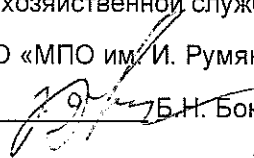


«Утверждаю»

Руководитель административно-
хозяйственной службы

АО «МПО им. И. Румянцева»


_____ Б.Н. Бондарев
« ____ » _____ 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на выполнение работ по изготовлению, демонтажу, монтажу и
пусконаладочным работам автоматической установки газового
пожаротушения № 5, по проекту РЗ-07/08/04Р/0443-17 - АУГПТ**

АО «МПО им. И. Румянцева»

Москва

2018

Общая характеристика работ

Заказчик: АО «МПО им. И. Румянцева»

Адрес выполнения работ: Москва, ул. Расковой, д. 34, корпус № 4

Выполняемые работы: изготовление, демонтаж, монтаж и пусконаладочные работы автоматической установки газового пожаротушения расположенной на 1-м этаже корпуса 4.

Описание имеющейся на предприятии установки пожаротушения

Автоматическая установка газового пожаротушения, год монтажа 1970:

Технологическая часть - (16 баллонов высокого давления по 40 литров в 2-х батареях по 8 баллонов, огнетушащий состав Хладон 114В2, 4 пусковых 20-литровых баллона высокого давления с головками типа ГЗСМ со сжатым воздухом, насос подкачки, трубопроводы, оросители дренчерные);

Электротехническая часть - (14 постов местного управления, дистанционное управление с каждого поста, механические пускатели на пусковых баллонах, извещатели, приемно-контрольный прибор).

1. Основание для разработки ТЗ

1.1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

1.2. п. 61 Правил противопожарного режима в Российской Федерации утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме»;

1.3 Рабочий проект Автоматическая установка газового пожаротушения РЗ-07/08/04Р/0443-17 - АУГПТ – Приложение 1

2. Источники Финансирования

Собственные средства организации.

3. Тип, назначение и область применения оборудования

3.1. Тип: автоматическая установка газового пожаротушения.

3.2. Назначение: мониторинг систем автоматической противопожарной защиты, прием сигналов АПС, сигналов управления и оповещения, тушение пожаров на объекте.

3.3. Область применения: Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматические установки пожаротушения.

3.4. Объект подлежащий модернизации согласно Рабочего проекта **Автоматическая установка газового пожаротушения №РЗ-07/08/04Р/0443-17-АУГПТ**: Станция пожаротушения №5; 1)Направление №2, №13, 14; 2)Направление №7; 3)Направление №10, №11, №12; 4)Спецификация станции пожаротушения №5 (10-11-12 направления). Батареи баллонов с газом (баллоны с Хладон114В2) находятся в отдельном помещении с отоплением (станции пожаротушения № 5), категория помещений объекта по НПБ 105-03: В-1, класс зон помещений объекта по ПУЭ: П-1.

4. Требования к техническим характеристикам оборудования, его составу и комплектации

4.1. Заказываемое оборудование в комплексе должно иметь техническую возможность обеспечить контроль и управление АПС и АУГПТ предприятия.

4.2. Поставляемое оборудование должно соответствовать требованиям ТЗ. Приборы управления и контроля системами противопожарной защиты должны встраиваться в существующую систему предприятия на базе оборудования НВП «БОЛИД».

- Виды выполняемых работ:

Демонтаж и монтаж электротехнической части (приборов приёмно-контрольных пусковых, пожарных извещателей в защищаемых помещениях, замена электрокабелей с прокладкой во взрывопожароопасном исполнении);

Пневматические испытания трубопроводов;

Комплексная проверка работоспособности АУГПТ с привлечением представителя объектового подразделения специальной пожарной охраны ФПС МЧС России;

Подписание и сдача заказчику актов проверки работоспособности АУГПТ.

- Предусмотреть:

Демонтаж старого оборудования производить только при наличии нового, непосредственно перед монтажом;

Огнетушащий состав используемый на объекте Хладон 125ХП (С2F5Н);

100 % резервный запас заправленных модулей газового пожаротушения для сохранения готовности установки к работе во время перезарядки сработавшего модуля с ГОТВ;

Место хранения 100% резервного запаса находится у Заказчика.

Поставляемое и монтируемое оборудование должно иметь сертификаты соответствия, дата выпуска оборудования должна быть не ранее II кв. 2018 года.

Оповещение о срабатывании должно быть выведено в помещение охраны завода корпус 6А 2-й этаж, расстояние 150 м.

