

**Индивидуальный предприниматель
ПАВЛЕНКО ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА**

**Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»
№11 от 05 июня 2019г.**

Заказчик: АО "НЭСК-электросети"

**Объект: "Узел учета тепловой энергии здания
филиала АО "НЭСК-Электросети"
"Новороссийскэлектросеть" по ул.Леднева, 9
в г. Новороссийск"**

Проектная документация

2703/21Н-ТС

Индивидуальный предприниматель



О.А. Павленко

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to I.A. Pudovkina.

И.А. Пудовкина

2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –
технический директор
АО «НЭСК-электросети»

«___» _____ С.Ю. Орехов
2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Установка приборов учета по теплоснабжению, г. Новороссийск

1. Наименование объекта.

Установка приборов учета по теплоснабжению, г. Новороссийск

2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Леднева, 9

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность: - 0кВт ТУ № - (Категория надежности: - ; Мощность: - 0кВт)

5. Назначение программы.

ИПР (Инвестиционный проект)

6. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

7. Вид строительства.

Строительство

8. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.

2020 - 2021

9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

12. Требования к техническим решениям.

12.1. Установить приборы учета по теплоснабжению с прокладкой отдельных трубопроводов.

12.2. Предусмотреть на одном вводе теплосчетчик РС80 Питерфлоу (2 шт.),

тепловычислитель ТВ7-04 1М (1 шт.), температурный преобразователь КТС (2 шт.), преобразователь давления СДВ (2 шт.), 4 затвора и 2 фильтра. Точное количество вводов и комплектацию определить при проектировании.

12.3. Запроектировать техническое помещение из легких конструкций для установки приборов учета по теплоснабжению.

12.4. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

12.5. Произвести настройку параметров приборов учета, системы сбора и передачи данных.

12.6. Проектную документацию согласовать с филиалом АО "НЭСК-электросети" "Новороссийскэлектросеть".

13. Особые условия строительства.

Определить при проектировании

14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 1экз.

23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПИР

24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Новороссийскэлектросеть

29. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов).

29.1 Нет на балансе предприятия.

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Установка приборов учета по теплоснабжению, г. Новороссийск»**

Филиал Новороссийскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Ерамасова Марина Сергеевна	01.07.2021
2	Начальник ПТО филиала	Шуктомова Ксения Сергеевна	20.05.2020
3		Погосьян Людмила Александровна	08.07.2021
4	Главный бухгалтер филиала	Олейников Константин Николаевич	22.07.2021

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник управления по перспективному развитию	Посохов Сергей Николаевич	22.07.2021
2	Ведущий ОЗО и УС	Дроздов Олег Владимирович	23.07.2021
3	Начальник управления по перспективному развитию	Акулов Олег Владимирович	23.07.2021
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	27.07.2021
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	27.07.2021
6			
7			
8			
9			
10			
11			

№55.НС-07/ 663 от 29.06. 2021 г.Заместителю директора
по капитальному строительству
АО «НЭСК-электросети»
В.В.АлмаевуГлавному инженеру
-техническому директору
АО «НЭСК-электросети»
С.Ю. Орехову

О предоставлении информации

Уважаемый Владимир Викторович!
Уважаемый Сергей Юрьевич!

По объекту: «Установка приборов учета по теплоснабжению, г. Новороссийск», на основании письма вх. 1926 от 16.06.2021г. от ООО «ЧЕРНОМОРМЕБЕЛЬ ТЭН» требуется внести изменения в техническое задание на проектирование, необходимо предусмотреть строительство технического помещения, прошу вернуть на корректировку ТЗ.

Приложение:
вх. 1926 от 16.06.2021г. – 1 л.Заместитель директора
по капитальному строительству

В.В.Чернышов

ООО «Черномормебель»



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЧЕРНОМОРМЕБЕЛЬ ТЭН»

(ООО «ЧЕРНОМОРМЕБЕЛЬ ТЭН»)

353900 г.Новороссийск Краснодарского края ул.Леднева,5

Код (861-7) Факс 64-56-06 Приемная 64-40-74 Гл.бухгалтер 61-11-86

ОКПО 78248646 ОГРН 1052309128926

ИНН / КПП 2315118923 / 231501001

От 16.06.2011 № 26-СД

На _____ от _____

Директору
филиала АО «НЭСК-электросети»
«Новороссийскэлектросеть»
И.А.-А.Эбзееву

Уважаемый Ислам Азрет-Алиевич!

Для установки прибора учета тепловой энергии Вашего здания, расположенного по адресу: г.Новороссийск, ул.Леднева, 9, Вам необходимо предусмотреть строительство технического помещения.

Директор

С.В.Дремлюга

1	Филиал
листов	АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть»
Входящий 1926	
№	
«16» июня 2011 г.	

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

05 июня 2019г.

(дата)

№ 11

(номер)

Ассоциация проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Проектирование дорог и инфраструктуры» основанная на членстве

лиц, осуществляющих проектирование

(вид саморегулируемой организации)

192012, г. Санкт-Петербург, пер. 3-й Рабфаковский, д. 5, корп. 4, литер А, оф. 4.1, www.proectdor.ru

sproectdor@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-168-22112011

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ПАВЛЕНКО ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ПАВЛЕНКО ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА (ИП ПАВЛЕНКО ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА), Дата рождения: 13 августа 1964г.
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 263502635148
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 308263506700035
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	355000,г. Ставрополь, ул.Мира, дом 460, корпус 3, кв.185
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 050619/847
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 05.06.2019
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 05.06.2019
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 05.06.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	

Наименование	Сведения
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
в отношении объектов использования атомной энергии	в отношении объектов использования атомной энергии
05.06.2019	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй		до 50000000 руб.
в) третий		до 300000000 руб.
г) четвертый		300000000 руб. и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		до 25000000 руб.
б) второй		до 50000000 руб.
в) третий		до 300000000 руб.
г) четвертый		300000000 руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор
АС«Проектирование дорог и
инфраструктуры»
(должность
уполномоченного лица)

М.П.



Иванов В.В.
(инициалы, фамилия)

Ассоциация проектировщиков
«Проектирование
дорог и инфраструктуры»

В настоящем документе
прошито пронумеровано
и скреплено

Печатью на 2 листах

Секретарь

Ассоциации проектировщиков
«Проектирование

дорог и инфраструктуры»

Гerasимова Н.И.





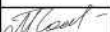


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
ТС-1	Общие данные (начало)	
ТС-2	Общие данные (продолжение)	
ТС-3	Общие данные (окончание)	
ТС-4	Пояснительная записка (начало)	
ТС-5	Пояснительная записка (окончание)	
ТС-6	Ситуационный план	
ТС-7	Фрагмент плана существующего теплового пункта. Фрагмент плана теплового пункта после реконструкции	
ТС-8	Чертеж узла учета тепловой энергии	
ТС-9	Схема пломбирования узла учета тепловой энергии	
ТС-10	Монтажный чертеж врезного участка Ду40	
ТС-11	Закладная деталь для установки преобразователей температуры	
ТС-12	Монтажный чертеж установки манометра	
ТС-13	Монтажный чертеж установки термометра	
ТС-14	Монтажный чертеж присоединения спускного крана	
ТС-15	Функциональная схема узла учета тепловой энергии	
ТС-16	Схема электрическая принципиальная	
ТС-17	Схема электрическая принципиальная	
ТС-18	Схема соединения внешних проводок	
ТС-19	Схема электрическая питания приборов учёта	
ТС-20	ЩУУТЭ1. Схема размещения элементов	
ТС-21	Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Узлы 11 ...14. Фрагмент 1 к листу 22. Спецификация металлопроката к листам 21 ...23	
ТС-22	Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Схема конструкций каркаса	
ТС-23	Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Схема конструкций покрытия на отм. +2.600 ...+2.800	
ТС-23	Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Разрезы 1-1 ...3-3 к листу 22. Узел 15	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Орлова			24.03		П	1	20
Нач. отд.		Мыськов			24.03				
					24.03				
Н. контр.		Гаврилина				Общие данные (начало)		ТЕХПРОЕКТ	
Г И П		Мыськов			24.03				

- При разработке проекта была использована нормативно-строительная литература:
- СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
 - СНиП 41-02-2003 Тепловые сети;
 - СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование;
 - СНиП 23-01-99* Строительная климатология;
 - Правила коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя;
 - Рекомендации по установке узлов коммерческого учета расхода тепловой энергии у потребителей тепла;
 - Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с. 5.903-13 в.1	Детали трубопроводов тепловых сетей	
с. 5.903-13 в.3	Установка контрольно-измерительных приборов (термометров, манометров)	
РЭПР.407290.007 РЭ	ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ ТВ7. Руководство по эксплуатации	
ТРОН.407112.011 РЭ	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. Расходомер-счетчик электромагнитный Питерфлоу исполнения РС	
ТНИВ 405511. 002 РЭ	Комплекты термопреобразователей сопротивления КТСП – Н. Руководство по эксплуатации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2703/21Н-ТС	Спецификация оборудования	2 листа
	Приложение 1	2 листа
2703/21Н-ТС	Настроечная база данных тепловычислителя	1 лист
2703/21Н-ТС	Форма отчетной ведомости показаний приборов учета	1 лист

Согласовано:



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>«Новороссийскэлектросеть» Срок действия свидетельства 12 месяцев № 004 20 23г.</div>							
							0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
							Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
		Разработал	Орлова				24.03	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Мыськов				24.03			
						24.03				
	Н. контр.	Гаврилина					Общие данные (продолжение)			
	Г И П	Мыськов				24.03				

Общие указания

Проектная документация Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева, 9 в г. Новороссийск" выполнен на основании ТУ _____ № _____ от _____ 2021 г.

Источником теплоснабжения здания являются существующие тепловые сети. Параметры теплоносителя 95/70°C.

Располагаемый напор в точке присоединения $P_1 - P_2 - 2,0 \text{ кг/см}^2$, давление в обратном трубопроводе $P_2 - 0,30 \text{ МПа}$ ($3,0 \text{ кгс/см}^2$).

Существующий ввод из стальных электросварных труб D57x3,0.

Схема тепловых сетей - двухтрубная. Существующая схема присоединения системы отопления - зависимая.

Проектом предусматривается демонтаж устаревшего оборудования и установка узла учета тепловой энергии в комплекте с тепловым счетчиком "ТВ7 04.1" и электромагнитными расходомерами "Питерфлоу" исполнение РС 40-45 - 2шт., термопреобразователями сопротивления "КТСП-Н" - 2шт.

Расчетная температура наружного воздуха принята -18 °C.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции






Наименование здания (сооружения) помещения	Объем куб.м.	Периоды годы при $t_{н}, ^\circ\text{C}$	Расход тепла, Гкал/ч(МВт)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установл. мощность электро- двигателей, кВт.
			на отопле-ние	на венти-ляцию	на горячее водо-снабжение.	Общий		
Здание	7 775,0	-18	0,398 (0,452)	-	-	0,398 (0,452)	-	-

Теплопередача от изолированного трубопровода ТС проложенного от сущ. ТК до узла учета тепловой энергии

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Теплопередача на ед. Гкал/ч	Теплопередача всего Гкал/ч	Примечание
1	Ст.труба Ду50 с расч. темп. $t=95^\circ\text{C}$ (ТС- Т1)	м	7,8	0,000020	0,000152	
2	Ст.труба Ду50 с расч. темп. $t=70^\circ\text{C}$ (ТС- Т2)	м	7,8	0,000015	0,000118	
3	ИТОГО				0,000267	

Теплопередача от изолированного трубопровода ТС проложенного от сущ. ТК до ввода в здание (через УУТЭ)

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Теплопередача на ед. Гкал/ч	Теплопередача всего Гкал/ч	Примечание
1	Ст.труба Ду50 с расч. темп. $t=95^\circ\text{C}$ (ТС- Т1)	м	14,7	0,000020	0,000294	
2	Ст.труба Ду50 с расч. темп. $t=70^\circ\text{C}$ (ТС- Т2)	м	14,7	0,000015	0,000221	
3	ИТОГО				0,000515	

Взам. инв. №	3	ИТОГО							0,000515		
Подп. и дата							0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС				
							Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
	Разработал		Орлова			24.03					
	Нач. отд.		Мыськов			24.03					
					24.03						
Инв. № подл.						Общие данные (окончание)			 ТЕХПРОЕКТ		
	Н. контр.		Гаврилина								
	Г И П		Мыськов								24.03

Общие указания

Тепловычислитель ТВ7-04.1

Тепловычислитель ТВ7 предназначен для измерений и регистрации параметров потока теплоносителя и количества тепловой энергии в закрытой водяной системе теплоснабжения.

ТВ7 обеспечивает измерения по одному или двум тепловым вводам (ТВ1 и ТВ2), представленными трубопроводами подающий и обратный.

Настройка тепловычислителя предусматривается на учет теплопотребления по подающему трубопроводу системы теплоснабжения на нужды отопления и вычисляется по алгоритму:

$$Q_1 = k_g * M_1 * (h_1 - h_2); \text{ где:}$$

$k_g = 1$ (МКС) или 4,1868 (СИ) - системный коэфф.;

M_1 - масса теплоносителя, прошедшему по подающему трубопроводу системы отопления, тн.;

h_1 - энтальпия теплоносителя подающего трубопровода системы отопления, Гкал/тн;

h_2 - энтальпия теплоносителя обратного трубопровода системы отопления, Гкал/тн;

Тепловычислитель имеет интерфейсы: – USB (Device); – RS232.

Тепловычислитель рассчитан на работу с расходомерами, имеющими числоимпульсный выход с весом импульса от 0,0001 до 10000 литров. Выходная цепь ВС может быть: пассивной (геркон или открытый коллектор), или активной (ТТЛ, КМОП и т. п.).

ТВ7 регистрирует средние значения (температура, разность температур) и итоговые показания (количество тепловой энергии, объемы, массы) в энергонезависимой памяти. Архивные данные сохраняются и при отключении питания тепловычислителя.

Тепловычислитель обеспечивает формирование следующих архивов:

1) Часовой, суточный и месячный – средние значения (температура, разность температур) и накопленные значения (количество тепловой энергии, объемы, массы) измеряемых величин на соответствующих интервалах. Дополнительно регистрируются коды и время действия нештатных ситуаций, и время отсутствия счета на интервале архивирования.

2) Итоговый – значения с нарастающим итогом (количество тепловой энергии, объемы, массы) измеряемых величин со времени последнего сброса архива на конец суток. Объемы архивов (число архивных записей) составляют: 1152 (48 суток) – часовой архив; 128 записей – суточный и итоговый архивы; 32 записи – месячный архив.

3) Архив изменения БД – фиксация действий, связанных с изменениями настроечных параметров.

4) Архив событий – фиксация стирания архивов, изменения настроек с ПК, разрешения/запрета доступа к настройкам.

5) Диагностический архив – фиксация включения/отключения сетевого питания, технологических событий.

Объем архивов изменения БД, событий и диагностического – 255 записей. Все типы архивов построены по кольцевому принципу, т.е. каждая очередная запись в архив сверх его объема, вызывает стирание самой старой записи.

Электропитание ТВ7 осуществляется от встроенной литиевой батареи с номинальным напряжением 3,6 В или от внешнего сетевого блока питания с выходным напряжением 10-16 В и током не менее 100 мА

При эксплуатации и испытаниях ТВ7 должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требования ГОСТ 12.2.007.0.

Общие требования безопасности при испытаниях по ГОСТ 12.3.019.

