

Согласовано
МУП «РМПТС»

«___»_____2021г.

Утверждаю
Главный инженер проекта
_____ Соколов Ф.В.
«___»_____2021г.

УЗЕЛ УЧЁТА ВОДЫ

Типовой проект

Установка приборов учета воды Ду50–Ду150

Адрес:

Заказчик:

Ведомость документов

№ п/п	Формат	Обозначение	Наименование	Лист
1	A4		Ведомость документов	1
2	A4		Пояснительная записка	2
3	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN50)	3
4	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN65)	4
5	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN80)	5
6	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN100)	6
7	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN125)	7
8	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN150)	8
9	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN200)	9
10	A3		Принципиальная схема узла учета ВС (DN250)	10
11	A4		Схема установки манометра и термометра	11
12	A4		Схема пломбировки водосчетчика "Пульсар"	12

Согласовано		

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Гл. инженер

А.В. Козлов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	12
Проверил		Павлов			09.2021	Ведомость документов	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

Пояснительная записка.

1. Назначение.

Счетчики воды турбинные «Пульсар» предназначены для:

- а) измерений объема воды протекающей по трубопроводам систем горячего, холодного водоснабжения и сетевой воды;
- б) измерений объема воды протекающей по трубопроводам систем теплоснабжения;
- в) контроля за рациональным использованием тепловой энергии, теплоносителя;

Узел учета включает счетчик воды турбинный «Пульсар» с цифровым выходом RS485 МПИ 6 лет.

Данным разделом предусматривается оборудование узла учета контрольно-измерительными приборами, обеспечивающими коммерческий учет воды.

2. Технические характеристики счетчика воды турбинного «Пульсар»

Наименование параметра	Диаметр условного прохода							
	50	65	80	100	125	150	200	250
Объемный расход воды, м ³ /ч								
Минимальный q _{min} , м ³ /ч	0,45	0,75	0,78	1,25	2,0	3,12	5,0	7,87
Переходной q _t , м ³ /ч	0,8	1,26	1,26	2,0	3,2	5,0	8,0	12,6
Номинальный q _n , м ³ /ч	40	63	63	100	160	250	400	630
Максимальный q _{max} , м ³ /ч	50	78,75	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,15	0,25	0,4	0,6	1,0	1,5	2,5	4,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемов воды в диапазоне объемных расходов, %								
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6							
Длина счетчика, не более, мм	200	200	225	250	250	300	350	450
Масса счетчика, не более, кг	12,5	13,5	15,5	17,5	19	30,5	44	54

Согласовано		

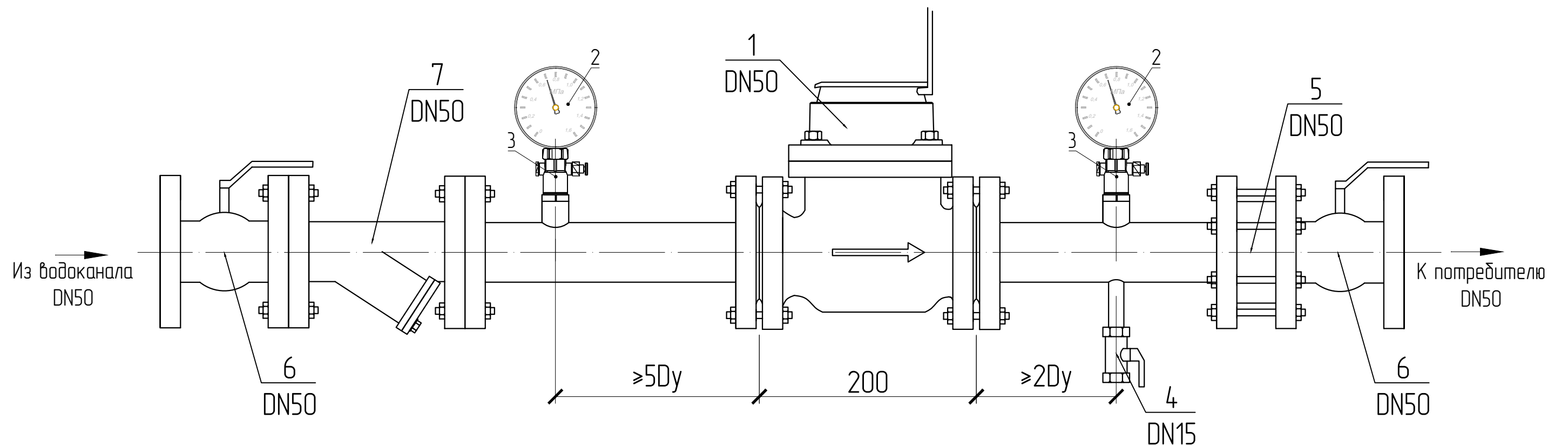
Взам. инв.№	
-------------	--

Подпись и дата					

Инв.№ подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трушина			09.2021		Р	2	
Проверил		Павлов			09.2021	Пояснительная записка	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"		

