

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ


"СеверСтрой"

Производственно-строительная фирма г. Норильск, ул. 50 лет Октября, дом 1, кв. 48,
тел./факс. (3919) 48-07-17, 46-99-86, belovip@yandex.ru

Свидетельство №0196.01-2015-2457071780-П-184 о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от СРО НП
«Профессиональный альянс строителей».

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер предприятия
«Энергообитг» АО «НТЭК»


И.В. Жданович

« » _____ 2016г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
МУП «КОС»


И.В. Леготин

« 09 » 06 2016г.

Рабочий проект

НА АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ
КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ

Объект: Многоквартирный жилой дом,
Красноярский край, г. Норильск,
ул. Советская, 4

Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР

Генеральный директор




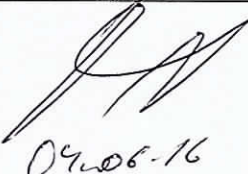

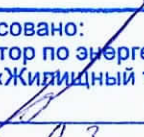


А.В. Белов

_____ 2016 г.

Замечаю кий лист. Норильск - 2016 г.
инжа ПТО Гапкер
14.05.16г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ к проекту Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР

Ф.И.О	Должность	Примечание	Подпись/дата
Корсунов Д.В.	Начальник договорного отдела предприятия «Энергосбыт» АО «НТЭК»		
Поляков Г.М.	Начальник ПТО предприятия «Энергосбыт» АО «НТЭК»		 18.05.16
Диницкий А.Ю. <i>Слушка С.А.</i>	Начальник отдела приборного учета предприятия «Энергосбыт» АО «НТЭК»		 18.05.2016
Дущенко Н.С.	Заместитель директора предприятия «Энергосбыт» АО «НТЭК»		
Лебедев А.Н.	Начальник ЦЭАСО МУП «КОС»		 07.06.16
Половнев С.В. <i>Полевин П.И.</i>	Начальник БПУ МУП «КОС»		 09.06.16
Дацик В.В. <i>и.о.</i> <i>Маслов В.В.</i>	Главный энергетик МУП «КОС»		 09.06.16
<div data-bbox="284 1892 715 2049" style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>Согласовано: Директор по энергетике ООО «Жилищный трест»  Барилев К.Н. « 15 » 03 2017 г.</p> </div>			

Обозначение	Наименование	Номер листа альбома
-	Титульный лист	1
-	Лист согласования проекта	2
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- ПЗ	Пояснительная записка	4
	Рабочие чертежи	41
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- ОД	Общие данные по рабочим чертежам	42
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- С3	Схема автоматизации	43
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- СБ	Схема принципиальная	44
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- С7	План расположения оборудования и проводок	45
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- Э7	Схема электроснабжения шкафа ША	46
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- ВО	Шкаф ША. Общий вид. Схема соединения	47
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- С4	Схема соединения внешних проводок	50
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- СА	Чертеж установки технических средств	52
Н-Сов.4-07/2015 - АУТВР- В4	Спецификация оборудования, изделий и материалов	56

Взам. инв. №						
Полн. и дата						
Инв. № подл.	Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - СП					
	Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Разработ.	Колесникова				
Жилой дом, ул. Советская, 4			Стация	Лист	Листов	
Состав проекта			Р		1	ООО «СеверСтрой»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	2
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	3
3. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ АУТВР И ЕГО РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОБЪЕКТЕ	4
4. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ДАВЛЕНИЯ АУТВР	6
5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ АУТВР	9
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ АУТВР НА ОБЪЕКТЕ	10
7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АУТВР	11
ПРИЛОЖЕНИЕ	13

Инв.№ подл.	Годл. и лист	Взам. инв. №	Н – Сов.4 - 07/2015 - АУТВР – ПЗ						Стадия					
			Изм.	Лист	Лист	№ док	Подп.	Дата	Р	1	35			
Жилой дом, ул. Советская, 4						Пояснительная записка						ООО «СеверСтрой»		
Разработал			Колесникова											

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Полное наименование:

Автономный узел коммерческого учета тепловодоресурсов (в дальнейшем - АУТВР) объекта «Жилой дом, ул. Советская, 4».

1.2 Адрес объекта: г. Норильск, ул. Советская, 4.

1.3 Автономный узел коммерческого учета тепловодоресурсов предназначен для сбора и документирования данных о параметрах тепловодоснабжения объекта «Жилой дом, ул. Советская, 4».

1.4 Целями создания АУТВР являются:

– введение системы взаиморасчётов за фактически потребленную тепловую энергию и холодную воду между **Поставщиком** - АО «НТЭК» и **Потребителем** – «Жилой дом, ул. Советская, 4»;

– контроль тепловых режимов работы системы тепловодопотребления;

– контроль рационального использования тепловодоресурсов и теплоносителя;

– соблюдение требований законодательства РФ.

1.5 Разработка проекта АУТВР проведена в соответствии со следующими документами:

– Техническое задание на проектирование и установку узлов учета тепловой энергии, горячего и холодного водоснабжения в многоквартирных жилых домах муниципального образования город Норильск;

– Технические условия на установку узлов коммерческого учета тепловой энергии и воды объектов: МУП «КОС» в многоквартирных жилых домах г. Норильска;

– Федеральный закон РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;

– СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

– Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод (утверждены Постановлением Правительства РФ от 04.09.2013г. №776);

– Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013г. №1034);

– Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утверждены Приказом Минэнерго РФ № 115 от 24.03.2003);

– СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

– СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

– СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;

– СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003»;

– СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»;

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (рег. № 30593 Министерства юстиции РФ от 12.12.2013);

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (рег. № 4145 Министерства юстиции РФ от 22.01.2003);

– СНиП 3.05.06-86 "Электротехнические устройства".

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

2.1 Тепловодоснабжение объекта «Жилой дом, ул. Советская, 4» осуществляется от магистральных трубопроводов МУП «КОС» (см. приложение).

2.2 Поступление теплоносителя производится по двум стальным трубопроводам в открытую водяную систему теплоснабжения с зависимой схемой подключения потребителя. Горячее водоснабжение осуществляется по трубопроводу путем отбора из системы отопления. Холодное водоснабжение осуществляется по трубопроводу диаметром 80 мм.

2.3 Согласно исходных данных (см. приложение) объект внедрения АУТВР характеризуется параметрами, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование объектов	тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	максимальный расход горячей воды, м ³ /ч	максимальный расход холодной воды, м ³ /ч
Советская, 4 (по жилой части)	0,495	0,145	2,4167	1,5
Советская, 4 (Управление по спорту и туризму)	0,0097	0,0072	0,1200	0,1326
Советская, 4 (Северное партнерство)	0,013686	0,00891	0,1485	0,1573
Советская, 4 (Коллегия адвокатов)	0	0	0,0000	0,0600
Советская, 4 (ООО "НТПО")	0,0000	0,0000	0,0000	0,1170
Советская, 4 (ООО "Забота" Парикмахерская)	0,007921	0,0048	0,0800	0,1240
Советская, 4 Административные помещения «Служба профилактики» S=168,5м ²				

- температурный график центрального качественного регулирования – 115/70 °С;
- расчетная температура холодной воды на источнике – +5° С.

2.4 На объекте имеют место следующие режимы работы сетей ТВС:

«ОСНОВНОЙ» (или «ЗИМА»). Работает отопление и ГВС. Подача теплоносителя осуществляется по подающему трубопроводу, возврат - по обратному.

«ЛЕТО 1». Работает только ГВС. Подача теплоносителя осуществляется по подающему трубопроводу. Обратный трубопровод пустой (ПТ), либо расход в нем равен нулю.

«ЛЕТО 2». Работает только ГВС. Подача теплоносителя осуществляется в обратном направлении (реверс). Подающий трубопровод пустой (ПТ), либо расход в нем равен нулю.

3. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ АУТВР И ЕГО РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОБЪЕКТЕ

3.1 Исходя из требований «Технических условий», и данных о расходах теплоносителя, характеристике системы теплоснабжения объекта и технических характеристик оборудования для АУТВР, выбрана схема, приведенная в схеме автоматизации рабочих чертежей.

Узел учета потребления тепловой энергии и расхода холодной воды реализован на базе вычислителя количества теплоты «ВКТ-9», производства компании ЗАО «Теплоком-Инжиниринг» (г. Санкт-Петербург), с применением:

- электромагнитных преобразователей расхода «МастерФлоу»;
- преобразователей температуры КТСП-Н;
- преобразователей давления «Корунд».

3.2 Краткое описание и технические характеристики оборудования.

3.2.1 *Тепловычислитель «ВКТ-9»* предназначены для измерений выходных сигналов измерительных преобразователей расхода, температуры, давления и вычислений по результатам измерений количества теплоносителя и тепловой энергии (количества теплоты) в водяных системах теплоснабжения.

Вычисление тепловой энергии осуществляется по формулам, приведенным в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Схема	Номер схемы	Формула ($Q_{отопления}$)	Формула ($Q_{ГВС}$)
Открытая система отопления с циркуляционным трубопроводом ГВС	1.1	$M1*(h1-h2)+dM*(h2-h_{хв})$	-
Открытая система отопления с тупиковым трубопроводом ГВС	1.3	$M1*(h1-h2)+dM*(h2-h_{хв})$	$M3*(h3-h_{хв})$
Циркуляция ГВС	1.1	$M1*(h1-h2)+dM*(h2-h_{хв})$	-
Трубопровод ХВС	4.1	-	-

где:

$M1$ – масса теплоносителя в подающем трубопроводе (системы отопления, ГВС);

$M2$ – масса теплоносителя в обратном трубопроводе (системы отопления, ГВС);

$M3$ – масса теплоносителя в трубопроводе ГВС;

$h1$ – энтальпия воды в подающем трубопроводе (системы отопления, ГВС);

$h2$ – энтальпия воды в обратном трубопроводе (системы отопления, ГВС);

$h3$ – энтальпия воды в трубопроводе ГВС;

$h_{хвс}$ – энтальпия исходной воды.

Настроечная база данных и формы отчетных ведомостей тепловычислителя ВКТ-9 приведены в Приложении.

Тепловычислитель рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -10 до +50 °С и относительной влажности не более 95% (соответствуют группе С3 по ГОСТ Р 52931).

Степень защиты корпуса от проникновения внешних твердых предметов и воды: IP54 по ГОСТ 14254.

Средний срок службы: 12 лет.

Средняя наработка на отказ: 80000 часов.

Межповерочный интервал 4 года.

Вычислители зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений РФ под номером 56129-14.

3.2.2 *Электромагнитные преобразователи расхода «МастерФлоу» (МФ)* предназначены для измерений объема и расхода холодной или горячей воды, а также других жидкостей с удельной электропроводностью не менее 10⁻³ См/м, преобразования указанных параметров в электрические сигналы: импульсный, частотный или постоянного тока.

МФ рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -10 до +50 °С и относительной влажности не более 95% (соответствуют группе С3 по ГОСТ Р 52931).

Степень защиты МФ от воды и пыли IP65 по ГОСТ 14254.

Средний срок службы: 12 лет.

Средняя наработка на отказ: 75000 часов.

Межповерочный интервал 4 года.

Преобразователи расхода зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 31001-12.

3.2.3 *Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСП-Н* предназначен для измерения разности температур теплоносителя в открытой системе теплоснабжения и имеет следующие технические данные:

- рабочий диапазон измеряемых температур от 0 до 160 °С;
- рабочий диапазон измеряемой разности температур от 2 до 158 °С;

Комплект термопреобразователей сохраняет работоспособность при изменении температуры окружающей среды от -50 до +50 °С и относительной влажности не более 98% при 35 °С.

Защищенность от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254-96 IP65.

Средний срок службы: 12,5 лет.

Межповерочный интервал 4 года.

3.2.4 *Преобразователи давления «Корунд»* предназначены для непрерывного измерения и преобразования давления избыточных нейтральных и агрессивных, газообразных и жидких сред в унифицированный выходной сигнал постоянного тока (4-20 мА), используемый в качестве входного во вторичной аппаратуре.

Преобразователи рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -50 до +80 °С

По степени защиты от проникновения пыли и воды преобразователи соответствуют группе IP65.

Средний срок службы: 14 лет.

Средняя наработка на отказ: 250 000 часов.

Межповерочный интервал 4 года.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № док.

