

Московский комитет по архитектуре и градостроительству г.Москвы

ГУП "Мосинжпроект"

Утвержден и введен в
действие с 2006г
приказом по институту
за N от 2006г

НТС 65-06

"Опорные конструкции трубопроводов тепловых сетей"

Подвижные и направляющие опоры для канальной
прокладки теплопроводов Ду=100-1000мм в ППУ изоляции
в полиэтиленовой оболочке"

Выпуск 1 Рабочие чертежи

Главный инженер
института

/Л К Тимофеев/

Начальник
мастерской N3



/В А Бе利亚ков/

Главный инженер

ОАО "Московская теплосетевая компания"

Главный инженер
ОАО "МОЭК"

Главный инженер
ЗАО "МосФлоулайн"

Согласовано

/Р Ю Андержанов/

/И П Пульнер/

/В Г Кухтин/

Москва 2006г

Обозначение	Наименование документа	Стр
НТС 65-06	Содержание альбома. Выпуск 1	1-2
НТС 65-06-ПЗ	Пояснительная записка	3-5
НТС 65-06-01	Подвижная опора ПО-100 для теплопроводов Дн108 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	6 7-8
НТС 65-06-02	Направляющая опора НПО-100 для теплопроводов Дн108 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	9
НТС 65-06-03	Подвижная опора ПО-125 для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	10 11-12
НТС 65-06-04	Направляющая опора НПО-125 для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	13
НТС 65-06-05	Подвижная опора ПО-150 для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	14 15-16
НТС 65-06-06	Направляющая опора НПО-150 для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	17
НТС 65-06-07	Подвижная опора ПО-200 для теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	18 19-20
НТС 65-06-08	Направляющая опора НПО-200 для теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	21
НТС 65-06-09	Подвижная опора ПО-250 для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	22 23-24
НТС 65-06-10	Направляющая опора НПО-250 для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	25

Обозначение	Наименование документа	Стр
НТС 65-06-11	Подвижная опора ПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	26 27-28
НТС 65-06-12	Направляющая опора НПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	29
НТС 65-06-13	Подвижная опора ПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	30 31-32
НТС 65-06-14	Направляющая опора НПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	33
НТС 65-06-15	Подвижная опора ПО-500 для теплопроводов Дн530 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	34 35-36
НТС 65-06-16	Направляющая опора НПО-500 для теплопроводов Дн530 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	37
НТС 65-06-17	Подвижная опора ПО-600 для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	38 39-40
НТС 65-06-18	Направляющая опора НПО-600 для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	41
НТС 65-06-19	Подвижная опора ПО-700 для теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	42 43-44
НТС 65-06-20	Направляющая опора НПО-700 для теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	45

				НТС 65-06		
Нач.маш.	Беляков	<i>[подпись]</i>	о.к.с.	Содержание альбома Выпуск 1		
Зам.нач.	Макеев	<i>[подпись]</i>	о.к.с.			
ГИП	Малобичкий	<i>[подпись]</i>	о.к.с.			
Исполнит	Филиппов	<i>[подпись]</i>	о.к.с.			
Н.контр.	Шершбебо	<i>[подпись]</i>	о.к.с.			
				Страниц	Лист	Листов
				р. п.	1	2
				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
				МАСТЕРСКАЯ №3		

Обозначение	Наименование документа	Стр
НТС 65-06-21	Подвижная опора ПО-800 для теплопроводов Дн820 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	46 47-48
НТС 65-06-22	Направляющая опора НПО-800 для теплопроводов Дн820 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	49
НТС 65-06-23	Подвижная опора ПО-900 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	50 51-52
НТС 65-06-24	Направляющая опора НПО-900 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	53
НТС 65-06-25	Подвижная опора ПО-1020 для теплопроводов Дн1020 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация. Детали поз.1-4; 16-18. поз.5-10	54 55-56
НТС 65-06-26	Направляющая опора НПО-1000 для теплопроводов Дн1020 в ППУ изоляции. Установочный чертеж. Спецификация.	57

НТС 65-06

Лист

2

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Альбом НТС 65-06 разработан мастерской №3 ГУП «Мосинжпроект» по теме «Опорные конструкции трубопроводов тепловых сетей».

1.2. Альбом состоит из 3-х выпусков:

— Выпуск 1 — Подвижные и направляющие опоры для канальной прокладки теплопроводов Ду100 — 1000 в пенополиуретановой изоляции в полиэтиленовой оболочке.

— Выпуск 2 — Подвижные опоры для наземной прокладки теплопроводов Ду100—1000 в пенополиуретановой изоляции в металлической оболочке.

— Выпуск 3 — Опоры под запорную арматуру

1.3. Несмотря на то, что система предварительно изолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке трубопроводов предназначена для прокладки непосредственно в грунте бесканально, при реальном проектировании тепловых сетей в условиях городской застройки возникает необходимость пересечения улиц, дорог и проездов различного значения, территорий детских и лечебных учреждений и т.п. Учитывая требования раздела 9 СНиП 41-02-2003 и принимая во внимание уточняющие требования эксплуатирующих организаций по неразрывности системы дистанционного контроля и целостности типа оболочки изоляции теплопроводов, такие пересечения следует выполнять в каналах но с применением тех же предварительно изолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке трубопроводов, устанавливаемых на опорах. Если к проектируемому участку канальной прокладки теплопроводов примыкают достаточно протяженные прямые участки бесканальной прокладки, следует считать с учетом потери устойчивости теплопроводов в канале в продольном направлении вследствие высоких значений продольных осевых усилий в сечении теплопровода. В этом случае теплопроводы в канале следует прокладывать в направляющих опорах.

Изложенные выше обстоятельства и вызвали настоятельную потребность в разработке альбома НТС 65-06 Выпуск 1.

1.4. В настоящем альбоме представлены рабочие чертежи скользящих и направляющих опор, а так же приведены установочные чертежи этих опор.

