи не предусматриваются.

Инв.№подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№							130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Связь между пультовыми электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1 и комплектным контроллером вентиляторов фильтров пылегазоочистки осуществляется оптоволоконными кабельными линиями марки ОТЦН-16А-2,7.

Кабельные линии проложены по проектируемой кабельной эстакаде на отдельной полке с соблюдением нормируемых расстояний от силовых кабелей.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-6-036-ПО/02-ИОС5.ТЧ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта.	
2	Промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ). Схема внешних соединений	
3	План прокладки кабелей связи	
4		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

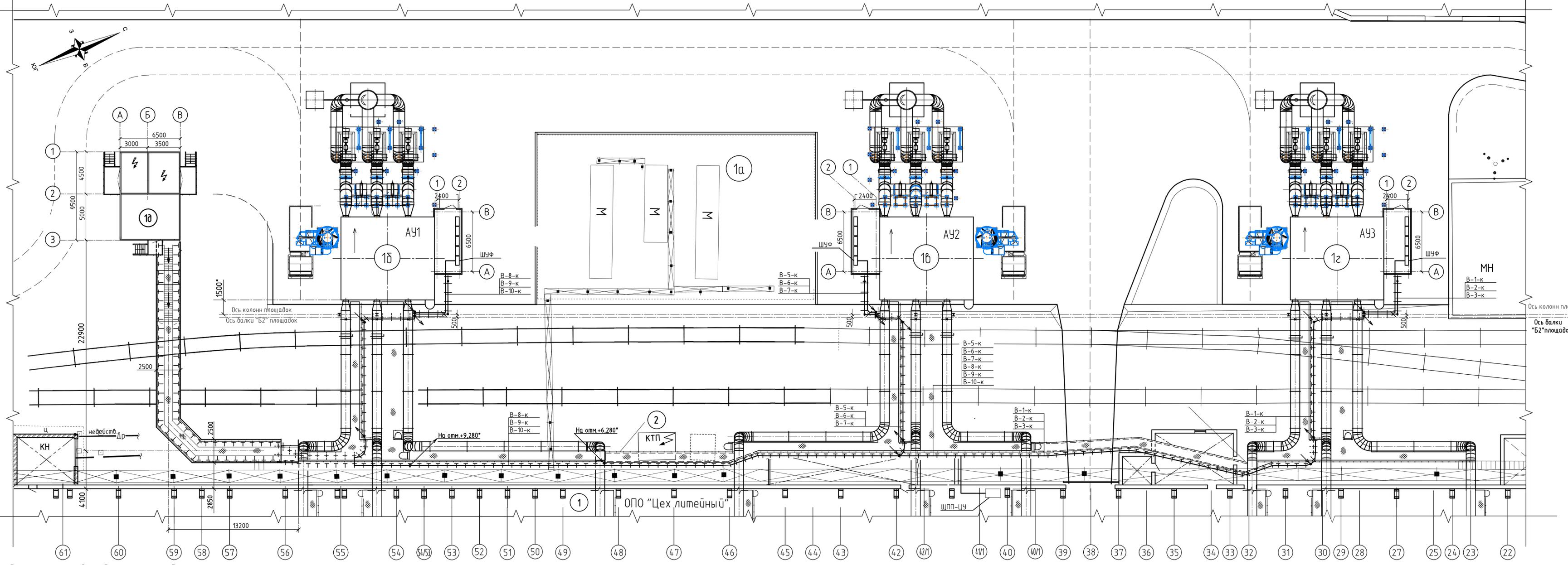
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
130-6-036-ПО/02-00-СС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Взам. инв. №									
Подп. и дата	130-6-036-ПО/02-00-СС								
Инв. № подл.	ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рудцовск)» рег №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рудцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Карачев			07.21				
Проб.		Карачев			07.21	П	1	3	
Н.контр.		Труфанова				ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул			
ГИП		Жуков				Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость прилагаемых и ссылочных документов			

Шкаф управления вентиляцией ШУВ-2	В-2-к ОТЦН-16А-2,7 L=107м по эстакаде	Промежуточный щит подключения цепей управления (ЩПП-ЦУ)
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-3	В-3-к ОТЦН-16А-2,7 L=106м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-4	В-4-к ОТЦН-16А-2,7 L=105м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-5	В-5-к ОТЦН-16А-2,7 L=77м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-6	В-6-к ОТЦН-16А-2,7 L=76м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-7	В-7-к ОТЦН-16А-2,7 L=75м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-8	В-8-к ОТЦН-16А-2,7 L=157м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-9	В-9-к ОТЦН-16А-2,7 L=156м по эстакаде	
Шкаф управления вентиляцией ШУВ-10	В-10-к ОТЦН-16А-2,7 L=155м по эстакаде	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	130-6-036-ПО/02-00-СС									
			ОПО «Цех литейный (пр-во сталл ф-л г. Рудцовск)» рег №А63-00613-0017 АО «Алтайвагон» по адресу: г. Рудцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.		Карачев							07.21
			Проб.		Карачев				07.21	ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул		
Н.контр.		Труфанова					Структурная схема сетей связи					

ЭЛЕМЕНТ ГЕНПЛАНА СЛЦ



Экспликация зданий и сооружений

№ по генпл.	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Сталелитейный цех	Сущестб.
1а	Кислородная станция АКС-200-12А3	Сущестб.
1б	Комплекс оборудования пылеочистки АУ1 с площадками обслуживания	Проектир.
1в	Комплекс оборудования пылеочистки АУ2 с площадками обслуживания	Проектир.
1г	Комплекс оборудования пылеочистки АУ3 с площадками обслуживания	Проектир.
1д	Трансформаторная подстанция ТП-21	Проектир.
2	Трансформаторная подстанция	Сущестб.

1. Кабели связи проложить в перфорированных лотках по проектируемой эстакаде.
2. План эстакады см. 130-6-036-ПО/02-00-ЭС, лист 6.

130-6-036-ПО/02-00-СС					
ОПО «Цех литейный (пр-во стали ф-л г. Рубцовск)» рез №А63-00613-0017 АО «Алтайгаз» по адресу г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33. Сооружения пылегазоочистные для электродуговых сталеплавильных печей ДС-6Н1					
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Карачев			07.21	
Проб.	Карачев			07.21	
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
			ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» г.Барнаул		
			План наружных сетей связи		
Н.контр.	Труфанова				
ГИП	Жуков				
Формат А3х3					