Изм.	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4.2 Дополнительные потери давления на участке трубопровода (подающий, обратный трубопроводы ТВС и трубопровод холодной и горячей воды) связанные с монтажом узла учета определяются как сумма потерь давления на трение по длине на прямых участках (ΔP_{np}), потерь давления на местных сопротивлениях (ΔP_m) и потерь давления на счетчике ($\Delta P_{сч}$ - только для крыльчатых счетчиков):

$$\Delta P = \sum \Delta P_{np} + \sum \Delta P_m + \Delta P_{сч}$$

Потери давления на трение по длине прямого участка (ΔP_{np}) определяются по формуле:

$$\Delta P_{np} = Rl = 0.00638G^2 / D_s^5 \rho,$$

где:

l – длина прямого участка, м;

R – удельные потери на трение;

G – расход воды, т/ч;

ρ – плотность воды при заданной температуре, кг/м³;

D_s – внутренний диаметр трубы, м.

Потери давления на местные сопротивления определяются по формуле:

$$\Delta P_m = \xi * (V^2 \rho / 2g),$$

где:

ξ – сумма коэффициентов местного сопротивления, который, как правило, определяется экспериментально и его значения для различных элементов содержатся в справочной литературе. Местные сопротивления – это места, где целостность потока нарушается, что создает вихреобразование и повышает сопротивление трубы. Такими местами могут быть задвижки, вентили, тройники, колена, конфузоры, диффузоры и т.д.;

V – средняя скорость потока на прямом участке, м/с;

ρ – плотность воды при заданной температуре, кг/м³;

g – коэффициент ускорения свободного падения.

Значение скорости воды (V) находим из формулы:

$$V = W * 4 / (3600 * \pi * D_{np}^2),$$

где:

D_{np} – диаметр трубы;

W – расход воды, м³/ч.

Потери давления на счетчике ($\Delta P_{сч}$) определяются по формуле:

$$\Delta P_{сч} = K * Q^2 * 10^{-4},$$

где:

K – коэффициент гидравлического сопротивления для крыльчатых счетчиков;

Q – максимальный расход, м³/ч.

Результаты расчетов потерь давления для подающего, обратного трубопроводов ГВС и трубопроводов ГВС и ХВС представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Параметр	Трубопровод подающий Т1	Трубопровод обратный Т2	Трубопровод ГВС Т3	Трубопровод ХВС
Длина прямолинейного участка, м	0,8	0,8	0,52	1,5
Диаметр трубопровода, м	0,065	0,065	0,032	0,032
Расход, м ³ /час	14,46	14,46	2,77	2,0909
Сумма коэффициентов местного сопротивления, ξ	2	3,5	4,1	10
Скорость воды V, м/с	1,21	1,21	0,96	0,72
Потери давления на трение $\Delta P_{тр}$, кгс/м ²	40,76	40,76	64,98	38,36
Потери давления на местные сопротивления $\Delta P_{м}$, кгс/м ²	123,59	216,28	199,88	368,64
Потери давления, кПа	1,61	2,52	2,60	3,99
Суммарные потери давления, кПа	6,73			3,99

Согласно результатов расчета, потери давления при установке выбранных преобразователей расхода не нарушит режим работы системы теплоснабжения и системы холодного и горячего водоснабжения на рассматриваемом объекте.

Результаты выбора первичных преобразователей расхода осуществленного на основании данных о тепловой нагрузке и максимальном водопотреблении, с учетом дополнительных потерь давления на участке трубопровода связанных с монтажом узла учета приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Место установки прибора	Прибор	Диаметр, мм	Расчетный максимальный расход, м ³ /час	Минимальный расход G_{min} прибора, м ³ /час	Максимальный расход G_{max} прибора, м ³ /час
Т1, Т2	МФ-5.2	65	14,46	0,8	120
В1	МФ-5.2	32	2,0909	0,2	30
Т3	МФ-5.2	32	2,77	0,2	30

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №, подл.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ АУТВР НА ОБЪЕКТЕ

6.1 Смонтированный узел учета, прошедший опытную эксплуатацию, подлежит вводу в эксплуатацию.

6.2 Ввод в эксплуатацию узла учета, установленного у потребителя, осуществляется комиссией в следующем составе:

- а) представитель теплоснабжающей организации;
- б) представитель потребителя;
- в) представитель организации, осуществлявшей монтаж и наладку вводимого в эксплуатацию узла учета.

6.3 Комиссия создается владельцем узла учета.

6.4 Для ввода узла учета в эксплуатацию владелец узла учета представляет комиссии проект узла учета, согласованный с теплоснабжающей организацией, выдавшей технические условия и паспорт узла учета или проект паспорта, который включает в себя:

- а) схему трубопроводов (начиная от границы балансовой принадлежности) с указанием протяженности и диаметров трубопроводов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, грязевиков, спускников и перемычек между трубопроводами;
- б) свидетельства о поверке приборов и датчиков, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя;
- в) базу данных настроечных параметров, вводимую в измерительный блок или тепловычислитель;
- г) схему пломбирования средств измерений и оборудования, входящего в состав узла учета, исключаящую несанкционированные действия, нарушающие достоверность коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя;
- д) почасовые (суточные) ведомости непрерывной работы узла учета в течение 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток).

6.5 Документы для ввода узла учета в эксплуатацию представляются в теплоснабжающую организацию для рассмотрения не менее чем за 10 рабочих дней до предполагаемого дня ввода в эксплуатацию.

6.6 При приемке узла учета в эксплуатацию комиссией проверяется:

- а) соответствие монтажа составных частей узла учета проектной документации;
- б) наличие паспортов, свидетельств о поверке средств измерений, заводских пломб и клейм;
- в) соответствие характеристик средств измерений характеристикам, указанным в паспортных данных узла учета;
- г) соответствие диапазонов измерений параметров, допускаемых температурным графиком и гидравлическим режимом работы тепловых сетей, значениям указанных параметров, определяемых договором и условиями подключения к системе теплоснабжения.

6.7 При отсутствии замечаний к узлу учета комиссией подписывается акт ввода в эксплуатацию узла учета, установленного у потребителя.

6.8 Акт ввода в эксплуатацию узла учета служит основанием для ведения коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя по приборам учета, контроля качества тепловой энергии и режимов теплопотребления с использованием получаемой измерительной информации с даты его подписания.

6.9 При подписании акта о вводе в эксплуатацию узла учета узел учета пломбируется.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АУТВР

7.1 Общие указания

7.1.1 Настоящая инструкция устанавливает правила и требования, необходимые для обеспечения безаварийной и безопасной эксплуатации АУТВР.

7.1.2 Эксплуатация АУТВР должна производиться в полном соответствии с требованиями:

- настоящей инструкции;
- постановление Правительства РФ от 04.09.2013г. №776 «Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод»;
- постановление Правительства РФ от 18.11.2013г. №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»;
- руководства по эксплуатации «ВКТ-9. Вычислители количества теплоты» (г.Санкт-Петербург, ЗАО «Теплоком-Инжиниринг»);
- руководства по эксплуатации «Преобразователи расхода электромагнитные МастерФлоу» (г. Калуга, ЗАО НПО «Промприбор»).

Режим работы АУТВР – автоматический, круглогодичный, не требующий постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Квалификационные требования к персоналу, обслуживающему АУТВР:

- электромонтер по обслуживанию сети электроснабжения шкафа автоматики (ША) с 3-й группой допуска до 1000 В;
- специалист КИП (не менее 3-го разряда) по обслуживанию оборудования АУТВР с 3-й группой допуска до 1000 В.

Технический персонал, имеющий допуск к АУТВР, должен иметь допуск к обслуживанию трубопроводов ТВС и разрешение, выданное организацией, обслуживающей данный узел.

7.2 Меры безопасности

При эксплуатации и обслуживании технических средств АУТВР необходимо соблюдать "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок" и "Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок", а также меры безопасности, изложенные в документации (см. п. 8.1.2).

При проведении работ, связанных с метрологической поверкой приборов АУТВР или их ремонтом, сети ТВС должны быть остановлены, трубопроводы освобождены от воды.

7.3 Техническое обслуживание АУТВР

7.3.1 Техническое обслуживание АУТВР производится согласно руководству по эксплуатации каждого технического средства, входящего в состав комплекса технических средств автономного узла учета.

Введенный в эксплуатацию узел АУТВР требует периодического осмотра с целью:

- соблюдения условий эксплуатации технических средств;
- отсутствия внешних повреждений составных частей технических средств;
- проверки надежности электрических и механических соединений;
- проверки наличия пломб на установленных приборах;
- проверки наличия напряжения питания;
- проверки работоспособности технических средств.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в неделю.

Периодически (период зависит от температуры в трубопроводе и определяется экспериментально) необходимо проверять наличие трансформаторного масла в защитных гильзах термопреобразователей и восполнять его потери от высыхания.

Теплосчетчик не требует специального обслуживания.

7.4 Проверка правильности функционирования

7.4.1 Проверка функционирования всех устройств АУТВР проводится по показаниям теплосчетчика последовательным вызовом на дисплей всех измеряемых параметров (расхода, давления, температуры) и времени работы теплосчетчика.

7.4.2 Метрологическая поверка проводится во время планового технического обслуживания с периодичностью, указанной в технической документации на измерительные приборы.

7.4.3 Снятие показаний с теплосчетчика проводится специалистом организации.

7.5 Рекомендации

АУТВР - достаточно дорогой измерительный комплекс приборов, конечное назначение которого окупить себя в кратчайшие сроки и обеспечить максимальную экономию средств на реальном потреблении теплоносителя, что достигается соответствующими организационно-техническими мероприятиями:

- назначением ответственных лиц за состояние, эксплуатацию и сохранность оборудования узлов учета;
- изучением настоящей инструкции, технических описаний и инструкций по эксплуатации приборов и др. документов на АУТВР (в части их касающейся);
- аккуратным и грамотным ведением документации по узлу учета (УУ) и контролем её состояния во избежание конфликтных ситуаций с поставщиком ТЭР и ХВС;
- определением порядка проведения каких-либо работ (особенно сантехнических, сварочных, электромонтажных и т.п.) в помещениях УУ, вблизи трасс кабелей УУ;
- своевременным обеспечением соответствующего режима эксплуатации АУТВР;
- своевременной поверкой приборов;
- проведением мероприятий по сохранности узла АУТВР и предотвращению доступа к нему посторонних лиц.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № инв.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Изм. №	Групп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Н – Сов.4 - 07/2015 - АУТВР – ИЗ

НАСТРОЕЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ ВКТ-9-01

Настройки		Параметр		
1. Часы	1. Время	Текущее время	чч:мм:сс	час/минута/секунда
	2. Дата	Текущая дата	дд/мм/гг	день/месяц/год
	3. Коррекция	Коррекция суточного хода часов	0	от минус 30 до 30 с/сут
	4. Автоперевод	Зимнее и летнее время	Нет	
2. Идентификац.	1. Заводской номер	Заводской номер вычислителя	xxxxxxx	Редактирование только в режиме КАЛИБРОВКА
	2. Имя объекта	Обозначение вычислителя		16 символов
	3. Код организации	Код организации		16 символов
	4. Договор	Номер договора		с теплоснабжающей организацией
	5. Адрес	Адрес объекта	ул. Советская, 4	
3. Пароль	1. Ввести	Пароль		установленный ранее пароль
	2. Задать	Пароль		новый пароль
	3. Разрешить		Нет	разрешение на ввод пароля
1. Каналы V				
4. Датчики	1. TC1.V1	Вес импульса	100	от 0,001 до 10000 л/имп
		G_дог	14,46	договорное значение м ³ /час
		G_вп	120	верхний порог м ³ /час
		G_нп	0,8	нижний порог м ³ /час
		G_отс	0	отсечка
		Контроль питания	Не используется	дискретный (виртуальный) вход для подключения блока питания ПП
		Сигнал реверс	Не используется	дискретный (виртуальный) вход для сигнала обратного направления потока
	2. TC1.V2	Вес импульса	100	
		G_дог	14,46	
		G_вп	120	
		G_нп	0,8	
		G_отс	0	
		Контроль питания	DIN1	
	3. TC1.V3	Вес импульса	10	сес
		G_дог	2,77	
		G_вп	30	
		G_нп	0,2	
		G_отс	0	
		Контроль питания	DIN2	
	4. TC1.V7	Тип канала	Вода	хос
		Вес импульса	10	
		G_дог	2,0909	
		G_вп	30	
		G_нп	0,2	
G_отс		0		
5. TC1.V8	Контроль питания	DINA		
	Сигнал реверс	Не используется		
	Тип канала	Не используется		
	Вес импульса	-		
	G_дог	-		