2. Конструктивные решения подвижных опор

2.1. Конструкции подвижных опор разработаны двух типов — скользящие и направляющие. В связи с особенностями конструкций теплопроводов за основу взят принцип хомутовых опор, позволяющих обеспечить сохранность и непрерывность изоляции трубопроводов.

2.2. Для обеспечения сохранности полиэтиленовой оболочки теплопроводов на участках установки опор дополнительно монтируется и варится по месту защитная полиэтиленовая оболочка $L=1200-1700$ в зависимости от диаметра теплопроводов.

2.3. Собственно опорные части подвижных опор выполняются сварной конструкции с ребрами жесткости. Конструкции хомутов позволяют обеспечить их установку в построечных условиях без применения сварки за счет устройства специальных монтажных петель.

2.4. Конструкция скользящих опор допускает возможность боковых перемещений теплопроводов, а обязательное нанесение графитовой смазки на трущиеся поверхности (дополнительная защитная оболочка теплопровода и опорное ложе) уменьшает коэффициент трения теплопроводов до 0,2.

2.5. Конструкция направляющих опор предусматривает только продольные перемещения теплопроводов внутри самой опоры.

2.6. Установочные чертежи подвижных опор приведены в альбоме.

2.7. Обжатие теплопровода хомутами производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления.

3. Технические требования к конструкциям опор

3.1. Материалы, предназначенные для изготовления подвижных опор, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы, должны иметь сертификаты заводов-изготовителей, удостоверяющих их качество.

3.2. Марки стали опор должны соответствовать требованиям ГОСТ 380-88; ГОСТ 27772-88, при расчетной температуре воздуха до -30°C марка проката принята С255 (в ст3пс4 ГОСТ 380-88).

3.3. Шероховатость поверхностей стальных деталей (после резки или сварки) изготавливаемых без чертёжа, должна быть не ниже требований, указанных в ГОСТ 2789-73.

3.4. На поверхности деталей опор не допускаются трещины, задиры, раковины, брызги металла от сварки и резки. Обработанные детали опор не должны иметь заусенцев, острых кромок и углов. Острые кромки деталей должны быть притуплены.

3.5. Сварные соединения деталей опор должны выполняться полуавтоматической или автоматической сваркой. В случае применения ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80* с целью обеспечения соответствующей прочности шва детали следует варить усиленным швом с катетом $\gamma=1,2$ к электродами типа Э-42.

3.6. Сварные швы должны быть равнопрочными основному металлу.

3.7. Поверхности деталей, подлежащих сварке, должны быть очищены от окислов и загрязнения до металлического блеска по ширине не менее 20мм от места сварки.

3.8. Сварные швы должны быть равными, все кратеры должны быть заварены. На поверхности сварного шва и в местах перехода не допускаются трещины, пористость, непровары.

3.9. Контроль качества сварки производится внешним осмотром и измерением катетов швов. В случае обнаружения некачественной сварки, дефектная часть шва удаляется вырубкой и заваривается снова.

3.10. Все детали и поверхности скользящих опор должны быть покрашены орнано-силикатной краской КО-8101 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки по ТУ 2312-237-05763441-98.

3.11. Металлоконструкции подвижных опор должны поставляться комплектно.

4. Основные расчетные положения.

4.1. Подвижные и направляющие хомутовые опоры рассчитаны на вертикальную и горизонтальную нагрузку от веса теплопроводов, включающего вес трубы, вес теплоизоляции и наружной оболочки из полиэтилена, а также вес воды.

НТС 65-06-ПЗ				Страница: Лист Листов		
Нач.мост.	Беляков	08.08.04	08.08.04	р.п.	1	3
Зам.нач.	Макеев	08.08.04	08.08.04	Пояснительная записка		
Глав. спец.	Куликов	08.08.04	08.08.04			
ПИП	Молодчикова	08.08.04	08.08.04			
Исполнит.	Филиппова	08.08.04	08.08.04			
Н.контр.	Шершнева	08.08.04	08.08.04	ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		

4.2 Рекомендуемые пролеты между подвижными опорами L (м) для наземной прокладки, прокладки в каналах, на эстакадах и т.д. приняты по НТС-62-91.

Таблица 1

Dy (мм)	Дн*с (мм)	Рекоменд. пролет (м)
100	108 x 4	4,0
150	159 x 4,5	5,6
200	219 x 6	7,2
250	273 x 7	8,8
300	325 x 7	9,6
400	426 x 7	11,2
500	530 x 8	11,2
600	630 x 8	12,0
700	720 x 9	12,0
800	820 x 9	12,0
900	920 x 10	14,4
1000	1020 x 10	16,0

Таблица 2

Dy (мм)	Длина опорной части (см)	Ширина опорной части (см)	Предельная вертикальная нагрузка на скользящую опору (тн)
100	70	18,8	1,9
125	70	23,6	2,5
150	70	26,2	2,7
200	70	33,0	3,5
250	70	41,9	4,4
300	70	47,1	5,0
400	100	58,6	8,7
500	100	74,3	11,1
600	100	83,7	12,5
700	100	94,2	14,0
800	120	104,7	18,8
900	120	115,1	20,7
1000	120	125,6	22,6

4.3 Направляющая опора разработана для применения на теплопроводах в ППУ изоляции таким образом, чтобы в осевом направлении усиленная полиэтиленовая оболочка скользила по металлу (ложе) опоры (пара трения полиэтилен по металлу). Перемещение поперек оси теплопровода не допускается, опора заанкерена в бетонное основание.

4.4 Подвижная опора в осевом направлении работает как направляющая опора (пара трения полиэтилен по металлу), а в направлении перпендикулярном оси трубы, металлическая опора вместе с трубой по направляющим перемещается по металлу закладной детали заанкеренной в бетонное основание (пара трения металл по металлу).

