

ООО ПКБ "Стиль"

Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3

Рабочая документация

Тепловой узел

022-16-ОВ

Томск 2016 г.

ООО ПКБ "Стиль"

Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3

Рабочая документация

Тепловой узел

022-16-ОВ

Директор  
Главный инженер проекта



Н. Н. Васильева  
Н. Н. Васильева

Томск 2016 г.

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (окончание).	
5	Принципиальная схема узла управления.	
6	Монтажная схема узла управления.	

Температура теплоносителя в тепловой сети по температурному графику	110-70
Расчетная температура теплоносителя в системе отопления, °C	95-70
Расчетные потери давления в системе отопления, Па	30000

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, экологических противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Н. Н. Васильева



### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

[illegible]

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
903-04-42.86	Тепловые узлы тепловых пунктов	
5.904-13	Грязевики абонентские	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Расчет клапана	3 листа
022-16-ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	узла управления.	3 листа

						022-16-ОВ			
						Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Тепловой узел	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Васильева Н. Н.					Р	1	6
Н. контр.		Косина О. Б.							
Разраб.		Герасимчук Е. С.				Общие данные (начало).	ООО ПКБ "Стиль"		

## Общие указания

Проект теплового узла разработан на основании задания на проектирование и письма ИНТЕР РАО Томск РТС с параметрами теплоносителя в точке подключения №18/1260 от 19.04.2016 г., а также согласно требованиям действующих норм и правил:

СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

СП 131.13330.2012. Строительная климатология.

СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения.

СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов.

В проекте приняты следующие климатологические данные:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования - минус 39 °С;
- продолжительность отопительного периода - 233 суток.

## Узел управления

Схема теплоснабжения - независимая от центральных тепловых сетей. Подогрев воды на нужды ГВС осуществляется от электрических бойлеров.

Существующий узел учета, расположенный в помещении 22 первого этажа здания между осями 2-3 и А-Б.

Теплоноситель в тепловой сети по температурному графику 110-70°С, Р 1=5,3 бар, Р 2=3,4 бар.

Теплоноситель в системе отопления 95-70 °С.

В проекте предусмотрен автоматизированный узел управления, расположенный в помещении 22 первого этажа здания между осями 2-3 и А-Б.

Автоматизация узла управления производится на базе электронного регулятора MVC80-DH10M фирмы Honeywell. В проекте узла управления предусмотрена установка:

- регулятора температуры фирмы Honeywell;
- регулятора перепада давлений Honeywell;
- погружных датчиков температуры теплоносителя Honeywell;
- циркуляционных насосов фирмы «Grundfos»;
- запорной арматуры;
- контрольно-измерительных приборов.

Схема автоматизации теплового узла обеспечивает:

- регулирование расхода теплоты в системе отопления и ограничение максимального расхода сетевой воды у потребителя;
- заданное давление в обратном трубопроводе или требуемый перепад давлений воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей;
- защиту систем потребления теплоты от повышенного давления воды в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров с установкой быстросрабатывающих клапанов отсечки от магистральных сетей и быстросрабатывающих сбросных устройств;
- защиту систем потребления теплоты от повышения температуры воды в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров;
- включение резервного насоса при отключении рабочего.

Для регулирования заданного перепада давления на подающем трубопроводе установлен регулятор перепада давления (двухходовой линейный клапан разгруженный по давлению) V5016A с аналоговым электрическим приводом для линейных клапанов ML7420A6017 фирмы Honeywell.

Для регулирования заданного перепада давления на подающем трубопроводе установлен регулятор перепада давлений AFP/VFG2 фирмы Danfoss (Дания).

Циркуляция теплоносителя системы отопления обеспечивается циркуляционным насосом Магна 3, фирмы Grundfos (Дания), один - основной, один - резервный. Переключение с насоса на насос осуществляется в автоматическом режиме по времени и при аварийных ситуациях.

Трубопроводы узла управления - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узла управления изолируются теплоизоляцией "URSA GLASSWOOL" и покровным слоем РСТ-250. Антикоррозионное покрытие трубопроводов теплового узла - краска БТ-177 в два слоя по грунтовке "Гипрокор" в один слой.