Взам. инв. №

Лист и дата

Изм. №

		G _{вп}	-	
		G _{нп}	-	
		G _{отс}	-	
		Контроль питания	-	
		Сигнал реверс	Не используется	
	9.ТС1.V9	Тип канала	Вода	
		Вес импульса	100	
		G _{дог}	14,46	
		G _{вп}	120	
		G _{нп}	0,8	
		G _{отс}	0	
		Контроль питания	DIN1	
		Сигнал реверс	Не используется	
	10.Фильтр	1.Глубина	5	число от 1 до 8
		2.Кэф.сброса	2	число от 1,05 до 100
	2. Каналы t			
4. Датчики	1.ТС1.t1	НСХ ТСП	Pt100 (0,00385)	
		t _{дог}	115 °С	договорное значение от минус 50 до 180°С
		t _{вп}	160 °С	верхний и нижний пороги от минус 50 до 180°С t _{нп} <t _{вп}
		t _{нп}	0 °С	
	2.ТС1.t2	НСХ ТСП	Pt100 (0,00385)	
		t _{дог}	70 °С	
		t _{вп}	160 °С	
		t _{нп}	0 °С	
	3.ТС1.t3	НСХ ТСП	Pt100 (0,00385)	
		t _{дог}	65 °С	
		t _{вп}	160 °С	
		t _{нп}	0 °С	
	3. Каналы P			
4. Датчики	1.ТС1.P1	Датчик	1,6	верхняя граница
		Ток датчика	4..20	диапазон выходного тока
		P _{дог}	0,6	Договорное значение от 0 до 2,5 МПа
		P _{вп}	1,6	Верхний и нижний пороги от 0 до 2,5 МПа P _{нп} <P _{вп}
		P _{нп}	0	
	2.ТС1.P2	Датчик	1,6	верхняя граница
		Ток датчика	4..20	диапазон выходного тока
		P _{дог}	0,4	Договорное значение от 0 до 2,5 МПа
		P _{вп}	1,6	Верхний и нижний пороги от 0 до 2,5 МПа P _{нп} <P _{вп}
		P _{нп}	0	
	3.ТС1.P3	Датчик	1,6	верхняя граница
		Ток датчика	4..20	диапазон выходного тока
		P _{дог}	0,6	Договорное значение от 0 до 2,5 МПа
		P _{вп}	1,6	Верхний и нижний пороги от 0 до 2,5 МПа P _{нп} <P _{вп}
		P _{нп}	0	
	4.Период измер	Период измерения	60	верхняя граница

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

Н – Сов.4 - 07/2015 - АУТВР – ПЗ

15

Изм. Лист Лист № док Подл. Дата

5. Дискретные входы					
4. Датчики	1.DIN1	Инверсия	да	условие смены флага	
		Задержка	10	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	2.DIN2	Инверсия	да	условие смены флага	
		Задержка	10	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	3.DINA	Канал	V8	Любой из каналов V Не задействованных для измерений	
		Инверсия	да	условие смены флага	
		Задержка	10	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	4.DINB	Канал	Не используется	Любой из каналов V Не задействованных для измерений	
		Инверсия	Нет	условие смены флага	
		Задержка	0	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	5.DINC	Канал	Не используется	Любой из каналов V Не задействованных для измерений	
		Инверсия	Нет	условие смены флага	
		Задержка	0	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	6.DIND	Канал	Не используется	Любой из каналов V Не задействованных для измерений	
		Инверсия	Нет	условие смены флага	
		Задержка	0	время задержки смены флага от 0 до 65535 с	
	5. Общие	1.Ед. изм. тепл.	Единицы измерения тепловой энергии	Гкал	
		2.Дата отчета	День формирования месячного архива	31	от 1 до 31
3.Восс-е архива		Восстановление архива	Да		
4.Коеф.небалан		Коэффициент небаланса масс	1	число от 1 до 1,1	
5.Канал твозд			Не используется		
6.Формула Qобщ		$\pm Q_{o1} \pm Q_{g1} \pm Q_{o2} \pm Q_{g2}$	Qo1	+ Qo1	
			Qg1	0	
			Qo2	0	
			Qg2	0	
7.Лето/зима		Текущий период	Зимний		
		Смена периода	В ручную		условия смены периода теплопотребления
	Начало летнего	дд/мм/гг		День/месяц/год для смены по дате	
	Начало зимнего	дд/мм/гг			
Сигнал	по умолчанию		Дискретный вход, для смены по сигналу		
8.Хол. вода	Канал tхв	Договорное			
	Канал Рхв	Договорное			
	tхв дог летняя	5		от 0 до 180 °C	
	Рхв дог летняя	5		от 0 до 25 кгс/см ²	
	tхв дог зимняя	5		от 0 до 180 °C	
	Рхв дог зимняя	5		от 0 до 25 кгс/см ²	
9.Разм. давления	Размерность давления	кгс/см ²			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № склад.

Изм.	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6.ТС1	1.Схема зимняя	Номер схемы	1.3		
		Расчетные формулы	M1, M2, dM, Qo	только чтение	
	2.Схема летняя	Номер схемы	Не исполъз.		
		Расчетные формулы		только чтение	
	3.dt_нп		0	нижний порог для dt1(2,3) от 0 до 180°C	
	4.Маска Общ.НС		0123	флаги общих НС	
	5.Смена схемы		отключена		
	6.Сигнал		По умолчанию	для смены по сигналу	
	7.Доп.настр.	Режим ост. ТС		Счет M,V	действия при остановке ТС
		Контроль dt		По текущим	
	8. Контроль НС				
	1.Схема зимняя				
	1.Канальные НС	Отказ V1		Значение=0	
		Отказ V2		Значение=0	
		Отказ V3		Значение=0	
		G>G_вп		Нет реакции	
		G_отс<G<G_нп		Нет реакции	
		G<G_отс		Нет реакции	
		Отказ t		Остановка ТС	
		t>t_вп, t<t_нп		Нет реакции	
		Отказ P		Значение=догов	
		P>P_вп, P<P_нп		Значение=догов	
	2.НС ТС	Внеш. соб-е		Нет реакции	
dt<dt_нп			Нет реакции		
dt<0			Нет реакции		
Небал.<=Кнеб			Тек.значение		
Небал.>Кнеб			Не контролир.		
Qo<0			Нет реакции		
Qтвс<0			Нет реакции		
2.Схема летняя	Ан-но «1.Схема зимняя»		-		
7.Контр.доп. НС	Отказ V		Значение=0		
	G>G_вп		Нет реакции		
	G_отс<G<G_нп		Нет реакции		
	G<G_отс		Нет реакции		
8.Интерфейсы	1.ЖКИ	1.Контраст	0	число от 0 до 31	
		2.Подсветка	0	время от 0 до 255 с	
		3.Заставка	0		
		4.Отключение	6		
	2.Порт 1	1.Скорость	9600	бод/с	
		2.Сетевой адрес	1	от 1 до 247	
		3.Зад. таймаут	0	от 0 до 255 мс	
		4.Внеш. устр.	GSM модем		
	3.Порт 2	1.Скорость	9600	бод/с	
		2.Сетевой адрес	1	от 1 до 247	
		3.Зад. таймаут	0	от 0 до 255 мс	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					ГАС	0000		ХМ
50	Лауреатов, 67	84	1	1	0,5150	0,6474	1	4,3000
51	Лауреатов, 73	84	1	1	0,5150	0,6474	1	3,5000
52	Лауреатов, 73а	111-112	1	2	0,3840	0,5555	1	3,3000
53	Лауреатов, 76	84	1	4	0,5312	1,1961	1	4,0716
54	Ленинский, 10	сталинка	1	1	0,1150	0,3320	1	1,3000
55	Ленинский, 11	сталинка	1	2	0,2765	1,0546	1	3,3250
56	Ленинский, 12	сталинка	1	2	0,2320	0,6640	1	2,1000
57	Ленинский, 13	сталинка	1	2	0,3260	1,3491	1	3,8760
58	Ленинский, 15	сталинка	1	1	0,0870	0,2442	1	1,0000
59	Ленинский, 16	сталинка	1	2	0,2380	0,6640	1	2,1000
60	Ленинский, 17	сталинка	1	2	0,0870	1,4014	1	1,0000
61	Ленинский, 18	сталинка	1	1	0,4020	0,1620	1	0,9000
62	Ленинский, 19, 1к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
63	Ленинский, 19, 2к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
64	Ленинский, 20	1-447с	1	1	0,1740	0,2430	1	1,1000
65	Ленинский, 22	сталинка	1	1	0,1200	0,3240	1	1,3000
66	Ленинский, 25, 1к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
67	Ленинский, 25, 2к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
68	Ленинский, 26	сталинка	1	2	0,2320	0,6480	1	2,1000
69	Ленинский, 27, 1к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
70	Ленинский, 27, 2к.	1-447с	1	1	0,0600	0,660	1	0,9000
71	Михайличенко, 6	1-464-82д	1	1	0,2560	0,7488	1	4,5000
72	Михайличенко, 8а	111-112	1	2	0,3840	0,5870	1	3,3000
73	Московская, 20	к-69	1	3	0,2560	1,1490	1	3,5000
	Московская, 31	1-464-82д	1	1	0,6030	0,7131	1	4,5000
	Московская, 4	1-447с	1	1	0,0870	0,2430	1	1,1000
76	Набережная Урванцева, 37	к-69	1	2	0,0640	0,5842	1	0,5830
77	Набережная Урванцева, 39	к-69	1	2	0,0596	0,4008	1	0,5620
78	Озерная, д. 11	84у	1	1	0,562	0,835	1	4,700
79	Озерная, д. 13	84м	1	2	0,585	0,924	1	4,700
80	Озерная, д. 17	84м	1	1	0,765	1,152	1	5,900
81	Озерная, д. 19	111-112	1	1	0,222	0,285	1	2,540
82	Озерная, д. 3	111-112	1	1	0,222	0,299	1	2,540
83	Озерная, д. 31	84копэ-н	1	2	0,359	0,553	1	3,500
84	Озерная, д. 46	111-112	1	1	0,222	0,299	1	2,540
85	Озерная, д. 7	84м	1	2	0,731	1,208	1	3,620
86	Озерная, д. 21	111-112	1	1	0,576	0,764	1	4,700
87	Павлова, 3	сталинка	1	1	0,1160	0,3320	1	1,3000
88	пл. Metallургов, 21	111-112	1	3	0,5760	0,8070	1	4,8000
89	пл. Metallургов, 27	111-112	1	3	0,6750	0,8070	1	4,8000
90	пл. Metallургов, 31	111-112	1	3	0,4159	0,7640	1	4,7216
91	Пушкина, 12	к-69	1	4	0,2560	1,5320	1	4,3000
	Севастопольская, 6/4	111-112	1	2	0,0257	0,4370	1	0,9817
	Севастопольская, 8/3	111-112	1	4	0,0489	0,5130	1	1,8729
94	Советская, 1	1-447с	1	2	0,2300	0,317	1	2,6000
95	Советская, 14	1-447с	1	1	0,1160	0,3320	1	1,3000
96	Советская, 2/Комсомольская, 22	сталинка	1	1	0,1280	0,5650	1	1,3000
97	Советская, 4	сталинка	1	1	0,1450	0,4950	1	1,5000
98	Советская, 6	сталинка	1	1	0,0870	0,2360	1	1,1000
99	Советская, 8	сталинка	1	1	0,2560	0,5062	1	1,7000
100	Талнахская, 10, 1к.	111-112	1	4	0,8040	1,1080	1	6,0000
101	Талнахская, 10, 2к.	111-112	1	4	0,2010	0,2770	1	2,5000
102	Талнахская, 10а	111-112	1	3	0,6030	0,8310	1	6,0000
103	Талнахская, 11	84	1	1	0,1320	0,3720	1	2,8000
104	Талнахская, 13	111-112	1	1	0,4020	0,5540	1	3,3000
105	Талнахская, 17	84	1	10	0,7920	2,2320	1	11,8000
106	Талнахская, 21	84	1	7	0,4620	1,3020	1	7,8000
107	Талнахская, 22	к-69	1	1	0,2560	1,5320	1	3,5000
108	Талнахская, 28	1-464м	1	1	0,0960	0,2490	1	1,1000
109	Талнахская, 30 кор.1	к-69	1	1	0,2560	1,5320	1	4,3000
110	Талнахская, 30 кор.2	к-69	1	1	0,2560	1,5320	1	4,3000
111	Талнахская, 7	84	1	1	0,1980	0,5580	1	3,5000
112	Талнахская, 72	к-69	1	4	0,2971	0,6870	1	3,8680