Для удобства снятия информации и предотвращения доступа лиц не имеющих права пользования установленными приборами, тепловычислитель установить в отдельном, помещении на высоте 1,7 м от уровня пола.






Электромагнитные расходомеры "Питерфлоу" исполнение РС 40-45

Электромагнитный расходомер "Питерфлоу" исполнение РС 40-45 Ду40 (диапазон от 0,12 м³/ч до 45,0 м³/ч, погрешность измерений 2%) используются для измерения расхода в подающем и обратном трубопроводах на вводе в ИТП здания. Электромагнитный расходомер РС 40-45 Ду40 устанавливаются на подающем и обратном трубопроводе системы отопления. Расчетный расход сетевой воды на систему отопления - 12,56 м³/ч. Для данного потребителя принимаем систему коммерческого учета расхода тепловой энергии на основе показаний теплосчетчика (на подающем и обратном трубопроводе). В качестве теплосчетчиков принимаем к установке расходомер электромагнитный РС 40-45 Ду40 - 2 шт. нижний предел измерений теплоносителя $V_{\min} = 0,12$ м³/ч, верхний предел - $V_{\max} = 45,0$ м³/ч, порог чувствительности $V_n = 0,045$ м³/ч.

Электромагнитные расходомеры РС 40-45 Ду40 устанавливаются на прямых горизонтальных участках из стальной электросварной трубы (ГОСТ 10704-91). Перед расходомерами обеспечивается прямой участок трубопровода длиной не менее 2Dy, после расходомера 2Dy.

Расчетные суммарные потери давления на узлах установки преобразователей расхода для системы отопления, при наибольшем расходе сетевой воды - 12,56 м³/ч составляют 0,086 м.в.ст на подающем трубопроводе и 0,078 м.в.ст. на обратном трубопроводе (см. Приложение 1).

Для технического обслуживания счетных устройств предусматривается установка запорной арматуры до и после установленных преобразователей.

Взам. инв. №	Подп. и дата	электросварной трубы (ГОСТ 10704-91). Перед расходомерами обеспечивается прямой участок трубопровода длиной не менее 2Dy, после расходомера 2Dy.											
		Расчетные суммарные потери давления на узлах установки преобразователей расхода для системы отопления, при наибольшем расходе сетевой воды - 12,56 м³/ч составляют 0,086 м.в.ст на подающем трубопроводе и 0,078 м.в.ст. на обратном трубопроводе (см. Приложение 1).											
		Для технического обслуживания счетных устройств предусматривается установка запорной арматуры до и после установленных преобразователей.											
								0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС					
								Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск					
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
		Разработал		Орлова			24.03				Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.		Мыськов			24.03						
							24.03						
		Инв. № подл.		Н. контр.		Гаврилина				Пояснительная записка (начало)			
Г И П				Мыськов			24.03						

С помощью приборов, установленных в составе узла учета тепловой энергии, определяются следующие параметры:

- время работы приборов узла учёта;- полученная тепловая энергия;
- масса (объём) теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу, возвращённого по обратному трубопроводу;
- масса (объём) теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу, возвращённого по обратному трубопроводу за каждый час;
- среднечасовая и среднесуточная температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

Температура измеряемой среды от 0,1 до +150°C;

Температура окружающего воздуха, от -10 до +50 °C, относительная влажность - 95%.

Термопреобразователи сопротивления

Для измерения температуры в подающем и обратном трубопроводах применяется комплект термопреобразователей сопротивления "КТСП-Н". Устанавливаемые термопреобразователи сопротивления предназначены для измерения разности температур и разности температур в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения.

Диапазон измеряемых температур 0-160°C;

Диапазон измеряемых разностей температур 3-150 °C;

Номинальная статическая характеристика - Pt500.

Категорически не допускается протекание сварочного тока через корпус первичного преобразователя расхода при проведении электросварочных работ. Для этого, до начала сварочных работ необходимо демонтировать электромагнитный расходомер и на его место установить габаритный иммитатор.

По окончании работ, трубы узла учета тепловой энергии изолировать минеральной теплоизоляцией покрытой алюминиевой фольгой, 50 мм.

Питание к шкафу управления выполнено кабеля ВВГнг(А)-LS 3x1,5мм² в кабель-канале 16x16 мм по стене от существующего электрического щита.

В щитовой необходимо установить автоматический выключатель ВА47-29,6А в модульном боксе КМПн 2/2.

Все металлические части нормально не находящиеся под напряжением заземляются третьим проводом питающего кабеля.

Выполнен расчет тепловых потерь изолированными трубопроводами 2D_y50 мм, L=7,8 п.м проложенных от ТК до УУТЭ проектируемого объекта.

Выполнен расчет теплопередачи от тр-дов ТС от ТК до ввода в здание (подача теплоносителя через УУТЭ) общей протяженностью, L= 14,9м (T1=14,9м; T2=14,9м)

Расчеты выполнены согласно СНиП 41-03-2003, и Приказа №325 от 30.12.2008г МЭ РФ.

Общее количество тепловых потерь подводящими трубопроводами тепловых сетей к узлу учета тепловой энергии здания составляют - **0,000267 Гкал/ч**, что необходимо учитывать при расчетах с тепловыми сетями.


Общее количество тепловых потерь трубопроводами тепловых сетей от точки врезки до ввода в здание составляют - **0,000515 Гкал/ч**, что необходимо учитывать при расчетах с тепловыми сетями в случае отказа УУТЭ.

Контроль качества сварных швов производится методом гидравлических испытаний.

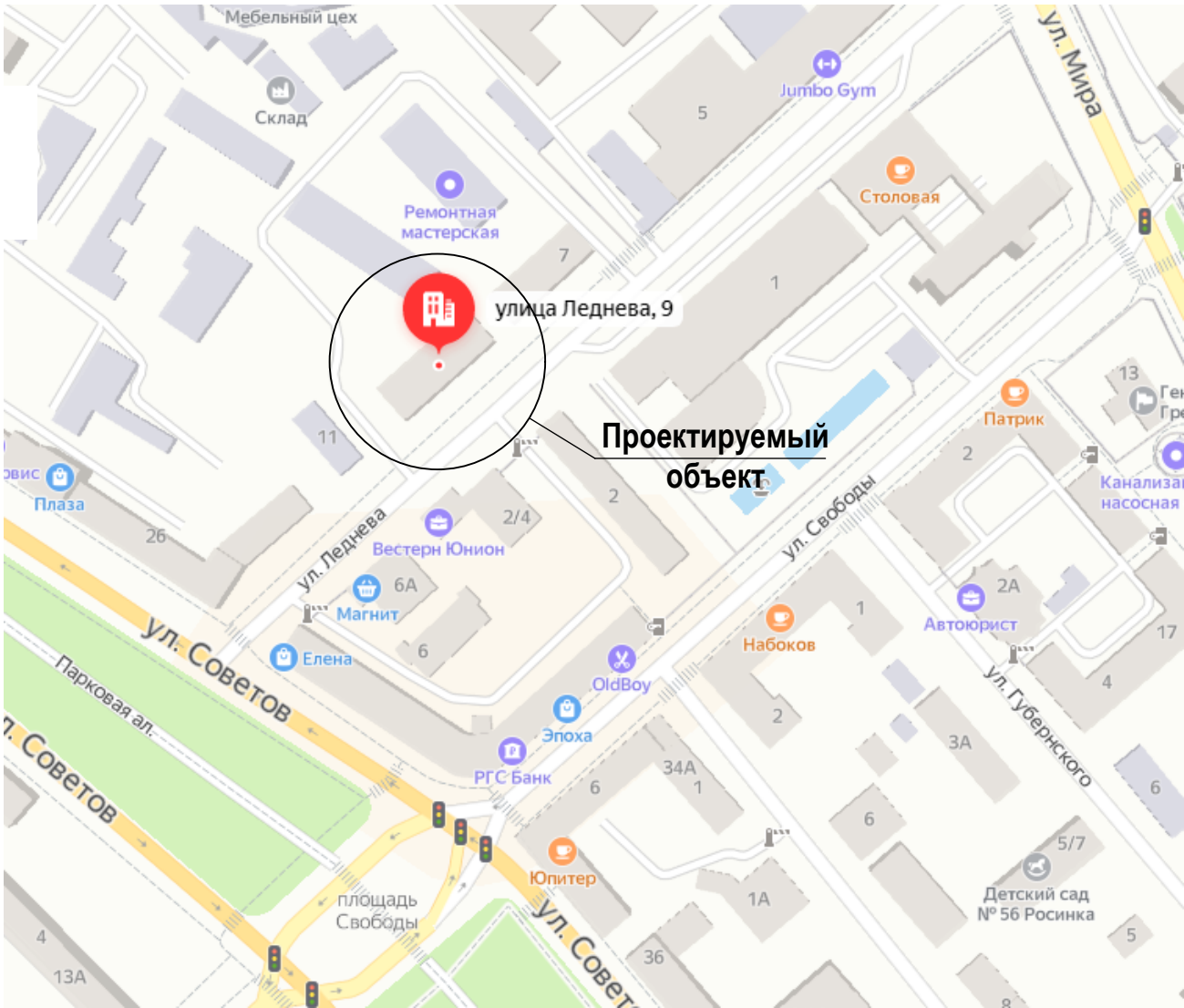
Предусматривается пломбирование всех, влияющих на учет, узлов теплосчетчика: тепловычислителя, расходомеров.






Назначить, из числа персонала, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию узла учета тепловой энергии. Специалисту ответственному за БЭ пройти проверку знаний "Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок".

Монтаж и сдачу в эксплуатацию УУТЭ выполнить специализированной организацией согласно СНиП 41-02-2003 и ПБ 10-573-03. При сварке обеспечить соосность действующего трубопровода и врезного участка.

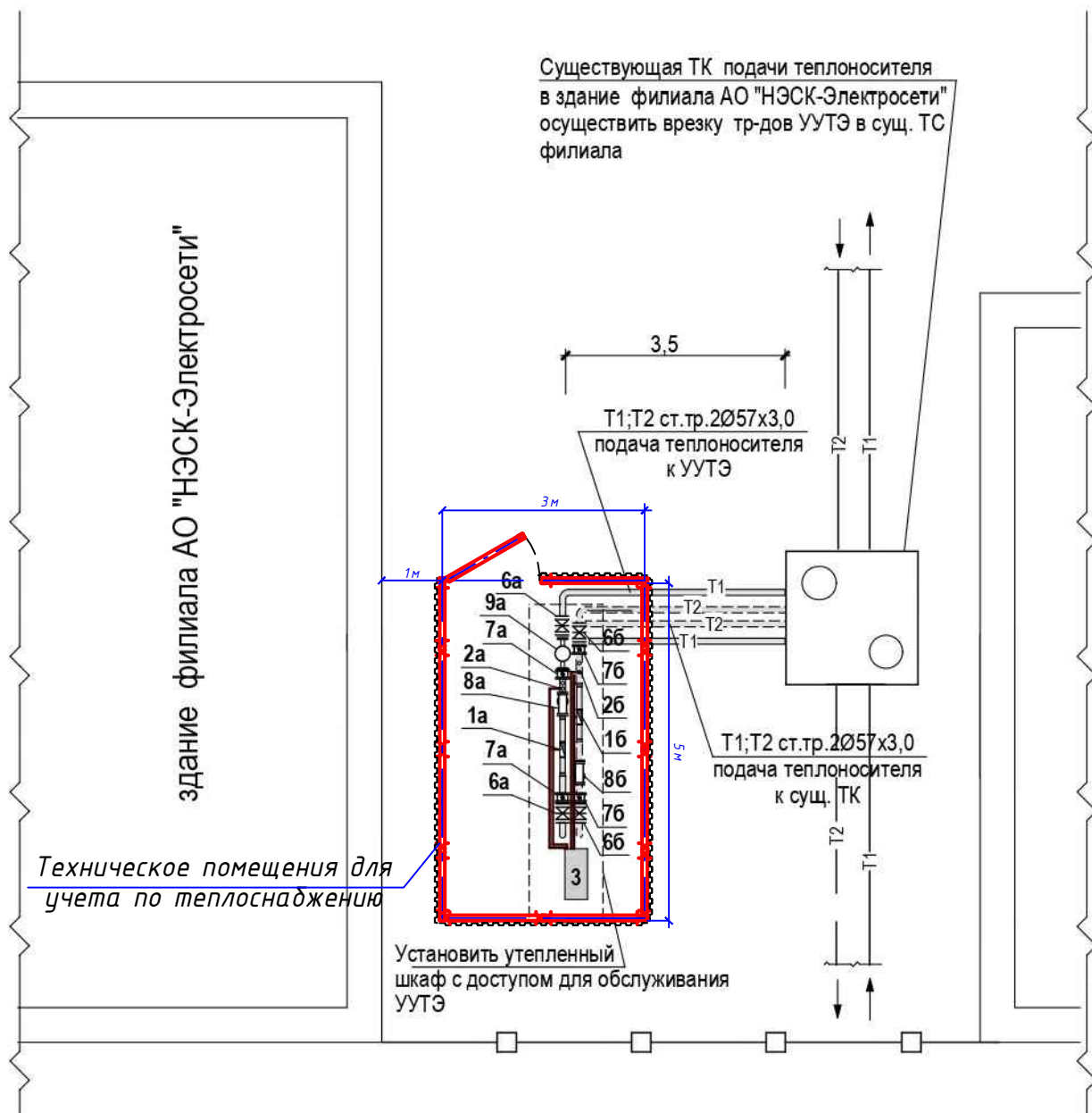
Взам. инв. №	Подп. и дата							
		0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС						
Инв. № подл.		Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
		Разработал	Орлова				24.03	
		Нач. отд.	Мыськов				24.03	
							24.03	
		Н. контр.	Гаврилина					
	Г И П	Мыськов			24.03			
Пояснительная записка (окончание)						 ТЕХПРОЕКТ		