4.3.Требование к техническим характеристикам оборудования:

- Оборудование должно быть поставлено согласно спецификации рабочего проекта РЗ-07/08/04Р/0443-17 - АУГПТ, возможно внесение изменений в проект под оборудование другого производителя с аналогичными характеристиками представленными в спецификации проекта.

- Требования к системе трубопроводов:

Трубопроводы установок следует выполнять из стальных труб по ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734. Для резьбового соединения труб следует применять фитинги из аналогичного материала. Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть резьбовыми.

В одном помещении (защищаемом объеме) должны применяться насадки только одного типоразмера. Поверхность выпускных отверстий насадков должна быть выполнена из коррозионностойкого материала. Выпускные отверстия насадков должны быть ориентированы таким образом, чтобы струи газового огнетушащего вещества (ГОТВ) не были непосредственно направлены в постоянно открытые проемы защищаемого помещения. При расположении насадков в местах их возможного механического повреждения или засорения они должны быть защищены.

Трубопроводы должны быть надежно закреплены. Зазор между трубопроводом и стеной должен составлять - не менее 2 см. Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность и герметичность. Внутренний объем трубопроводов не должен превышать 80 % объема жидкой фазы расчетного количества ГОТВ при температуре 20 С. Требования к трубопроводам должны соответствовать ГОСТ.

Трубопроводы должны пройти испытание на прочность и герметичность, после чего на них должна быть нанесена защитная и опознавательная краска. Окраска трубопроводов, баллонов и других элементов АУГПТ должна соответствовать ГОСТ 12.4.026.

- Требование по прокладке кабельных трасс:

Для прокладки в помещениях должны использоваться кабели и провода, не распространяющие горение и имеющие пониженную дымообразующую способность при горении, тлении.

Запрещается прокладка проводов по съемным элементам внутренней отделки помещений, через оконные и дверные проемы.

Недопустимо повреждение основных строительных конструкций (колонн, балок, перекрытий, торцевых стен и прочее).

Проходы кабелей и проводов через стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб (гильзы) или в коробах. Провода требуется размещать в гофрированных трубах. Способы крепления гофрированных труб должны

обеспечивать надежность и исключать крепление к плинтусам, ранее приложенным кабелям и другим конструкциям, не обеспечивающим надежность крепления и безопасность.

Сумма площадей поперечных сечений проводов и кабелей, прокладываемых в одной трубе (коробе), не должна превышать 40% внутреннего поперечного сечения трубы (короба). В местах прохода кабелей и проводов через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелем, проводом и трубой (коробом) легко удаляемой массой из негорючего материала, обеспечивающей огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции (герметики и другие материалы, имеющие сертификат пожарной безопасности). Использование для заделки зазоров монтажной пены категорически запрещено. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т. п.).

4.4. Требования к надежности оборудования:

–установленный срок службы оборудования до капитального ремонта не менее 10 лет;
-работоспособность оборудования должна восстанавливаться при проведении технического обслуживания и планово-предупредительных работ.

5. Требования к условиям эксплуатации оборудования, его хранению, транспортировке и инфраструктуре

5.1.Транспортирование оборудования должно производиться в упакованном виде, в индивидуальной или групповой упаковке, в крытых транспортных средствах.

5.2.Транспортирование производить в соответствии с требованиями транспортных организаций.

5.3.Хранение в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

5.4.Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ15150.

5.5.В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6. Требования к конструктивным особенностям и комплектации оборудования

6.1. Комплекс технических средств должен состоять из следующих систем:

- система автоматической пожарной сигнализации (АПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах (СОУЭ);
- автоматическая установка газового пожаротушения (АУГПТ).

Комплекс должен обеспечивать круглосуточную работу всех входящих в него систем в климатических условиях объекта.

7. Требования к качеству выполняемых работ и услуг:

7.1.Для обследования объекта и ознакомления с объектом и имеющейся документацией исполнитель должен подать предварительную заявку на имя заместителя генерального директора по безопасности предприятия, подписанную руководителем организации.

7.2.Соблюдать требования: Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, Межотраслевой инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

7.3.Работы выполняются Исполнителем без нарушения действующих инженерных сетей. При выполнении работ Исполнитель должен обеспечивать беспрепятственный проход персонала и подъезд транспорта, не нарушать бесперебойное электро- и водоснабжение

предприятия. Отключение/включение инженерных систем, сетей или отдельных их участков производятся Исполнителя только по предварительному согласованию с Заказчиком.

7.4. Исполнитель обязан предусмотреть защиту электромонтажных щитов и оборудования от проникновения в них пыли и мусора, ежедневно убирать строительный мусор из здания и выполнять уборку в зоне работ.