№ п/п	Наименование объектов	Адрес	Максимальная тепловая энергия Гкал/час			Итого тепловая энергия Гкал/час
			отопление	горячее водоснабжение	вентиляция	
2.12	МОУ ДОД "Дворец творчества детей и молодежи": клуб "Икар"	Комсомольская, 18	0,019704	0,005459		0,025163
2.13	МУ "Управление по спорту, туризму и молодежной политике Администрации г. Норильска": "Служба профилактики наркомании отдела молодежной политики"	Советская, 4	0,009700	0,007200		0,016900
2.14	МБОУ ДОД "Дворец творчества детей и	Набережная, 49	0,038443	0,006867		0,045310
2.15	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 7	0,005400	0,000000		0,005400
2.16	КГОУ СПО "Норильский колледж искусств":	Талнахская, 67	0,116800	0,032000		0,148800
2.17	КГБОУ СПО "Норильский техникум промышленных	Талнахская, 67	0,060600	0,0325		0,093100
2.18	УВД по г.Норильску Кр.кр: УМП	Бегичева, 39а	0,003030	0,004800		0,007830
2.19	УВД по г.Норильску Кр.кр: УМП	Лауреатов, 77	0,003114	0,004800		0,007914
	ИТОГО:		0,608822	0,224813	0,110000	0,943635
3.1	Абоненты ООО "Жилищный трест"					
3.1.1	Управление имущества Администрации г. Норильска	Набережная, 37	0,066600	0,000000		0,066600
3.1.2	Вымпел-коммуникации	Набережная, 49	0,002635	0,000000		0,002635
3.1.5	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 1	0,002750	0,000000		0,002750
3.1.6	НФ НПФ "Наследие": офис	Ленинский, 1	0,010957	0,007200		0,018157
3.1.7	Норильский городской Фонд ПМП	Ленинский, 1	0,008567	0,006289		0,014856
3.1.8	Некоммерческая организация "Норильский городской фонд" Юбилейный"	Ленинский, 1	0,001135	0,000000		0,001135
3.1.9	ЗАО Универмаг Талнах	Ленинский, 5	0,080652	0,006000		0,086652
3.1.10	ИП Батюк: Фотолаборатория	Ленинский, 7	0,001330	0,007020		0,008350
3.1.11	ЗАО "ЦУН "ЛенСпецСму": Офис Норильского представительства	Ленинский, 11	0,005367	0,005100		0,010467
3.1.12	ООО "ВСТ Транспортная компания"	Ленинский, 13	0,015740	0,008730		0,024470
3.1.13	ООО "КИТ"	Ленинский, 17	0,000000	0,000000		0,000000
3.1.14	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 17	0,003920	0,000000		0,003920
3.1.15	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 17	0,021700	0,000000		0,021700
3.1.16	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская, 8-55	0,004800	0,000000		0,004800
3.1.17	ООО "Редакция газеты "Окей": Операционный зал	Комсомольская, 8	0,004050	0,004859		0,008909

№ п/п	Наименование объектов	Адрес	Максимальная тепловая энергия Гкал/час			Итого тепловая энергия Гкал/час
			отопление	горячее водоснабжение	вентиляция	
3.1.53	ООО "Деметра" магазин "Норильчанка", продовольственный отдел	Ленинский,3	0,010200	0,015200		0,025400
3.1.54	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский,3	0,018100	0,000000		0,018100
3.1.55	ООО "ПКФ-АТФ": "Вита-аптека"	Ленинский,5	0,016300	0,004900		0,021200
3.1.56	ИП Галеев	Ленинский,7	0,011800	0,005900		0,017700
3.1.57	ООО "МНПО"Полярные огни": Художественный салон	Ленинский,7	0,035212	0,007020		0,042232
3.1.58	ООО "Фотон": фотосалон	Ленинский,7	0,013158	0,007020		0,020178
3.1.59	ОАО АБК Росбанк: доп.офис	Ленинский,11	0,066900	0,013200		0,080100
3.1.60	ИП Вальгер: м-н "Парадиз"	Ленинский,11	0,014296	0,005841		0,020137
3.1.61	АНО "Фонд молодежных инициатив": Буфет	Ленинский,11	0,005293	0,008400		0,013693
3.1.62	ИП Гуцалок: аптека "Кладовая здоровья"	Ленинский,11	0,004882	0,007020		0,011902
3.1.63	ИП Носов: м-н "Пегас" (ИП Кириухин)	Ленинский,13	0,008810	0,005800		0,014610
3.1.64	ИП Нероба: м-н Мир дверей "Элит"	Ленинский,13	0,011239	0,004194		0,015433
3.1.65	ЗАО КБ "Кедр"	Ленинский,13	0,015769	0,009000		0,024769
3.1.66	ИП Кушев: м-н "Bizzaro"	Ленинский,13	0,011280	0,004200		0,015480
3.1.67	ЗАО "Днепр"	Ленинский,13	0,055500	0,007200		0,062700
3.1.68	ИП Куликова: ТД"Юрмала"	Ленинский,13	0,006536	0,007200		0,013736
3.1.69	ГПКК "Губернские аптеки" Аптека №122	Ленинский,15	0,073592	0,009400		0,082992
3.1.70	ИП Красильников: офис ООО "Агентство "НАС"	Ленинский,17	0,015100	0,007000		0,022100
3.1.71	ООО "Торговый дом "Уллокэ": универсам "Жар.Птица"	Ленинский,17	0,004126	0,016657		0,020783
3.1.72	Салон красоты "Ваше сиятельство"	Ленинский,17	0,001725	0,011359		0,013084
3.1.73	ООО "Графика Н": Офис	Ленинский,17	0,005005	0,007200		0,012205
3.1.74	ЗАО "Физам": Офис	Ленинский,17пом. 3	0,018400	0,007000		0,025400
3.1.75	ООО "Медпроект": аптека «Глория»	Ленинский,17пом.203	0,027408	0,004888		0,032296
3.1.76	ООО "НТК" "Спутник"	Ленинский,1 пом.207	0,003600	0,005900		0,009500
3.1.77	ООО "Графика Н": Офис	Ленинский,17 пом 207	0,004500	0,005900		0,010400
3.1.78	ООО "Забота": Парикмахерская	Советская,4	0,007921	0,004800		0,012721
3.1.79	ИП Камышанов	Советская,6	0,012960	0,015000		0,027960
3.1.80	Северное партнерство	Советская,4	0,013686	0,008910		0,022596
3.1.81	Николашина И.О.: гараж	Советская,б/пом.42	0,000000	0,004200		0,004200
3.1.82	ИП Фомиченко: мини-пекарня "Валентина"	Наб. Урванцева,39	0,010619	0,014118		0,024737
3.1.83	ИП Ярышов: пекарня	Наб. Урванцева,39	0,028695	0,027919		0,056614
3.1.84	ООО"ВСТС": кафе "Арена спорт"	Наб. Урванцева,49	0,137293	0,183800		0,321093
3.1.85	ИП Гришин	Наб. Урванцева,49	0,004000	0,029000		0,033000
3.1.86	ООО "Саяны"	Ленинский,17пом.206	0,014089	0,010200		0,024289
3.1.87	РСОО "Федерация развития Тхэквондо (ИТФ)" Красноярского края: Профессионально-спортивный клуб "KWON"	Комсомольская,18 5 п. цокольный этаж	0,002475	0,006000		0,008475

Handwritten signature

Handwritten signature

2.9	МУ Администрация г. Норильска "Отдел по делам несовершеннолетних и защите их прав и КРУ Адм. г. Норильска	Ленинский, 1 каб. 406	0,1209		0,1209
2.10	МУ "Управление по спорту, туризму и молодежной политике Администрации г. Норильска":	Комсомольская, 4	0,3660		0,3660
2.11	МБДОУ № 31 "Детский сад для детей раннего возраста "Малыш"	Комсомольская, 18	1,2360		1,2360
2.12	МОУ ДОД "Дворец творчества детей и молодежи": клуб "Икар"	Комсомольская, 18	0,1172		0,1172
2.13	МУ "Управление по спорту, туризму и молодежной политике Администрации г. Норильска": "Служба профилактики наркомании отдела молодежной политики"	Советская, 4	0,1326		0,1326
2.14	МБОУ ДОД "Дворец творчества детей и молодежи": клуб "Горка"	Набережная, 49	0,1406		0,1406
2.15	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 7	0,0000		0,0000
2.16	КГОУ СПО "Норильский колледж искусств": Общежитие для детей	Талнахская, 67	1,2450		1,2450
2.17	КГБОУ СПО "Норильский техникум промышленных технологий и сервиса": Общежитие для сирот	Талнахская, 67	1,4237		1,4237
2.18	УВД по г. Норильску Кр.кр: УМП	Бегичева, 39а	0,0800		0,0800
2.19	УВД по г. Норильску Кр.кр: УМП	Лауреатов, 77	0,0780		0,0780
ИТОГО:			7,6162		7,6162
3.1 Абоненты ООО "Жилищный трест"					
3.1.1	Управление имущества Администрации г. Норильска	Набережная, 37	0,0000		0,0000
3.1.2	Вымпел-коммуникации	Набережная, 49	0,0000		0,0000
3.1.3	Осьмук (художник)	Набережная, 49	0,0100		0,0100
3.1.4	Каунченко (художник)	Набережная, 49	0,0000		0,0000
3.1.5	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 1	0,0000		0,0000
3.1.6	НФ НПФ "Наследие": офис	Ленинский, 1	0,1170		0,1170
3.1.7	Норильский городской Фонд ПМП	Ленинский, 1	0,0858		0,0858
3.1.8	Некоммерческая организация "Норильский городской фонд "Юбилейный"	Ленинский, 1	0,0000		0,0000
3.1.9	ЗАО Универмаг Талнах	Ленинский, 5	0,1760		0,1760
3.1.10	ИП Баток: Фотолаборатория	Ленинский, 7	0,1310		0,1310
3.1.11	ЗАО "ЦУН "ЛенСпецСму": Офис Норильского представительства	Ленинский, 11	0,0940		0,0940
3.1.12	ООО "ВСТ Транспортная компания"	Ленинский, 13	0,1872		0,1872
3.1.13	ООО "КИТ"	Ленинский, 17	0,0000		0,0000
3.1.14	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 17	0,0000		0,0000
3.1.15	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 17	0,0000		0,0000

Handwritten signature

3.1.16	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,8	0,0000		0,0000
3.1.17	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,8-53	0,0000		0,0000
3.1.18	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,8-55	0,0000		0,0000
3.1.19	ООО "Редакция газеты "Окей": Операционный зал	Комсомольская,8	0,0810		0,0810
3.1.20	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,10	0,0000		0,0000
3.1.21	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,10	0,0000		0,0000
3.1.22	ИП Ковалев: м-н "Универсал"	Комсомольская,12	0,0000		0,0000
3.1.23	ООО "Максимум": м-н "Автозапчасти"	Комсомольская,18	0,1080		0,1080
3.1.24	ОАО "Азиатско-Тихоокеанский банк"	Комсомольская,22	0,0000		0,0000
3.1.25	Коллегия адвокатов	Советская,4	0,0600		0,0600
3.1.26	ООО "НТПО"	Советская,4	0,1170		0,1170
3.1.27	Татара (гараж)	Комсомольская,3 бокс 2	0,0000		0,0000
3.1.28	Кузнецов (гараж)	Комсомольская,12 бокс 4	0,0000		0,0000
3.1.29	Николашина: гараж	Советская, 6 бокс 2	0,0756		0,0756
3.1.30	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский, 3	0,0000		0,0000
3.1.31	Редакция газеты "Окей"	Комсомольская, 8	0,1830		0,1830
3.1.32	ИП Низаев (10п): м-н "Магазин(чик)"	Комсомольская,3	0,4000		0,4000
3.1.33	ИП Низаев (4п): м-н "Петровна"	Комсомольская,3	0,3900		0,3900
3.1.34	ИП Алиев: м-н "Два друга"	Комсомольская,4	0,3535		0,3535
3.1.35	Управление имущества Администрации г. Норильска объемы УФКСиТ	Комсомольская,4	0,0000		0,0000
3.1.36	ООО "Союзинтерконтакт": м-н "Военторг"	Комсомольская,4	0,1200		0,1200
3.1.37	ИП Бакунин: м-н "Утро"	Комсомольская,10	0,3535		0,3535
3.1.38	ИП Кашкан А.Е.	Комсомольская,10	0,1170		0,1170
3.1.39	ИП Третьяков: м-н "Дона"	Комсомольская,14	0,1100		0,1100
3.1.40	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская, 14	0,0000		0,0000
3.1.41	Управление имущества Администрации г. Норильска	Комсомольская,15	0,0000		0,0000
3.1.42	ИП Ансов: м-н "Продукты"	Комсомольская,18	0,3900		0,3900
3.1.43	ИП Гончарова: м-н "Экономный +"	Комсомольская,18	0,0758		0,0758
3.1.44	ИП Александрова Л.Н.: кафе "Стейк Хаус"	Комсомольская,18	1,7959		1,7959
3.1.45	ИП Зорин: аптека "Глория"	Комсомольская,18	0,0570		0,0570
3.1.46	ООО "Содружество": салон красоты "Альтер Эго"	Комсомольская,18	0,1319		0,1319
3.1.47	ИП Малышев: Офис	Комсомольская,18	0,0760		0,0760
3.1.48	ИП Ичитовкин: м-н "Анжелика"	Комсомольская,18	0,1170		0,1170
3.1.49	НМОООО "Всероссийского общества инвалидов"	Комсомольская,18	0,1168		0,1168
3.1.50	Собственник Попова А.Г.: м-н "Океан"(ИП Гахиев)	Комсомольская,20	0,6852		0,6852
3.1.51	ИП Школьный: м-н "Корона"	Комсомольская,22	0,4161		0,4161
3.1.52	ИП Фадеев	Комсомольская,23	0,1323		0,1323
3.1.53	ООО "Дем-н-офис"	Комсомольская,23	0,1170		0,1170
3.1.54	ООО "Промторг": м-н "Сияние"	Ленинский,1	0,1293		0,1293
3.1.55	ООО "Лидер": продовольственный магазин	Ленинский,1	0,0756		0,0756