4.5 Предельные нагрузки на подвижные и направляющие опоры, устанавливаемые на теплопроводы в пенополиуретановой изоляции в полиэтиленовой оболочке по настоящему альбому, определены из условий прочности пенополиуретановой изоляции на сжатие и на сдвиг. Допускаемые напряжения для пенополиуретана (ППУ) приняты в соответствии с РД 10-400-01.

4.6 Для определения предельных нагрузок приняты конструктивные размеры в соответствии с настоящим альбомом.

5. Определение предельной вертикальной нагрузки

5.1 Для направляющих и подвижных опор определение вертикальных нагрузок производится из условий прочности пенополиуретановой изоляции на сжатие. Результаты расчета для труб разных диаметров сведены в таблицу 2.

5.2 При проектировании теплопроводов необходимо выполнять условия, чтобы вертикальная нагрузка на опору не превышала предельную вертикальную нагрузку на опору из таблицы 2

6. Определение предельной горизонтальной нагрузки в осевом направлении

6.1 Направляющая и подвижная опора разработана таким образом, что в осевом направлении труба проскальзывает по металлу (ложе) опоры. При этом, для предотвращения истирания оболочки в зоне опирания, предусмотрено усиление оболочки. Дополнительно на оболочку набивается еще один слой полиэтилена. Для расчета силы трения принят коэффициент трения полиэтилена по металлу равным $K_{тр}=0.2$. Результаты расчета для труб разных диаметров сведены в таблицу 3

Таблица 3

Dy (мм)	Длина опорной части (см)	Ширина опорной части (см)	Предельная горизонтальная нагрузка на опору в осевом направлении (тн)
100	70	18,8	0,5
125	70	23,6	0,7
150	70	26,2	0,7
200	70	33,0	0,9

НТС 65-06-ПЗ

лист

2

Таблица 3 продолжение

Dy	Длина опорной части	Ширина опорной части	Предельная горизонтальная нагрузка на опору в осевом направлении
(мм)	(см)	(см)	(тн)
250	70	41,9	1,2
300	70	47,1	1,3
400	100	58,6	2,3
500	100	74,3	3,0
600	100	83,7	3,3
700	100	94,2	3,8
800	120	104,7	5,0
900	120	115,1	5,5
1000	120	125,6	6,0

6.2 При несоблюдении предельных расстояний между опорами, необходимо выполнить условие, чтобы нагрузка на опору в осевом направлении не превышала предельную нагрузку, указанную в таблице 3

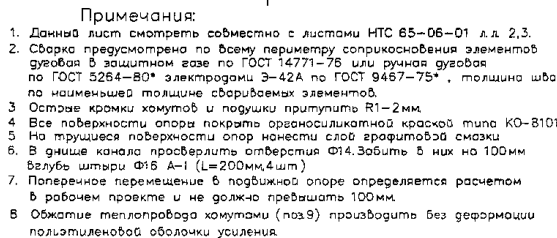
7. Определение предельной горизонтальной нагрузки в перпендикулярном к оси направлении.

7.1 Подвижная опора разработана таким образом, что в перпендикулярном к оси направлении труба перемещается вместе с опорой по металлу закладной детали в направляющих. Предельная горизонтальная нагрузка определяется из условия передачи усилия на изоляцию через конструкции ложемента и хомутов

Таблица 4

Dy	Длина опорной части	Предельная горизонтальная нагрузка в поперечном направлении
(мм)	(см)	(тн)
100	70	0,6
125	70	0,7
150	70	0,9
200	70	1,2
250	70	1,5
300	70	1,8
400	100	3,4
500	100	4,2
600	100	5,0
700	100	5,8
800	120	7,4
900	120	8,3
1000	120	9,2

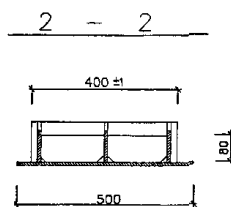
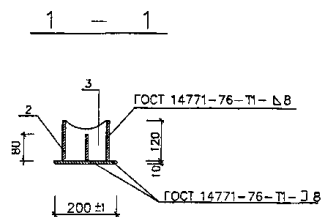
7.2 При несоблюдении предельных расстояний между опорами необходимо выполнить условие, чтобы нагрузка на опору в перпендикулярном к оси направлении не превышала предельную нагрузку по допускаемому напряжению, указанную в таблице 4



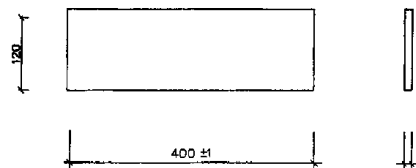
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	7.85	7.85	л.2
	профильное ребро	2	полоса 6x120-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.3	4.6	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	120	3	0.74	2.22	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							15.51	
Подушка	ложе	5	полоса 6x350-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс5 ГОСТ 535-88	700	1	11.9	11.9	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут							12.52	
	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 См3псн ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 См3псн ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	1.57	3.14	л.3
							3.64	
Напр. планка	полоса	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	300	2	3.8	7.6	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 См3псн ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10x300-Б-III-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	350	1	8.24	8.24	-
	анкер	18	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	-
							8.88	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 180x3	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.042 м	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	6.7 п.м.	-	-	6.0	-

		НТС 65-06-01					
Нач. мост.	Беляков	01.06	Подвижная опора ПО-100 для теплопроводов Д-108 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Страница	Лист	Листов	
Зам. нач.	Макеев	01.06		Р. н.	1	3	
ГИП	Маловицкий	01.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3			
Исполнит.	Шершенева	01.06					
Н. контр.	Филиппова	01.06					