Сброс дренажных вод в узле управления осуществляется в дренажный приямок, расположенный в помещении узла управления и узла учета. Удаление дренажных вод из приямка производится дренажным насосом КР-АВ1, фирмы Grundfos (Дания), в систему канализации.

Сброс дренажных вод из тепловой сети на участке от точки врезки до узла управления осуществляется в переносную емкость или через шланг в дренажный приямок узла управления.

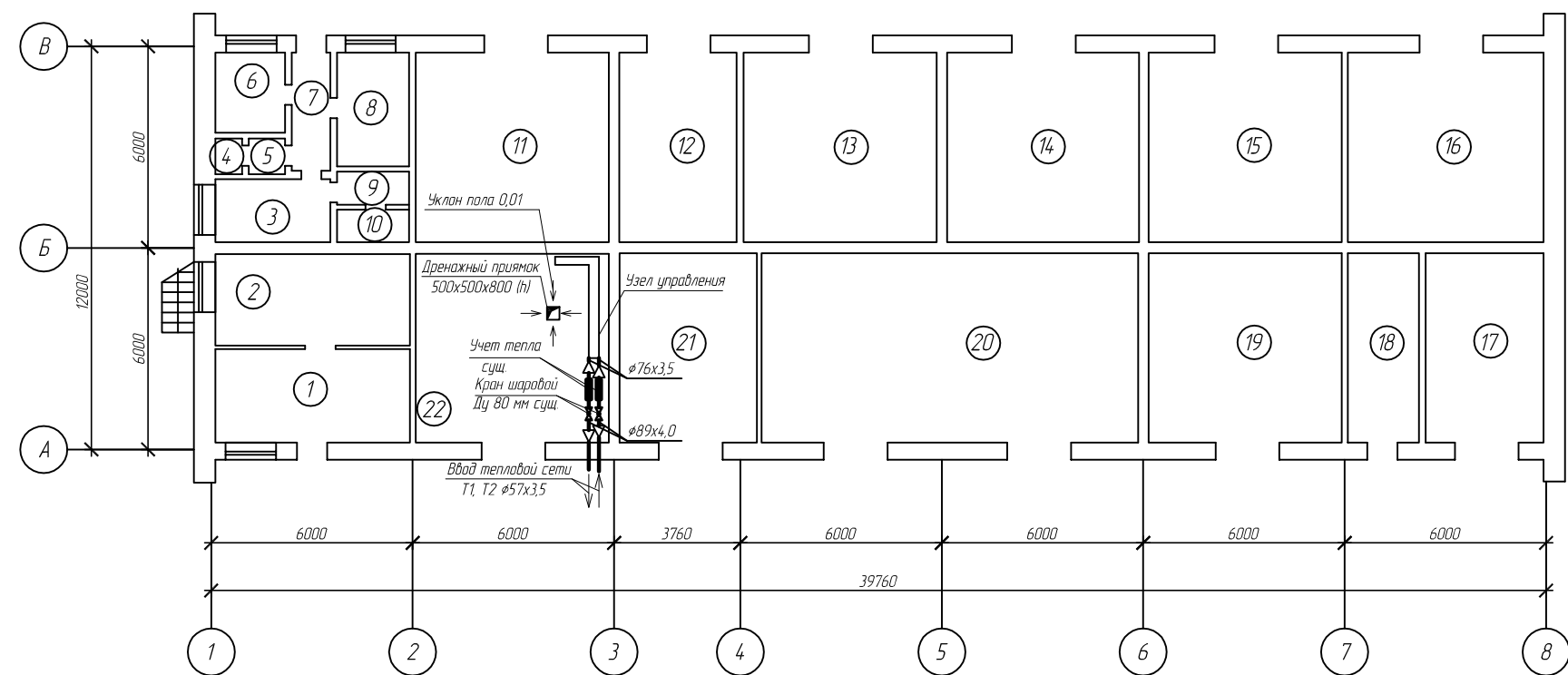
## Указания по монтажу

Монтаж вести в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий". Крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов выполнять по уровню. В местах пересечения трубопроводами перекрытий, стен, перегородок установить гильзы. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов необходимо выполнить негорючими материалами, обеспечивая необходимый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Степень огнестойкости здания II.