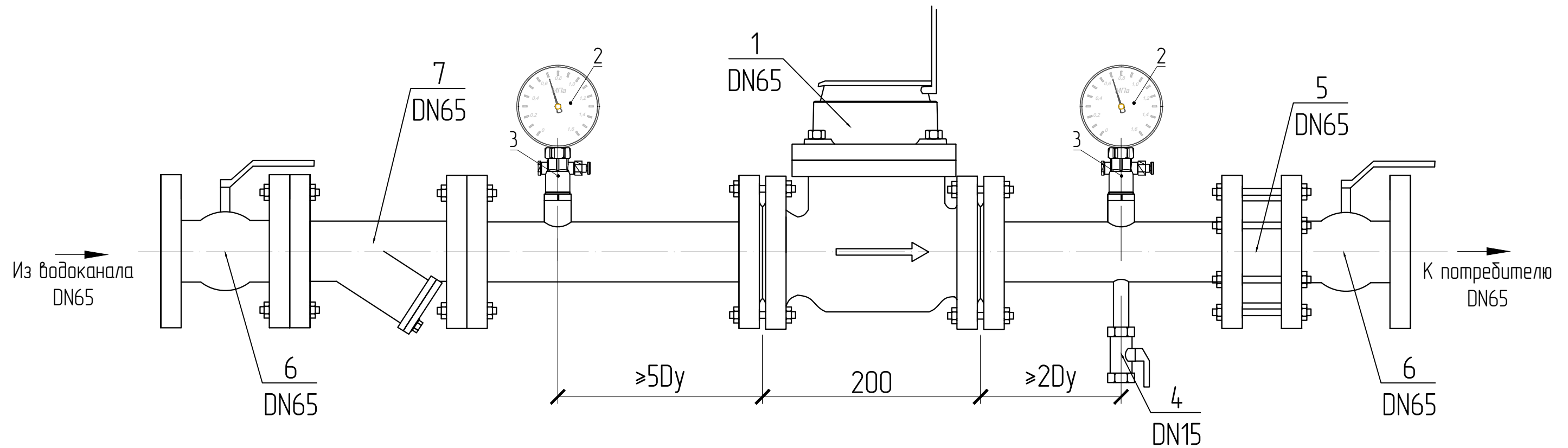
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду50 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду15 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШ.Ц.015.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду50 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду50 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.050.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду50, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-50-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС		
Проверил		Павлов			09.2021			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
						Принципиальная схема узла учета ВС (DN50)		НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

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

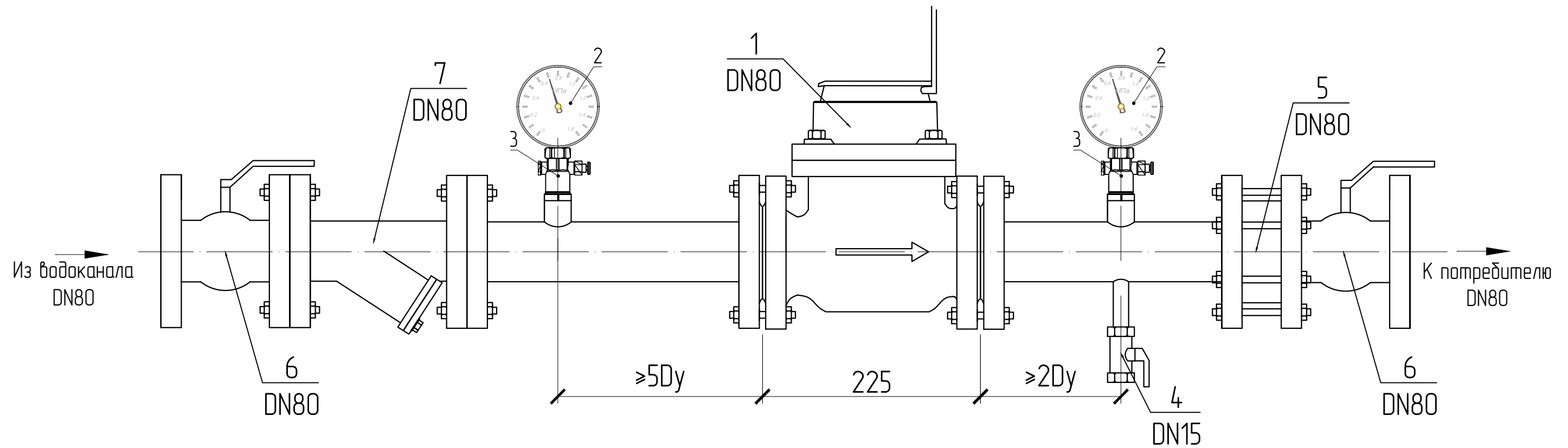
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду65 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду15 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШ.Ц.015.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду65 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду65 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.065.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду65, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-65-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Проверил		Павлов			09.2021	Принципиальная схема узла учета ВС (DN65)	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

