



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО**

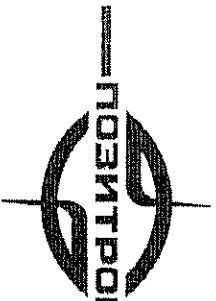
194295, г. Санкт-Петербург, ул. Мвана Фелина, д.6 телефоны: +7 (812) 517-00-17 факс: +7 (812) 517-83-59
www.pozitron.ru E-mail: info@pozitron.ru ИНН 7802431129, КПП 780201001, ОГРН 1089847208241

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО
ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИТШ**

**МШ «Агалагово-Сервис»
по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский район,
Агалагово, дома №142, 151, 157**

**Рабочая документация
083-12-ТМ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2012**



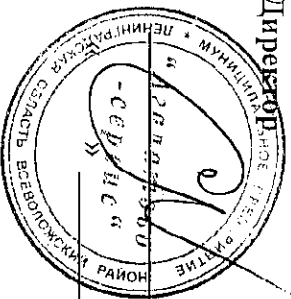
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО

194295, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Фомина, д.5 телефон: +7 (812) 517-00-17 факс: +7 (812) 517-83-59
www.pozitron.ru E-mail: info@pozitron.ru ИНН 780245129, КПП 780201001, ОГРН 1089847205241

УТВЕРЖДАЮ

МП «Агалагово-Сервис»

Директор



Сергеев В.С.

2012 г.

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОГО
ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИТП

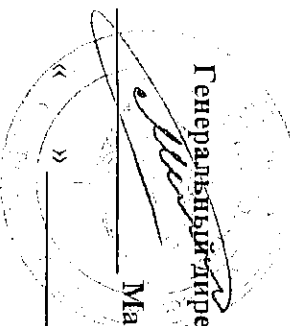
МП «Агалагово-Сервис»

по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Агалагово, дома №142, 151, 157

Рабочая документация
083-12-ТМ

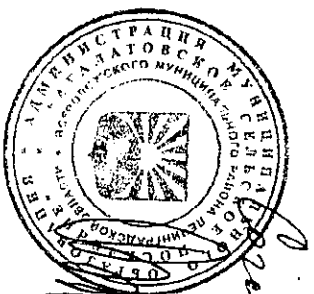
Проектная организация.
ЗАО "Позитрон-Энерго"

Генеральный директор



Максимов А.Г.

2012 г.



Сергей Владимирович
Сергей Владимирович

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2012

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "АГАЛАТОВО-СЕРВИС"

ИНН 4703087267 КПП 470301001

ОГРН 1064703071180 ОКПО 79855609

Адрес: 188653 Ленинградская обл. Всеволожский р-н д. Агалатово д.158
Тел/факс 8-813-70-58-167

Технические условия на проектирование индивидуального теплового пункта

1. Настоящие технические условия выданы на проектирование индивидуального теплового пункта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, д.Агалатово, дом №142, 151, 157
2. Технические условия выданы на основании заявления.
3. Источник теплоснабжения: котельная №62
4. Параметры теплоносителя в точке подкючения:
- температура: Т1, Т2 – 95-70°С, Т11, Т22 – 80-55°С,
- давление: Р1 – 5,4 кгс/см², Р2 – 5,2 кгс/см².
5. Схема присоединения систем теплоснабжения:
отопление (независимая).
6. Схема теплоснабжения: двухтрубная.
7. Расчетные тепловые нагрузки:
- отопление: 0,491 Гкал/час
Всего: 0,491 Гкал/час
Количество ИТП в здании – 1 шт.
8. Особые условия: в состав теплового пункта входят, циркуляционные насосы, приборы автоматического контроля и регулирования, запорная арматура.
9. Проект выполнить специализированной лицензированной организацией и согласовать с МП «Агалатово-сервис». Один экземпляр проекта представить в МП «Агалатово-сервис» для ведения технического надзора.
10. После полного монтажа индивидуального теплового пункта предоставить исполнительную документацию, акт сдачи законченного строительством объекта в МП «Агалатово-сервис», с указанием в договоре на поставку тепловой энергии разграничения границ эксплуатационной и балансовой принадлежности.

Срок действия ТУ _____

Директор "Агалатово-сервис" _____

Сергеев В.С./



2. ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Схема принципиальная теплового пункта	
2	Схема автоматизации теплового пункта	
3	План расположения оборудования ИТП	
5	Схема электрическая принципиальная питания	
6	Схема электрическая соединений	
7	Схема подключения внешних проводов	
8	Панель шкафа монтажного. Чертеж общего вида	
9	Монтажный чертеж установки манометра ДМ 02	
10	Монтажный чертеж установки термометра биметаллического	
11	Монтажный чертеж установки т/преобразователя сопротивления	
12	Крепление трубопровода к опоре	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						083-12-ТМ
						1.2

3. ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Примечание
13	Прилагаемые документы Спецификация	
14	Ситуационный план Технические условия на проектирование ИТПП Характеристики насоса	

	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист

4. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т1	Подожший трубопровод	95°С
Т2	Обратный трубопровод	70°С
Т11	Подожший трубопровод в систему отопления	80°С
Т21	Обратный трубопровод из системы отопления	55°С
Т91	Дренажный трубопровод	
В1	Водопровод	

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект индивидуального теплового пункта здания разработан на основании свидетельства СРО-П-099-23122009 серия П-099 № 0211 от 13 апреля 2010 г. и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП 2.04.07-86* "Тепловые сети",
- СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов",
- СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания",
- СНиП 2.04.14-88* "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Рабочая документация разработана на основании следующих документов:

- Технических условий на проектирование индивидуального теплового пункта.

Точка присоединения объекта: ввод в доме №142, 151, 157 (соответственно)

Расчетная температура наружного воздуха: -26°С.

Источник теплоснабжения: котельная №62.

Расчетный напор в точке присоединения: ДН= 2 м в. ст..

Параметры теплоносителя в точке присоединения к тепловой сети:

- прямая сетевая вода Т1 = 95 °С, Р1 = 54 м в. ст., Т11 = 80°С, Р11 = 60 м в. ст.,
- обратная сетевая вода Т2 = 70 °С, Р2 = 52 м в. ст., Т21 = 55 °С, Р21 = 50 м в. ст..

Система теплоснабжения: двухтрубная, закрытая.

Схема присоединения системы отопления: независимая, через теплообменник, с циркуляционными насосами на обратном трубопроводе в первичном и вторичном контуре.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1.4

Пояснения к принципиальной схеме

Система отопления

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник, с циркуляционными насосами, установленным на обратном трубопроводе в первичном и вторичном контуре. На подающем трубопроводе тепловой сети установлен сетчатый фильтр с магнитной вставкой.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в соответствии с заданным графиком осуществляется при помощи регулирующего клапана UV2 с электроприводом AMV 20, изменяющего подачу теплоносителя в контур отопления. Клапан управляется электронным контроллером ECL-310 фирмы "Danfoss" с электронным ключом A361 по сигналам от датчика температуры ESMU, установленного на подающем и обратном трубопроводе в первичном контуре тепловой сети, датчика температуры ESMU, установленного на подающем трубопроводе во вторичном контуре тепловой сети и датчика температуры наружного (ESMT).

Циркуляция воды в системе отопления поддерживается насосным агрегатом фирмы Grundfos, Magra D 65-60 F на первичном контуре и Magra D 65-120 F на вторичном контуре. Основные характеристики насосов прилагаются. Защита насосов и их отключение осуществляется с помощью реле разности давлений RT.

Для настройки расхода воды и гидравлической увязки системы отопления на обратном трубопроводе устанавливаются регулировочные краны MSV-F2 фирмы "Danfoss".

Требования к помещению ИТП

- Расположение теплового пункта предусмотреть в соответствии с СП 41-101-95;
- Объемно-планировочные и конструктивные решения тепловых пунктов должны удовлетворять требованиям СНиП 2.09.02-85;
- Помещение ИТП в отношении взрыво- и пожаробезопасности должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к помещениям категории Д;
- Дверь теплового пункта должна открываться из помещения теплового пункта ("от себя");
- Высоту помещений от отметки чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытия рекомендуется принимать не менее 2,2 м;
- Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусматривается подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов, оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком в дренажный приемок;
- Для стока воды полы следует проектировать с уклоном 0,001 в сторону трапа или водосборного приемка;
- Минимальные размеры водосборного приемка должны быть, как правило, не менее 0,5х0,5 м при глубине не менее 0,8 м. Приемок должен быть перекрыт съемной решеткой.