						022-16-ОВ		
						Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловой узел	Стадия	Лист
							Р	2
Гип		Васильева Н. Н.						6
Н. контр.		Косина О. Б.						
Разраб.		Герасимчук Е. С.				Общие данные (продолжение).	ООО ПКБ "Стиль"	
















План-схема



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

						022-16-0В		
						Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Васильева Н. Н.				Тепловой узел	Стадия	Лист
Н. контр.		Косина О. Б.					Р	3
Разраб.		Герасимчук Е. С.						6
						Общие данные (продолжение).	ООО ПКБ "Стиль"	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование обозначений
T1	Трубопровод подающей теплосети
T2	Трубопровод обратной теплосети
	Кран шаровой
	Клапан балансировочный ручной
	Переход диаметра
	Термопреобразователь
	Расходомер
	Обратный клапан
	Кран трехходовой для манометра
	Грязевик
	Фильтр
	Манометр
	Термометр
	Датчик температуры
	Датчик давления
	Датчик перепада давления
	Дисковый затвор

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

						022-16-0В				
						Склад ЛВЖ, расположенный по адресу:				
						г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Тепловой узел		Р	4	6
ГИП		Васильева Н. Н.				Общие данные (окончание).		ООО ПКБ "Стиль"		
Н. контр.		Косина О. Б.								
Разраб.		Герасимчук Е. С.								