3.1.56	ООО "ПТФ "Норильчанка": ювелирный м-н	Ленинский,3	0,2550		0,2550
3.1.57	ООО "Деметра" магазин "Норильчапка", продовольственный отдел	Ленинский,3	0,4425		0,4425
3.1.58	Управление имущества Администрации г. Норильска	Ленинский,3	0,0000		0,0000
3.1.59	ООО "ПКФ-АТФ": "Вита-аптека"	Ленинский,5	0,0909		0,0909
3.1.60	ИП Галеев	Ленинский,7	0,1083		0,1083
3.1.61	ООО "МНПО"Полярные огни": Художественный салон	Ленинский,7	0,1320		0,1320
3.1.62	ООО "Фотон": фотосалон	Ленинский,7	0,1320		0,1320
3.1.63	ОАО АБК Росбанк: доп.офис	Ленинский,11	0,2970		0,2970
3.1.64	ИП Вальгер: м-н "Парадиз"	Ленинский,11	0,0860		0,0860
3.1.65	АНО "Фонд молодежных инициатив": Буфет	Ленинский,11	0,2300		0,2300
3.1.66	ИП Гуцалюк: аптека "Кладовая здоровья"	Ленинский,11	0,1210		0,1210
3.1.67	ИП Носов: м-н "Пегас" (ИП Кирюхин)	Ленинский,13	0,1083		0,1083
3.1.68	ИП Нероба: м-н Мир дверей "Элит"	Ленинский,13	0,0756		0,0756
3.1.69	ЗАО КБ "Кедр"	Ленинский,13	0,2500		0,2500
3.1.70	ИП Кушев: м-н "Bizzaro"	Ленинский,13	0,0756		0,0756
3.1.71	ЗАО "Днепр"	Ленинский,13	0,2130		0,2130
3.1.72	ИП Куликова: ТД"Юрмала"	Ленинский,13	0,1800		0,1800
3.1.73	ГПМК "Губернские аптеки" Аптека №122	Ленинский,15	0,2060		0,2060
3.1.74	ИП Красильников: офис ООО "Агенство "НАС"	Ленинский,17	0,1320		0,1320
3.1.75	ООО "Торговый дом "Улюктэ": универсам "Жар.Птица"	Ленинский,17	0,6547		0,6547
3.1.76	ООО "Графика Н": Офис	Ленинский,17	0,1180		0,1180
3.1.77	ЗАО "Финям": Офис	Ленинский,17пом. 3	0,1620		0,1620
3.1.78	ООО "Медпроект": аптека «Глория»	Ленинский,17пом.203	0,0800		0,0800
3.1.79	ООО "НТК" "Спутник"	Ленинский,1 пом.207	0,1083		0,1083
3.1.80	ООО "Графика Н": Офис	Ленинский,17 пом 207	0,1083		0,1083
3.1.81	ООО "Забота": Парикмахерская	Советская,4	0,1240		0,1240
3.1.82	ИП Камышанов	Советская,6	0,3000		0,3000
3.1.83	Северное партнерство	Советская,4	0,1573		0,1573
3.1.84	Николашина И.О.: гараж	Советская,6пом.42	0,0756		0,0756
3.1.85	ИП Фомиченко: мини-лекарня "Валентина"	Набережная,39	0,3532		0,3532
3.1.86	ИП Ярышов: лекарня	Набережная,39	0,6985		0,6985
3.1.87	ООО"ВСТС": кафе "Арена спорт"	Наб. Урванцева,49	5,0808		5,0808
3.1.88	ИП Гришин	Набережная,49	0,7489		0,7489
3.1.89	ООО "Саяны"	Ленинский,17пом.206	0,3100		0,3100
3.1.90	РСОО "Федерация развития Тхэквондо (ИТФ) Красноярского края: Профессионально-спортивный клуб "KWON"	Комсомольская,18 5 п. цокольный этаж	0,1511		0,1511
3.1.91	ИП Гумбатов Р.В. о.: м-н "Гурман"	Комсомольская,12	0,5533		0,5533
3.1.92	Нотариус Солодовникова	Ленинский,17	0,1137		0,1137
3.1.93	МОО "Поддержки греческой культуры в г.Норильске Красноярского края"	Ленинский,17	0,0565		0,0565

Handwritten signature or mark.

Схема установки автономного узла коммерческого учета
тепловодоресурсов здания МКД по адресу:
г. Норильск, р-н Центральный, ул. Советская, 4

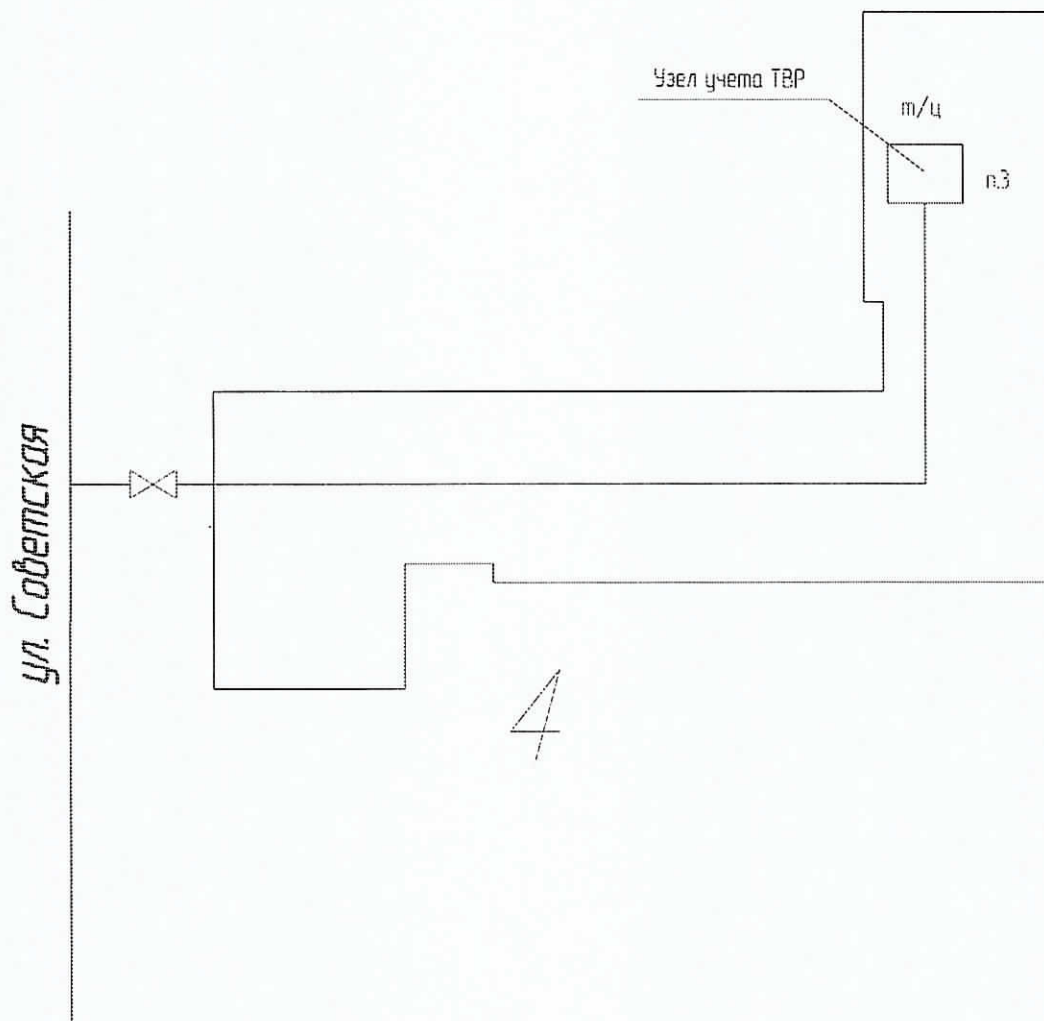


Схема разграничения эксплуатационной ответственности трубопроводов теплоснабжения здания МКД по адресу:
г. Норильск, р-н Центральный, ул. Советская, 4