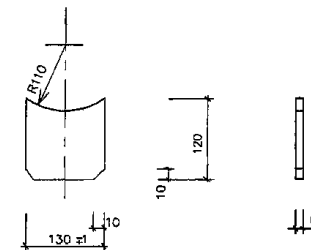
Корпус



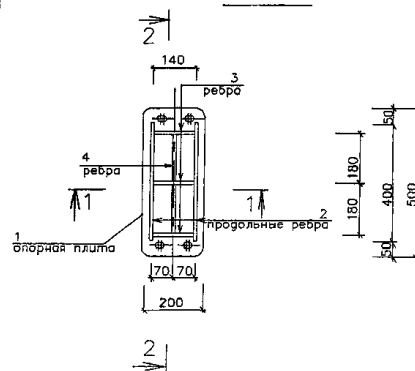
продольное ребро поз.2



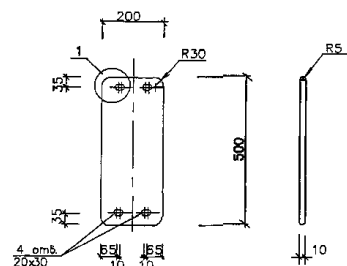
ребро поз.3



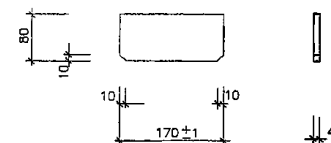
План



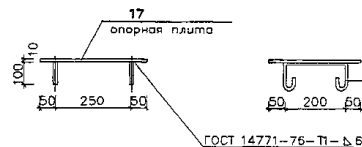
опорная плита поз.1



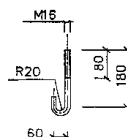
ребро поз.4



ЗД-1(В.88 кг.)

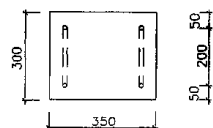


Анкер М16 (поз.16)



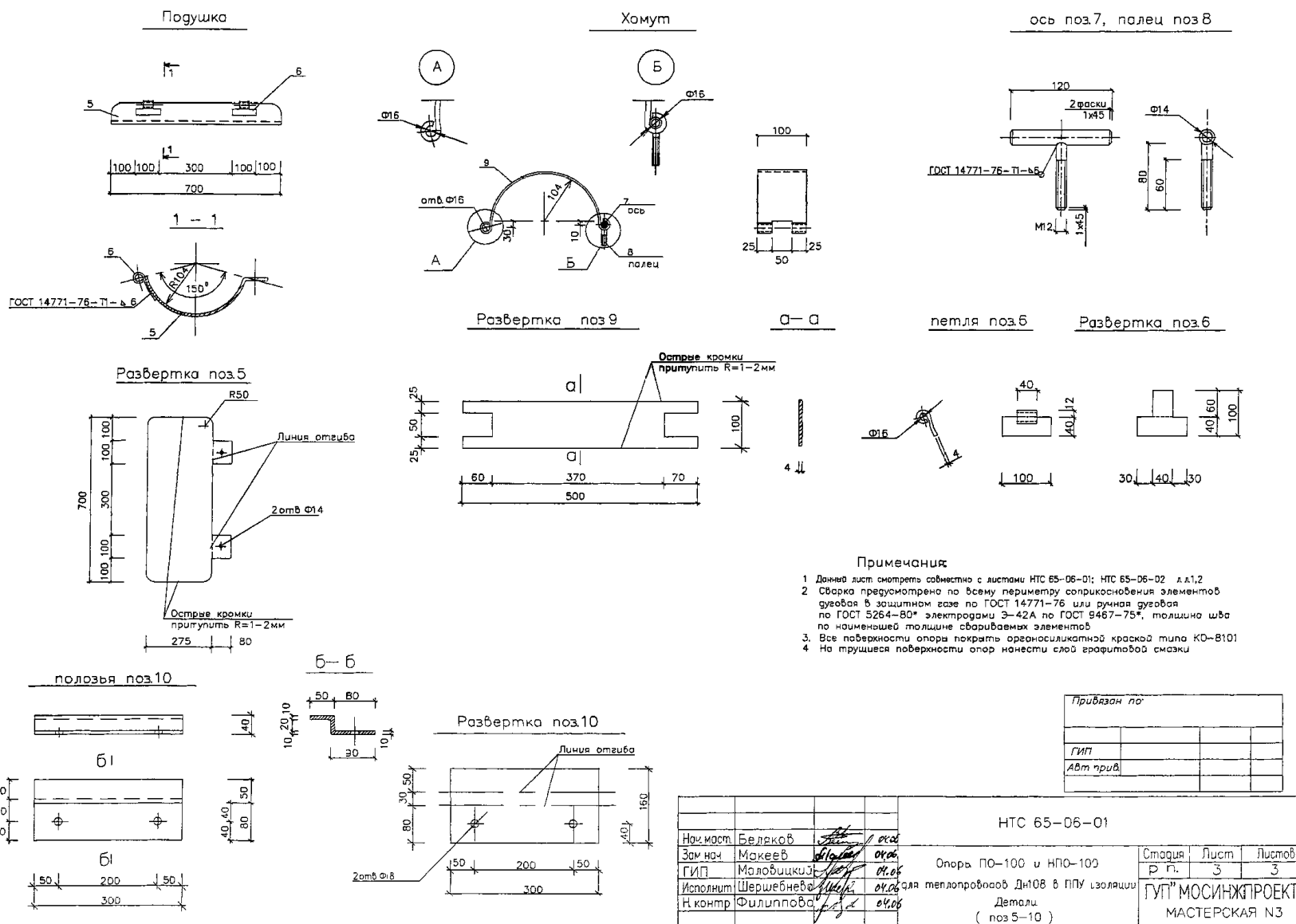
Примечания:

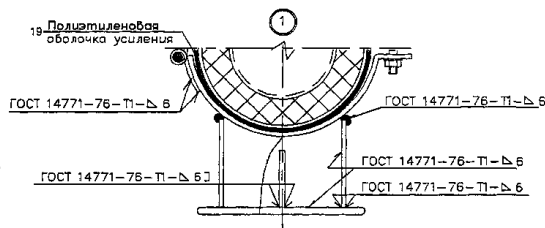
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01; НТС 65-06-02 д.л.3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.



Приказан по			
ГИП			
Авт.проб.			