Согласовано		
Взак. инб.№		
Подпись и дата		
Инб.№ подл.		

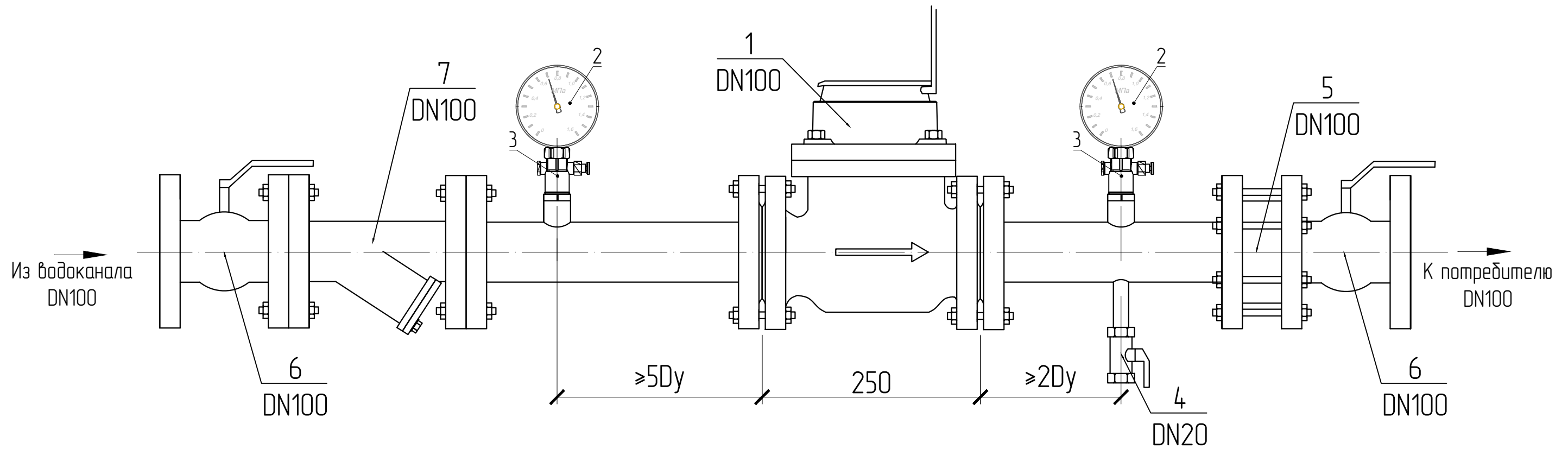
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду80 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду15 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШ.Ц.015.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду80 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду80 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.080.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду80, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-80-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС		
Проверил		Павлов			09.2021			
Принципиальная схема узла учета ВС (DN80)						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
						НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