Промывка систем теплоснабжения

Крепление трубопроводов осуществляется на кронштейнах к стенам, полу и потолку помещения. Монтаж и испытания трубопроводов следует производить в соответствии со

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						1.5
					083-12-ТМ	

значения за счет применения звукопоглощающих конструкций и выполнения акустического шва по всему периметру ИТП;

- Под опоры трубопроводов и оборудования ИТП при их креплении к строительным конструкциям здания необходимо предусматривать виброизолирующие прокладки;
 - Пересечение трубопроводами строительных конструкций выполнять в гильзах, снабженными упругими материалами;
 - Насосное оборудование ИТП оснастить вибровставками и виброоснованиями.
- Крепление насосных агрегатов производить в соответствии с рекомендациями по виброизоляции.

Монтажные указания

Трубопроводы теплового пункта выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 8734-75, ГОСТ 3262-75. Трубопроводы вторичного контура системы отопления, системы ГВС и холодного водопровода выполнить согласно СНиП.

Горизонтальные участки трубопроводов монтировать с уклоном 0,003. В нижних точках системы установить сливные краны, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

Трубопроводы крепить с учетом обеспечения компенсации тепловых удлинений.

Крепление трубопроводов осуществляется на кронштейнах к стенам, полу и потолку помещений. Монтаж и испытания трубопроводов следует производить в соответствии со следующими правилами и строительными нормами организации, производства и приемки работ:

- "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденные коллегией Госгортехнадзора России (постановление №45 от 18.07.94г.)
- "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок", утвержденные приказом МинЭнерго РФ от 24.03.03 г. №15
- "Правила техники безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей потребителей"
- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СНиП 2.04.07 "Тепловые сети" изд. 1994г.
- СНиП 3.05.05-85 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"
- СНиП 12-03-01 "Техника безопасности в строительстве"

Трубопроводы систем отопления здания перед подключением к тепловому пункту должны быть опрессованны на давление не менее 0,75 Мпа.

Тепловой пункт в сборке испытать на избыточное давление, равное 1,25 рабочего, но не ниже 1,6 МПа. Гидравлическое испытание производится в течении 10 мин., согласно п. 8.8 СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Сборку теплового пункта и узлов трубопроводов производить сваркой и на фланцах.

Сварку трубопроводов и приварку фланцев производить электродами по ГОСТ 9467-75 и СНиП 2.05.06-86.

Фланцевые соединения выполнять с прокладками из листового паранита толщиной 2-3 мм.

Резьбовые соединения арматуры и приборов уплотнить льном на сурике или равноценном заменителе, а на подающем трубопроводе до элеватора - асбестовой прядью, пропитанной графитом на натуральной олифе.

Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний трубопроводы и оборудование теплового пункта защищают от коррозии грунтом ГФ-21 в два слоя и маслянной краской, а трубопроводы с температурой выше 40°С изолируются цилиндрами из минеральной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1,7

ваты с покрывным слоем из алюминированной фольги. Перед покрытием тепловой изоляцией трубопроводы окрашиваются краской БТ-177.

Объем и перечень изоляционных материалов см. спецификацию 083-12-ТМ.СО

На трубопроводы нанести опознавательные кольца масляной краской согласно ГОСТ 14202-90.

Электроснабжение

Помещение ИТП в отношении опасности поражения людей электрическим током - особо опасное.

Электрооборудование должно отвечать требованиям ПУЭ для работы во влажных помещениях, а в подземных встроенных и пристроенных тепловых пунктах - в сырых помещениях.

ИТП в части надежности электроснабжения следует относить к электроприемникам II категории.

Для металлических частей электроустановок ИТП, не находящихся под напряжением, должно быть предусмотрено защитное заземление.

Режим работы технологического оборудования ИТП - круглосуточный.

В ИТП следует предусматривать рабочее искусственное освещение для VI разряда зрительной работы и аварийное освещение.

Электрические сети ИТП должны обеспечивать возможность работы сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента.

В помещении ИТП следует предусмотреть распределительный щиток электропитания.

№ п/п	Наименование	Напряжение питания, В	Установленная мощность, Вт	Потребляемая мощность, кВт
1	Насос циркуляционный Grundfos Magna D 65-60 F	1x230	450	0,45
2	Насос циркуляционный Grundfos Magna D 65-120 F	1x230	640	0,64
3	Оборудование автоматики	1x230	100	0,1
4	Оборудование узлов учета	1x230	200	0,2

Срок проведения планово-предупредительного ремонта теплового пункта

Ремонт теплового пункта подразделяется на:

- текущий ремонт, к которому относятся работы по систематическому и своевременному предохранению отдельных элементов оборудования и конструкций от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких неисправностей и повреждений;
- капитальный ремонт, в процессе которого восстанавливается изношенное оборудование и конструкции или они заменяются новыми, имеющими более высокие технологические характеристики, улучшающими эксплуатационные качества теплового пункта.

Текущий ремонт производится по графику в течение года, капитальный - как правило, в межотопительный период.

Структура и продолжительность ремонтных циклов для оборудования теплового пункта приведены в таблице 1. Работы, проводимые при текущем и капитальном ремонтах, перечислены в таблице 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1.8

При организации и планировании ремонтов следует руководствоваться Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок (Министерство энергетики Российской Федерации, 24.03.2003г.), Типовой инструкцией по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (Госстрой, 13.12.2000г.), Положением о системе плано-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (Минжилкомхоз РСФСР 06.04.1982г.).

Таблица 1

№	Оборудование и структура ремонтного цикла	Продолжительность циклов	
		Между текущими ремонтами	ремонтного цикла
		месяцев	лет
1	Насосы: К-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-К	6	5
2	Фильтры: К-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-К	12	15
3	Запорная арматура, обратные клапаны, предохранительные клапаны: К-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-К	12	6
4	Регулирующие клапаны с электроприводом, регуляторы прямого действия: К-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-К	12	6

Условные обозначения:

К - капитальный ремонт, Т - текущий ремонт, О - межремонтное обслуживание.

Перечень работ, проводимых при капитальном и текущем ремонте теплового пункта

а) Капитальный ремонт. (Таблица 2).

№	Оборудование	Перечень работ
1	Строительные конструкции, опоры	Восстановление или замена пришедших в негодность строительных конструкций, подвижных и неподвижных опор.
2	Трубопроводы	Восстановление пришедших в негодность участков трубопроводов. Очистка внутренней поверхности труб от продуктов коррозии и накипи.
3	Тепловая изоляция	Восстановление или замена пришедшей в негодность теплоизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1,9

4	Оборудование (Теплообменники, насосы, фильтры, запорно-регулирующая арматура).	Замена пришедшей в негодность или ремонт со сменной изношенных деталей регулирующей и предохранительной арматуры. Замена или ремонт со сменной деталей фильтров, насосов, их пусковой аппаратуры, силовой и осветительной аппаратуры.
5	КИП и автоматика.	Замена и ремонт автоматических регуляторов, контрольно-измерительных приборов, щитов управления, пусковой аппаратуры.

6) Текущий ремонт. (Таблица 2).

№	Оборудование	Перечень работ
1	Трубопроводы	Наружный осмотр, очистка и окраска труб.
2	Тепловая изоляция	Ремонт теплоизоляции с восстановлением антикоррозионного покрытия
3	Фланцевые соединения	Замена дефектных прокладок, подтяжка болтов.
4	Спускные краны и воздушники	Проверка и восстановление плотности
5	Фильтры	Вскрытие и очистка
6	Теплообменники	Проверка плотности, химическая или механическая очистка (промывка), гидравлические испытания на герметичность.
7	Насосы	Вскрытие, осмотр рабочих колес, уплотнений, чистка и замена изношенных деталей. Проверка подшипников электродвигателей, изоляции, пусковой аппаратуры.
8	Предохранительные и обратные клапаны	Разборка, осмотр, гидравлические испытания на герметичность, регулировка.
9	Арматура для установки КИП	Проверка плотности и герметичности гильз и кранов, замена неисправных
10	КИП и автоматика	Проверка состояния и мелкий ремонт автоматических регуляторов, датчиков, контрольно-измерительных приборов, щитов управления, разборка и очистка импульсных линий.

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП

ИТП оснащается приборами и устройствами системы автоматика. В состав оборудования входят:

- контрольно-измерительные приборы - термометры и манометры;
- регулирующие клапаны - VV2 (Danfoss);
- датчики системы управления - термометры сопротивления ESMU, установленные в подающем трубопроводе вторичного контура и на обратном трубопроводе первичного;
- датчики температуры – наружного воздуха. (ESMT), термометра, срабатывания, установленные на внешней стене и внутри помещения, соответственно, с северной стороны здания, на высоте не менее 2м от земли;
- контроллеры системы управления - ECL Comfort 310.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1.10

По показаниям контрольно-измерительных приборов (манометров, термометров) осуществляются:

- настройка системы теплоснабжения при первом вводе в эксплуатацию;
- проведение пусконаладочных работ оборудования ИТП;
- контроль параметров теплоснабжения в подающем и обратном тр-дах тепловой сети, внутренних систем отопления и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации;
- контроль степени загрязненности фильтров.