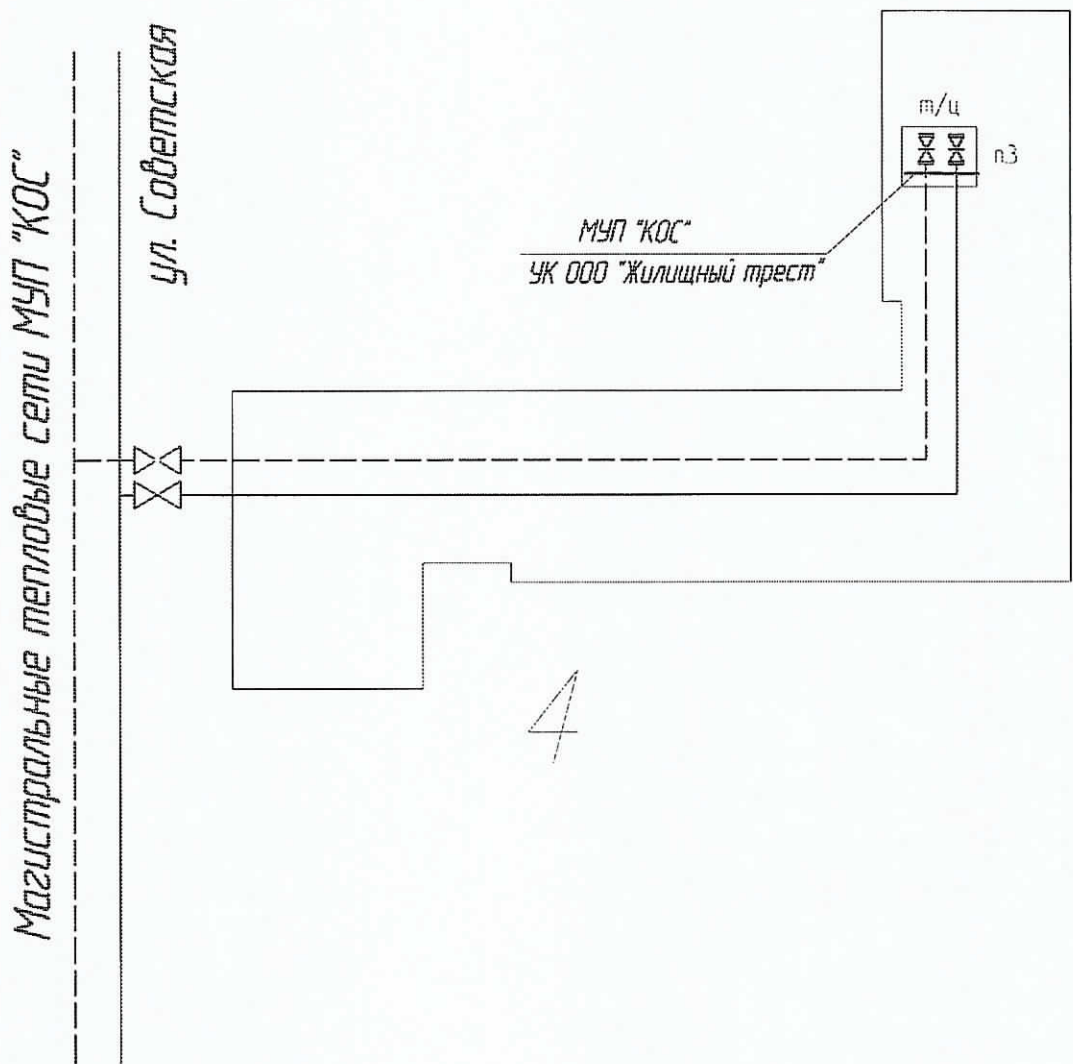
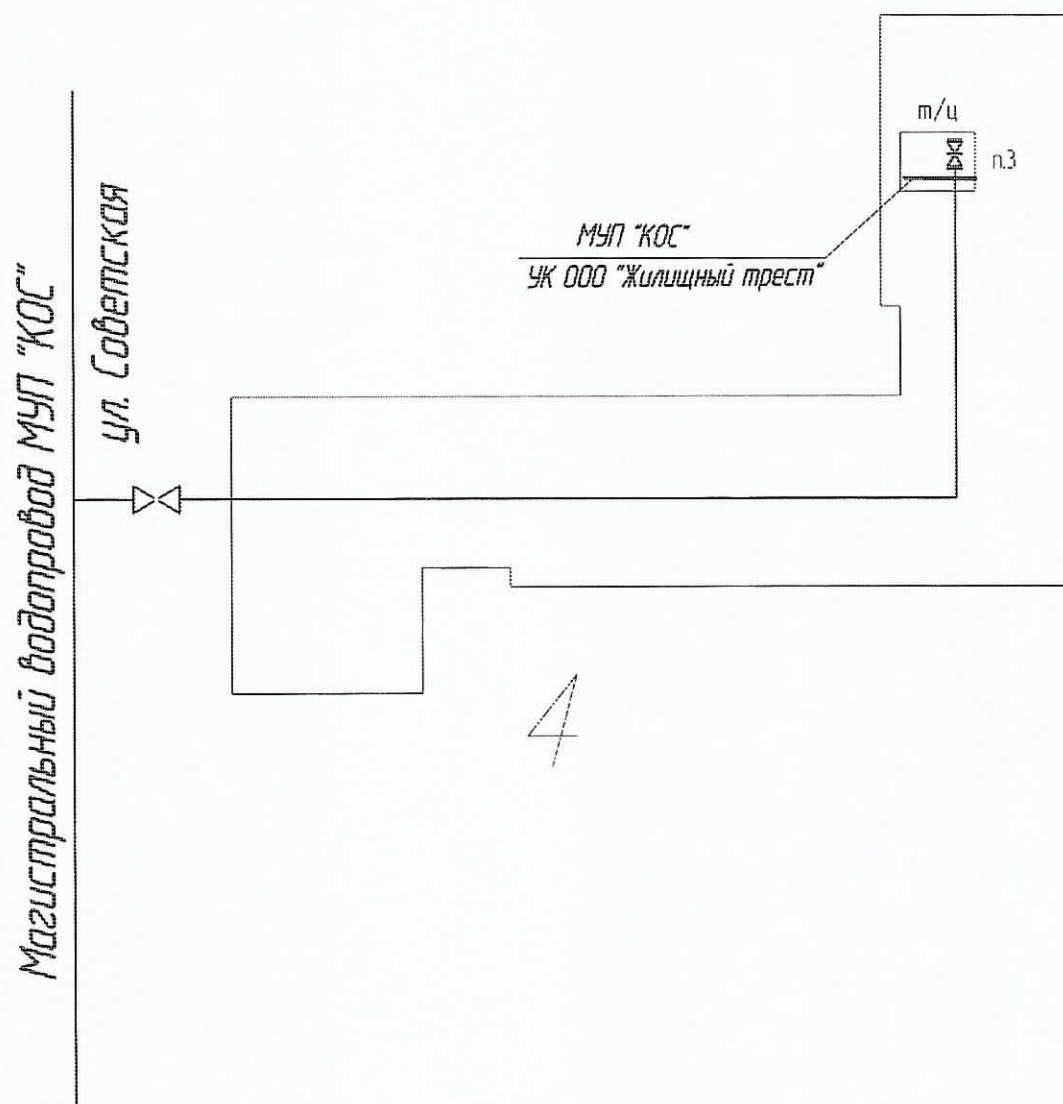


Схема разграничения эксплуатационной ответственности
холодного водоснабжения здания МКД по адресу:
г. Норильск, р-н Центральный, ул. Советская, 4



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«Профессиональный альфонс проектировщиков»
105120, Россия, г. Москва, пер. Костомаровский, д. 3, стр. 12
www.sroap.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-184-06052013

Масштаб

20 мая 2015 г.
Дата выдачи Свидетельства

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

№ 0196,01-2015-2457071780-П-184

Выдано члену саморегулируемой организации

Обществу с ограниченной ответственностью
«СеверСтрой»

ОГРН / ИНН 245700064 / ИНН 2457071780
663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. 50 лет Октября, д. 1, кп. 43

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета Некоммерческого партнерства
«Профессиональный альфонс проектировщиков», протокол № 123 от «19» мая 2015
года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 20 мая 2015 г.

Свидетельство без приложения не действует.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: - не выдано.

Председатель Совета



подпись

О.В. Рунгева

6.	6. Работы по подготовке технологических решений. 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов. 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов. 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов. 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов. 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов. 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов. 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов. 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов. 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов. 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов. 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов. 6.13. Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов.
7.	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации. 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов. 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений.
8.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации.
9.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды.
10.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.
11.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения.
12.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений.
13.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком).

Общество с ограниченной ответственностью «СеверСтрой» вправе заключать договоры по подготовке проектной документации, 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), стоимость которых по одному договору не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.

Председатель Совета

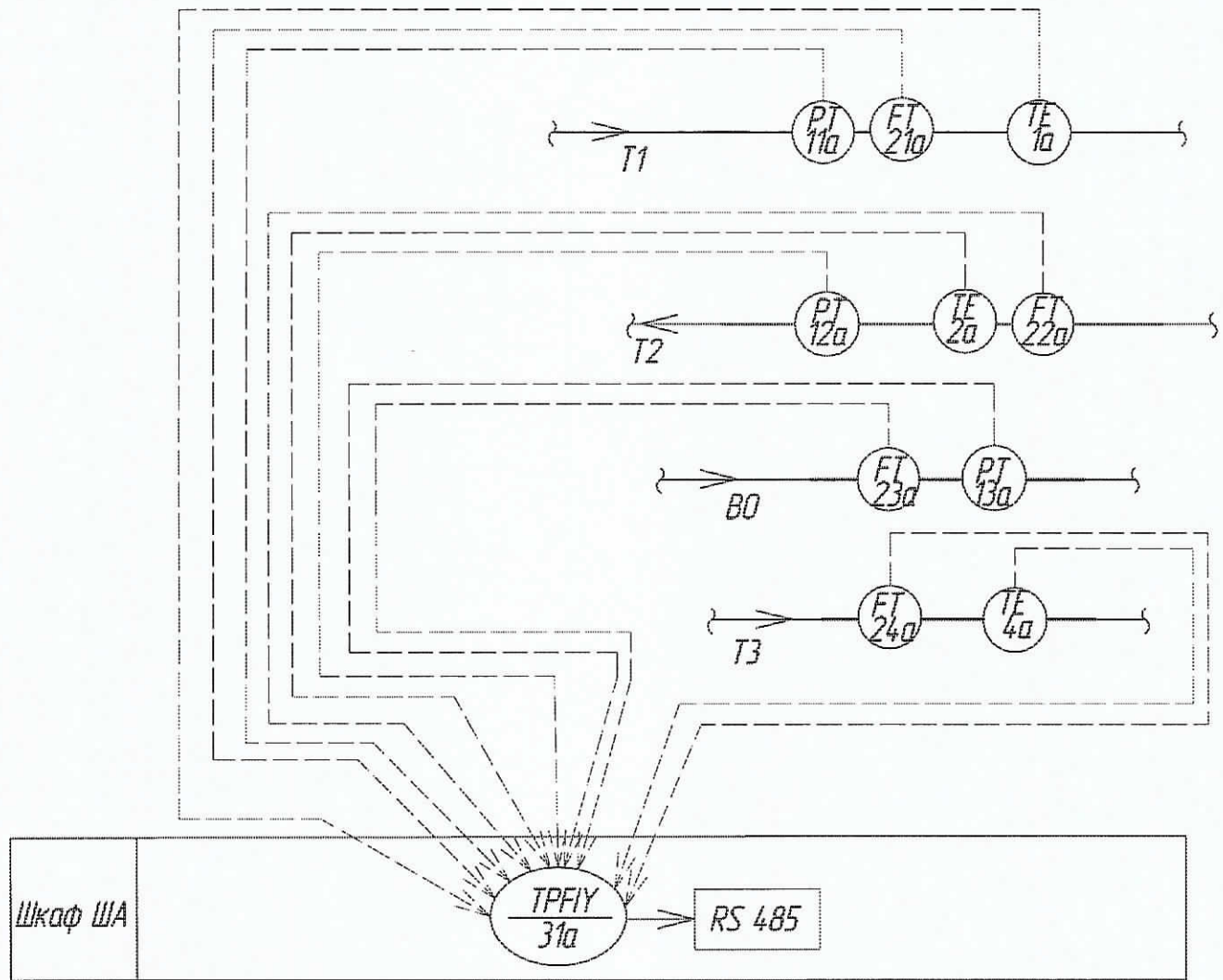


подпись

О.В. Рушова

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1а, 2а	Комплект преобразователей температуры КТСП-Н, компл.	1	
4а	Преобразователь температуры ТСП-Н, шт.	1	
11а - 13а	Датчик давления Корунд ДИ-001-1203-13- 1,6 МПа, 1%, шт.	3	
31а	Тепловычислитель ВКТ-9-01 с блоком питания, шт.	1	
21а	Преобразователь расхода МФ-5.2-Б-65, шт.	1	
22а	Преобразователь расхода МФ-5.2-Б-Р-65, шт.	1	
23а, 24а	Преобразователь расхода МФ-5.2-Б-32, шт.	2	



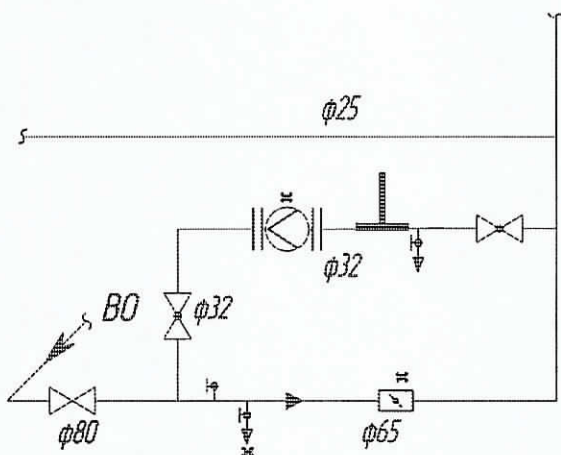
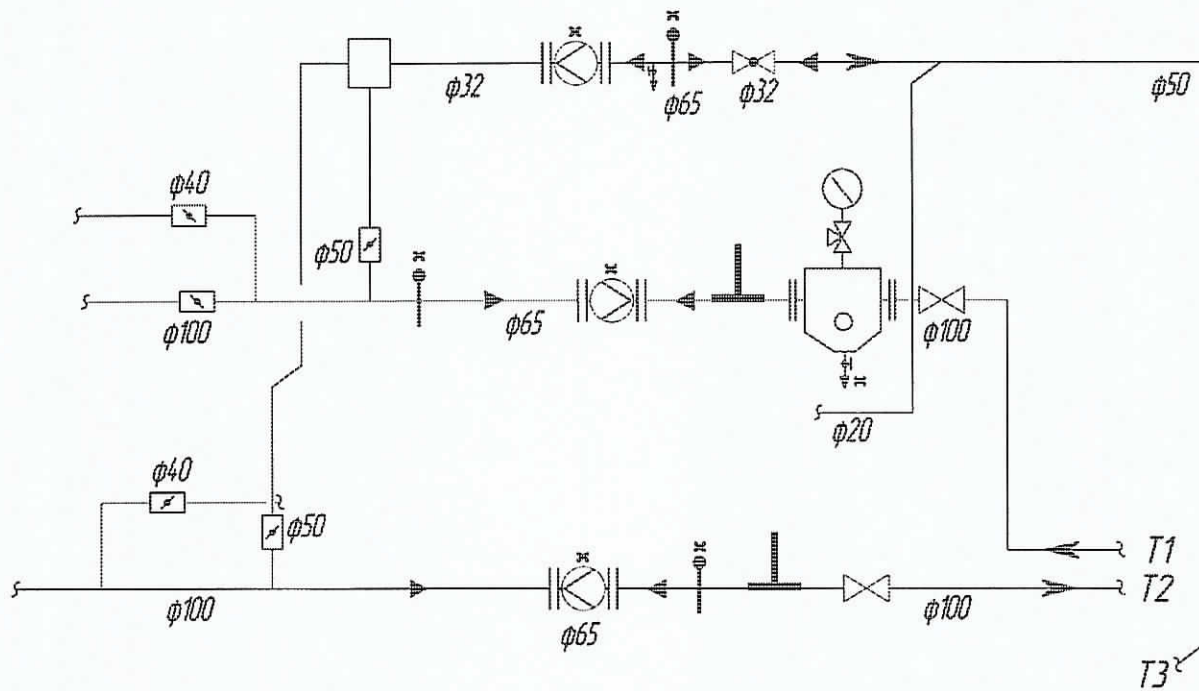
1 Схему читать совместно с чертежами Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР -С7, Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР -ВО.

Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - С3

АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом, ул. Советская, 4	Стация	Лист	Листов
Разработал Колесникова							ООО "СеверСтрой"		

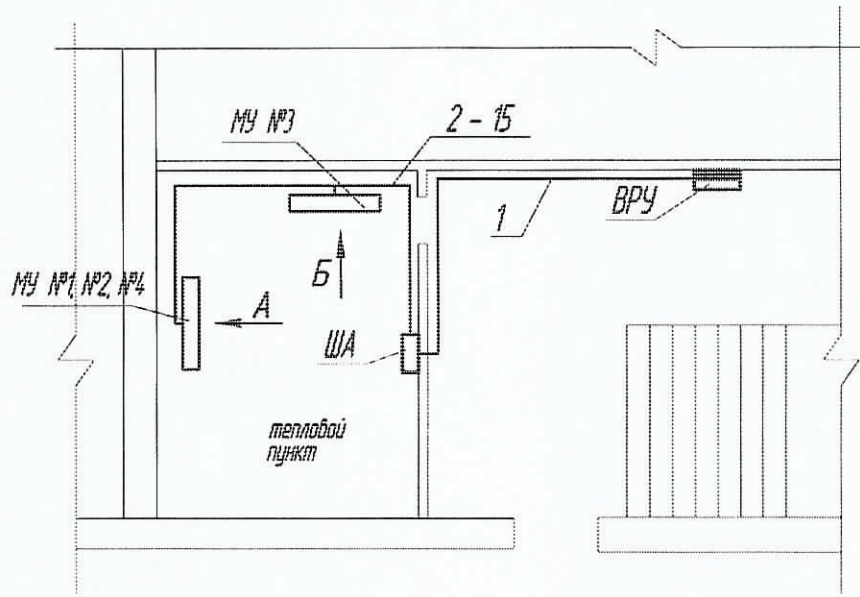
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.



х - место пломбировки средств измерений и устройств.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инд. № подл.								
<p>И - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - СБ</p> <p>АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ</p>								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р		1
<p>Жилой дом, ул. Советская, 4</p>						<p>ООО "СеверСтрой"</p>		
Разработал Колесникова								

Позиция обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ВРУ	Вводно-распределительное устройство, шт.	1	существующее
ША	Шкаф автоматики, шт.	1	Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - ВО



1 Чертеж читать совместно с Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР-С4, Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР-Э7, Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР-СА, Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР-ВО.

2 ША крепить на вертикальной поверхности (стене) в четырех точках задней стенке по месту на высоте 1,2 м от пола.

3 Кабельные трассы проложить по стенам на отметке не ниже 1,2 м от пола.

4 Если расстояние между приборами и местом крепления кабеля больше 0,5 м, то металлорукав (гофра) подводится к опоре, изготовленной из стального уголка.

5 При подключении к датчикам и приборам кабель должен иметь вид "U-петли" (уклон не м. 15 град.).

6 МУ - сокращенно "Монтажный участок".

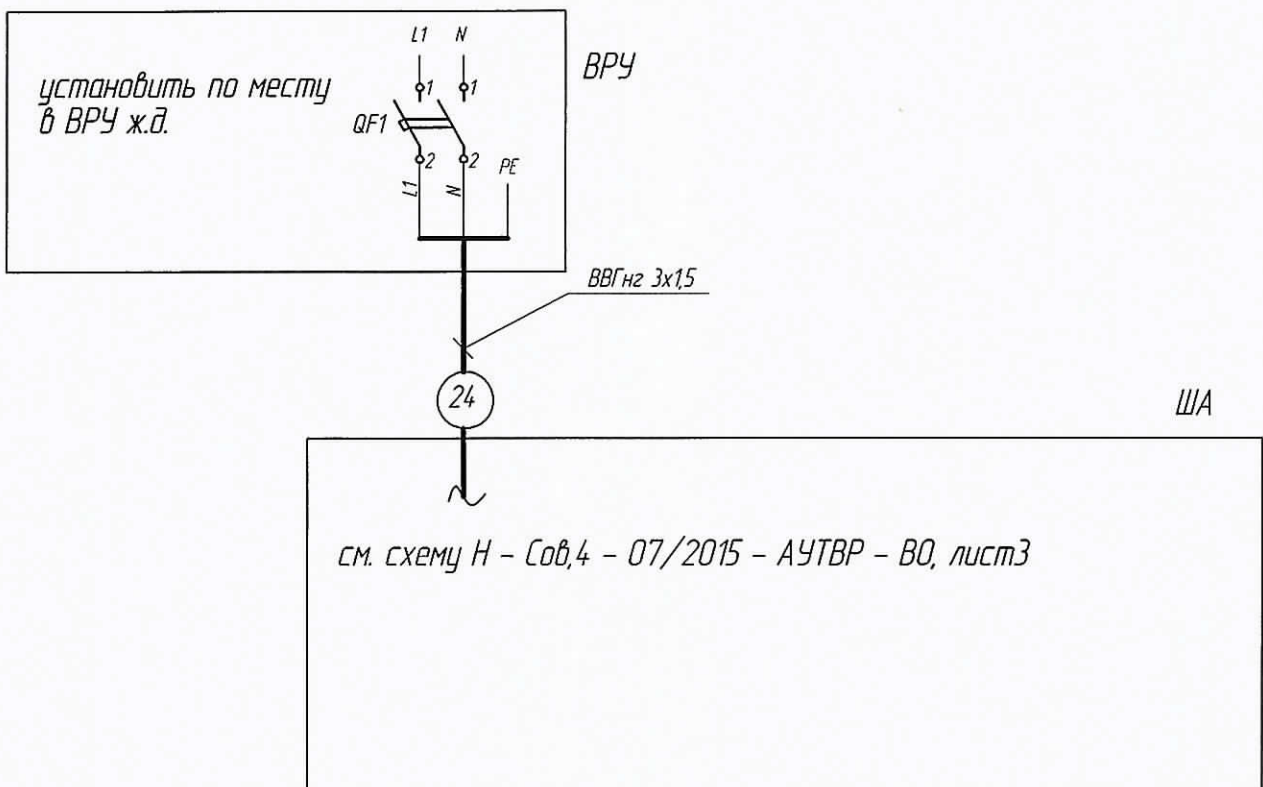
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - С7					
АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Жилой дом, ул. Советская, 4				Стадия	Лист
				Р	1
План расположения оборудования и проводок				ООО "СеверСтрой"	
Разработал		Колесникова			

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ША	Шкаф автоматики, шт.	1	
QF1	Авт. выкл. ВА47-29 2P 6А 4,5кА х-ка С ИЭК, шт.	1	
24	ВВГнгз 3x1,5 ГОСТ 22483, м	24.0	длину уточнить по месту
-	Металлорукав РЗ ЦХ 12, м	16.0	Для защиты кабеля



1 Схему читать совместно с Н - Сов,4 - 07/2015 - АУТВР - ВО, Н - Сов,4- 07/2015 - АУТВР - С 7.

2 Кабель поз. 1 от ВРУ до ША проложить в металлорукаве по стенам помещений жилого дома на высоте не менее 2,2 м. Длину кабеля уточнить по месту.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Н - Сов,4- 07/2015 - АУТВР - 37							
АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Жилой дом, ул. Советская, 4					Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Схема электроснабжения					ООО "СеверСтрой"		
Разработал	Колесникова						

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
ША	Шкаф ШМП-3 650x500x250 с монтажной платой, IP54, шт.	1	
QF2	Авт. выкл. ВА47-29 2P 6A 4,5кА х-ка С ИЭК, шт.	1	
31а	Тепловычислитель ВКТ-9-01, шт.	1	
GB1	Блок питания AC/DC 10BP220-24Д, шт.	1	комплектно с 31а
GB2-GB5	Блок питания ИЭС6-120080, шт.	4	комплектно с 21а-24а
-	Провод ПВ-1-0,75 ГОСТ 6323-79, м	1,2	
-	DIN-рейка оцинкованная L=40см, шт.	2	

1 Чертежи читать совместно с чертежами Н - Сов,4- 07/2015 - АУТВР-СБ, Н - Сов,4 - 07/2015 - АУТВР-С 7, Н - Сов,4- 07/2015 - АУТВР-С 4.
 2 Ввод кабелей в шкаф осуществляется через отверстие в нижней части шкафа.
 3 Монтаж цепей и заземление устройств выполнить проводом ПВ-1-0,75 ГОСТ 6323-79.
 4 Заземление (зануление) устройств, расположенных в шкафу, выполнить путем соединения контактов "земля" клемника с заземляющими элементами шкафа (болтом заземления).

Н - Сов,4 - 07/2015 - АУТВР - ВО

АВТОНОМНЫЙ УЗЕЛ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОДОРЕСУРСОВ

Жилой дом,
ул. Советская, 4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

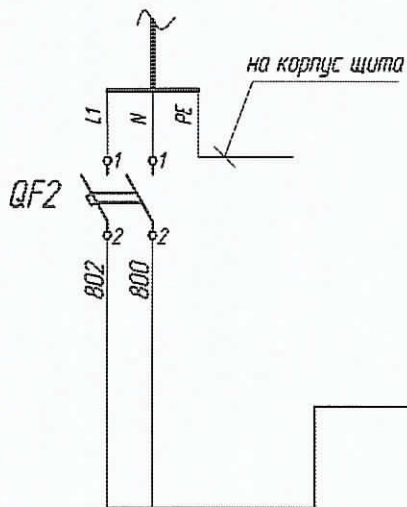
Шкаф ША. Общий вид.
Схема соединений

ООО "СеверСтрой"

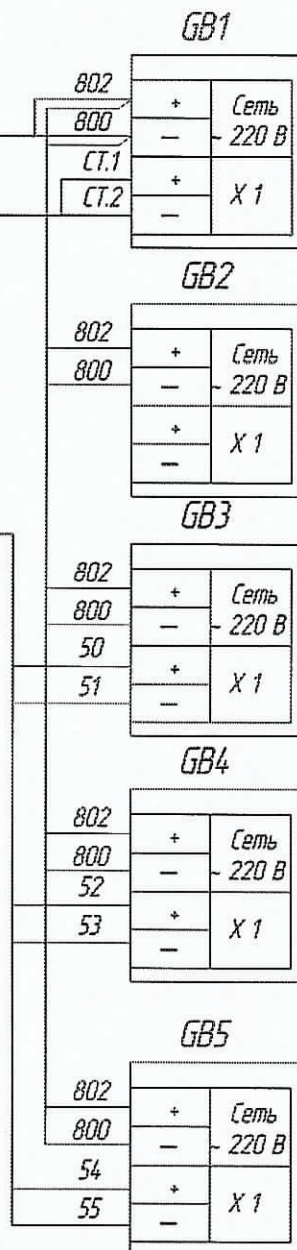
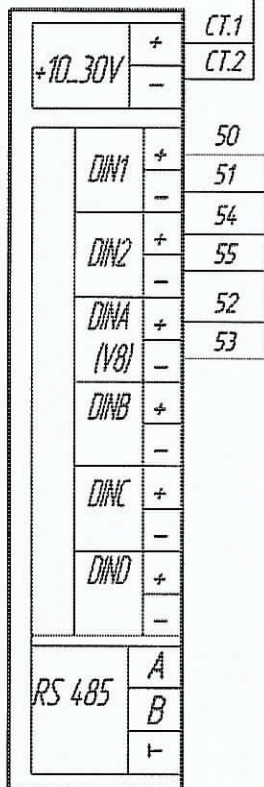
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				Колесникова	