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

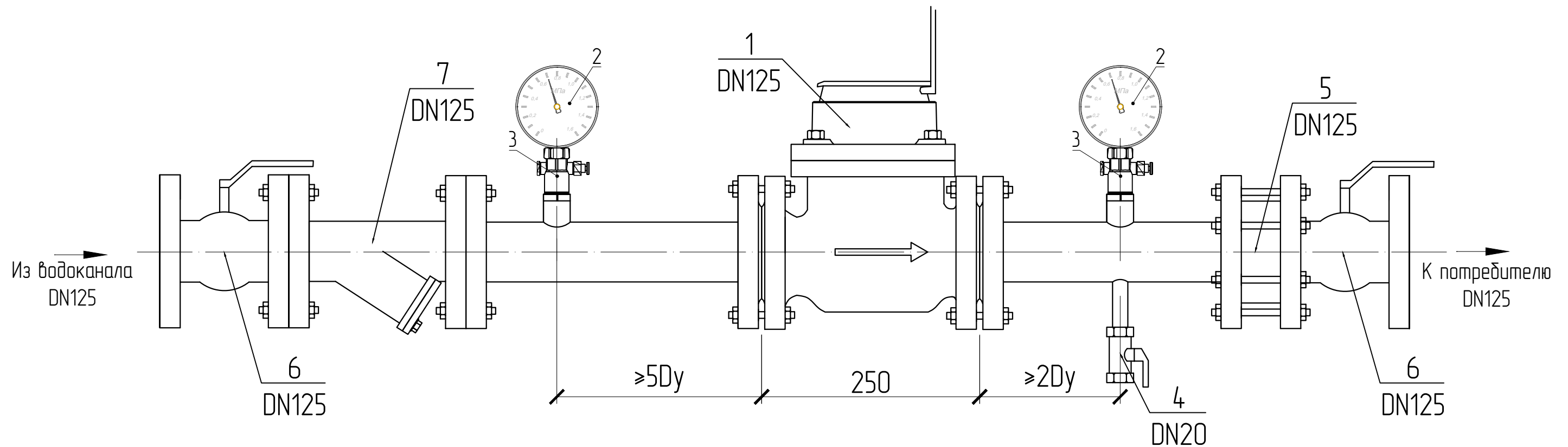
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду100 Ру16, 150°С	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду20 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШЦ.020.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду100 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду100 Ру16, 150°С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШЦ.Ф.100.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду100, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-100-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС		
Проверил		Павлов			09.2021			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	
						Принципиальная схема узла учета ВС (DN100)		НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"

Согласовано		
Взак. инб.№		
Подпись и дата		
Инб.№ подл.		

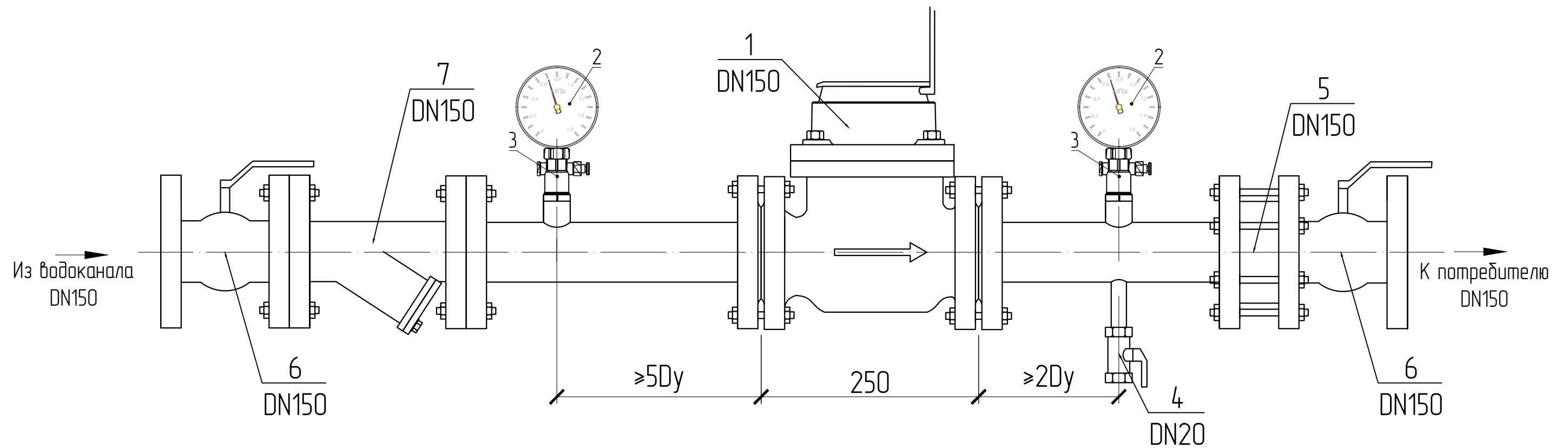
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду125 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и доышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду20 Ру16, в комплекте с доышкой под приварку	КШ.Ц.020.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду125 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду125 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.125.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду125, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-125-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Проверил		Павлов			09.2021	Принципиальная схема узла учета ВС (DN125)	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

Согласовано		
Взак. инб.№		
Подпись и дата		
Инб.№ подл.		

