Характеристика трубопровода

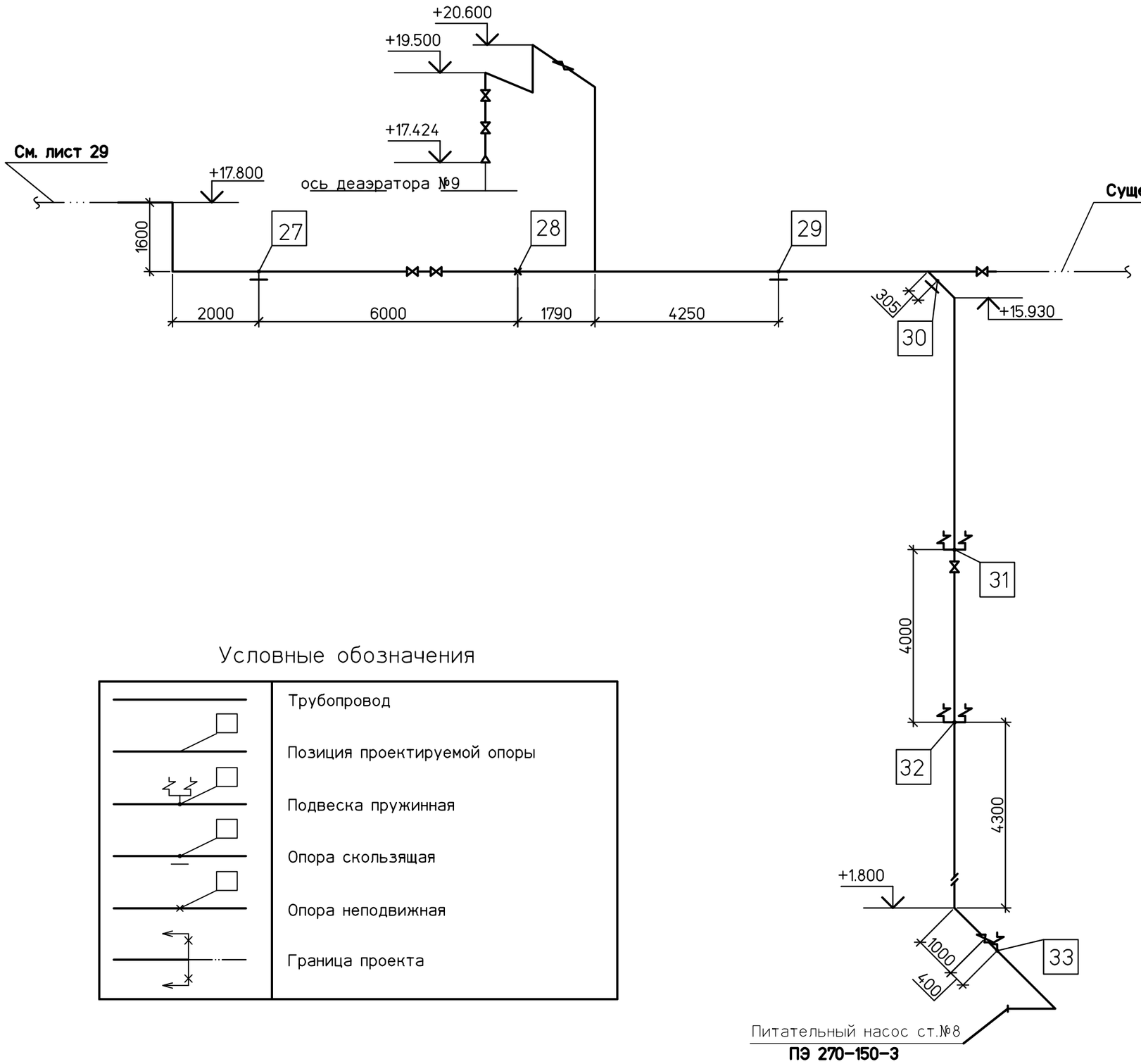
1	Номинальный наружный диаметр – Dн, мм	76
2	Номинальная толщина стенки – S, мм	9
3	Материал трубопровода	15ГС
4	Расчетное внутреннее давление – P, МПа	18,5
5	Расчетный перепад температуры – t, °С	140
6	Модуль упругости – Ex10^6, МПа	1.98
7	Допускаемое напряжение – [σ], МПа	175,4
8	Коэффициент линейного расширения – β x10^{-5},1/°С	1,226
9	Коэффициент прочности сварного шва – φ	0,9
10	Интенсивность распределенной нагрузки при эксплуатации, кг/м	29
11	Интенсивность распределенной нагрузки при гидроиспытании (без изоляции), кг/м	18