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. №	

см. схему Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - 37



31a

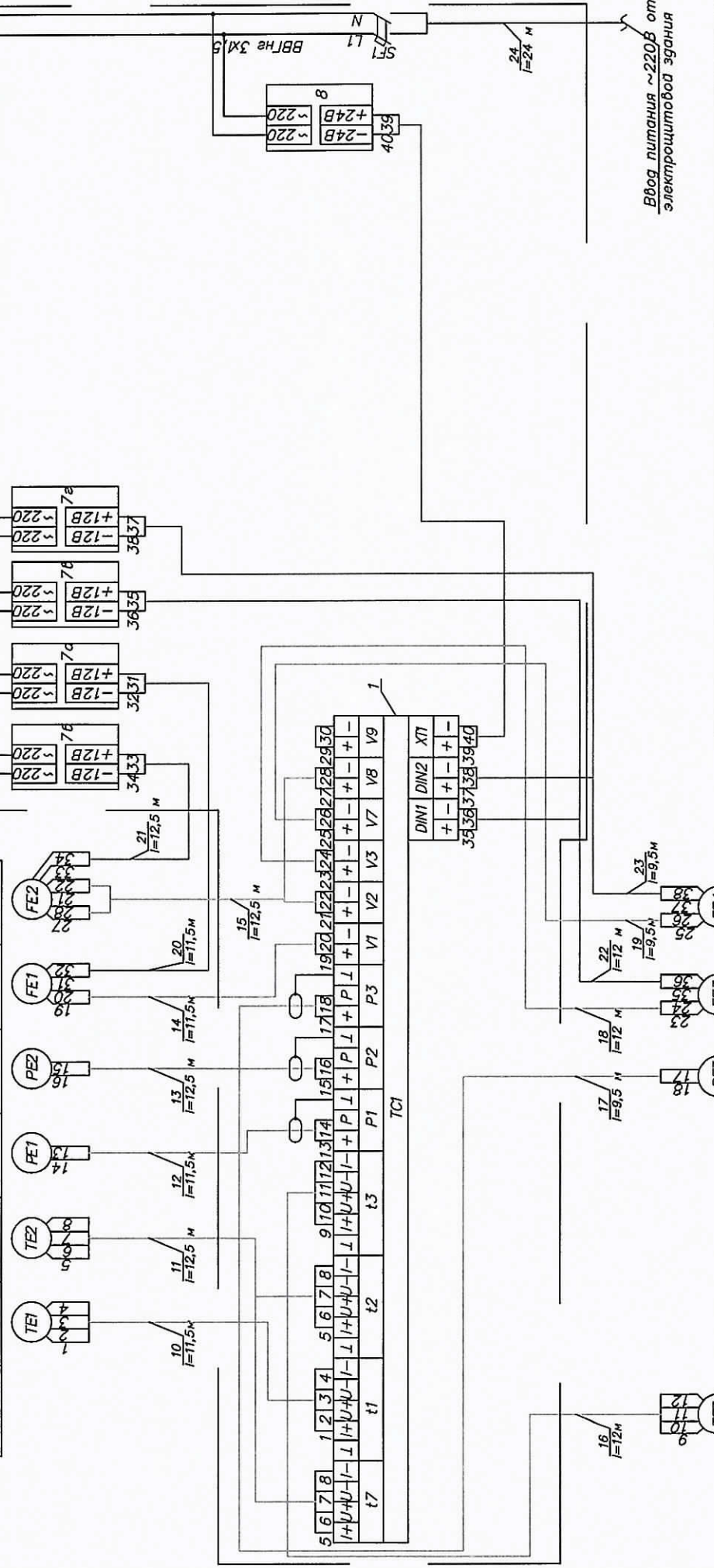


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Н - Сов.4 - 07/2015 - АУТВР - 80

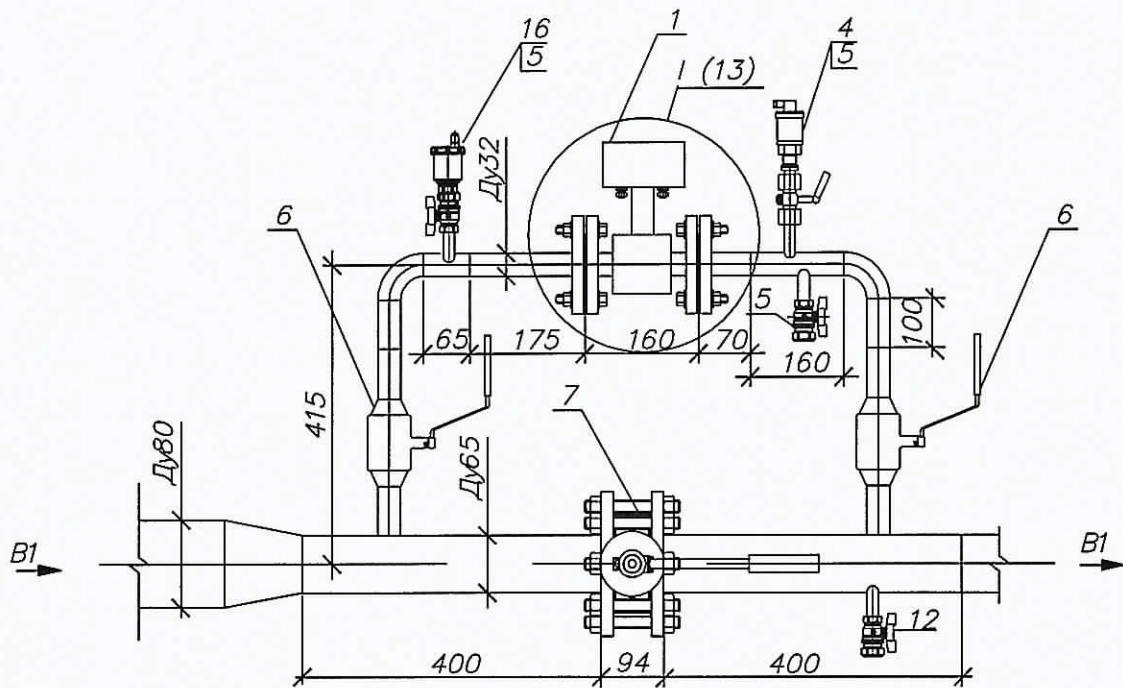
Вода			
Измеряемая среда	Температура	Давление	Расход
Наименование параметра			
Место отбора импульса	Подающей Обратной трубопровода г П	Подающей Обратной трубопровода г П	Подающей Обратной трубопровода г П
Обозначение чертежа	Лист 11	Лист 11	Лист 11
Позиция	5а	6а	2а
	5б	6б	2б



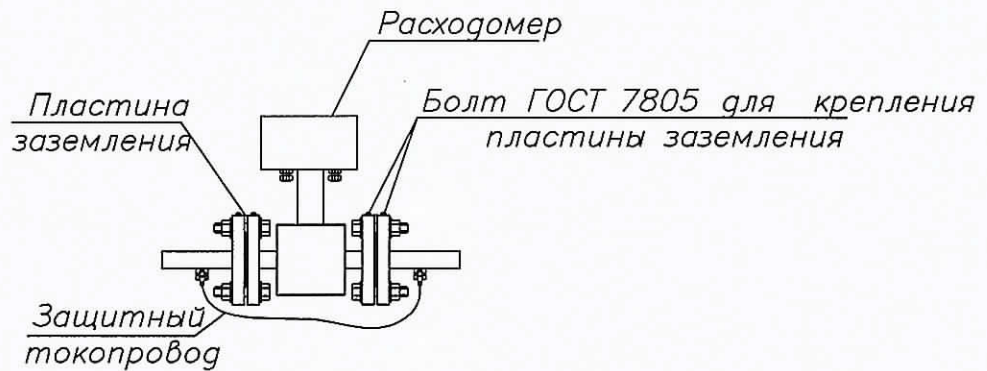
Н-Сов.4-07/2015-АУТВ			
Многоквартирный жилой дом Красноярский край, г. Норильск, ул. Советская, 4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Выполнил	Курев Н.Н.	Проверил	Курев Н.Н.
ГИП	Курялов К.В.	Лист	Листов
		Р	51
Узел коммерческого учёта тепловой энергии, горячего и холодного водоснабжения		Стадия	
Схема соединения внешних проводов		Р	
000		"СеверСтрой"	

Вода			
Позиция	Давление	Расход	
5б			
Лист 12	Лист 13	Лист 12	Лист 13
Трубопрово г ПЭС 13	Трубопрово г ПЭС 13	Трубопрово г ПЭС 13	Трубопрово г ПЭС 13
Наименование параметра	Трубопрово г ПЭС 13	Трубопрово г ПЭС 13	Трубопрово г ПЭС 13
Измеряемая среда	Температура	Давление	Расход

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам.инв.№



Фрагмент 1



H-Сов.-07/2015-АУТВР-АС

Многоквартирный жилой дом, Красноярский край,
г. Норильск, ул. Советская, 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Выполнил Колесникова *С.И.*

Проверил Киреев Н.Н.

ГИП Кириллов
К.В.

Узел коммерческого учёта
тепловой энергии, горячего и
холодного водоснабжения

Измерительный участок
трубопровода В1

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

000
"СеверСтрой"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>П1, П2</u>							
1	Преобразователь расхода электромагнитный с БЦ 0,8–120,0 м ³ /ч	МФ–5.2.1–Б–80, Кл. Б		НПО "ПРОМПРИБОР"	шт	1		
1.1	Преобразователь расхода электромагнитный реверсивный с БЦ 0,8–120,0 м ³ /ч	МФ–5.2.1–Б–Р–80, Кл. Б		НПО "ПРОМПРИБОР"	шт	1		
2	Комплект термопреобразователей сопротивления платиновые, Pt100, кл. Б с гильзой защитной L=80, с боковой приварной L=35.	КТСП–Н		ООО "ИНТЭП"	шт	1		
3	Преобразователь вязимочного давления 4–20 мА, 1,6 МПа, М20х1,5	Корунг–ДИ–001		ООО "Стенли"	шт	2		
4	Габаритный имитатор для МФ, фланцевый Ду60			Россия	шт	2		
5	КМЧ для МФ №3, фланцевый Ду60			Россия	компл	2		
6	Резьба трубная G 1/2"	ГОСТ 6357–81		Россия	шт	4		
7	Кран шаровый Ду15	itar 091–093		Италия	шт	4		
8	Фильтр магнитно–механический фланцевый Ду100			Россия	шт	1		
9	Затвор дисковый поворотный, Tmax=150°C, PN 16 Ду100	ПА 200		ПромАрт	шт	4		
10	Кран шаровый Ду20	itar 091–093		Италия	шт	3		
11	Резьба трубная G 3/4"	ГОСТ 6357–81		Россия	шт	3		
12	Переход стальной, K–108х4,5–89х4,5	ГОСТ 17378–2001*		Россия	шт	4		
13	Кран шаровый под приварку, P=25 бар, Tmax=200°C Ду40	КШ.П.032		ALSO	шт	1		
14	Отвод стальной 90–108х4,5 Ду100	ГОСТ 17375–2001*		Россия	шт	2		
15	Отвод стальной 90–89х4,5 Ду60	ГОСТ 17375–2001*		Россия	шт	1		
16	Отвод стальной 90–48х3,5 Ду40	ГОСТ 17375–2001*		Россия	шт	1		
17	Фланец стальной 1–100–16 ст.20 Ду100	ГОСТ 12820–80		Россия	шт	7		
18	Фланец стальной 1–80–16 ст.20 Ду60	ГОСТ 12820–80		Россия	шт	2		

H–Сов.4–07/2015–АУТВР–СА

Исполнитель		Многоквартирный жилой дом	
Красноярский край, г. Норильск, ул. Советская, 4			
Изм.	Кол-во	Лист	М. док.
Выполнил	Колесникова	Проверил	Киреев Н.Н.
ГМП	Кириллов К.В.		
Узел коммерческого учёта тепловой энергии, горячего и холодного водоснабжения		Страниц	Лист
		P	55
Спецификация оборудования, изделий и материалов		000	
		"СеверСтрой"	