Ситуационный план



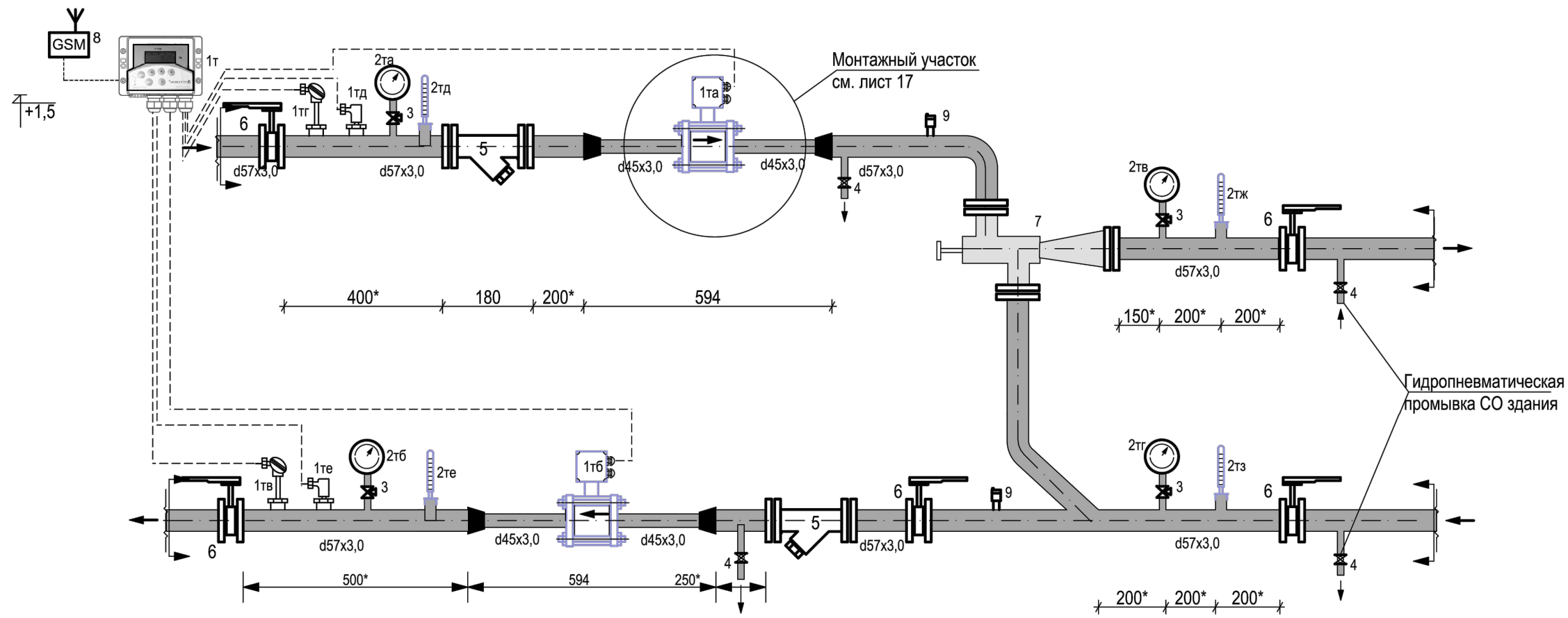
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС								
Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал	Орлова				24.03	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мыськов				24.03			
				24.03				
Н. контр.	Гаврилина					Ситуационный план		
Г И П	Мыськов				24.03			
						 ТЕХПРОЕКТ		

План - схема установки УУТЭ



Взам. инв. №	<div>СОГЛАСОВАНО С филиалом АО «НЭСК-электросети» «Новороссийскэлектросеть» Срок действия согласования 12 месяцев <i>27.03</i> 20 <i>23.</i></div>									
	Подп. и дата						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
Инв. № подл.							Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Орлова			<i>Орлова</i>	24.03				
	Нач. отд.	Мыськов			<i>Мыськов</i>	24.03				
						24.03		П	7	
	Н. контр.	Гаврилина			<i>Гаврилина</i>		План-схема установки УУТЭ	 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П	Мыськов			<i>Мыськов</i>	24.03					

Чертеж узла учета тепловой энергии



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1та-1тб	Питерфлоу РС 40-45	Преобразователь расхода электромагный Ду40мм	шт.	2
1тг-1тв	КТСП-Н	Термопреобразователь сопротивления (Pt100)	шт.	2
1тд;1те	Корунд-ДИ-001М	Датчик избыточного давления	шт.	2
1т	ТВ 7-04.1	Тепловычислитель	шт.	1
2та-2тг	ТМ-3	Манометр показывающий, Р= 0-10,0 кгс/см ² ,	шт.	4
2тд-2тз	ТБ-063-1	Термометр биметаллический показывающий, Т=0+120 ⁰	шт.	4
3	116386к	Кран трехходовой Ду15	шт.	4
4	15Б1п	Кран муфтовый Ду15	шт.	4
5	ФММ-50	Фильтр магнито-механический муфтовый Ду50	шт.	2
6	ЗДФ-50 (ГОСТ 12815)	Затвор дисковый фланцевый Ду50	шт.	4
7	РГ-01-Б	Элеватор регулирующий, д-тр сопла dc=8мм; Q=0,21Гкал/ч	шт.	1
8	RS232	Модем GSM IRZ терминал MC52	шт.	2
9	Danfoss	Автоматический воздухоотводчик Ду15	шт.	2

* - Размер уточняется при монтаже.

Границы монтируемого участка узла учета тепловой энергии





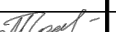


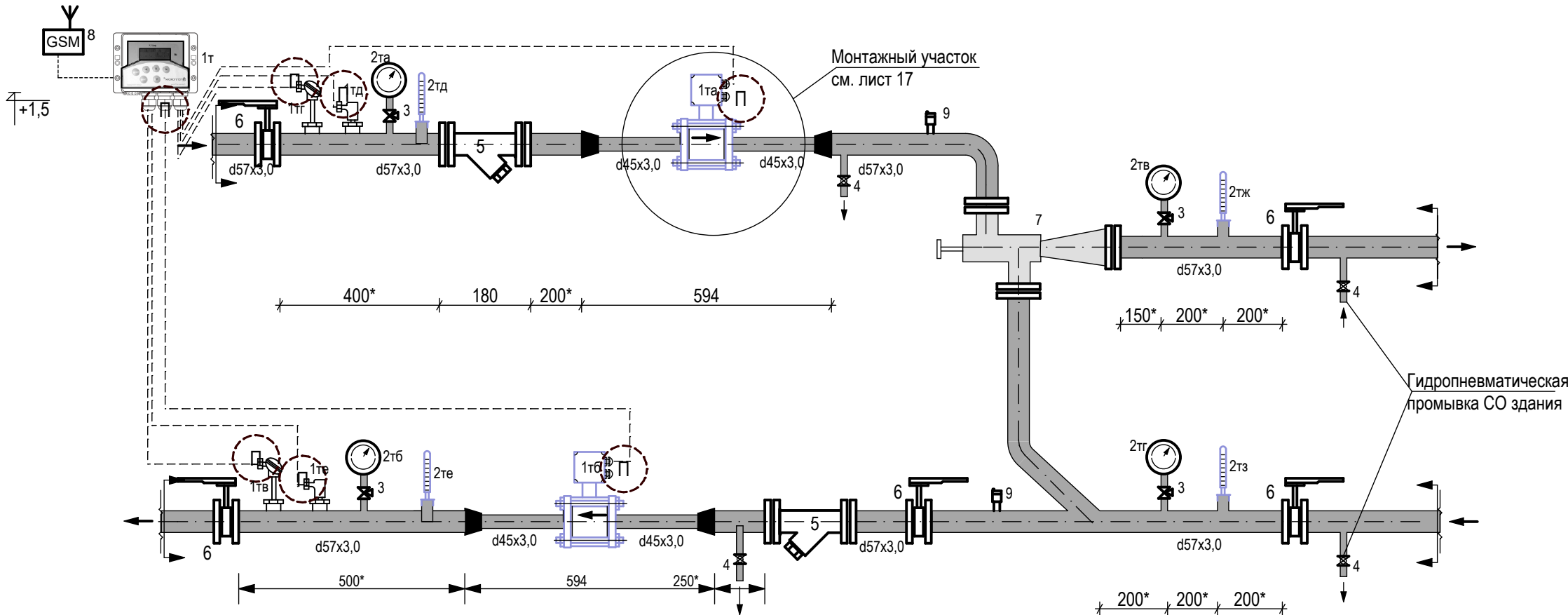
						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС					
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата						
Разработал		Орлова			24.03				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Мыськов			24.03				П	8	
					24.03						
Н. контр.		Гаврилина				Чертеж узла учета тепловой энергии			 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П		Мыськов			24.03						

Схема пломбирования узла учета тепловой энергии






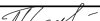

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1та-1тб	Питерфлоу РС 40-45	Преобразователь расхода электромагный Ду40мм	шт.	2
1тг-1тв	КТСП-Н	Термопреобразователь сопротивления (Pt100)	шт.	2
1тд;1те	Корунд-ДИ-001М	Датчик избыточного давления	шт.	2
1т	ТВ 7-04.1	Тепловычислитель	шт.	1
2та-2тг	ТМ-3	Манометр показывающий, Р= 0-10,0 кгс/см²,	шт.	4
2тд-2тз	ТБ-063-1	Термометр биметаллический показывающий, Т=0+120°	шт.	4
3	116386к	Кран трехходовой Ду15	шт.	4
4	15Б1п	Кран муфтовый Ду15	шт.	4
5	ФММ-50	Фильтр магнито-механический муфтовый Ду50	шт.	2
6	ЗДФ-50 (ГОСТ 12815)	Затвор дисковый фланцевый Ду50	шт.	4
7	РГ-01-Б	Элеватор регулирующий, д-тр сопла dс=8мм; Q=0,21Гкал/ч	шт.	1
8	RS232	Модем GSM IRZ терминал MC52	шт.	2
9	Danfoss	Автоматический воздухоотводчик D _y 15	шт.	2

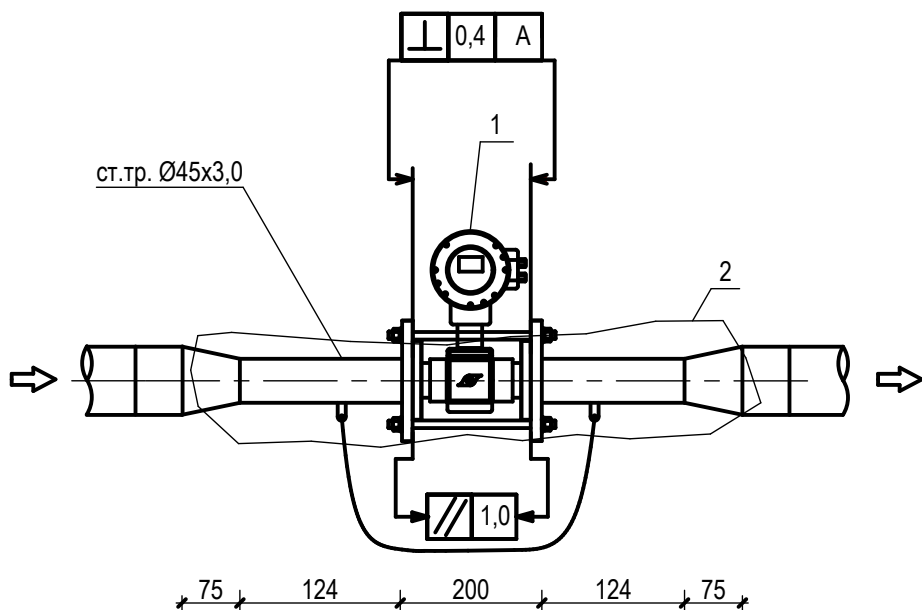
* - Размер уточняется при монтаже.

Границы монтируемого участка узла учета тепловой энергии

Пломба

						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал	Орлова				24.03	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Мыськов				24.03				
					24.03				
						Схема пломбирования узла учета тепловой энергии		ТЕХПРОЕКТ	
Н. контр.	Гаврилина								
Г И П	Мыськов				24.03				

Монтажный чертеж врезного участка Dy40

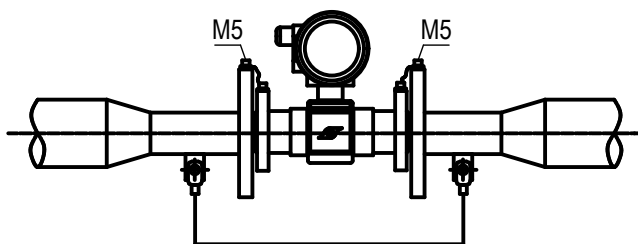


1 - Расходомер электромагнитный Dy40, Питерфлоу РС 40-45.

2 - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью присоединительного модуля МП-РС-50/40с/50, производство ООО "ТЕРМОТРОНИК".

Схема заземления и шунтирования приборов

Подающий и обратный
трубопроводы СО



Щит УУТЭ



1. Для подключения выравнивающих токопроводов Питерфлоу необходимо во фланцах выполнить отверстия под винт M5 или приварить винт M5.

2. Для обеспечения безопасной эксплуатации УУТЭ все металлические опорные конструкции в тепловом пункте должны быть заземлены.

0078.03-2009-0901004233-П-033

2703/21Н ТС

Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети"
"Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Орлова				24.03
Нач. отд.	Мыськов				24.03
					24.03
Н. контр.	Гаврилина				
Г И П	Мыськов				24.03

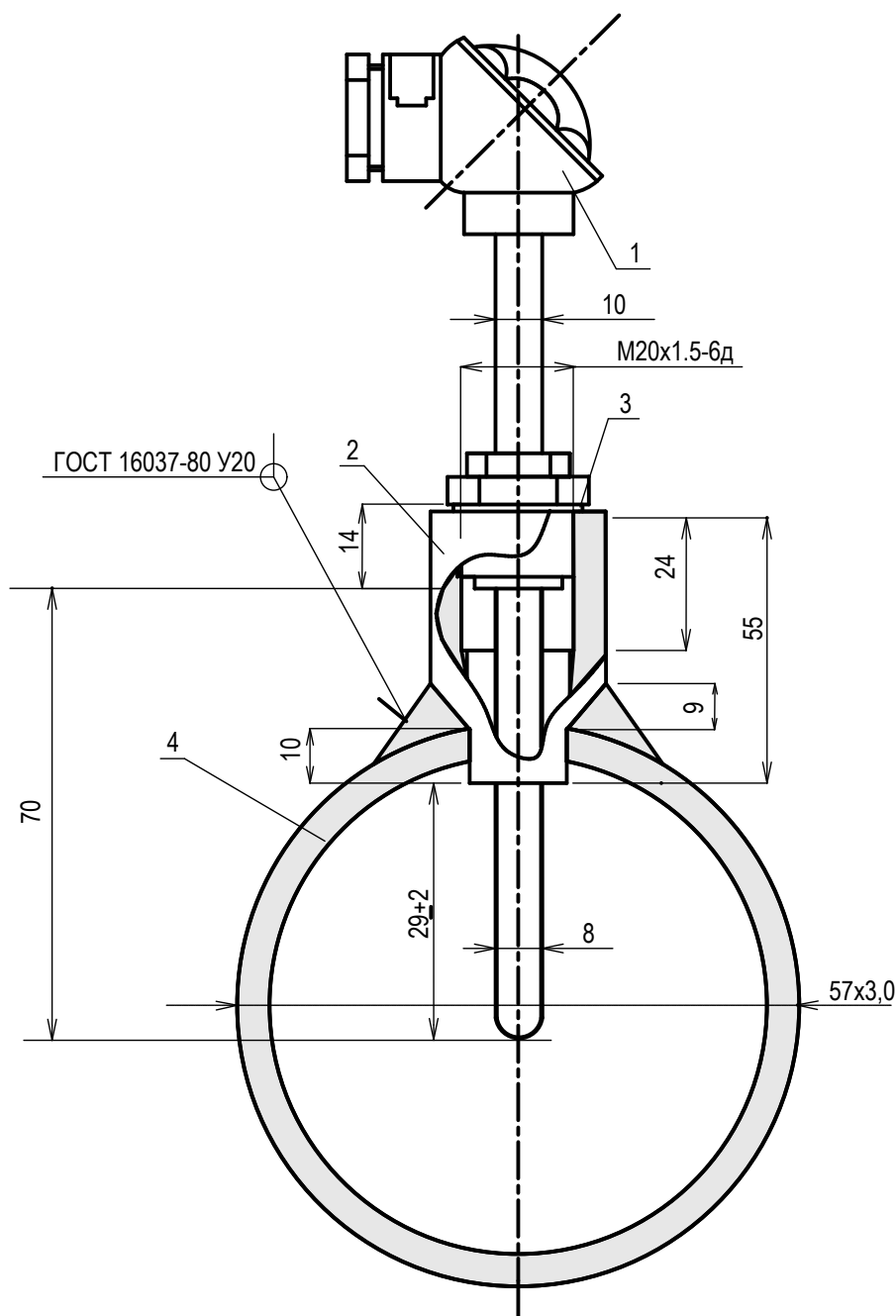
Монтажный чертеж врезного участка Dy40



ТЕХПРОЕКТ

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Закладная деталь для установки преобразователей температуры