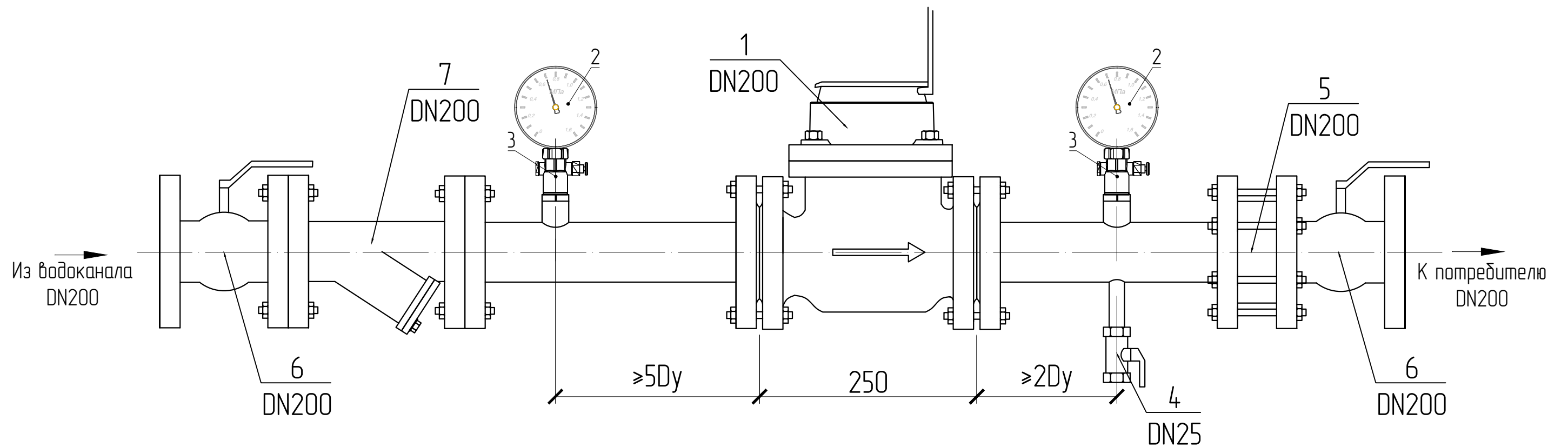
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду150 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду20 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШ.Ц.020.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду150 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду150 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.150.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду150, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-150-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Проверил		Павлов			09.2021	Принципиальная схема узла учета ВС (DN150)	НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

Согласовано		
Взак. инб.№		
Подпись и дата		
Инб.№ подл.		

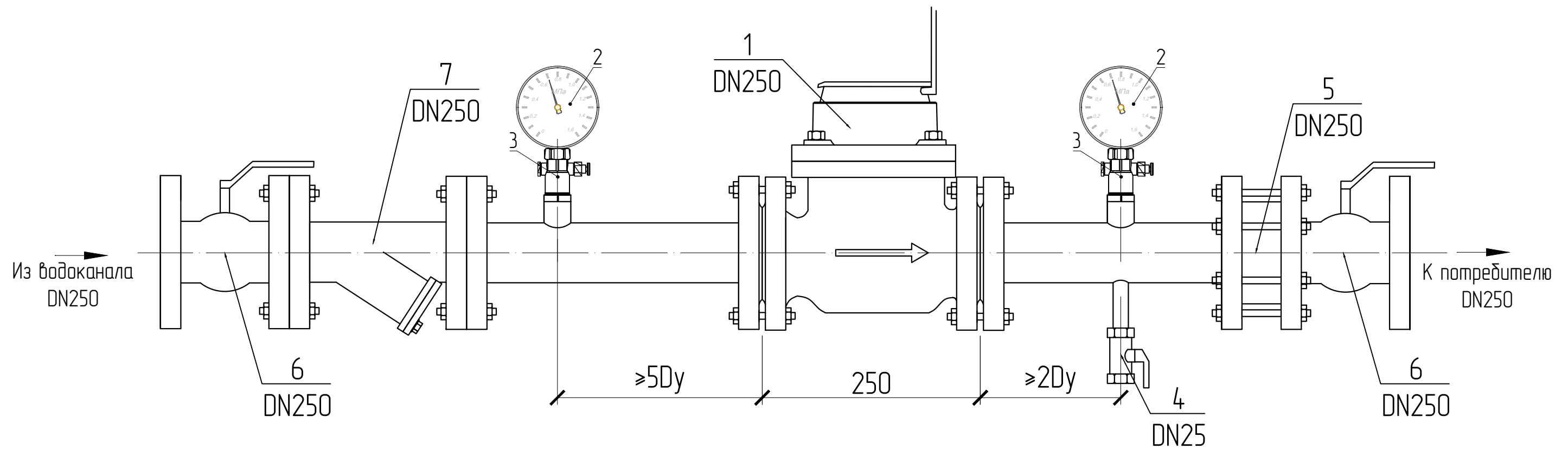
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду200 Ру16, 150°С	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду25 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШ.Ц.025.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду200 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду200 Ру16, 150°С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШ.Ц.Ф.200.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду200, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-200-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС		
Проверил		Павлов			09.2021	Принципиальная схема узла учета ВС (DN200)		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	9	
						НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