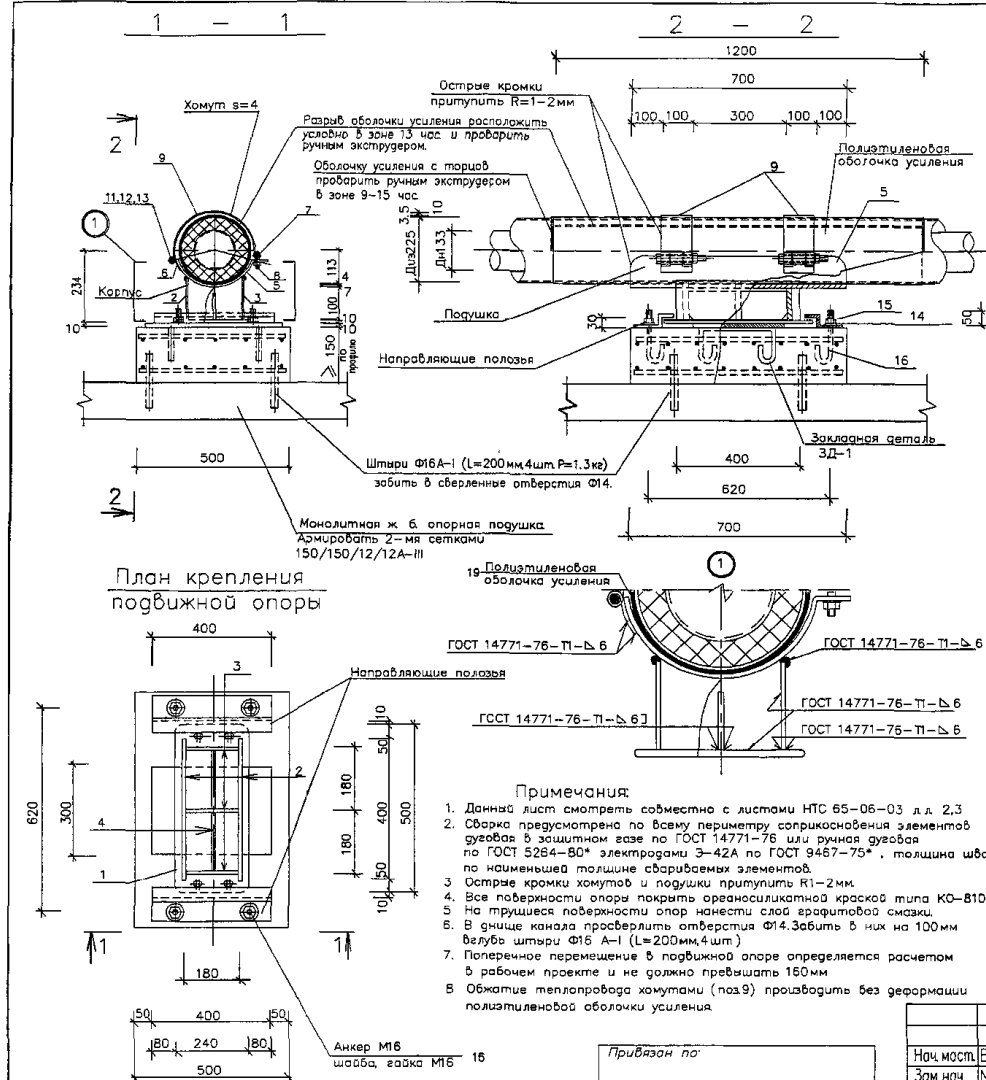
			НТС 65-06-01		
Нач.мст.	Беляков	<i>А.Б.</i>	04.06		
Зам.нач.	Макеев	<i>А.М.</i>	04.06		
ГИП	Моловицкий	<i>М.В.</i>	04.06		
Исполнит.	Филиппова	<i>Ф.П.</i>	04.06		
Н.контр.	Шершневба	<i>Ш.Ш.</i>	04.06		
Опоры ПО-100 и НПО-100 для теплопроводов Д105 в ППУ изоляции					
Детали (поз.1-4; 16-18)					
Старая	Лист	Листов			
Р. П.	2	3			
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3					





Тип изг.	Наимено- вание	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Код шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме- чания
Корпус	опорная плита ребро	1	полоса 10x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	500	1	7.85	7.85	л.2
		2	полоса 6x120-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	400	2	2.3	4.6	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	120	3	0.74	2.22	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							15.51	
Подушка	лаже	5	полоса 6x35С-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 535-88	700	1	11.9	11.9	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							12.52	
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	500	2	1.57	3.14	л.3
							3.64	
Нар. полюсь	поло- зья	10	полоса 10x180-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	-	-	-	-	-
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12,02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12x120,58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16,02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круг 15-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10x300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	350	1	8.24	8.24	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							8.88	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 180x3	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.042 м	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	6.7 п.м.	-	-	6.0	-

НТС 65-06-02				Страница			Лист			Листов		
Направляющая опора НПО-100 для теплопроводов Д-108 в ППУ изоляции				Р. п.			1			3		
Установочный чертеж				ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3								
Спецификация												
Исполн.	Филиппова	04.05										
Н.контр.	Филиппова	04.05										
Зам.нач.	Макаев	04.05										
Нач.мост.	Беляков	04.05										



- Примечания:
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-03 л. 2, 3
 2. Сборка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине собираемых элементов.
 3. Острые кромки хомутов и полушки притупить R1-2мм.
 4. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
 5. На трущихся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
 6. В днище канала просверлить отверстия $\Phi 14$. Забить в них на 100мм вглубь штыри $\Phi 16$ А-I (L=200мм, 4шт).
 7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 160мм.
 8. Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полэтиленовой оболочки усиления.