1-термометр сопротивления ТС-Б
 2-бобышка БТП1-М20х1,5-55 ТУ4211-001-31050776-2004
 3-прокладка медная ПМ24-21х2 ГОСТ 23358-87
 4-трубопровод ГОСТ 8732-78

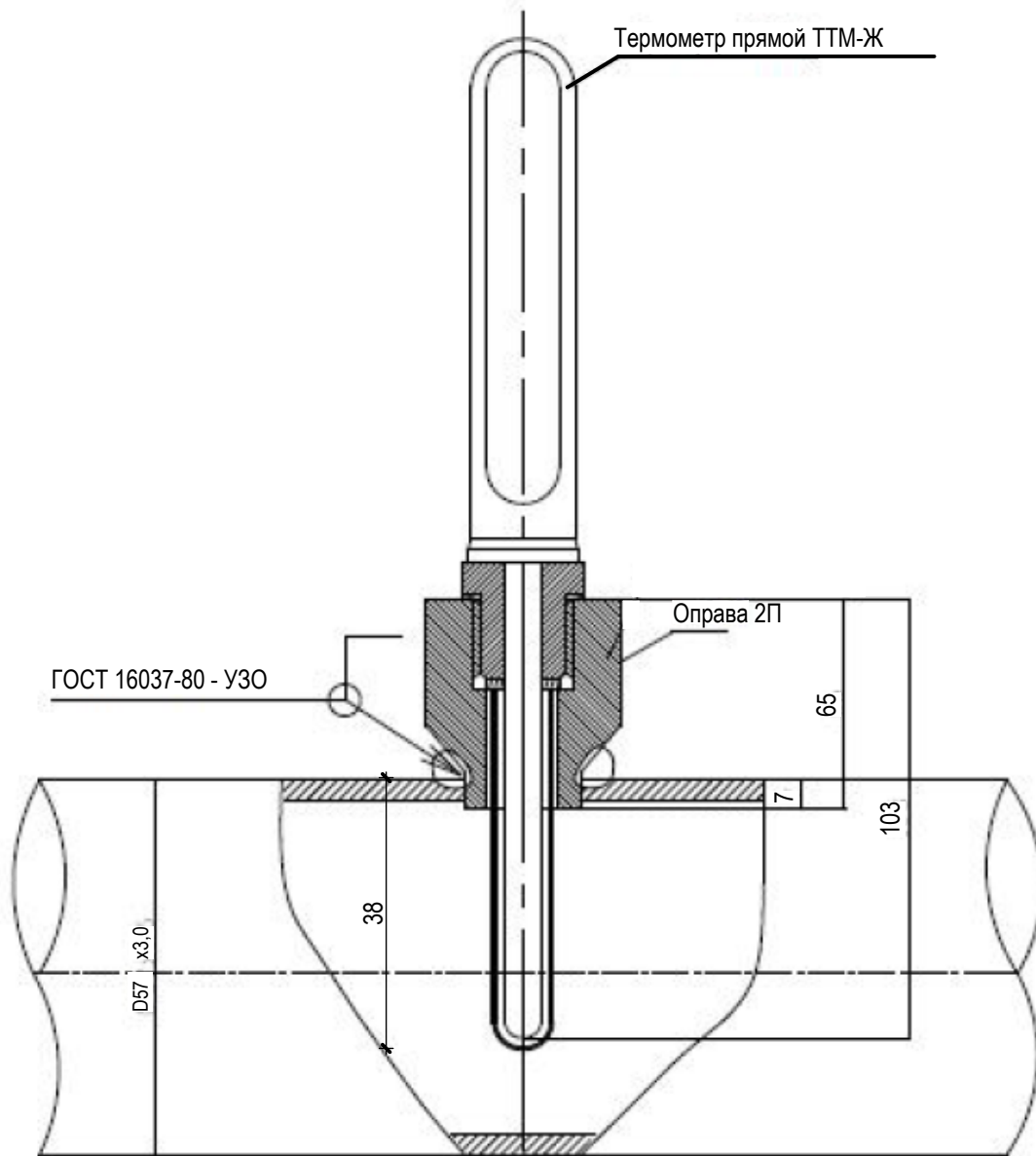
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
			Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Стадия
Разработал	Орлова				24.03	Лист
Нач. отд.	Мыськов				24.03	Листов
					24.03	П
Н. контр.	Гаврилина					11
Г И П	Мыськов				24.03	
Закладная деталь для установки преобразователей температуры						ТЕХПРОЕКТ

Technical drawing of a pressure gauge assembly. The drawing shows a side view of the gauge with a circular face (2) and a needle. The gauge is connected to a pipe (Трубопровод) via a flange (1) and a nut. A copper washer (шайба медная) is used for sealing. The drawing includes dimensions: 12, 17, 50, 40, and a note "по месту" (as per site). The connection is labeled "Соединение".

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чение
1	ТУ 26-07-1061-73	Кран шаровой Ду15 для манометра	шт	1	0,26
2	ТУ 25.02.180335-84	Манометр МП-ЗУ 0-10 кгс/см ² без фланца	шт	1	0,70
3	ТУ 26-07-1061-73	Резьба для Ду15	шт	1	


Взам. инв. №	2	ТУ 25.02.180335-84				Манометр МП-3У 0-10 кгс/см ² без фланца				шт	1	0,70	
	3	ТУ 26-07-1061-73				Резьба для Ду15				шт	1		
Подп. и дата							0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС						
							Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Орлова				24.03				П	12	
	Нач. отд.	Мыськов				24.03							
						24.03							
Инв. № подл.		Н. контр.	Гаврилина				Монтажный чертеж установки манометра				ТЕХПРОЕКТ		
		Г И П	Мыськов			24.03							

Монтажный чертеж установки термометра

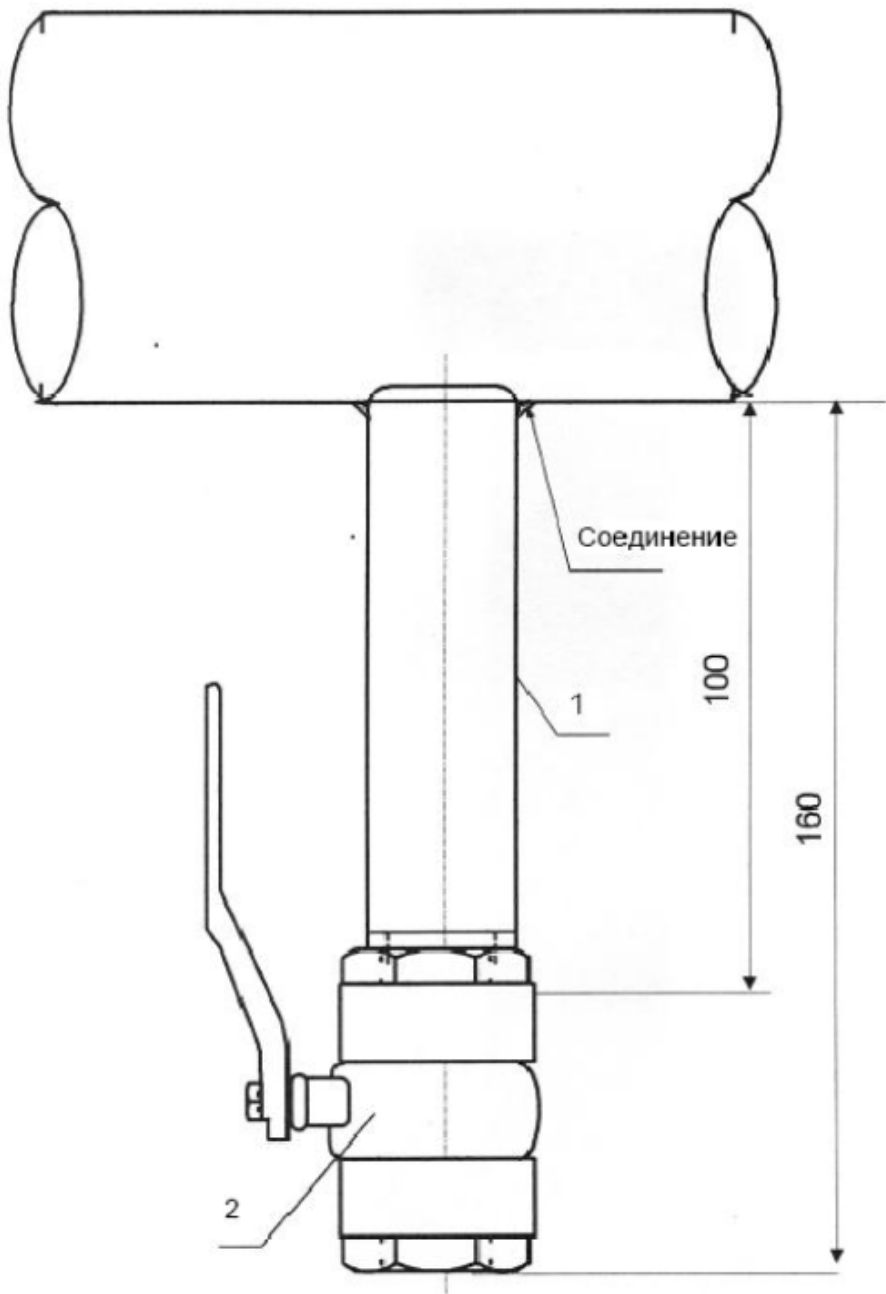




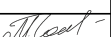


Примечание:

- трубопровод показан условно, без соблюдения масштаба;
- сварочные работы вести в соответствии с:
 ПБ 10-537-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации
 трубопроводов пара и горячей воды;
 СНиП 41-02-2003 Тепловые сети;
 ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов

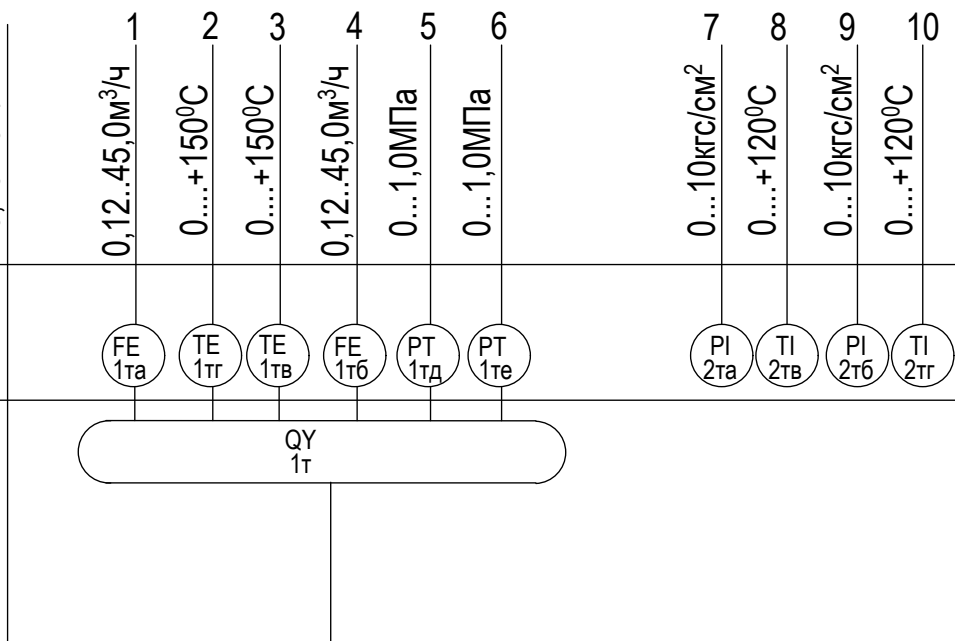
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	0078.03-2009-0901004233-П-033	2703/21Н	ТС	Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск	Стадия	Лист	Листов	Монтажный чертеж установки термометра	 ТЕХПРОЕКТ
Взам. инв. №	Подп. и дата	ПЕ 10-037-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды; СНиП 41-02-2003 Тепловые сети; ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов													

Монтажный чертеж присоединения спускного крана

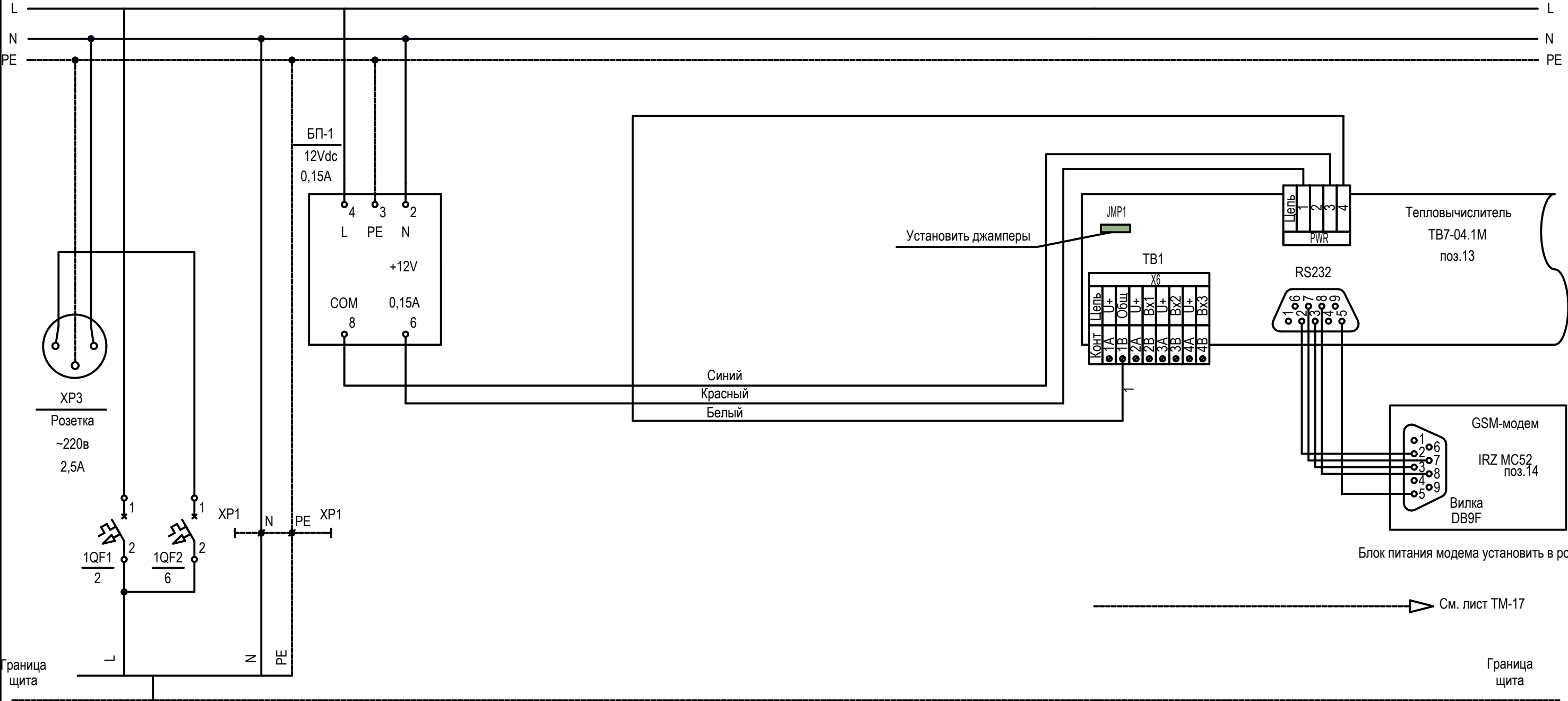


Взам. инв. №		Поз.	Обозначение				Наименование			Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание	
		1	ГОСТ 3262-75				Резьба для Ду15 с патрубком из пхв водопроводной тр. Ду15			шт	1	0,15	
		2					Кран шаровой полнопроходной Ø15			шт	1	0,26	
Подп. и дата							0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС						
							Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
		Разработал	Орлова				24.03	Стадия			Лист	Листов	
Нач. отд.	Мыськов				24.03								
					24.03								
Инв. № подл.		Н. контр.	Гаврилина				Монтажный чертеж присоединения спускного крана			 ТЕХПРОЕКТ			
		Г И П	Мыськов			24.03							