Регулировка параметров теплоснабжения в процессе эксплуатации производится в автоматическом режиме по сигналам датчиков температуры наружного и внутреннего воздуха и температуры теплоносителя (погодозависимый режим теплоснабжения).

Управление производится с помощью контроллера ЕСЛ Comfort310, который является погодным компенсатором и программируется с помощью электронного ключа А361. Регулятор ЕСЛ Comfort310 имеет терристорные выходы для управления приводами регулирующих клапанов и релейные выходы для управления насосами.

Место установки датчиков и приборов автоматики указано на "Схеме принципиальной".

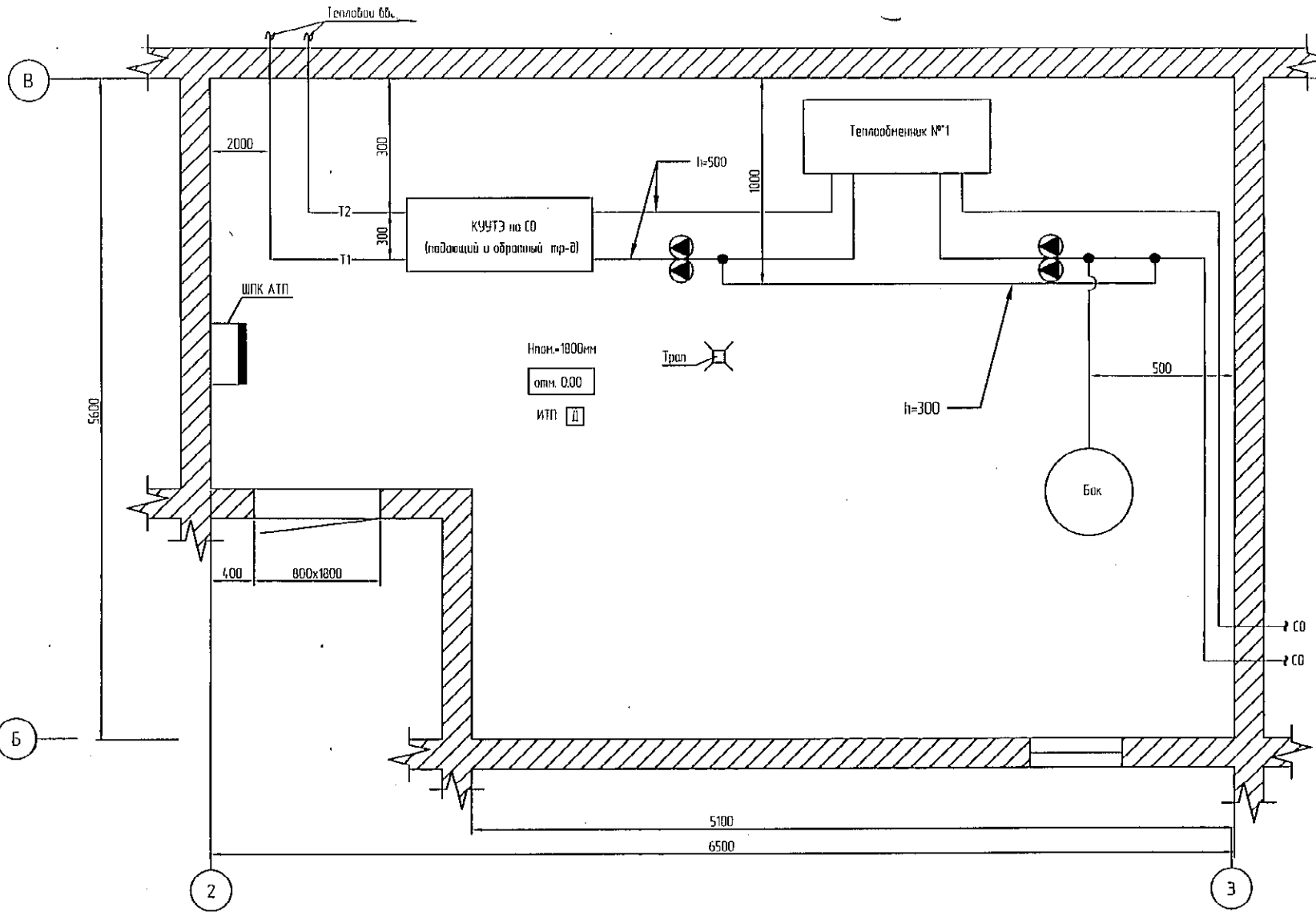
7. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Наименование потребителя	Отопление	Вентиляция	ТВС
	Ккал/ч	Ккал/ч	Ккал/ч
Жилой дом №151	491000	-	-
Итого	491000,00	Ккал/ч	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	083-12-ТМ	Лист
							1.11

Согласовано

Имя, подл. Подп. и дата
Взам. инв. №



Примечания

1. Помещение ИТП в отношении взрыво- и пожаробезопасности должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к помещениям категории Д.
2. В помещении ИТП предусмотрена естественная вентиляция через окно.

T1- подающий тр-д из т/с
T2- обратный тр-д в т/с

Масштаб 1:40

* - размеры для справки

						083-12-ТМ			
						МП "Азаламоба-Сервис"			
						Ленинградская область, Всеволожский район, Азаламоба дом №14, 151, 157			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Склад	Лист	Листов
Разраб.	Р. А. Шебченко			<i>[Signature]</i>	09.12		Р	3	
Проб.	В. А. Милоков			<i>[Signature]</i>	09.12				
Г. контр.									
И контр.						План расположения оборудования ИТП	ЗАО		
Учб.	Г. А. Николаев			<i>[Signature]</i>	09.12		ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО		

Согласовано

Исполн. Подп. и дата Взам. инв. №

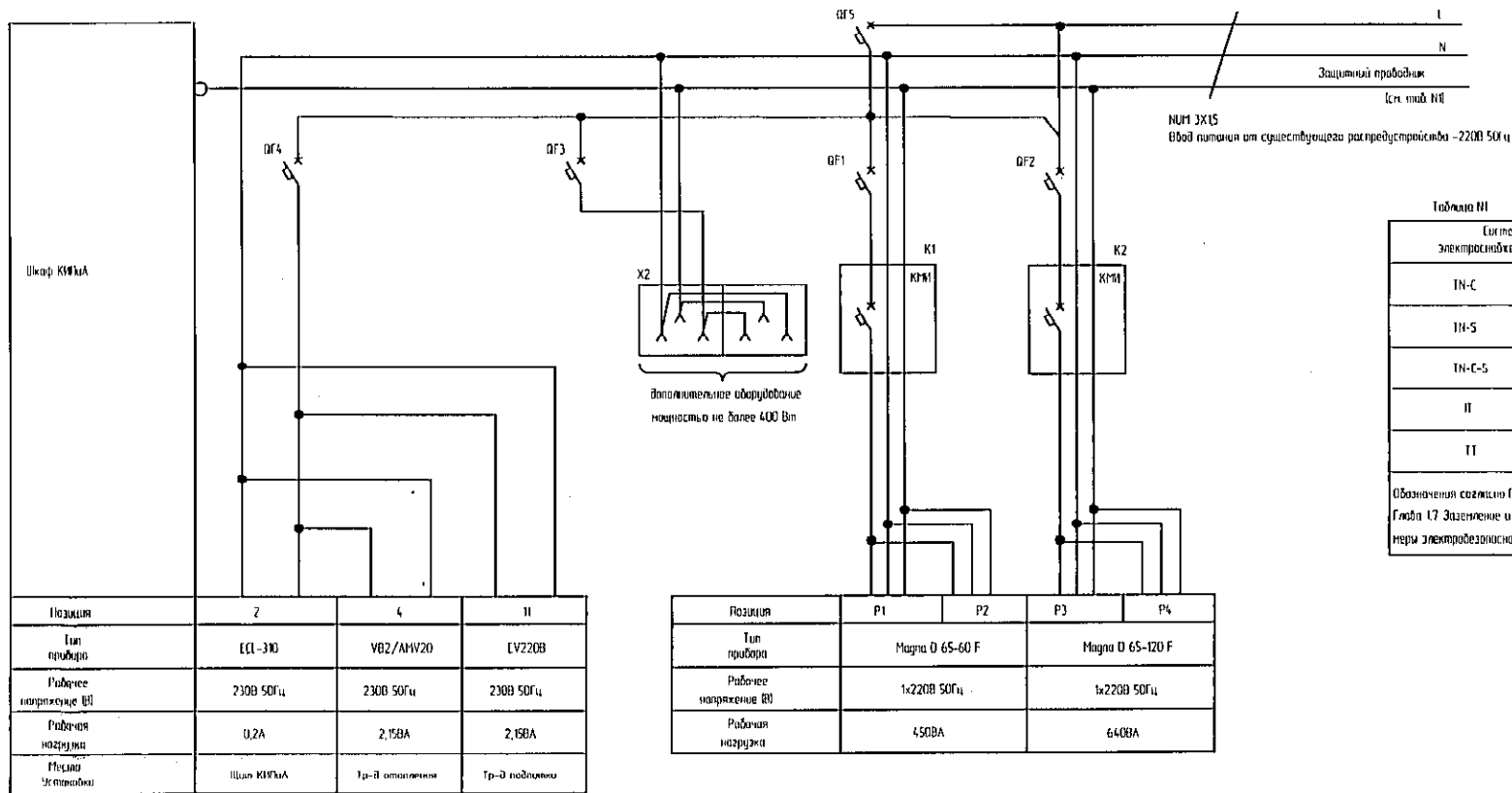


Таблица №1

Система электроснабжения	Защитный проводник
TN-C	PEN
TN-S	PE
TN-C-S	PE
IT	PE
TT	PE