7.5. При осуществлении строительно-монтажных работ Исполнитель обязан соблюдать требования закона и иных правовых актов об охране окружающей среды. Исполнитель несет ответственность за нарушение указанных требований. В процессе выполнения работ предусмотреть мероприятия, исключающие загрязнение прилегающей территории строительными отходами. Предусмотреть меры по предотвращению пылеобразования.

7.6. Работы проводятся на действующем объекте.

7.7. Порядок проведения работ и их очередность Исполнитель обязан согласовать с Заказчиком в письменном виде до проведения работ.

7.8. Объем выполняемой работы может быть увеличен Заказчиком в процессе осуществления Исполнителем монтажных и пусконаладочных работ, но не более чем на 10% от объема всех работ.

7.9. Иностранцы граждане Исполнителя должны иметь в обязательном порядке разрешение на работу.

7.10. После заключения договора сотрудники Исполнителя, до осуществления монтажных и пусконаладочных работ, должны пройти инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии Заказчика.

8. Условия поставки и адрес доставки оборудования

8.1 Условия поставки: DDP Инкотермс 2018;

8.2. Адрес доставки оборудования: Москва, ул. Расковой, д. 34.

9. Условия приемки оборудования

9.1. По окончании монтажа Системы Исполнитель обязан провести комплексное тестирование (испытание) Системы.

9.2. На все оборудование, огнетушащий газ, приборы и материалы, применяемые при выполнении монтажных работ при сдаче системы газового пожаротушения (СГПТ) в эксплуатацию Исполнитель должен предоставить:

-лицензии, допуски СРО

-утвержденная исполнительная проектная документация;

-утвержденную сметную документацию по выполненным работам;

-сертификаты соответствия и пожарной безопасности,

-технические паспорта на смонтированное оборудование, подтверждающие качество применяемого оборудования;

(оборудование зарубежного производства должны иметь паспорта, руководства по эксплуатации на русском языке, оформленные в соответствии с требованиями органов государственного надзора РФ);

-программа проведения комплексных испытаний;

-методика приемо-сдаточных испытаний;

-протокол испытания на герметичность разделительных уплотнений защитных трубопроводов для электропроводок во взрывоопасных зонах;

-акт проведения испытания (проверки работоспособности) СГПТ;

-паспорта на зарядку баллонов установки газового пожаротушения;

-ведомость смонтированного оборудования;

-акт входного контроля;

- акт измерения сопротивления изоляции;
- акт освидетельствования скрытых работ;
- акт окончания монтажных работ;
- акт окончания пуско-наладочных работ;
- акт приемки технических средств в эксплуатацию

9.3. Исполнитель по окончании работ также должен предоставить инструкции операторов по работе с Системой, организовать обучение ответственных лиц данных помещений и предоставляет Исполнительную документацию в составе:

- инструкции по эксплуатации СГПТ;
- функциональные схемы обвязки узлов управления СГПТ;
- принципиальная схема СГПТ;
- реестр передаваемой документации;
- гарантийные документы на монтаж системы газового пожаротушения и смонтированное оборудование.

10. Требования к гарантийному сроку, сервисному гарантийному и послегарантийному обслуживанию:

10.1. Гарантийный срок должен составлять не менее 5 лет с даты ввода оборудования в эксплуатацию, неисправные изделия Системы поставляются и монтируются Исполнителем в течение гарантийного срока без дополнительной оплаты со стороны Заказчика.

10.2. Наличие сервисного центра на территории РФ, максимально допустимый срок выезда специалиста Исполнителя по вызову Заказчика при гарантийном и послегарантийном обслуживании - 1 день с даты поступления.

10.3. Пост гарантийное обслуживание осуществляется на основе договорных отношений.

11. Особые требования

11.1. Ознакомление с объектом и документацией осуществляется в рабочие дни с 10.00 до 15.00 часов.

11.2. Обязательным условием является соблюдение правил действующего внутреннего распорядка, контрольно-пропускного режима, внутренних положений, инструкций и требований Заказчика. Выполнение работ не должно препятствовать или создавать неудобства в работе завода или представлять угрозу для сотрудников Заказчика.

11.3. Производство работ должно осуществляться в период с 08.00 до 16.00, в рабочие дни.

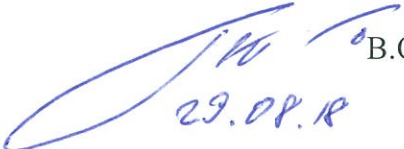
11.4. Исполнитель до начала выполнения работ назначает ответственных лиц за производство всех видов работ на Объекте. Для оформления разрешительных документов Исполнитель предоставляет Заказчику список работников, который будет задействован при выполнении работ с указанием фамилии, имени, отчества и паспортные данные каждого работника, а также номера автомашин.