--	--








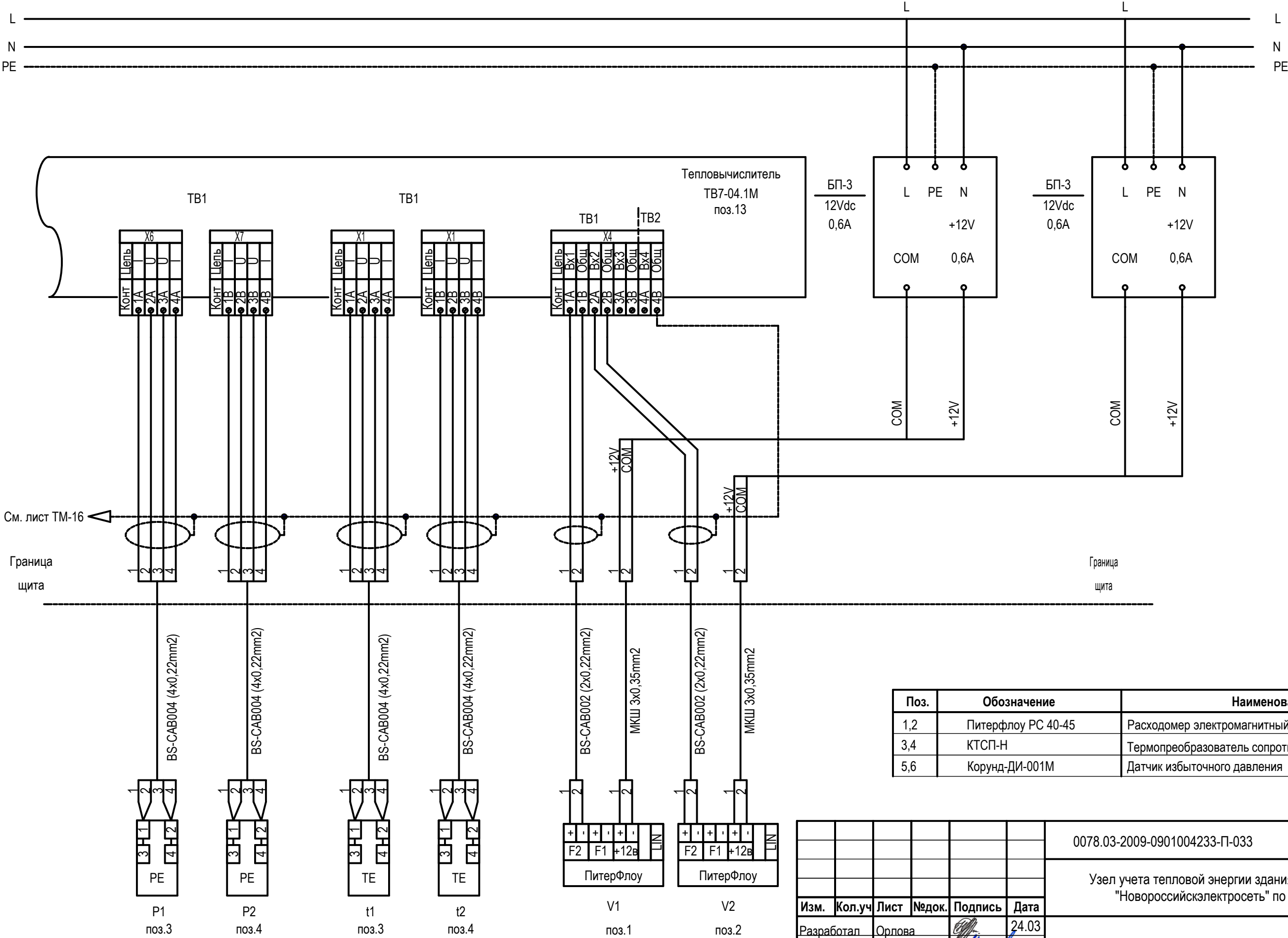
формат А-4



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

Ввод питания
от ГРЩ

						0078.03-2009-0901004233-П-033		2703/21Н		ТС	
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Орлова				24.03				П	16	
Нач. отд.	Мыськов				24.03						
					24.03						
Н. контр.	Гаврилина					Схема электрическая принципиальная			 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П	Мыськов				24.03						



Поз.	Обозначение	Наименование
1,2	Питерфлоу РС 40-45	Расходомер электромагнитный D _у 40
3,4	КТСП-Н	Термопреобразователь сопротивления
5,6	Корунд-ДИ-001М	Датчик избыточного давления






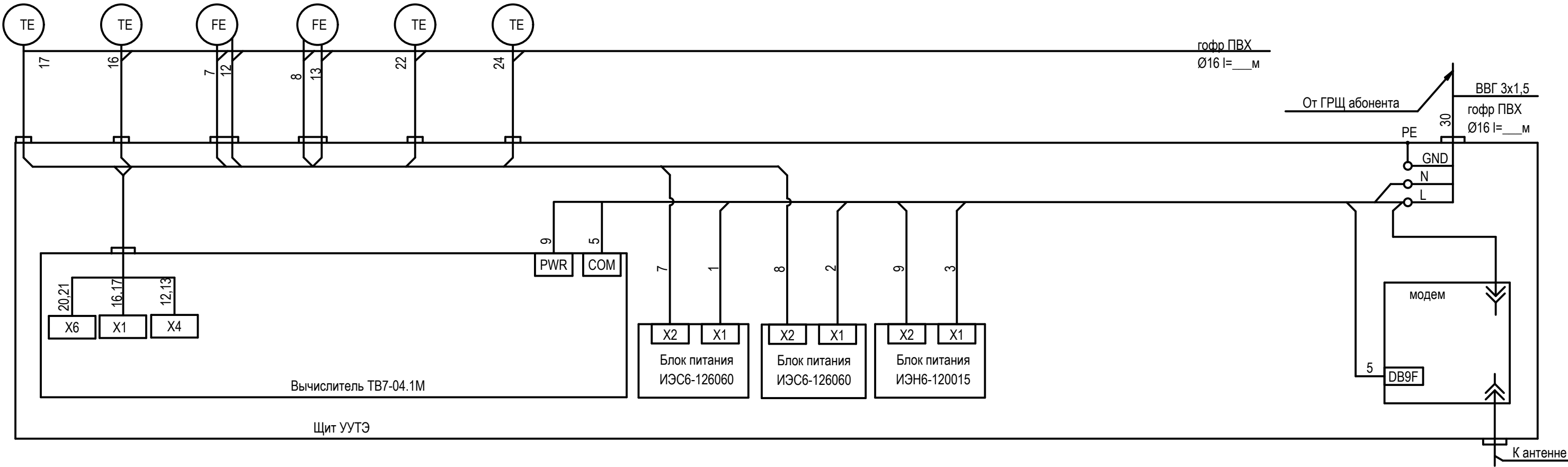
						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н TC					
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал		Орлова			24.03				Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Мыськов			24.03				П	17	
					24.03						
Н. контр.		Гаврилина				Схема электрическая принципиальная			 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П		Мыськов			24.03						

Схема соединения внешних проводов

Температура		Расход		Давление	
Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод



Перечень элементов

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-3,9	Провод ШВВП 2x0,5		
16-17	Кабель сигнальный BS-CAB004		
12-13,20	Кабель сигнальный BS-CAB002		
30	Кабель ВВГ 3x1,5		
5	Кабель для Систем передачи КСПВ 6x0,4		
7,8	Кабель МКШ 3x0,35		




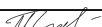
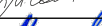
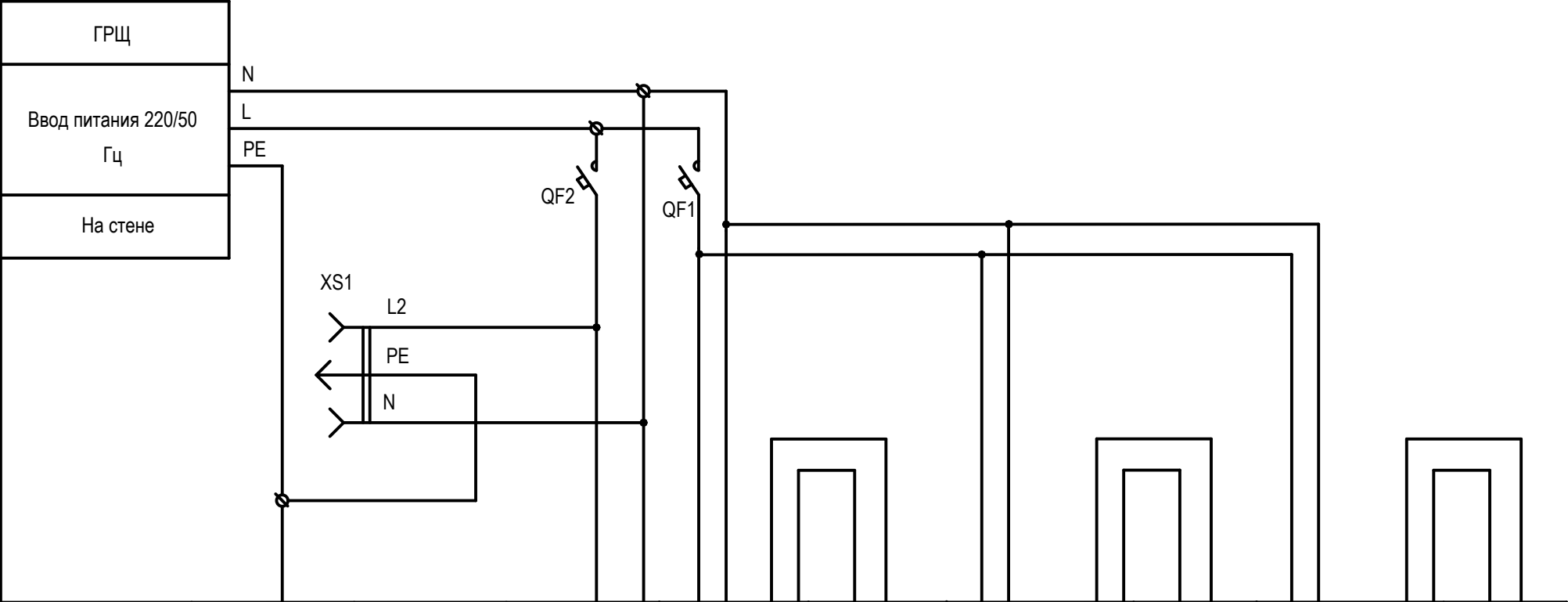
						0078.03-2009-0901004233-П-033			2703/21Н			ТС	
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск							
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Орлова				24.03				П	18			
Нач. отд.	Мыськов				24.03								
					24.03	Схема соединения внешних проводов			 ТЕХПРОЕКТ				
Н. контр.	Гаврилина												
Г И П	Мыськов				24.03								






Схема электрическая питания приборов учёта



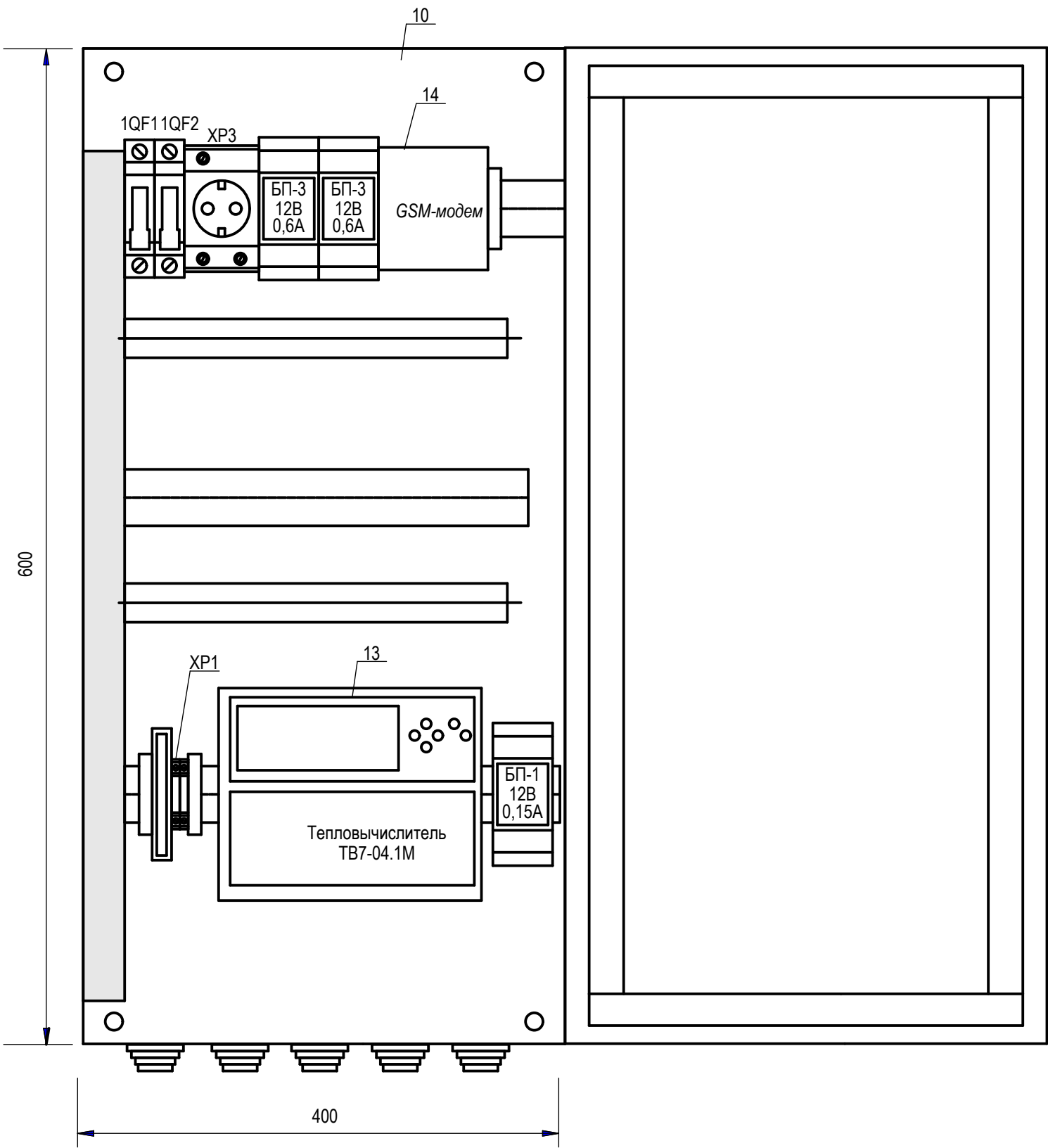
Позиция	Заземление корпуса щита УУТЭ	Ремонтное напряжение	п.14	п.15	QY/п.13	п.17	FE/п.5	п.17	FE/п.6
Тип прибора		~220В/50Гц	Модем	ИЭН6-120015	ТВ7-04.1М	ИЭС6-126060	ПИТЕРФЛОУ РС	ИЭС6-126060	ПИТЕРФЛОУ РС
Напряжение, В			~220В/=12В	~220В/=12В	~220В/=12В	~220В/=12В	=12В	~220В/=12В	=12В
Мощность, ВА		900	5	11	5	9,6	5	9,6	5
Место установки		В щите					По месту	В щите	По месту