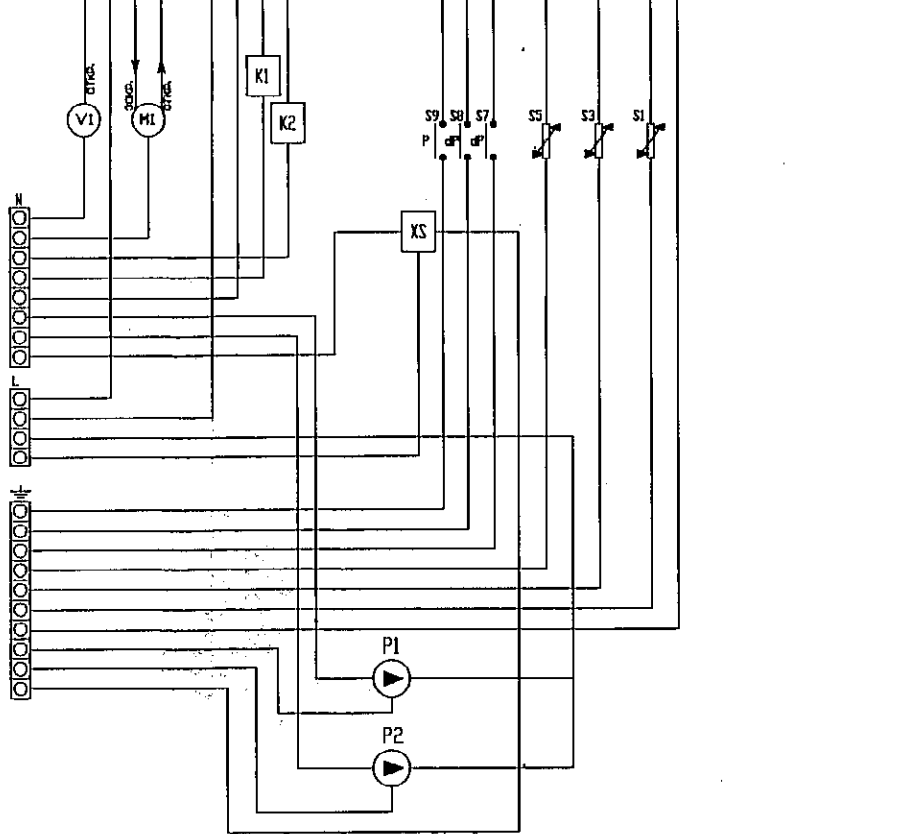
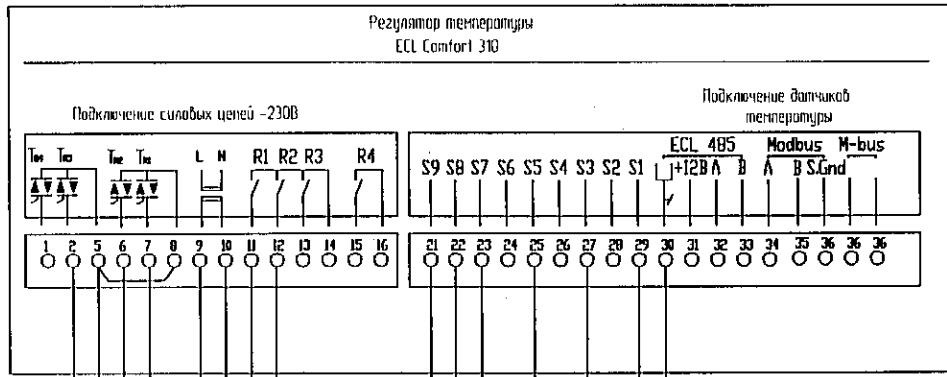
Обозначения согласно (РД)
Глава 1.7. Заземление и защитные меры электробезопасности

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. (шт)	Масса ед, кг	Примечание
OF1, OF4		Выключатель автоматический ВА 47-29, 3P 2A	2		
OF2		Выключатель автоматический ВА 47-29, 1P 4A	1		
OF3		Выключатель автоматический ВА 47-29, 1P 6A	1		
X2		Разетка 16A/220В 3буквенная с заземляющим контактом	1		
K1, K2		Контактор (пускатель магнитный) для насоса P(P2 и P3,P4)	2		
OF5		Выключатель автоматический ВА 47-29, 1P 16A	1		

Обозначения приборов даны в соответствии со спецификацией оборудования и материалов 083-12-ТМСО

						083-12-ТМ			
						МП "Агалоново-Сервис"			
						Ленинградская область, Всеволожский район, Агалоново дом №142, 151, 157			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стандия	Лист	Листов
Разр.	Р. А. Шевченко				09.12		P	5	
Проб.	В. А. Митяков				09.12				
Г. контр.									
И. контр.									
Удб.	Г. А. Николаев				09.12	Схема электрическая принципиальная питания	ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО		



- Поперечное сечение кабеля присоединения датчика: макс. 0,4 мм².
 - Полная длина кабеля макс. 50 м (датчики и шина).
 Замечание! Длина кабелей более 100 м может привести к чувствительности к помехам (EMC)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
V1	EY220B	Селекционный клапан	1		11
M1	AMV 20	Электропривод 2	1		4а
P1, P2	Magna D 65-60 F	Циркуляционный насос сдвоенный	1		7а
P3, P4	Magnum D 65-120 F	Циркуляционный насос сдвоенный	1		7б
K1		Контактор (магнитный пускатель) для насоса P1/P2	1		57
K2		Контактор (магнитный пускатель) для насоса P3/P4	1		57
S1	ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	1		5
S3	ESMU	Датчик температуры на подающем трубопроводе СО втор. контур	1		п. 6а
S5	ESMU	Датчик температуры на обратном тр-де СО перв. контур	1		п. 6б
S7	RT 262 A	Реле перепада давления	1		9.1
S8	RT 262 A	Реле перепада давления	1		9.2
S9	KPI 35	Реле давления	1		8