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

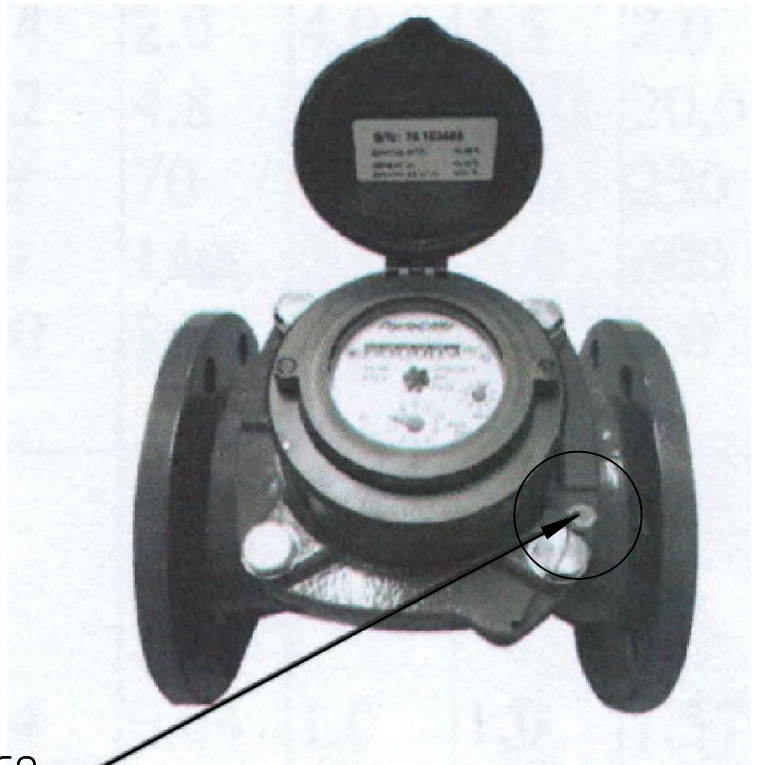
Поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	Счетчик воды турбинный "Пульсар" с выходом RS485 Ду250 Ру16, 150°C	"Пульсар"	шт.	1
2	Манометр для неагрессивных сред, класс точности 1,5 радиальный, с резьбовым присоединением М20х1,5, диаметр корпуса 100 мм, диапазон измерения 0..1,6 МПа	ДМ05-МП-ЗУ	шт.	2
3	Кран трехходовой шаровой М20х1,5-Г1/2"ст.20 Ду15 с краном Маевского, в комплекте с паронитовой прокладкой и добышкой под приварку	11827п(м)	шт.	2
4	Кран шаровой муфтовый, Ду25 Ру16, в комплекте с добышкой под приварку	КШЦ.025.016.П/П	шт.	1
5	Клапан обратный межфланцевый Ду250 Ру16 комплектно с фланцами, прокладками и крепежом		шт.	1
6	Кран шаровой фланцевый, Ду250 Ру16, 150°C, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	КШЦ.Ф.250.016.П/П	шт.	2
7	Фильтр механический сетчатый фланцевый Ду250, Ру16, 150 °С, комплектно с ответными фланцами, прокладками и крепежом	ФМ-250-16	шт.	1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Трушина			09.2021	Узел учета ВС		
Проверил		Павлов			09.2021			
						Р	10	
Принципиальная схема узла учета ВС (DN250)						НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН"		

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

Схема пломбировки водосчетчика "Пульсар"



Пломба ТСО

Согласовано																		
	Взам. инв.№																	
		Подпись и дата																
Инд.№ подл.																		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел учета ВС	Стадия	Лист	Листов	НПП "ТЕПЛОДОХРАН"							
Разраб.		Трушина			09.2021	Р		12										
Проверил		Павлов			09.2021	Схема пломбировки водосчетчика "Пульсар"												