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит УУТЭ		
1QF1	Выключатель автоматический ВА47-63 С, 230В, I _p =2А, IP20	1	
1QF2	Выключатель автоматический ВА47-63 С, 230В, I _p =6А, IP20	1	
ХРЗ	Розетка РДЕ-47, IP20	1	

						0078.03-2009-0901004233-П-033			2703/21Н			ТС		
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск								
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Орлова			24.03				П	19				
Нач. отд.		Мыськов			24.03									
					24.03									
Н. контр.		Гаврилина				Схема электрическая питания приборов учёта			 ТЕХПРОЕКТ					
Г И П		Мыськов			24.03									






ЩУУТЭ1
Схема размещения элементов

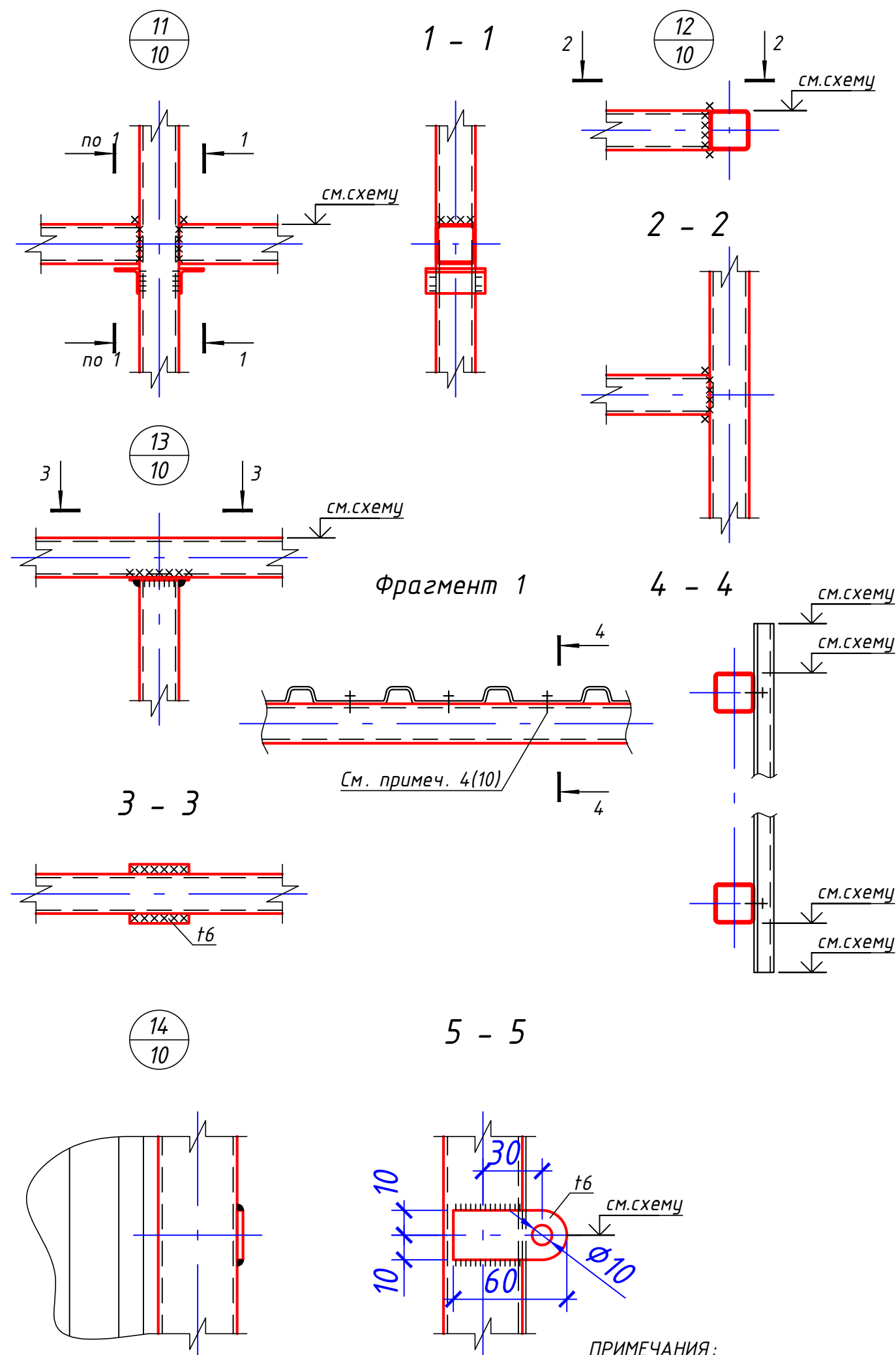


Примечание:

- Монтаж защитного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ 2003 г. и "Инструкцией по монтажу защитного заземления и зануления электропроводок и систем автоматизации".РМ4-200-82.
- Поз. обозначения согласно спецификации оборудования

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
Приборы на щите			
	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	3	
	Зажим наборный ЗНИ-2,5 земля	1	
	Зажим наборный ЗНИ-2,5 синий	2	
XP3	Розетка на DIN-рейку РДЕ-47 240В (под евро вилку с заземлением) EKF PROxima	1	IP20
1QF1	Автоматический выключатель 1P 2А (С) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	1	IP20
1QF2	Автоматический выключатель 1P 6А (С) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	1	IP20
10	ЩКУУТЭ (600х400х150)	1	IP54
13	Тепловычислитель ТВ7-04.1М	1	IP54
БП-1	Блок питания ИЭН6-120015	1	IP20
БП-3	Блок питания ИЭС6-126060	2	IP20
14	GSM-модем GSM IRZ терминал MC52 с блоком питания с кронштейном крепления	1	IP20

						0078.03-2009-0901004233-П-033		2703/21Н		ТС	
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Орлова				24.03				П	20	
Нач. отд.	Мыськов				24.03						
					24.03						
Н. контр.	Гаврилина					ЩУУТЭ1 Схема размещения элементов			 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П	Мыськов				24.03						



Спецификация металлопроката									
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса, т
				Стойки	Балки и прогоны	Факверк	Двери	Настил	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Профиль квадратный ГОСТ 30245- -2003	С 245 ГОСТ 27772-88*	Гн. □ 80 x 4	1	0,19	0,19	0,22	0,12		0,72
	Итого:		2	0,19	0,19	0,22	0,12		0,72
Всего профиля			3	0,19	0,19	0,22	0,12		0,72
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С 235 ГОСТ 27772-88*	Л 50 x 5	4	0,02					0,02
	Итого:		5	0,02					0,02
Всего профиля			6	0,02					0,02
Профили сталь- ные листовые гнутые с трапецевидными гофрами ГОСТ 24045-2010	С 235 ГОСТ 27772-88*	С 15-800-0,6	7				0,05	0,14	0,19
		НС 44-1000-0,7	8					0,10	0,10
	Итого:		9				0,05	0,24	0,29
Всего профиля			10				0,05	0,24	0,29
Прокат лис- товой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 245 ГОСТ 27772-88*	-t6	11				0,01		0,01
	Итого:		12				0,01		0,01
Всего профиля			13				0,01		0,01
Всего масса металла			14	0,21	0,19	0,22	0,18	0,24	1,04
В том числе по маркам:	С 235		15	0,02			0,05	0,24	0,31
	С 245		16	0,19	0,19	0,22	0,13		0,73
Всего с учетом наплавленного металла и на изготовление КМД			17	0,22	0,19	0,23	0,19	0,25	1,08






						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС		
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал	Орлова				24.03	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мыськов				24.03			
					24.03			
Н. контр.	Гаврилина					 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П	Мыськов				24.03			
Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Узлы 11...14. Фрагмент 1 к листу 22. Спецификация металлопроката к листам 21 ...23								

Схема конструкций каркаса

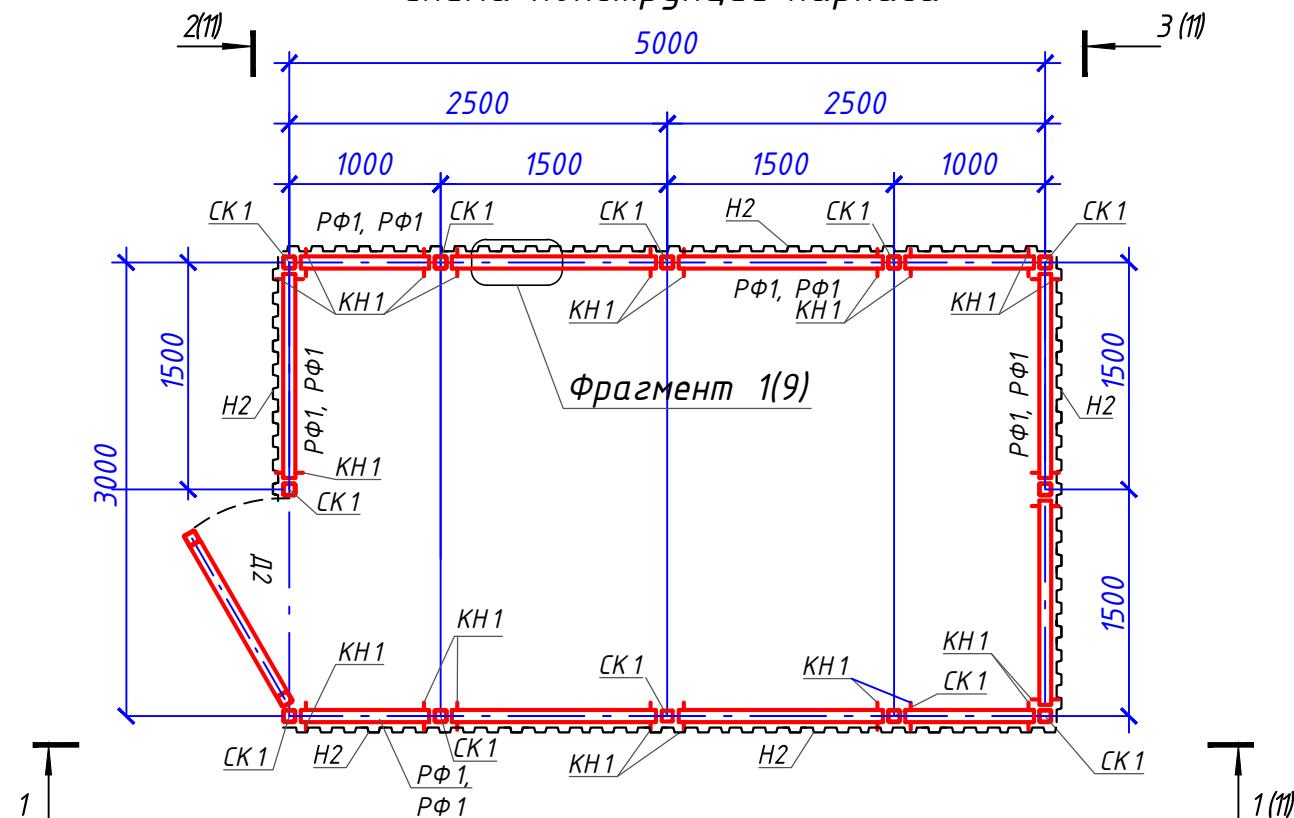
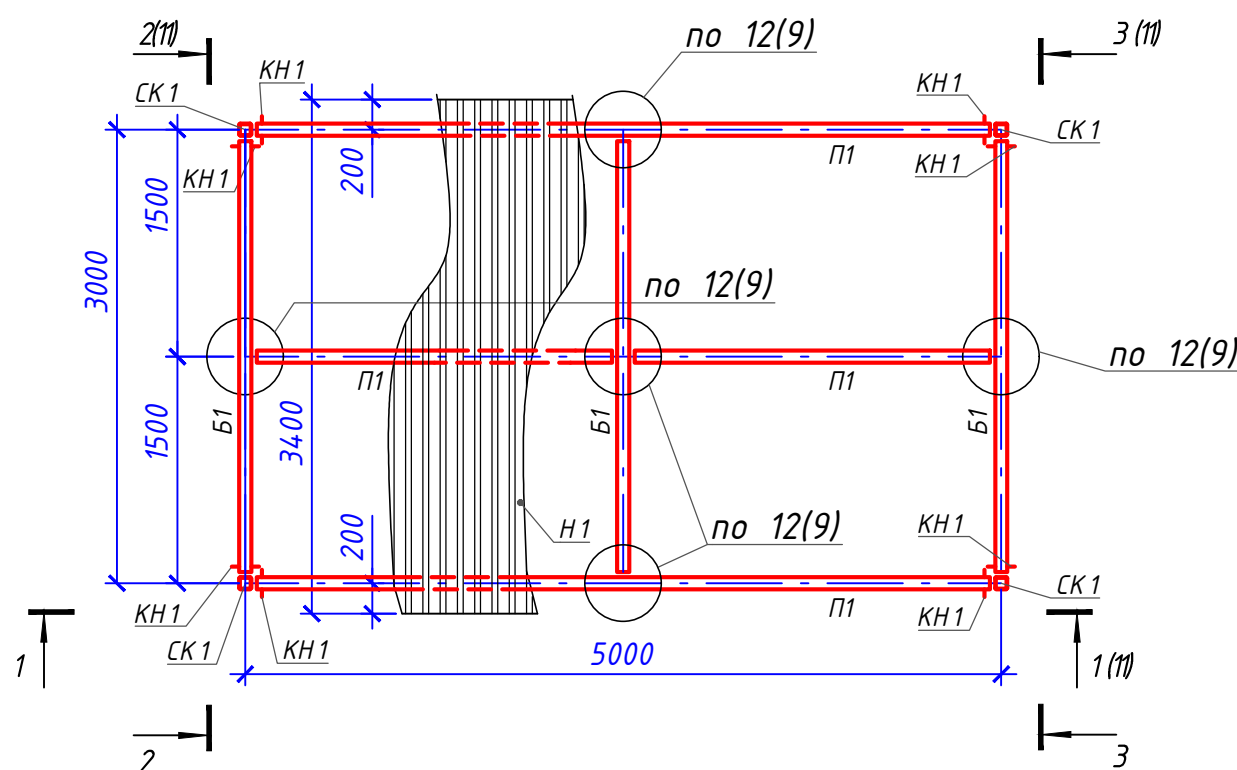


Схема конструкций покрытия на отм. +2.600 ...+2.800



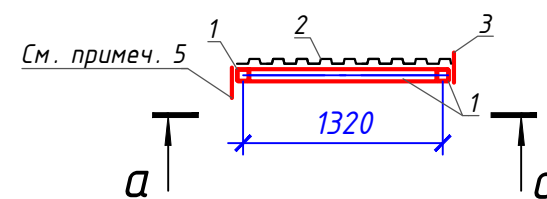
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Работать совместно с листами 21, 23;
2. Спецификацию металлопроката к листам 21 ...23 см. лист 21;
3. Нагрузки на фундаменты см. ведомость элементов;
4. Крепление кровельного настила к прогонам производить самонарезающими винтами через гофр на промежуточных опорах и в каждой гофре на крайних опорах. Между собой листы настила крепить комбинированными заклепками с шагом 500 мм;
5. Подобрать петли выдерживающие вес двери;
6. По заданию на проектирование данная конструкция относится к III (пониженному) уровню ответственности в соответствии с Федеральным законом № 384 ФЗ и ГОСТ 54257-2010;