Таблица тепловых перемещений трубопровода, нагрузок на опоры и характеристика пружин

Номер опоры	Наименование опоры	Нагрузка на несущие конструкции Рконстр., кгс	Перемещения трубопровода в рабочем состоянии по осям, мм			Видимые перемещения трубопровода, мм	Количество цепей в опоре	Номер пружины по ОСТ 108.764.01-80 и кол-во пружин в цепи	Характеристика пружины								Примечания
			X	Y	Z				допуст. нагрузка на пружину Рмакс., кгс	высота пружины в свободном состоянии Нсв, мм	в рабочем состоянии		в холодном состоянии		в монтажном состоянии		
											нагрузка на пружину Рраб., кгс	высота пружины Нраб., мм	нагрузка на пружину Рхол., кгс	высота пружины Нхол., мм	нагрузка на пружину Рмонт., кгс	высота пружины Нмонт., мм	
31	Подвеска пружинная	270	–18	12	–11	10	2	01	128	143	90	94	71	104	71	104	
32	Подвеска пружинная	270	–23	9	–18	18	2	13	128	270	95	166	80	184	79	184	
33	Подвеска пружинная	411	–4	3	–14	14	1	14	278	284	138	214	111	228	111	228	

Усилия на неподвижную опору

Поз. опоры или оборудования	в рабочем состоянии						в холодном состоянии					
	сила, т			момент, тм			сила, т			момент, тм		
	Px1	Px2	Px3	Mx1	Mx2	Mx3	Px1	Px2	Px3	Mx1	Mx2	Mx3
28	0,0013	0,029	–0,362	–0,075	0,008	0,002	–0,001	0,139	–0,351	–0,11	0,009	0,003



Условные обозначения

	Трубопровод
	Позиция проектируемой опоры
	Подвеска пружинная
	Опора скользящая
	Опора неподвижная
	Граница проекта

Таблица перемещений трубопровода и нагрузок на скользящие опоры в рабочем состоянии

Поз. скользящей опоры	Вид нагрузки		Перемещения трубопровода по осям				Примечания
	вертикальная Рв, кгс	горизонтальная Рг, кгс	в холодном состоянии		в рабочем состоянии		
			X, мм	Y, мм	X, мм	Y, мм	
27	214	64	0	0	0	–11	
29	161	48	0	0	–1	11	
30	110	33	0	0	–1	17	

1. Рабочие параметры: Pp=18.5 МПа, tp=160°С–до второй запорной арматуры, Pp=0.6 МПа, tp=160°С–после второй запорной арматуры. Среда: вода
2. При определении распределенной нагрузки на трубопровод был учтен вес тепловой изоляции цилиндрами и полуцилиндрами "GOODSHELL" из минеральной ваты Ц 90/76/70–1000 с защитным покрытием из тонколистовой оцинкованной стали:

DнxS, мм	толщина изоляции, мм	вес 1п.м. изоляции
ø76x9	70	8,0

3. Расчет трубопровода на прочность с учетом внутреннего давления, внешних нагрузок и самокомпенсации выполнен в соответствии с требованиями РД 10–249–98.
4. Расчет на прочность №19315 хранится в архиве ТЭПа

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1350.12.38А–30UHJ–1600–TD		
						Объекты III очереди строительства ЗАО СГК (ТЭЦ)		
Н. контр.		Михеев				Трубопроводы машзала БВД в осях 16–28 в рядах А–В и внутристанционные трубопроводы	Стадия: Р	Лист: 36
ГИП		Гладиков						
Нач. отдела		Волков				Рециркуляция ПЭН ВД №№8,9. Часть 2/2. Схема расстановки опор.	ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНСТИТУТ ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ НИЖНИЙ НОВГОРОД	
Проверил		Шкитилева						
Разработал		Сапонджян						

Инв. № подл. 83547 | Подпись и дата | Взам. инв. №