Спецификация металла на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х240-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	ребро	2	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
Полушка	ложе	5	полоса 7х420-А-1 ГОСТ 82-70* Сп3пс5 ГОСТ 14637-89*	700	1	16.2	16.2	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Сп3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Сп3пс5 ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	530	2	1.66	3.32	л.3
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Сп3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	5.0	10	л.3
Крепёжные элементы	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Сп3пс5 ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	400	1	9.42	9.42	л.2
	анкер	18	$\Phi 10$ А-I; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
Материалы								
		19	П/э оболочка 225х3,5	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж.б. бетон В-22.5	0.053м ³	-	-	-	-
			$\Phi 12$ А-III ГОСТ 5781-82*	8,0г.м.	-	-	7.12	-

НТС 65-06-03

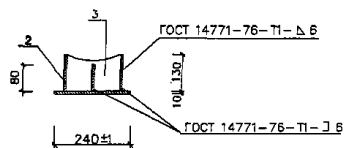
Нач. мост. Беляков
Зам. нач. Макеев
ГИП Малогицкий
Исполнит. Шершбеба
Н. контр. Филиппов

Подвижная опора ПО-125
для теплопровода Дн33 в ППУ изоляции.
Устойчивый чертеж.
Спецификация.

Статус
р. п. 1 3
Листов
"ГУП" МОСИНЖПРОЕКТ
МАСТЕРСКАЯ №3

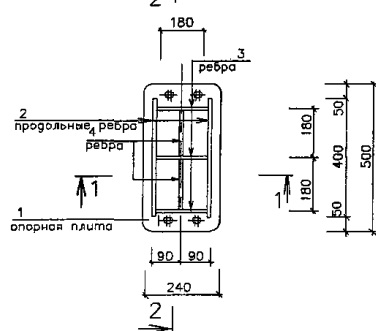
Корпус

1 - 1

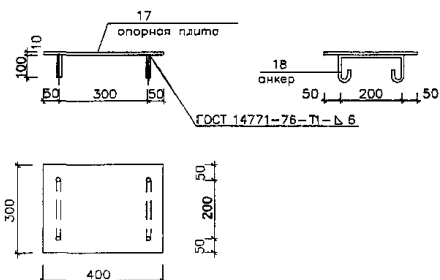


План

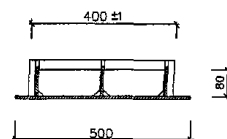
2 - 2



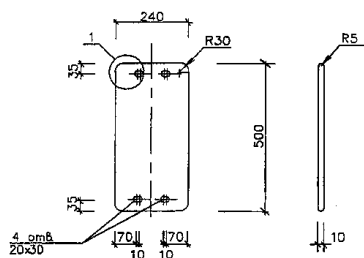
ЗД-1(10.06 кв.)



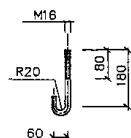
2 - 2



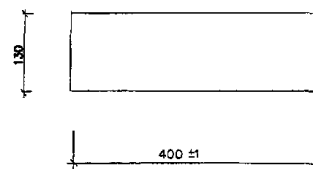
опорная плита поз.1



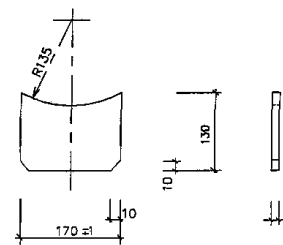
Анкер М16 (поз.16)



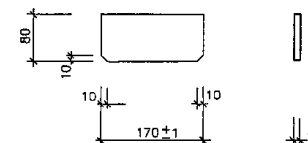
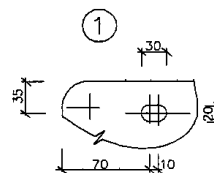
продольное ребро поз.2



ребро поз.3



ребро поз.4



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-03; НТС 65-06-04 для 1,3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

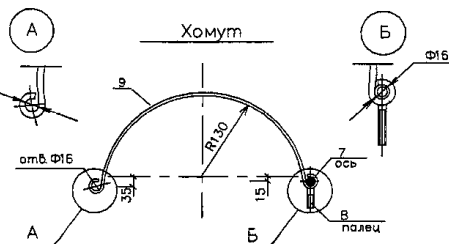
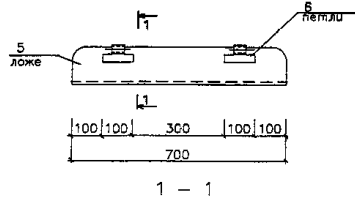
НТС 65-06-03

Нач.мост.	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит.	Филиппова	04.06
Н.контр.	Шершнев	04.06

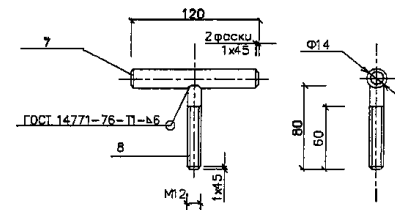
Опоры ПО-125 и НПО-125
для теплотрасс ДНЗЗ в ППУ изоляции
Детали:
(поз.1-4; 16-18)