Ведомость элементов

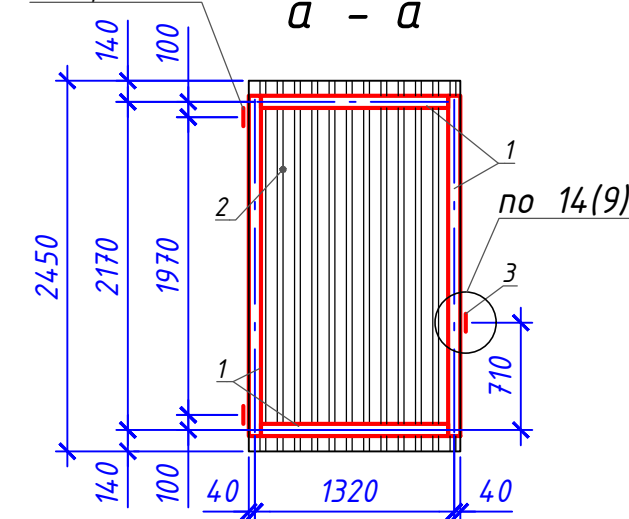
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кНхм		
СК 1			ГН. □ 80 x 4	Ax=0,6 Ay=2,3	Nmin=-6,7 Nmax=-0,7	Mx=2,8 My=1,1	С 245	
Б 1			ГН. □ 80 x 4	Aв=2,7 Az=0,1	±4,1	-	С 245	Mвпрол=2,7 кНхм Mзпрол=0,1 кНхм
П 1			ГН. □ 80 x 4	Aв=2,8 Az=0,6	±0,2	-	С 245	Mвпрол=1,6 кНхм Mзпрол=0,5 кНхм
РФ 1			ГН. □ 80 x 4	Aв=0,2 Az=0,6	±4,5	-	С 245	Mвпрол=0,1 кНхм Mзпрол=0,9 кНхм
КН 1			Л 50 x 5	-	-	-	С 235	
Д 2	сложный, см. схему на данном листе	1	ГН. □ 80 x 4	-	-	-	С 245	
		2	С 15-800-0,6	-	-	-	С 235	
		3	-t6	-	-	-	С 245	
Н 1			НС 44-1000-0,7	-	-	-	С 235	
Н 2			С 15-800-0,6	-	-	-	С 235	



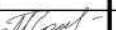


Схема Д 2

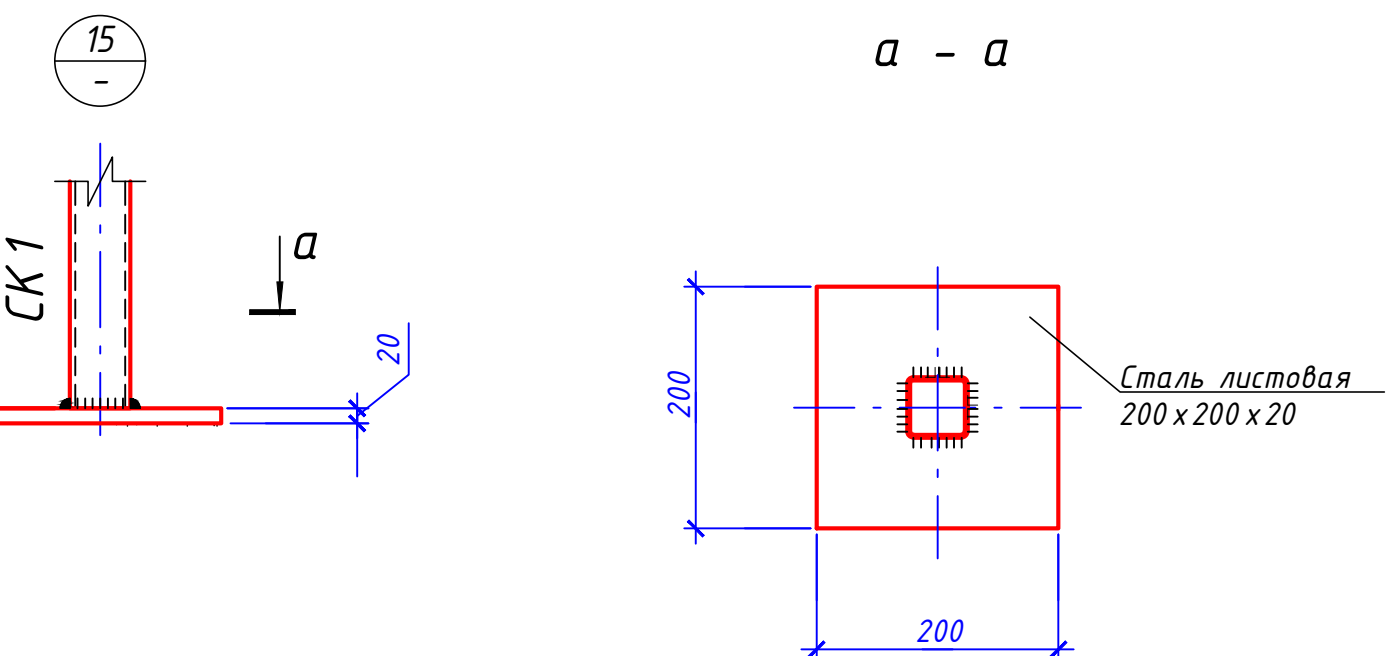
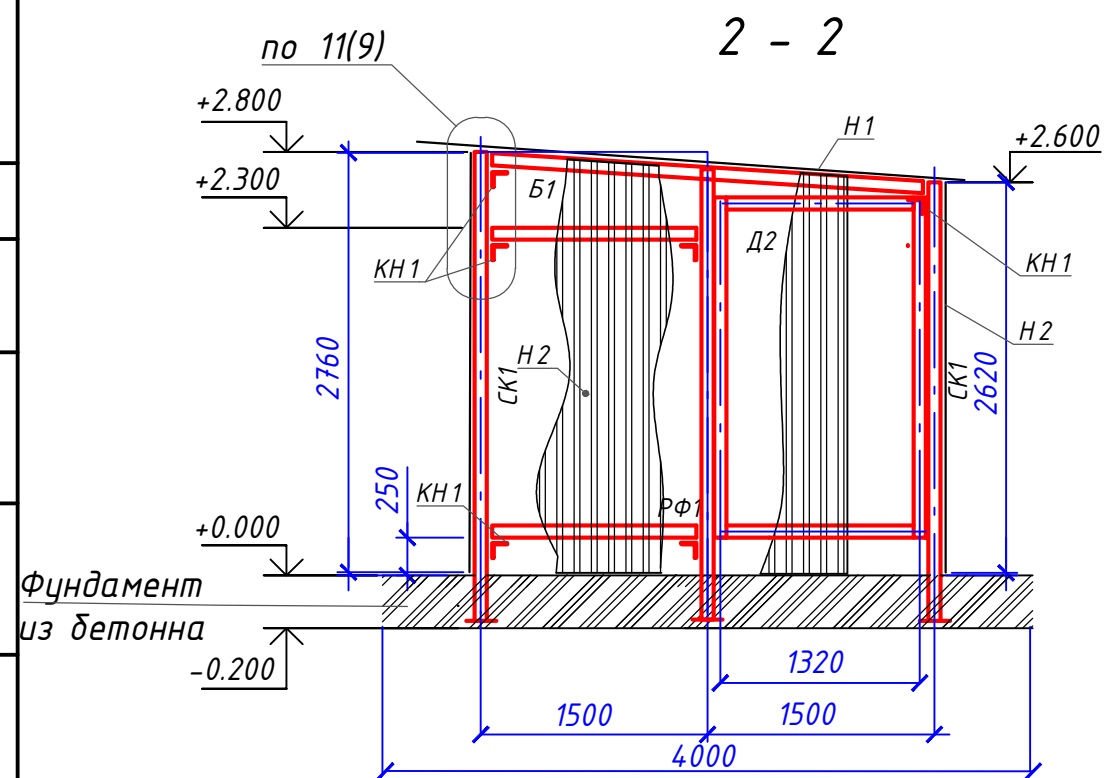
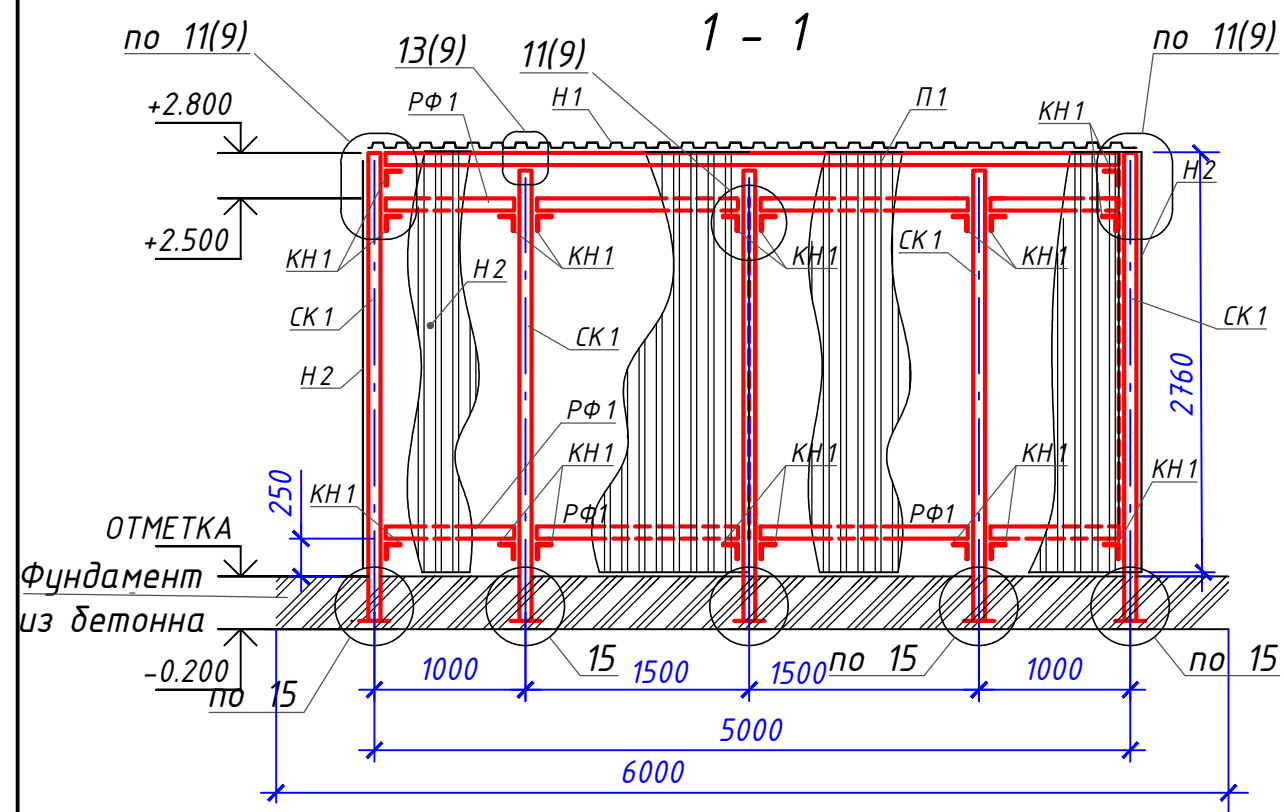


См. примеч. 5

а - а





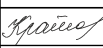


						0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
						Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал	Орлова				24.03		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мыськов				24.03		п	22	23
					24.03				
Н. контр.	Гаврилина					<i>Техническое помещения для учета по теплоснабжению. Схема конструкций каркаса. Схема конструкций покрытия на отм. +2.600 ...+2.800</i>	 ТЕХПРОЕКТ		
Г И П	Мыськов				24.03				



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Работать совместно с листами 21, 22;
2. Спецификацию металлопроката к листам 21...23 см. лист 21;
3. Нагрузки на фундаменты см. ведомость элементов на листе 22;
4. Базы стоек забетонировать

0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС					
Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросети" по ул. Леднева, 9 в г. Новороссийск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Орлова				24.03
Нач. отд.	Мыськов				24.03
					24.03
Н. контр.	Гаврилина				
Г И П	Мыськов				24.03
Техническое помещение для учета по теплоснабжению. Разрезы 1-1...3-3 к листу 22. Узел 15					
<div> <div> <div></div> <div>СТАДИЯ</div> </div> <div> <div></div> <div>ЛИСТ</div> </div> <div> <div></div> <div>ЛИСТОВ</div> </div> </div> <div> <div>п</div> <div>23</div> <div>23</div> </div>					
<div> <div></div> <div>ТЕХПРОЕКТ</div> </div>					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание				
			Приборы и оборудование											
		1	Расходомер-счетчик электромагнитный Ø40, диапазон измерения от 0,12 до 45,0 м³/ч	Питрефлоу РС 40-45		ООО "Термотроник"	шт	2						
		2	Комплект термопреобразователей сопротивления, диапазон измерения разности температур от 2 до 150 °С, НСХ Pt500, L=100 мм, Ру -2,5 МПа, Ту-160 °С	КТСП-Н			комп	1						
		3	Тепловычислитель, IP54	TB 7-04.1		ООО "Термотроник"	шт	1						
		4	Модем GSM IRZ терминал MC52, в компл. с бл. питания, антенной, кабелем RS232 и монтажным кронштейном	GSM IRZ		ООО "Термотроник"	шт	1						
		5	Датчик избыточного давления P=0...1,0 МПа	Корунд-ДИ-001М			шт	2						
		6	Манометр 0-1,6 кгс/см² (класс точности 1,5)	МПЗ-У			шт	3						
		7	Затвор дисковый поворотный Dy50	ЗДП-50			шт	5						
		8	Фильтр магнитомеханический фланцевый Dy50	ФМФ-50			шт	2						
		9	Термометр L=163 мм; t = 0...+150 °С	ТТЖ-М исп 1П			шт	4						
		10	Кран трехходовой манометр Dy15	11Б186к			шт	3						
		11	Кран шаровый Dy15	11627п1			шт	2						
		12	Блок питания (U = 220 В/12 В , I = 0,15А)	ИЭН6-120015		ООО "Термотроник"	шт	1		для ТВ7				
		13	Блок питания (U = 220 В/12 В , I = 0,6А)	ИЭН6-126060		ООО "Термотроник"	шт	2		для РС				
		б/н	Закладная конструкция для установки термометра	ЗК4-3-87			шт	2						
		б/н	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91			м	20,0	6,36					
		б/н	Труба стальная электросварная прямошовная Ø45х3,0	ГОСТ 10704-91			м	2,0	4,0					
		б/н	Фланец 80-10-01-1-А-Ст 20-II	ГОСТ 33259-2015			шт	12						
		б/н	Модуль присоединительный МП-РС6: участок присоединительный УП 65/80 и имитатор габаритный для "Питерфлоу РС"	МП-РС-80/65с/80			комп	2						
		б/н	Щит настенный (600 х 400 х 150), IP54	ЩУУТЭ1		ООО "Термотроник"	комп	12						
		б/н	Кабель - канал 1, перфорированный, 25 х 25	ГОСТ 12.1.044.89			м	2,0						
Взам. инв. №		б/н	Сигнальный кабель BS-CAB004 4X0,22mm²	RAMCRO			м	5,0		Подключение ТЕ				
		б/н	Сигнальный кабель BS-CAB002 2X0,22mm²	RAMCRO			м	5,0		Подключение FE				
		б/н	Кабель МКШ 3х0,35mm²	ГОСТ 16442-80			м	6,0		Питание FE				
Подп. и дата		б/н	Шнур ШВВП 2х0,5	ГОСТ 24334-80			м	10,0						
		Примечание: ¹ - или аналог									0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС			
										Узел учета тепловой энергии здания филиала АО "НЭСК-Электросети" "Новороссийскэлектросеть" по ул. Леднева,9 в г. Новороссийск				
Изм.	Кол.уч					Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разработал	Орлова							24.03					Стадия	Лист
Нач. отд.	Мыськов							24.03						
								24.03		Спецификация оборудования		п	1	2
Н. контр.	Кратова													
Г И П	Кратова							24.03			 ТЕХПРОЕКТ			