11.5. При необходимости проведения дополнительных работ, не указанных в техническом задании и смете и влияющих на увеличение цены договора, Подрядчик обязан согласовать выполнение данных работ с Заказчиком до начала их выполнения и получить согласие Заказчика на выполнение дополнительных работ в письменном виде, предоставить акт освидетельствования выполнения дополнительных работ, подписанный обеими сторонами, а также предоставить фотофиксацию дополнительных работ на бумажном носителе.

11.6 Работы должны производиться только в отведенной зоне работ. Для сокращения шума, пыли, загрязнения воздуха работы производятся минимально необходимым количеством технических средств и механизмов. В течение 2 (двух) рабочих дней после окончания работ производится ликвидация рабочей зоны.

Разработал:

Начальник участка

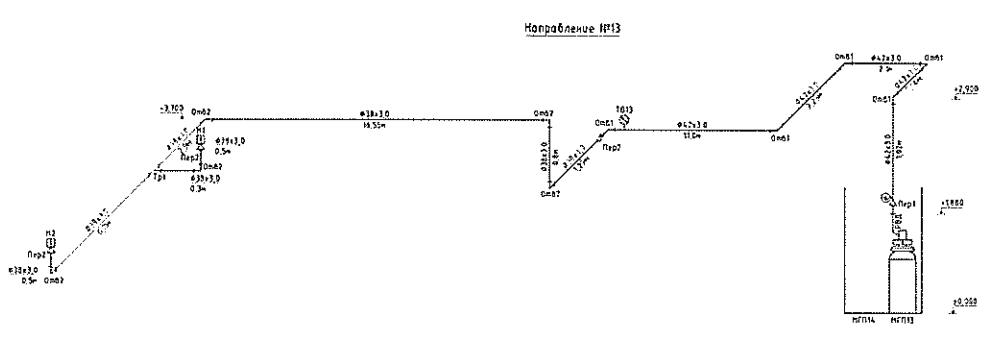
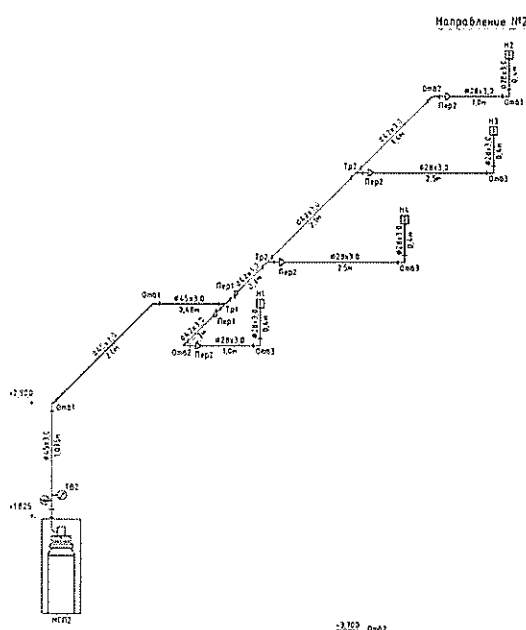

29.08.18 В.С. Бахтин

Согласовано:

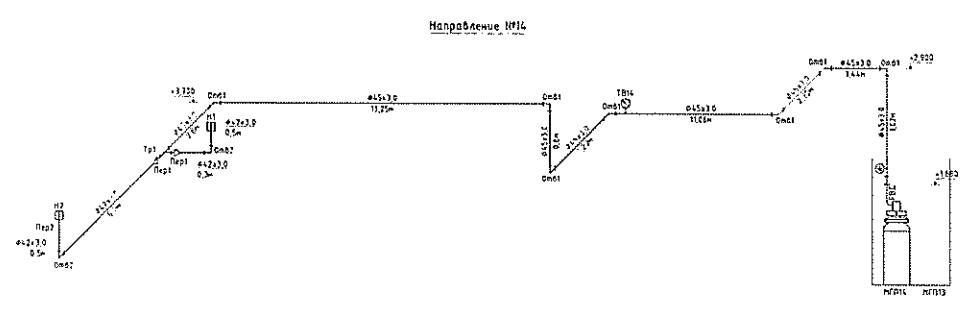
Главный энергетик


29.08.18 П.М. Ишонин

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
Направление №2					
HTP2	HTP2-07-001-31120	ИЗЛУЧ. КОМПЛЕКС ТЕПЛОСИЛОВОГО КОМПЛЕКСА 100% В. Ф. Ч. Д. Д.	1шт.		
HTM2	HT-21-125-3/4" В	Газовое котельное оборудование	2шт.		
HTM4	HT-21-125-3/4" В	Газовое котельное оборудование	2шт.		
HTM3	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	5,0м		
HTM2	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	5,0м		
HTM1	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM2	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM3	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM1	ГОСТ 19376-2001	Тренинг радиаторный 45x1,0	2шт.		
HTM2	ГОСТ 19376-2001	Тренинг радиаторный 45x1,0	2шт.		
HTM1	ДЗЗ-00253	Переход 45/42	2шт.		
HTM2	ДЗЗ-00253	Переход 42/28	2шт.		
HTM1	СДЗ-П	Самодиагностика обесточивания	1шт.		
HTM2	Б.А.Т. 100.5.01.001	Штепсель П52x7/65	1шт.		