Стация	Лист	Листов
Р.п.	2	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

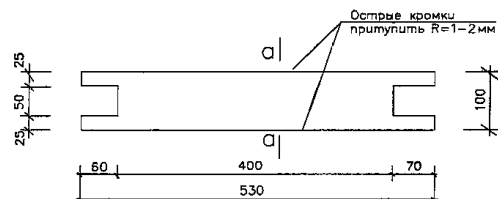
Подушка



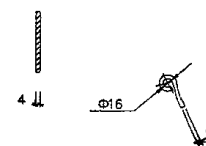
ось поз.7, палец поз.8



Развертка поз.9

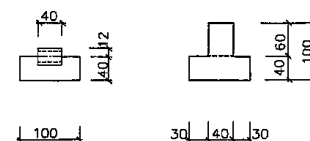


А-А

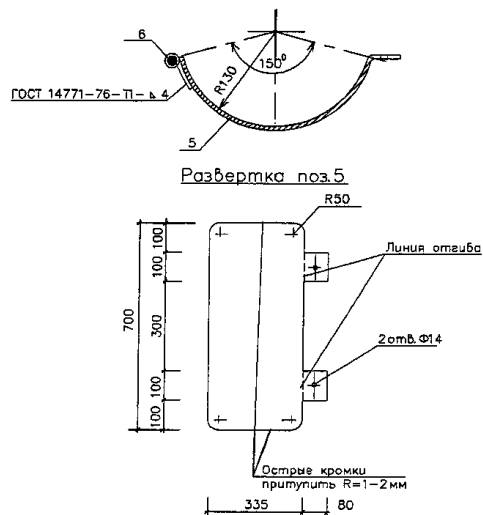


петля поз.6

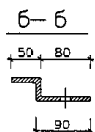
Развертка поз.6



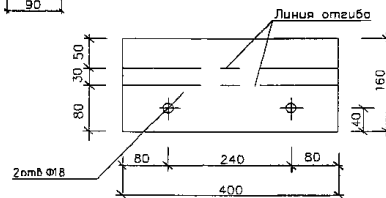
Развертка поз.5



полосы поз.10



Развертка поз.10



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-03, НТС 65-06-04 л.1,2
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Привязан по:

ГИП

Авт.прив

НТС 65-06-03

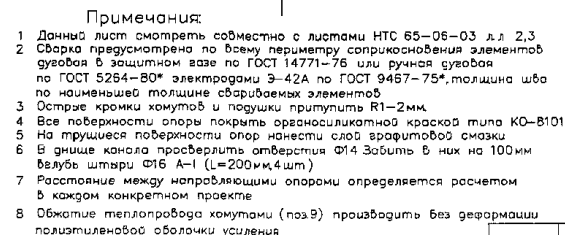
Нач.мост.	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит.	Шершневба	04.06
Н.контр.	Филиппова	04.06

Опоры ПО-125 и НПО-125

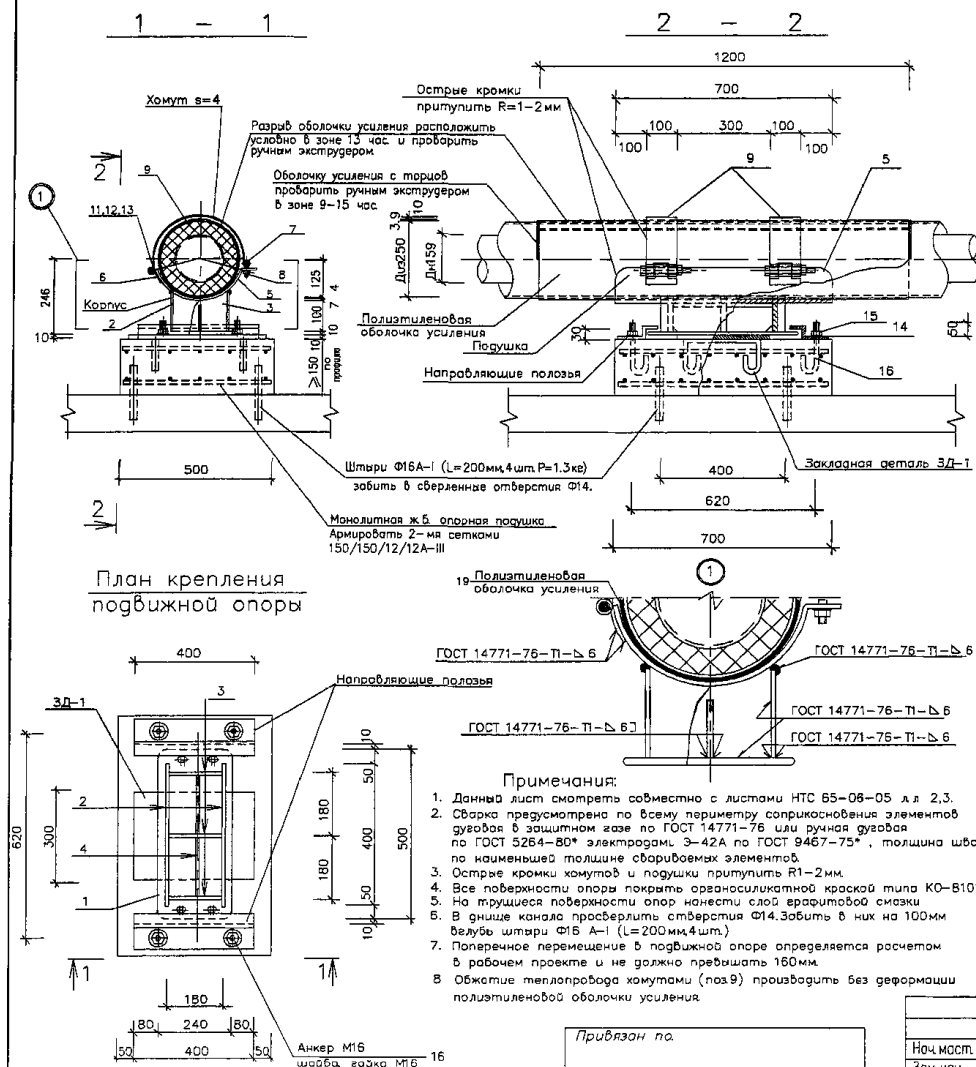
для теплопроводов Дн33 в ППУ изоляции

Детали
(поз.5-10)

Стация	Лист	Листов
р.п.	3	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		



Нач.маш.	Беляков	04.06	НТС 65-06-04 Направляющая опора НПО-125 для теплопроводов Дн33 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Стадия	Лист	Листов
Зам.нач.	Макеев	04.06		рп	1	3
ГИП	Моловицкий	04.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполн.	Шершенибеа	04.06				
Н.контр.	Филиппова	04.06				



- Примечания:**
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-05 л.я 2,3.
 2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 3. Острые кромки хомутов и педушки пригнупить $R1-2$ мм.
 4. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 6. В днище канала просверлить отверстия $\Phi 14$. Забить в них на 100 мм втулки штыри $\Phi 16 A-I$ ($L=200$ мм, шт).
 7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 160 мм.
 8. Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления.