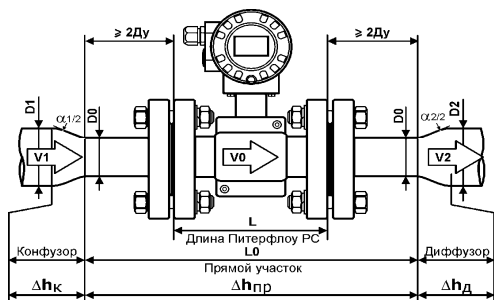
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

									23
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
б/н	Кабель для систем передачи КСПВ 6х0,4	ГОСТ 16442-80			м	10,0		Подключение модема	
б/н	Провод соединительный ПВЗ 1х6,0	ГОСТ 7399-97			м	5,0			
б/н	Кабель силовой ВВГ 3х1,5	ГОСТ 24334-80			м	5,0			
б/н	Провод монтажный 0,5mm² ПВЗ 0,5	ГОСТ 7399-97			м	10,0			
б/н	Труба гофр.из ПВХ легкого типа Ø16, IP55	ТУ 2247-008-47022248-2002			м	10,0			
б/н	Труба гофр.из ПВХ легкого типа Ø20, IP55	ТУ 2247-008-47022248-2002			м	65,0			
б/н	Короб защитный 50х50, IP40	ГОСТ 12.1.044.89			м	5,5			
б/н	Кабель канал 16х16 мм				м	10,0			
	Материал для технического помещения								
	Бетон М150 В7.5 (для заливки фундамент)	ГОСТ 26633–2012			м³	4,8			
	Лист стальной толщиной 20 мм				м²	0,48			
	Профиль квадратный 80х4	ГОСТ30245–2003			м	95			
	Уголок стальной горячекатаный равнополочный 50х50х5	ГОСТ 8509–93			м	4,2			
	Профнастил НС44–1000–0,7 ширина 1000мм	ГОСТ 24045–2010			м	18			
	Профнастил, профлист С15–800–0.6 ширина 1150мм	ГОСТ 9234–74			м	56			
	Саморез для профлиста 4.8х19 мм				шт	200			
Примечание:									
1 - или аналог									
				0078.03-2009-0901004233-П-033 2703/21Н ТС					
				Лист 2					

Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров Питерфлоу

по адресу:

г. Новороссийск, ул. Леднева,9



Справочные данные

DN-Qmax	Длина L (мм) для исполнений		
	Муфтовое	Сэндвич	Фланцевое
20-6, 20-12	140	111	155
25-9, 25-18	---	---	200
32-15, 32-30	170	128	200
40-22; 40-45	---	---	200
50-36, 50-72	---	153	200
65-60; 65-120	---	---	200
80-90; 80-180	---	---	200
100-140, 100-280	---	---	250
150-630	---	---	328
200-1000	---	---	358

	Обозн.	Ед. изм.	Трубопровод 1	Трубопровод 2
Исходные данные				
Массовый расход	G	т/ч	11,75	11,75
Температура	t	°C	130,00	70,00
Рабочее давление	P	кгс/см2	3,50	3,00
Тип расходомера - РС/К/СВ			40-45	40-45
Тип конфузора			40-50	40-50
Тип диффузора			40-50	40-50
Экв. шероховатость труб	Δ	мм	0,5	0,5
Длина сужения	L0	мм	124	124
Расчетные данные				
Диаметр сужения	D0	мм	40	40
Ду труб-да перед конфузоре	D1	мм	50	50
Ду труб-да после диффузора	D2	мм	50	50
Угол раскрытия конфузора	α1	град	9,5	9,5
Угол раскрытия диффузора	α2	град	9,5	9,5
Расчетные параметры потока				
Плотность воды	ρ	кг/м3	934,87	977,86
Объемный расход воды	Q	м3/ч	12,5686	12,0160
Скорость в сужении D0	V0	м/с	2,7783	2,6561
Скорость перед конфузоре D1	V1	м/с	1,7781	1,6999
Скорость после диффузора D2	V2	м/с	1,7781	1,6999
Расчет величины потерь				
Конфузор				
Кэф. сопротивл. трения	ξ _{тр}		0,0363	0,0363
Потеря напора на конфузоре	Δh _к	м в. ст.	0,0143	0,0131
Прямой участок				
Кэф. гидравл. трения	λ		0,0409	0,0409
Потери на прямом участке	Δh _{пр}	м в. ст.	0,0499	0,0456
Диффузор				
Кэф. сопр. расширения	ξ _{расш}		0,019	0,019
Кэф. сопротивления трения	ξ _{тр}		0,0363	0,0363
Потери напора на диффузоре	Δh _д	м в. ст.	0,0216	0,0197
Суммарная потеря напора		м.в.ст.	0,0857	0,0784
		кгс/см2	0,0086	0,0078

Литература:

- Идельчик И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям/Под ред. М.О. Штейнберга.
- СНИП 2.04.07-86 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Расчёт				
диапазонов измеряемых расходов приборами учета тепла в тепловом пункте				
по адресу:		г. Новороссийск, ул. Леднева, д.9		
потребитель:				
Отопление	Qот =	0,389	Гкал/ч	
Вентиляция при Tнв = -11°C	Qвент =	0,000	Гкал/ч	
Вентиляция при Tнв = -24°C	Qвент =	0,000	Гкал/ч	
ГВСср	Qгвс ср =	0,000	Гкал/ч	
ГВСmax	Qmax =	0,000	Гкал/ч	
Температурный график	Tгр =T1-T2	130	70	
Температура ГВС	Tгвс =	0	град.С	
Температура холодной воды	Tхв =	0	град.С	
Давление в прямом тр-де	P1 =	5	кГс/см2	
Давление в обратном тр-де	P2 =	3	кГс/см2	
Давление ГВС	Pгвс =	0	кГс/см2	
Допустимые потери	Pпот =	18,00	м.в.ст.	
Допустимые потери по одному тр-ду	Pпот =	9,00	м.в.ст.	
Расходы сетевой воды:				
Отопление	Gот ном=	9,40	т/ч	
ГВСср	Gгвс ср=	0,00	т/ч	
ГВСmax	Gmax =	0,00	т/ч	
Отопление	Gот min = 0,5Gот ном =	4,70	т/ч	
	Gот max = 1,25Gот ном =	11,75	т/ч	
ГВС	Gгвс min = 0,1Gгвс ср =	0,00	т/ч	
	Gгвс max =	0,00	т/ч	
Прямой тр-д	Gпр min = Gот min+ Gгвс min =	4,70	т/ч	
	Gпр max = Gот max+Gгвс max =	11,75	т/ч	
Обратный тр-д	Gобр min = Gот min=	4,70	т/ч	
	Gобр max = Gот max=	11,75	т/ч	
Подающий тр-д ГВС	Gпод гвс min =0,1 Gгвс ср=	0,00	т/ч	
	Gmax =	0,00	т/ч	
Подающий тр-д ГВС (мос)	Gгвс min = 0,1Gгвс ср =	0,00	т/ч	
	Gгвс max = Gmax =	0,00	т/ч	
Диапазоны измеряемых расходов: в отопительном сезоне				
отопление (прямой)	Gmin=	4,70	т/ч	
	Gmax=	11,75	т/ч	
отопление (обратный)	Gmin=	4,70	т/ч	
	Gmax=	11,75	т/ч	
ГВС (подающий)	Gmin=	0,00	т/ч	
	Gmax=	0,00	т/ч	
ГВС в межотопительном сезоне	Gmin=	0,00	т/ч	
	Gmax=	0,00	т/ч	

Расчёт				
диапазонов измеряемых расходов приборами учета тепла в тепловом пункте				
по адресу:		г. Новороссийск, ул. Леднева, д.9		
потребитель:				
Отопление	Qот =	0,189	Гкал/ч	
Вентиляция при Tнв = -11°C	Qвент =	0,000	Гкал/ч	
Вентиляция при Tнв = -24°C	Qвент =	0,000	Гкал/ч	
ГВСср	Qгвс ср =	0,000	Гкал/ч	
ГВСmax	Qmax =	0,000	Гкал/ч	
Температурный график	Tгр =T1-T2	95	70	
Температура ГВС	Tгвс =	0	град.С	
Температура холодной воды	Tхв =	0	град.С	
Давление в прямом тр-де	P1 =	3,5	кГс/см2	
Давление в обратном тр-де	P2 =	3	кГс/см2	
Давление ГВС	Pгвс =	0	кГс/см2	
Допустимые потери	Pпот =	1,00	м.в.ст.	
Допустимые потери по одному тр-ду	Pпот =	0,50	м.в.ст.	
Расходы сетевой воды:				
Отопление	Gот ном=	9,40	т/ч	
ГВСср	Gгвс ср=	0,00	т/ч	
ГВСmax	Gmax =	0,00	т/ч	
Отопление	Gот min = 0,5Gот ном =	4,70	т/ч	
	Gот max = 1,25Gот ном =	11,75	т/ч	
ГВС	Gгвс min = 0,1Gгвс ср =	0,00	т/ч	
	Gгвс max =	0,00	т/ч	
Прямой тр-д	Gпр min = Gот min+ Gгвс min =	4,70	т/ч	
	Gпр max = Gот max+Gгвс max =	11,75	т/ч	
Обратный тр-д	Gобр min = Gот min=	4,70	т/ч	
	Gобр max = Gот max=	11,75	т/ч	
Подающий тр-д ГВС	Gпод гвс min =0,1 Gгвс ср=	0,00	т/ч	
	Gmax =	0,00	т/ч	
Подающий тр-д ГВС (мос)	Gгвс min = 0,1Gгвс ср =	0,00	т/ч	
	Gгвс max = Gmax =	0,00	т/ч	
Диапазоны измеряемых расходов: в отопительном сезоне				
отопление (прямой)	Gmin=	4,70	т/ч	
	Gmax=	11,75	т/ч	
отопление (обратный)	Gmin=	4,70	т/ч	
	Gmax=	11,75	т/ч	
ГВС (подающий)	Gmin=	0,00	т/ч	
	Gmax=	0,00	т/ч	
ГВС в межотопительном сезоне	Gmin=	0,00	т/ч	
	Gmax=	0,00	т/ч	

ОТЧЕТ О НАСТРОЙКАХ ТЕПЛОЧИСЛИТЕЛЯ ТВ7М

Модель ТВ7-04.1М

*Заводской номер 000000

Контрольная сумма настроек

КСН=D09B

Дата формирования

Общие

Идентификация	Сетевой адрес:	г. Новороссийск, ул. Леднева, д.9
	Код организации:	
	Договор:	
Системные	Час отсчёта:	23
	Дата отсчёта:	25
	Система единиц:	МКС
	Термопреобразователи:	Pt100
	Переход зимнее/летнее время:	Нет
Доп. имп. вход	Назначение:	Нет
Управление БД	Использование БД2:	Нет

Настройки БД1

Параметр:	Тепловой ввод 1			Тепловой ввод 2		
СИ:	2			---		
КТЗ:	0			---		
ФРТ:	1			---		
Контр. t:	Счёт отм.			---		
Контр. dt:	Счёт отм.			---		
dt.min	3			---		
Исп. tx	Догов.			---		
Тхд (°C):	4			---		
Рхд (кгс/см²):	1,01972			---		
Контр. Q:	Нет			---		
Контр. dM:	Без подст.2			---		
dM max (%):	2			---		
Исп. t нв:	Не изм.			---		
Исп. Qтв:	Есть			---		
	Труба 1	Труба 2	Труба 3	Труба 1	Труба 2	Труба 3
Тип ВС	Электрон.	Электрон.	---	---	---	---
Вес имп. (л)	1,0	1,0	---	---	---	---
Контр. ВС	Индивид. «РС»	Индивид. «РС»	---	---	---	---
Контр. V	Без подст.	Без подст.	---	---	---	---
Vmax (м³)	45,0	45,0	---	---	---	---
Vmin (м³)	0,12	0,12	---	---	---	---
Vдог (м³)	9,816	9,655	---	---	---	---
tдог (°C)	95	70	---	---	---	---
Рдог (кгс/см²)	3,5	3,0	---	---	---	---
Датчик Р	нет	нет	---	---	---	---
Рв (кгс/см²)	-	-	---	---	---	---
Рп (м)	0	0	---	---	---	---
Контр. отс. воды	Нет	Нет	---	---	---	---
Вход отс. воды	0	0	---	---	---	---
Вход реверса	---	---	---	---	---	---

Настройки дискретных входов

	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4
Тип датчика	НР	НР	НР	НР
Время подтв.	0	0	0	0

Примечания: 1) Составлен с использованием программы TV7 Configurator.exe (материалы сайта ООО «Термотроник»).

						2703/21Н-ТС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Настроечная база данных теплового счетчика		
Разработал								
Проверил								
Н.контр.								
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «ТЕХПРОЕКТ»		

ОТЧЕТ
о суточных параметрах теплоснабжения
за _____

Абонент: _____ Договор N: _____
 Адрес: _____ Тип расходомера: _____
 Тепловычислитель ТВ7-04.1 сет. N 001 Пределы измерений: _____
 Договорные расходы: G под max = 45.00 м³/ч G под min = 0.12 м³/ч
 M сет. воды= _____ т.сут Mгвс= _____ т.сут G обр max = 45.00 м³/ч G обр min = 0.12 м³/ч
 tхв: догов., tхд= _____ С

Серийный номер _____, БД=1, ТВ1, СИ=2, КТ3=0, ФРТ=1 КСН= _____

Дата/время	t1	t2	dt	P1	P2	V1	V2	M1	M2	dM	Qтв	ВНР	ВОС	НС
	°C	°C	°C	кгс/см2	кгс/см2	м3	м3	т	т	т	Гкал	ч	ч	
Итого/Средн														

Итоговое потребление на начало и конец периода:

Итого за период								
Дата/время	V1	V2	M1	M2	dM	Qтв	ВНР	ВОС
	м3	м3	т	т	т	Гкал	ч	ч
Итого								

Условные
обозначения:
 (<) параметр < min
 (>) параметр > max
 (!) отсут.питания
 (#) дисбаланс масс
 (X) аппар.неиспр.

						2021					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Форма отчетной ведомости показаний приборов учета			Стадия	Лист	Листов
Разработал									Р	1	1
Проверил									ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Н.контр.											