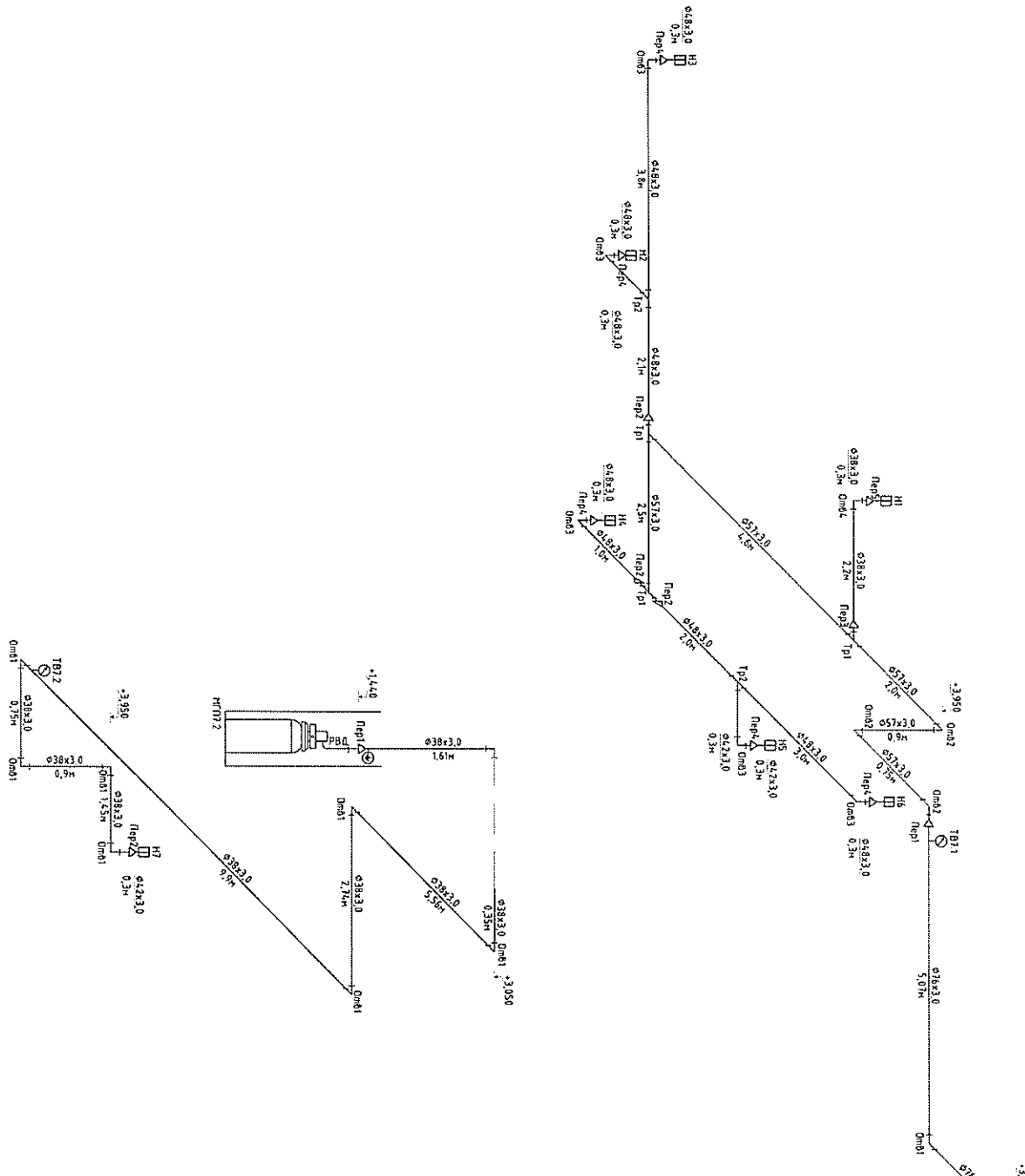


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
Направление №3					
HTP2	HTP2-07-001-31120-33	ИЗЛУЧ. КОМПЛЕКС ТЕПЛОСИЛОВОГО КОМПЛЕКСА 100% В. Ф. Ч. Д. Д. ИЗ 2-х модулей емкостью 025 л на основе безвоздушного	1шт.		
HTM2	HT-21-125-3/4" В	Газовое котельное оборудование	2шт.		
HTM3	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	17,0м		
HTM2	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	29,6м		
HTM1	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM2	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM1	ГОСТ 19376-2001	Тренинг радиаторный 45x1,0	2шт.		
HTM1	ДЗЗ-00253	Переход 45/42	2шт.		
HTM2	ДЗЗ-00253	Переход 42/28	2шт.		
HTM1	СДЗ-П	Самодиагностика обесточивания	1шт.		
HTM2	Б.А.Т. 100.5.01.001	Штепсель П52x7/65	1шт.		

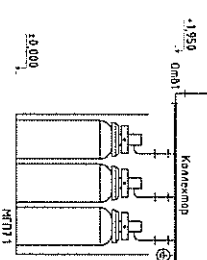


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
Направление №4					
HTP2	HTP2-07-001-31120-33	ИЗЛУЧ. КОМПЛЕКС ТЕПЛОСИЛОВОГО КОМПЛЕКСА 100% В. Ф. Ч. Д. Д. ИЗ 2-х модулей емкостью 025 л на основе безвоздушного	1шт.		
HTM2	HT-21-125-3/4" В	Газовое котельное оборудование	2шт.		
HTM3	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	35,0м		
HTM2	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ø42x3,0	1,0м		
HTM1	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM2	ГОСТ 19375-2001	Отопитель 90-142,6x3,0	2шт.		
HTM1	ГОСТ 19376-2001	Тренинг радиаторный 45x1,0	2шт.		
HTM1	ДЗЗ-00253	Переход 45/42	2шт.		
HTM2	ДЗЗ-00253	Переход 42/28	2шт.		
HTM1	СДЗ-П	Самодиагностика обесточивания	1шт.		
HTM2	Б.А.Т. 100.5.01.001	Штепсель П52x7/65	1шт.		