Согласовано

И-Н-Н подл. Подп. и дата Взам. инв.-Н

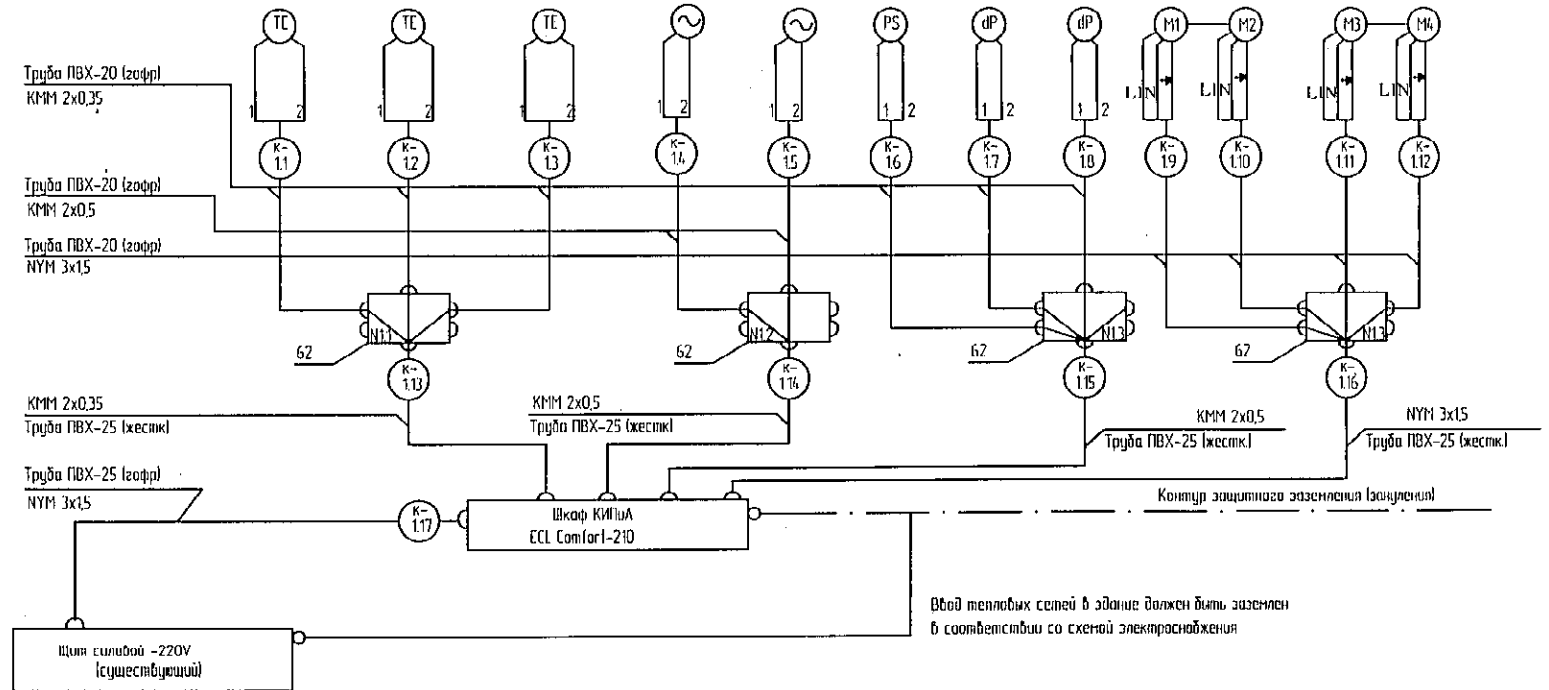
083-12-ТМ					
МП "Азалаго-Сервис"					
Ленинградская область, Всеволожский район, Азалаго дом №142, 151, 157					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Р. А. Шедченко			09.12
Проб.		В. А. Митяков			09.12
Г. контр.					
И. контр.					
Учб.		Г. А. Николаев			09.12
Индивидуальный тепловой пункт				Стандия	Лист
Схема электрическая соединений				Р	6
				ЗАУ ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО	

Согласовано

Инв.№ подл. Подл. и дата. Взам. инв.№

Место установки оборудования
Трубопровод системы отопления и системы ГВС
По месту в помещении теплового центра
В помещении электощитовой

Место ввода импульса	Тепловой ввод									
	Наименование	Системы отопления								
Наружная стена (север. сторона здания)		Обратный т/п перф. контур	Подводящий т/п втор. контур	Трубопровод подпитки	Обратный т/п перф. контур	Трубопровод подпитки	Обратный т/п перф. контур	Обратный т/п втор. контур	Обратный т/п перф. контур	Обратный т/п втор. контур
Параметр	Температура (Наружный воздух) LSMГ	Температура (Теплоносителя обратный тр-вод) ТСП-Н	Температура (Теплоносителя подающий тр-вод) ТСП-Н	Клапан соленоидный CV220B	Клапан Регулирующий VBZ/AMV20	Прессостат KPI-35	Реле перепада давления RT 262 A	Реле перепада давления RT 262 A	Насос Magna D 65-60 F	Насос Magna D 65-120 F
Позиция	5	6а	6б	11	4	12	9.1	9.2	7а	7б



Ввод тепловых сетей в здание должен быть заземлен в соответствии со схемой электроснабжения

083-12-ТМ

МП "Агалатаво-Сервис"

Ленинградская область, Всеволожский район, Агалатаво д.п. №142, 151, 157

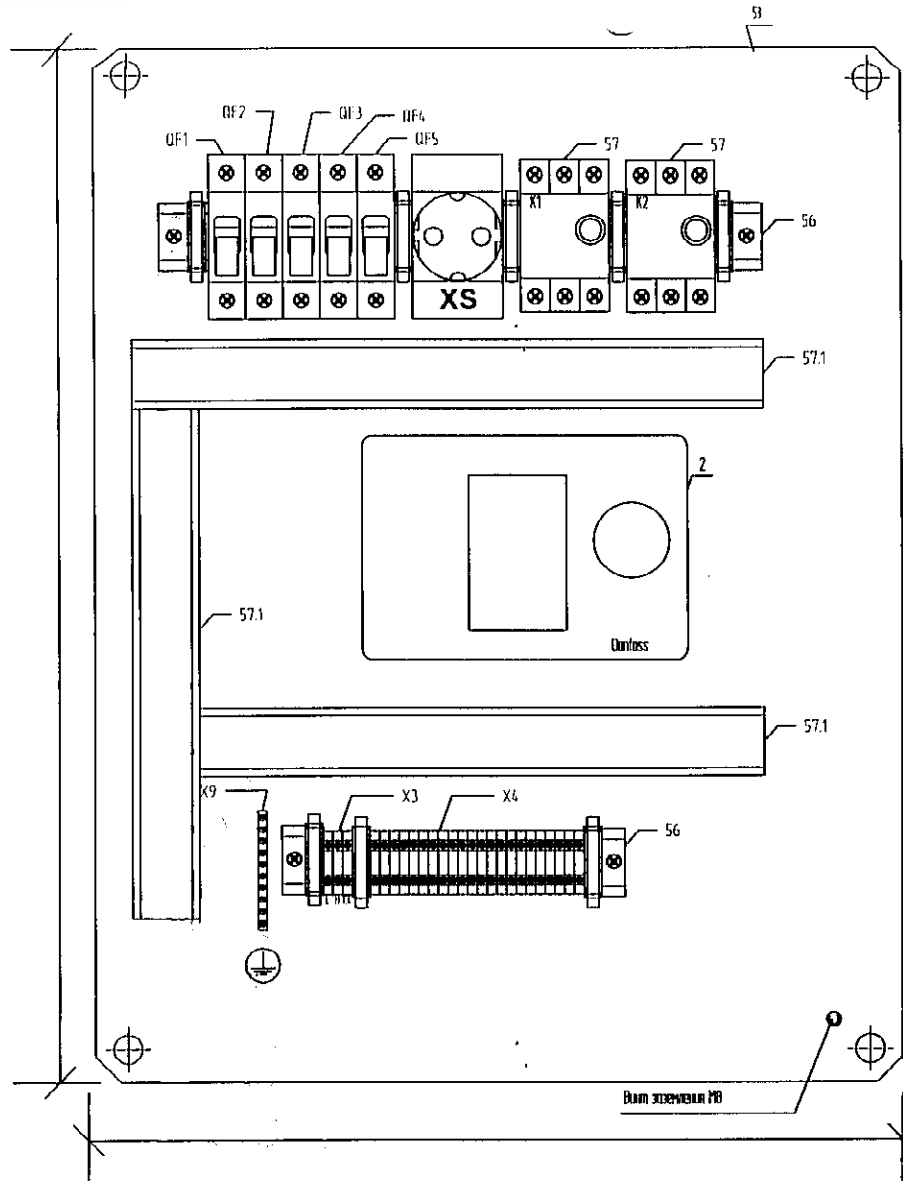
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	Р. А. Шебенько				09.12
Проб.	В. А. Митюков				09.12
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.	Г. А. Николаев				09.12

Индивидуальный тепловой пункт		
Страница	Лист	Листов
Р	7	
Схема подключения внешних приборов		ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО

1. Монтаж защитного заземления (зануления) выполнять согласно ГОСТ 12.1030-81
2. Трубы ПВХ закрепляются в крепежные клипсы, установленные на стенах и несущих конструкциях на расстоянии друг от друга не более 50 см.
3. Трубы ПВХ гофрированные закрепляются на солнечных вводах измерительных приборов при помощи монтажных стяжек.
4. Крепежные клипсы, монтажные коробки и ящики монтажные закрепляются на стенах при помощи дюбелей с шурупами.
5. Позиции приборов и оборудования соответствуют спецификации 083-12-ТМС0.