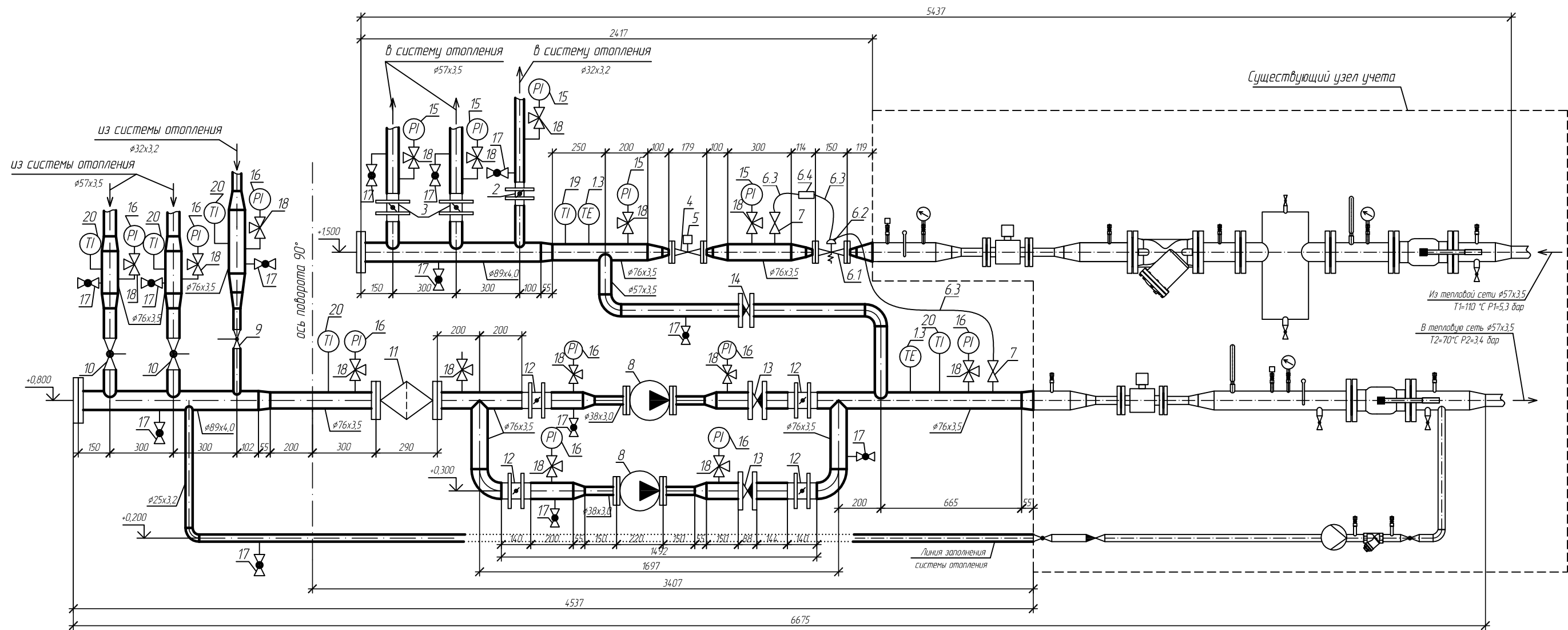


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл



						022-16-ОВ		
						Склад ЛВЖ, расположенный по адресу: г. Томск, пр. Академический, д. 2/1, стр. 3		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепловой узел	Стадия	Лист
ГИП		Васильева Н. Н.					Р	6
Н. контр.		Косина О. Б.				Монтажная схема узла управления.	ООО ПКБ "Стиль"	
Разраб.		Герасимчук Е. С.						





Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуду- дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
9	Запорно-балансировочный клапан DN25 мм,							
	Kvs=6,8 куб. м/ч, Tmax=130 °C, Ру=16 бар	Kombi-2-Plus	V5032Y0025	Honeywell	шт.	1		
10	Запорно-балансировочный клапан DN40 мм,							
	Kvs=22,0 куб. м/ч, Tmax=130 °C, Ру=16 бар	Kombi-2-Plus	V5032Y0040	Honeywell	шт.	2		
11	Фильтр сетчатый чугунный фланцевый с пробкой, DN65	IS16		АДЛ	шт.	1		
12	Дисковый поворотный затвор, DN65	V5421B	V5421B1041	Honeywell	шт.	4		
13	Обратный клапан, Tmax=110°C, DN65	CV16		АДЛ	шт.	2		
14	Обратный клапан, Tmax=110°C, DN50	CV16		АДЛ	шт.	1		
15	Манометр показывающий общего назначения 0-16 кгс/кв. см	МП-4У-16			шт.	5		
16	Манометр показывающий общего назначения 0-10 кгс/кв. см	МП-4У-10			шт.	9		
17	Кран шаровой полнопроходной, Tmax=150°C, DN25	Ideal	091	"ITAP"	шт.	13		
18	Кран трехходовой для манометра Tmax=200 °C, DN15	11Б18БК			шт.	15		
19	Термометр жидкостный 0-150°C	ТТЖ			шт.	1		
20	Термометр жидкостный 0-100°C	ТТЖ			шт.	5		
	Фланец воротниковый, PN16, DN65	ГОСТ 12821-80			шт	8		
	Фланец воротниковый, PN16, DN50	ГОСТ 12821-80			шт	4		
	Фланец воротниковый, PN16, DN32	ГОСТ 12821-80			шт	2		
	Фланец плоский приварной, PN16, DN80	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	Фланец плоский глухой, PN16, DN80	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	Фланец плоский приварной, PN16, DN65	ГОСТ 12820-80			шт	6		
	Фланец плоский приварной, PN16, DN50	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	Фланец плоский приварной, PN16, DN32	ГОСТ 12820-80			шт	4		
	Фланец плоский приварной, PN16, DN20	ГОСТ 12820-80			шт	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	2,0		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	6,0		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	6,0		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø38х3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,6		
	Труба стальная водогазопроводная Ø32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	2,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ø25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	6,5		
	Труба стальная водогазопроводная Ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	2,0		
	Грунтовка "Гипрокор" в один слой	ТУ 5772-004-35451176-2002			м²	5		
	Краска БТ-177 в два слоя	OCT 6-10-426-79			м²	10		
	Утеплитель толщиной 50 мм	URSA GLASSWOOL	M-25	URSA (Россия)	м³	0,3		
	Стеклопластик	PCT-250			м²	12		
	Лента для крепления утеплителя				м	44		
	Крепления для трубопроводов				кг	6		
	Дренажный насос	Unilift KP 150-A1		"Grundfos"	шт.	1		

Изм. Кол. уч. Лист № док Подпись Дата

022-16-ОВ.С

Лист  
**3**