Направление №7



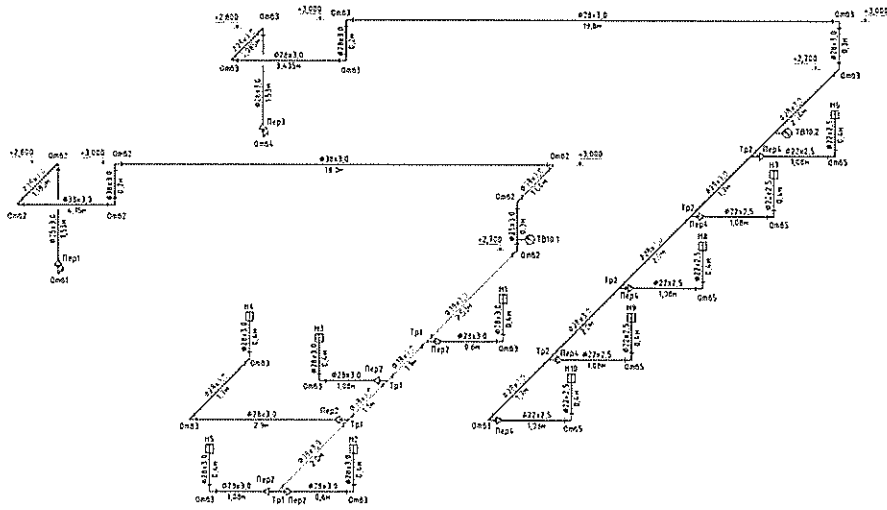
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Примечание
НПТ1	КЗ-НПБ-00-80Зч-ЭПч	Надвиг "компрессор" заводского изготовления, изготовлен из 3-х модулей емкостью 700 л и компрессор, на риге	1шт	
НН-Н6	НН-21-337-1 В/Ч В	Газовое электроуправляющее устройство	2шт	
816x3.0	ГОСТ 8732-15	Настяжной распределительный 1 1/2"	6шт	
816x3.0	ГОСТ 8732-15	Труба стальная 816x3.0	130м	
816x3.0	ГОСТ 8732-15	Труба стальная 816x3.0	110м	
816x3.0	ГОСТ 8732-15	Труба стальная 816x3.0	14,0м	
80x3.0	ГОСТ 8732-15	Труба стальная 80x3.0	3,0м	
Омб1	ГОСТ 13375-2001	Омб1 90-148,3x3,6	3шт	
Омб2	ГОСТ 13375-2001	Омб2 90-148,3x3,6	3шт	
Омб3	ГОСТ 13375-2001	Омб3 90-148,3x3,6	3шт	
Омб4	ГОСТ 13375-2001	Омб4 90-148,3x3,6	3шт	
Омб5	ГОСТ 13375-2001	Омб5 90-148,3x3,6	3шт	
ТР1	ГОСТ 13376-2001	Трубоукрепительный 77x4,0	3шт	
ТР2	ГОСТ 13376-2001	Трубоукрепительный 148,3x3,6	2шт	
ПРП1	ГОСТ 13378-2001	Переход К-16x5,0-57x4,0	1шт	
ПРП2	ГОСТ 13378-2001	Переход К-160,3x4,0-148,3x3,6	3шт	
ПРП3	ГОСТ 13378-2001	Переход К-57x4,0-80x4,0	1шт	
ПРП4	ГОСТ 13378-2001	Переход К-148,3x3,6-142,4x3,6	3шт	
ПРП5	ГОСТ 13378-2001	Переход 42/38	1шт	
ТБ1	СДН-Н	Сигнализатор давления гидростатический	1шт	
НПТ1,2	НПБ-60-80Зч	Комп. заводского изготовления емкостью 50 л на риге	1шт	
НН	Хвостик 125ХП	Газовое электроуправляющее устройство	4шт	
НЗ	НЗ-21-262-1 В/Ч В	Настяжной распределительный 1 1/2"	1шт	
80x3.0	ГОСТ 8732-15	Труба стальная 80x3.0	24,0м	
Омб1	ГОСТ 13375-2001	Омб1 90-148,3x3,6	1шт	
ПРП1	ГОСТ 13375-2001	Переход 42/38	1шт	
ПРП2	ГОСТ 13375-2001	Переход 42/38	1шт	
ТБ1,2	СДН-Н	Сигнализатор давления гидростатический	1шт	
Узел СДН-6	Узел СДН-6	Узел СДН-6	1шт	



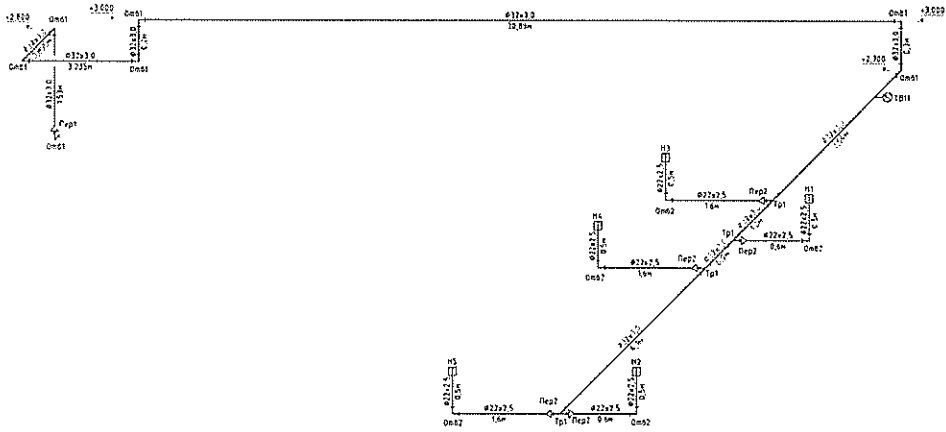
Инд. №	№ подл.	Подл. и дата	Взам. инд.	№	Согласовано