Согласовано

Инв. подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. (шт)	Масса (кг)	Примечание
Оборудование, входящее в комплект поставки панели					
2		Регулятор температуры ECL Comfor1 310	1		
53		Панель щита 580x440 (для щита монтажного 660x510x220)	1		
56		DIN-рейка 35 мм	5		
57		Контактор (пускатель магнитный) для насоса	2		
X2		Разетка с заземлением контактная Рр10-3-01	1		
UF1		Выключатель автоматический ВА 47-29, 3P 6А	1		
UF2, UF3		Выключатель автоматический ВА 47-29, 1P 2А	1		
UF4		Выключатель автоматический ВА 47-29, 1P 4А	1		
X3, X4		Блок клеммный БЗ26-15П10-В/В93-10 тип 3, М	3		
X9		Шина заземляющая	1		

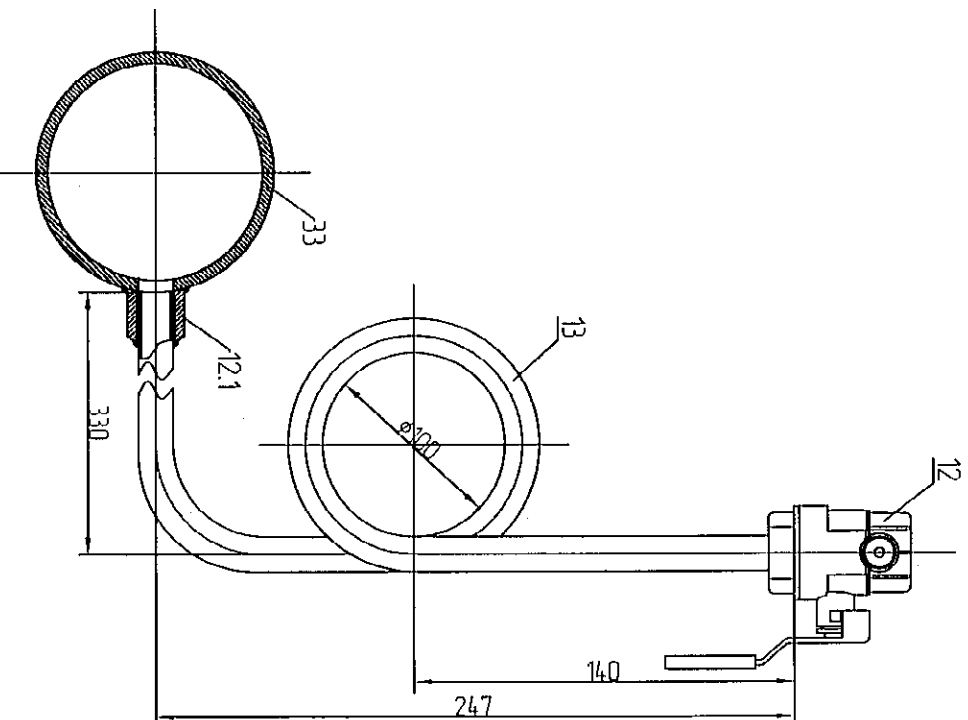
083-12-ТМ

МП "Азгасгазоб-Сервис"
Ленинградская область, Всеволожский район, Азгасгазоб дом №142, 151, 157

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стация	Лист	Листов
Разраб.					09.12		Р	В	
Проб.					09.12				
Т. контр.									
Ч. контр.						Панель шкафа монтажного. Чертеж общего вида.		3А0	ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО
Уплб.					09.12				

Спецификация

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
37	Труба стальная ГОСТ 8734-75	1	
16	Оборудое устройство ТУ ВУ 1014.72320.006-2006	1	
14	Кран с воздухоотводчиком VT 245	1	
15	Штуцер пробурной ТУ 36-118-84	1	



1. Все размеры указаны для справки.
2. Резьбовые соединения уплотнить лентой ФУМ ТУ 6.05.1388.86
3. Сварные швы выдолбить в соответствии с ГОСТ 16037-80-У20.
4. Штуцер для укрепления отверстия выдолбить в соответствии с ГОСТ 24755-89

083-12-ТМ

МП "Азгатамобил-Сервис"

Ленинградская область, Всеволожский район, Азгатамобил дом №14.2, 151, 157

Индивидуальный тепловой пункт

Листов	Лист	Листов
9		

Монтажный чертеж
установки манометра
ДМ 02



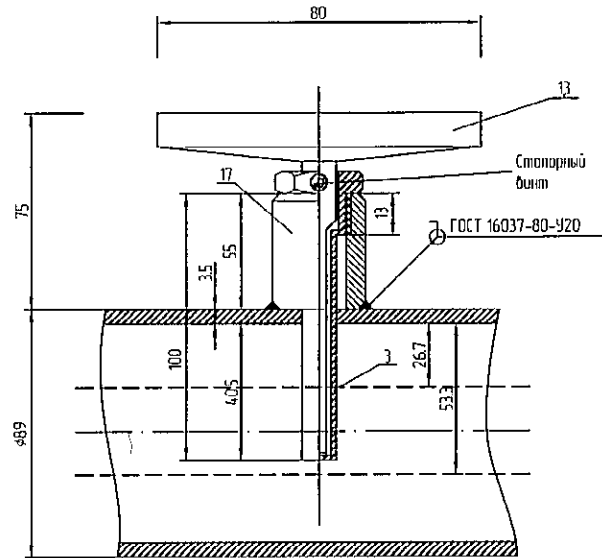
Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.		Р. А. Шебенко			09.12
Проб.		В. А. Мухомов			09.12
Т. контр.					
Н. контр.					
Эмб.		Г. А. Николов			09.12

Спецификация

Пол. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
13	Термометр диметаллический Т6 с гильзой T=0-120°C (T=0-150°C)	2	
17	Бобышка приборная G1/2, L=55	2	
	Гильза защитная 2,5 МПа	2	в комплекте термометра



1. Все размеры указаны для сборки
2. Резьбовое соединение между гильзой (поз. 13) и бобышкой (поз. 17) уплотнить лентой ФУМ ТУ 605.1308.06 или лентой ГОСТ 16183.10-73 с суриком ГОСТ 8135-74.
3. При высоте трубопровода выше 15 м термометр размещать сбоку трубопровода.

Согласовано

И.И.И. подл. Писал. и. дато. Взам. ИИИИИ

083-12-ТМ

МП "Азгалаптова-Сервис"
Ленинградская область, Всеволожский район, Азгалаптова дом №142, 151, 157

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Р. А. Шевченко	09.12
Проб.				В. А. Миткоков	09.12
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.				Г. А. Николаев	09.12

Индивидуальный тепловой пункт

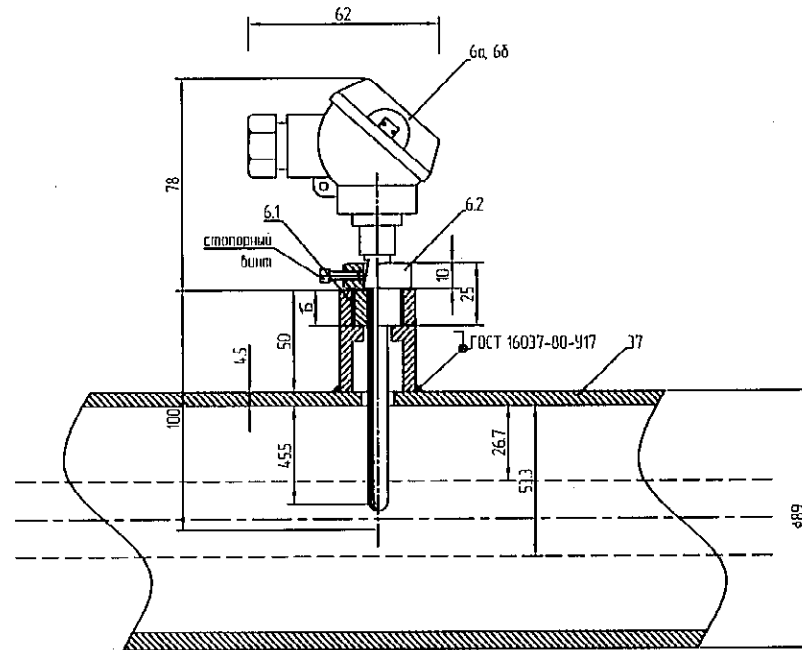
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Монтажный чертеж установки термометра
диметаллического

ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО

Спецификация

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
6а, 6б	Датчик температуры погружной ESMU	1	
6.1	Бабышка приборная БП-1 ТУ ВУ 300044107.099-2006	1	
6.2	Гильза защитная для ESMU	1	
37	Труба стальная Ду80, ГОСТ 8734-75	1	



Согласовано


Инв.№ подл. Подп. и дата. Взам. инв.№

Примечание:

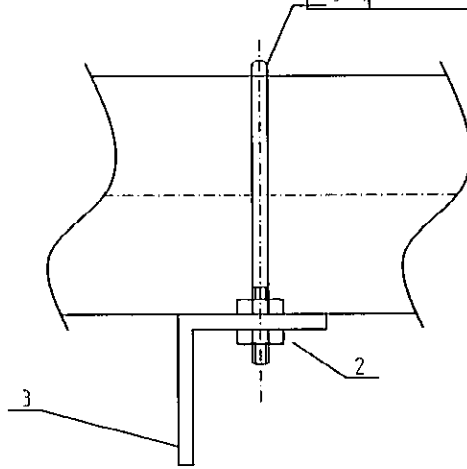
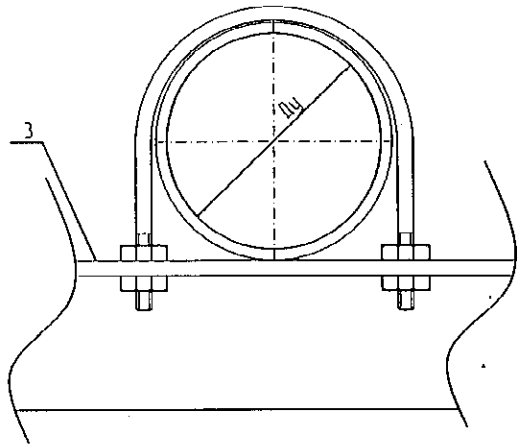
Все размеры указаны для сборки.
 Резьбовое соединение между гильзой (поз. 6.2) и бабышкой (поз. 6.1) уплотнить лентой ФУМ ТУ 6.05.1388.06 или лентой ГОСТ 16183.10-73 с сдвигом ГОСТ 8135-74.
 Подвод кабеля к термометру сопротивления выполнять с петлей или с уклоном не менее 15° с подъемом в точке подключения. Не допускается натяжение кабеля.
 Кабель заводится через сальниковый ввод внутри кожуха и подсоединяется к схеме через клеммную колодку гайками и шайбами.
 Герметизация соединения прибора с кабелем обеспечивается сальниковым уплотнителем, входящим в комплект термопреобразователя.