Изм.	Контур	Взам. инд.	№ док.	Подпись	Дата

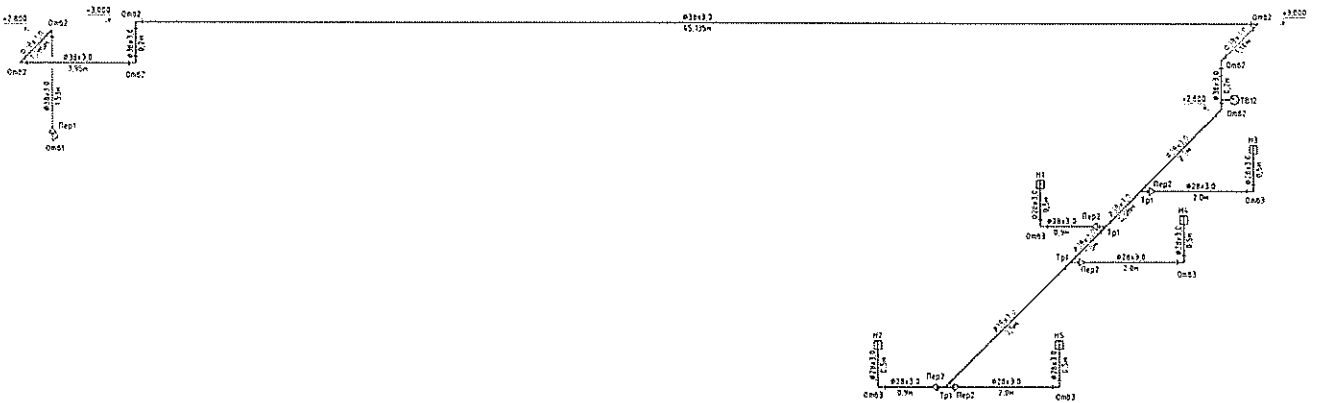
Направление №10



Направление №11



Направление №12



№ п/п	№	ИЗМ.	Д. №	ИЗМ.	Д. №	ИЗМ.	Д. №
1							
2							
3							
4							
5							

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
Направление №10					
Н1-Н5	НГ-2-1-105-3/4" В	Насадок растпылительный 3/4"	5шт.		
Н6-Н10	НГ-2-2-32-1/2" В	Насадок растпылительный 1/2"	5шт.		
Ф38х3,0	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф38х3,0	33,0м		
Ф28х3,0	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф28х3,0	47,0м		
Омб1	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-42,4х3,6	шт.		
Омб2	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-38х3,0	шт.		
Омб3	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-26,9х2,0	12шт.		
Омб4	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-33,7х3,2	шт.		
Омб5	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-21,3х2,0	5шт.		
Тр1	ГОСТ 17376-2001	Тройник равнопроходный 1-42,4х5,0	4шт.		
Тр2	ГОСТ 17376-2001	Тройник равнопроходный 1-26,9х3,2	4шт.		
Пер1	ДЗЗ-00,253	Переход 42/38	шт.		
Пер2	ДЗЗ-00,253	Переход 38/28	5шт.		
Пер3	ДЗЗ-00,253	Переход 35/28	шт.		
Пер4	ДЗЗ-00,253	Переход 28/22	5шт.		
ТВ10.1-10.2	САУ-М	Сузнализатор давления универсальный	2шт.		
	МЗЗ-528.000	Узел САУ-Р	2шт.		
<u>Направление №11</u>					
Н1-Н5	НГ-2-1-107-1/2" В	Насадок растпылительный 1/2"	5шт.		
Ф32х3,0	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф32х3,0	47,0м		
Ф22х2,5	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф22х2,5	9,0м		
Омб1	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-33,7х3,2	7шт.		
Омб2	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-21,3х2,0	5шт.		
Тр1	ГОСТ 17376-2001	Тройник равнопроходный 1-33,7х3,2	4шт.		
Пер1	ДЗЗ-00,253	Переход 35/32	шт.		
Пер2	ДЗЗ-00,253	Переход 32/22	5шт.		
ТВ11	САУ-М	Сузнализатор давления универсальный	шт.		
	МЗЗ-528.000	Узел САУ-Р	шт.		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
Направление №12					
Н1-Н5	НГ-2-1-139-3/4" В	Насадок растпылительный 3/4"	5шт.		
Ф38х3,0	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф38х3,0	58,0м		
Ф28х3,0	ГОСТ 8734-75	Труба стальная Ф28х3,0	11,0м		
Омб1	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-1-42,4х3,6	шт.		
Омб2	ГОСТ 17375-2001	Омбод 90-38х3,0	шт.		
Омб3	ГОСТ 17376-2001	Омбод 90-1-26,9х2,0	5шт.		
Тр1	ГОСТ 17376-2001	Тройник равнопроходный 1-42,4х5,0	4шт.		
Пер1	ДЗЗ-00,253	Переход 42/38	шт.		
Пер2	ДЗЗ-00,253	Переход 38/28	5шт.		
ТВ12	САУ-М	Сузнализатор давления универсальный	шт.		
	МЗЗ-528.000	Узел САУ-Р	шт.		

Согласовано	
Инд. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№РЗ-07/08/04Р/0443-17-АЧГПТ

Лист 7,6