083-12-ТМ					
МП "Азглатово-Сервис"					
Ленинградская область, Всеволожский район, Азглатово дом №142, 151, 157					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Р. А. Шевченко			09.12
Проб.		В. А. Митяков			09.12
Т. контр.					
Н. контр.					
Упл.		Г. А. Николаев			09.12

Индивидуальный тепловой пункт		
Стация	Лист	Листов
Р	11	

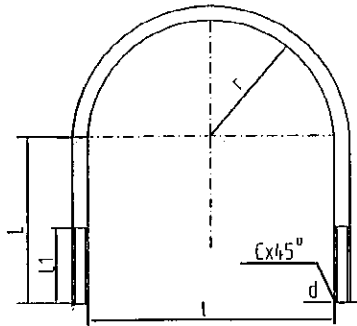
Монтажный чертеж установки термопреобразователя сопротивления	 ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО
--	--

Крепление трубопровода к шпоре



Поз.	Наименование	Примечание
1	Хомут по ОСТ 36-14,6-88	
2	Гайка по ГОСТ 5915-70	
3	Уголок 45x45x5 по ГОСТ 8509-53	

Хомут




Ду	Наружный диаметр трубопровода	d	l	L	L1	r	С
20	25x2,5	M10	38	36	30	14	1,5
25	32x3,0		44	38		17	
32	38x3,0		50	50	40	20	
40	45x3,0		60	50		25	
50	57x3,5	M12	74	69	55	31	2,0
65	76x4,0		94	76		41	
80	89x4,5		106	83		47	
100	108x4,5	M16	130	103	65	57	
125	133x4,0		154	116		69	

Согласовано

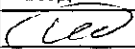
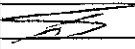

Инв. подл. Подп. и дата Взам. инв. №

083-12-ТМ					
МП "Агалапто-Сервис"					
Ленинградская область, Всеволожский район, Агалаптово д/м №142, 151, 157					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разроб.				Р. А. Шейченко	09.12
Проб.				В. А. Митюков	09.12
Т. контр.					
Ч. контр.					
Учб.				Г. А. Николаев	09.12

Стация	Лист	Листов
Р	12	

	ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО
---	------------------------

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, Обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. <u>Автоматика ИТП</u>								
1	Коммерческий узел учета тепловой энергии	№ 083-12-АТС		исп. ЗАО «Позитрон-Энерго»	шт.	1		исп. ЗАО «Позитрон-Энерго»
1.1	Блочный тепловой пункт	005G1302		Danfoss, Дания	шт.	1		
2. <u>Контрольно измерительные приборы</u>								
2	Манометр показывающий ТМ, Ру=0-1.0 МПа	RU.C.30.004.A № 33358		ЗАО «Росма»	шт.	6		
3. <u>Трубопроводная арматура, устройства отбора закладные изделия</u>								
2.1	Кран шаровый с воздухоотводчиком, Ру=1.6 МПа	VT 245		ООО "Веста Трейдинг"	шт.	6		
2.2	Штуцер приварной	ТУ 36-1118-84		НП ООО "МЦ Багория"	шт.	6		
2.3	Устройство отборное УО	ТУ ВУ 101472320.006-2006		НП ООО "МЦ Багория"	шт.	6		
4. <u>Запорная арматура, оборудование ИТП</u>								
3	Кран шаровый стальной, муфтовый, Ду15	VT.215		Valtec, Италия	шт.	8		
4	Кран шаровый стальной, муфтовый, Ду40	VT.215		Valtec, Италия	шт.	4		
5	Кран шаровый стальной, фланцевый, Ду40	JiP-FF		Danfoss, Дания	шт.	2		
6	Кран шаровый стальной, фланцевый, Ду80	JiP-FF		Danfoss, Дания	шт.	2		
7	Фильтр сетчатый, фланцевый, Ду80	FVF		Danfoss, Дания	шт.	1		
8	Обратный клапан, муфтовый, Ду40	065BXXXX		Danfoss, Дания	шт.	1		
9	Фильтр сетчатый, муфтовый, Ду40	Y225		Danfoss, Дания	шт.	1		
10	Труба стальная, бесшовная, Ду40	Труба45x2,5		ЧТПЗ г.Челябинск	м.	6		
11	Труба стальная, бесшовная, Ду80	Труба89x4,5		ЧТПЗ г.Челябинск	м.	8		
12	Отвод крутоизогнутый, исп.2, Ду40	90-45x2,5 ГОСТ 17375-2001		ЗАО "Фирма "САНТЕХСТРОЙ"	шт.	20		

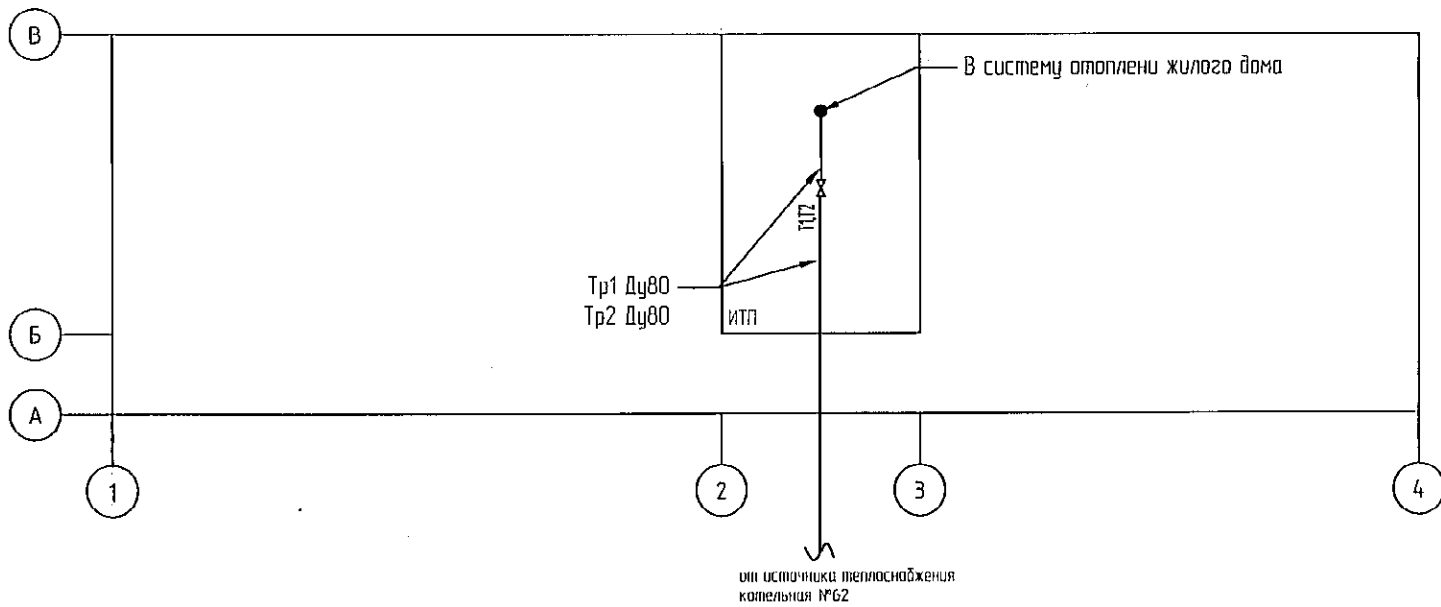
					083-12-ТМ.СО			
					МП «Агалатово-Сервис» Ленинградская область, Всеволожский район, Агалатово, дома №142, 151, 157			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект технического перевооружения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Р.А. Шевченко		08.12		Р	13.1	2
Проверил		А.С. Ковалев		08.12				
Утвердил		Г.А.Николаев		08.12	Спецификация оборудования	ЗАО Позитрон-Энерго		


13	Фланец, Ру16, Ду40	ГОСТ 12820		ЗАО "Фирма "САНТЕХСТРОЙ"	шт.	4		
14	Фланец, Ру16, Ду80	ГОСТ 12820		ЗАО "Фирма "САНТЕХСТРОЙ"	шт.	6		
	<u>5. Тепловая изоляция</u>							
15	Цилиндры фольгированные на основе мин. Ваты	Аи89*40		Rockwool (Россия)	м.	4		

						083-12-ТМ.СО	Лист
							13.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Исполн. подл. Подп. и дата



						083-12-ТМ			
						МП "Азглато-Сервис"			
						Ленинградская область, Всеволожский район, Азглатово дом №142, 151, 157			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разрпд				<i>[Signature]</i>	09.12		Р	14	
Проб.				<i>[Signature]</i>	09.12				
Т. контр.						Ситуационный план	 ЗАО ПОЗИТРОН-ЭНЕРГО		
Н. контр.									
Уплб.				<i>[Signature]</i>	09.12				

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ БЛОЧНОГО ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Региональный офис ООО "Данфосс"

Россия, Санкт-Петербург, Пироговская наб., д.17, корп.1 лит.А

Телефон: (812) 320-20-99. Факс: (812) 327-87-92. E-mail: valentov@danfoss.ru



РАСЧЕТ:

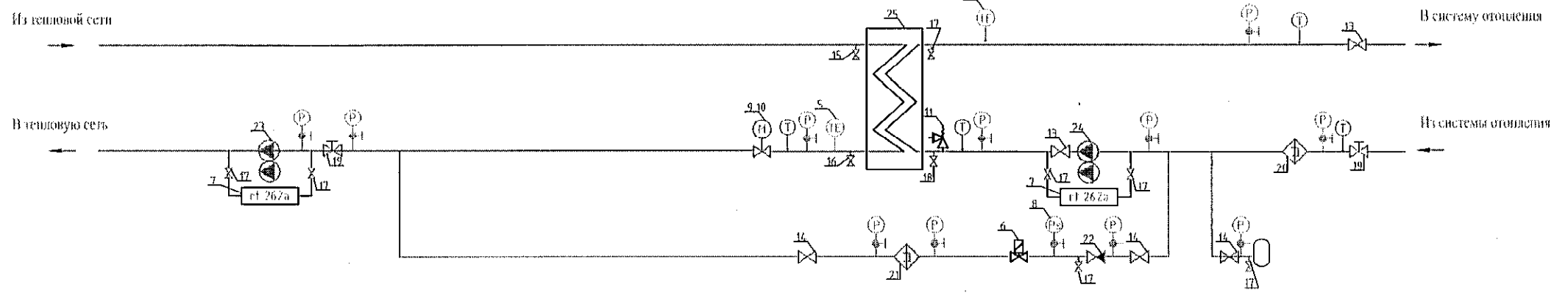
ОБЪЕКТ: Агалатово

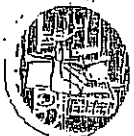
АДРЕС:

ДАТА:

№	Проказо Адель	Наименование	Тип	Кол-во, шт	Примечание
АВТОМАТИКА					
1		Регулятор температуры ЕСЛ 310		1	
2		Клап. А.361		1	
3		Цент управления насосами КИЖ4		1	
4		Датчик температуры наружного воздуха ЕSMT		1	
5		Датчик пружинки (нержавеющая сталь) ЕSMT		2	
6		Клапан соленоидный N3 в комплекте с электромагнитной катушкой ЕУ220В	DN25	1	
7		Реле разности давления RT 262 А		2	
8		Прессостат КР1 35		1	
Система отопления					
АРМАТУРА					
9		Клапан регулирующий двухходовой, фланцевый UV2	DN50 Kvs40	1	
10		Электропривод для применения к клапанам AMV20		1	
11		Предохранительный клапан	DN15	1	
13		Затвор дисковый поворотный	DN80	2	
14		Кран шаровой, с внутренней резьбой	DN25	3	
15		Кран шаровой стальной под приварку/резьбовой, 1PR-1W	DN15	1	
16		Кран шаровой стальной под приварку/резьбовой, 1PR-1W	DN25	1	
17		Кран шаровой, с внутренней резьбой	DN15	7	
18		Кран шаровой, с внутренней резьбой	DN25	1	
19		Клапан лучевой балансировочный фланцевый MSV-F2	DN65	2	
20		Фильтр сетчатый фланцевый с пробкой FVF	DN80	1	
21		Фильтр сетчатый с внутренней резьбой	DN25	1	
22		Клапан обратный пружинный с внутренней резьбой	DN25	1	
НАСОСЫ					
23		Насос GRUNDFOS, 1*230 V	МАГНА D 65-60F	1	
24		Насос GRUNDFOS, 1*230 V	МАГНА D 65-120F	1	
ТЕПЛОИЗМЕРЕНИЯ					
25		Теплообъемный разборный датчиковый с тепловой изоляцией	ХГС-Л013-Н-5-Р-50 D	1	
КИП					
26		Кран под манометр, резьбовой, G1/2		10	
27		Манометр, диапазон измерения 0-16 Бар		10	
28		Борьшица под термометр		4	
29		Термометр биметаллический, диапазон измерения 0-120°С		4	

Водопровод № 1, 310
Квартал 361





НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

ОБЪЕДИНЕННЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ,
ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер в государственном реестре

СРО-П-099-23122009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОЛУЖЕКЕ К РАБОТАМ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА
БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

серия П-099 № 0211 от 13 апреля 2010 г.

выдано в соответствии с требованиями
Требований к фотокопии Российской Федерации
юридическому лицу

Закрытое акционерное общество

«Информатрон-Днепргоп»

ИНН 7012455150,

адрес: 194295, г. Санкт-Петербург, ул. Шлиссельбургская, д. 6

Перечень видов работ по подготовке проектной документации, которая
скальзкой элеме на безопасней объектах инженерного строительства, к
выполнению которых допускаю юридическое лицо, приведен в приложении на
(одном) листе.

Действительно на всей территории Российской Федерации с 14 апреля 2010 г.,
без ограничения срока действия.

Свидетельство выдано на основании решения Правления саморегулируемой
организации - некоммерческое партнерство «Объединенные разработчики проектно-
строительной документации» протокол № 188 от 13 апреля 2010 г.

А.С. Петушкова



Примечание к Свидетельству серии П-099 № 0211 от 13 апреля 2010 года
с отсылкой к работам, которые выполняли влиятельные на безопасность
объектов капитального строительства

ПЕРЕЧЕНЬ

видов работ по подготовке проектной документации к выполнению которых
получено закрытое акционерное общество
«Микитрон-Энерго»

В соответствии с приказом Министерства регионального развития Российской Федерации
№ 274 от 09 декабря 2008 года «Об утверждении Перечня видов работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства»

1. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПЕРВЫХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ, СОПРЯЖАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТАХ

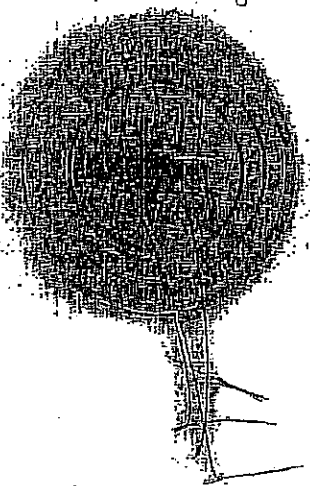
2. РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРИБОРОВ И ТАБЛИЦ АЛГОРИТМОВ РАБОТЫ

3. РАБОТЫ ПО СЪЕМКЕ И ОБРАБОТКЕ ПРОЕКТНЫХ ДАННЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
ЗАСТРОЙЩИКОМ ИЛИ ЗАКАЗЧИКОМ ТЕА ОБНОВЛЕНИИ ДОКУМЕНТАЦИИ ДИДИОМ
ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫМ СПОСОБОМ РАБОТЫ (СЕРИЯ А. ПЕРВЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ФОРМАТ)

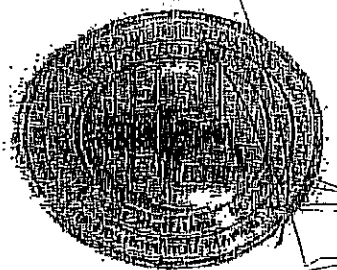
Всего 3 (три) вида работ в соответствии с Приказом Минрегиона Российской Федерации
Федерации № 87 от 15 декабря 2008 года «О составе видов проектной документации и
требованиях к их содержанию».

Без Свидетельства серии П-099 № 0211 от 13 апреля 2010 года недействительно

Директор



А.С. Метущин



By
of

13 August 2010