Приблизно по

ГИП
Абл.прив.

Спецификация металла на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х240-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	подопорное ребро	2	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							18.28	
Педушка	ложе	5	полоса 7х450-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14537-89*	700	1	17.4	17.4	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							18.02	
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	630	2	1.98	3.96	л.3
							4.46	
Направляющие	полоса	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	400	2	5.0	1.0	л.3
	гайка	11	Гапка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х20.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
Крепежные элементы	гайка	15	Гапка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	400	1	9.42	9.42	л.2
	анкер	18	Лист $\Phi 10A-I$; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							10.06	
Материалы								
		19	П/э оболочка 250х3.9	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.053 м	-	-	-	-
			$\Phi 12 A-III$ ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-

НТС 65-06-05

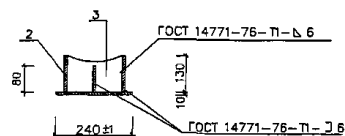
Нач.мст. Беляков
Зам.нач. Макаев
ГИП. Малообихий
Исполнит. Шершбеба
Н.контр. Филиппова

Подвижная опора ПО-150
для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции.
Установочный чертеж.
Спецификация

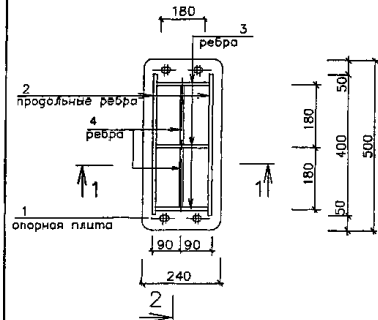
Стация Лист Листов
р.п. 1 3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

Копный

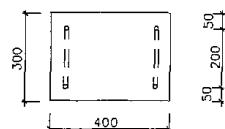
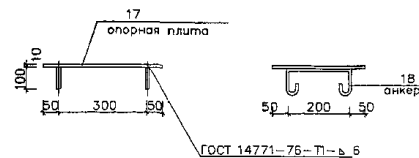
1 - 1



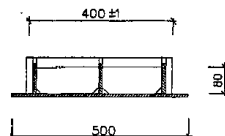
План



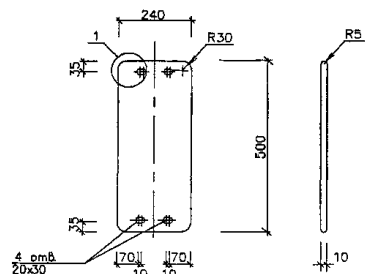
ЗД-1(10.06 кг.)



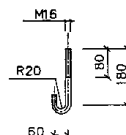
2 - 2



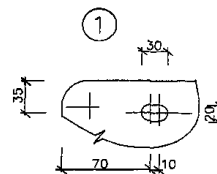
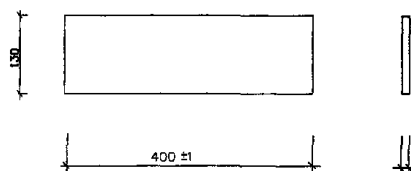
опорная плита поз.1



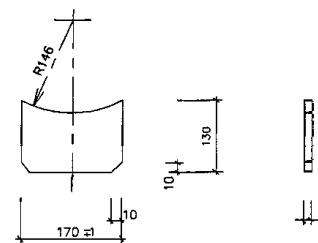
Анкер М16 (поз.16)



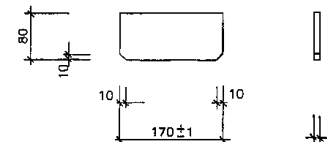
продольное ребро поз.2



ребро поз.3



ребро поз.4



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 55-06-05; НТС 65-06-06 л.л. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру сопряжения элементов дуговой и защитной газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты огнезащитной краской типа КО-801.
4. На трущиеся поверхности опор нанесены слои графитовой смазки.

Привязан по:

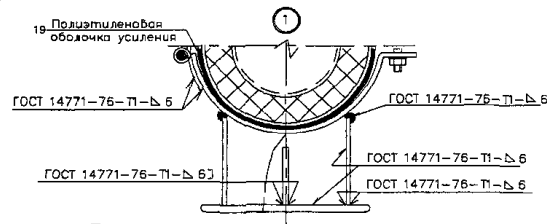
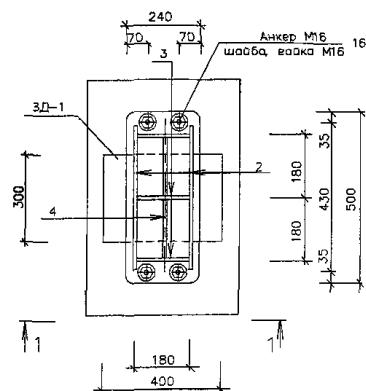
ГП			
Авт прив.			

				НТС 65-06-05									
Нач.мост.	Беляков	<i>[Signature]</i>	0404	Опоры ПС-150 и НПО-150 для теплопроводов Д=159 в ППУ изоляции							Старая	Лист	Листов
Зам.нач.	Макаев	<i>[Signature]</i>	0404								р. п.	2	3
ГИП	Малюбицкий	<i>[Signature]</i>	0406										
Исполнит.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	0406										
Н. контр.	Шершневба	<i>[Signature]</i>	0406										
				(поз 1-4; 16-18)							ГУП МОСИЭПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		

Спецификация металла на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х240-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							18.28	
Полушка	ложе	5	полоса 7х450-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	17.4	17.4	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							18.02	
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	630	2	1.98	3.96	л.3
							4.46	
Напр. полость	полость	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	-	-	-	-	л.3
Крепежная элемент	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х20.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	400	1	9.42	9.42	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							10.06	
Материалы								
	19	П/э оболочка 250х3.9	1200	1	-	-	-	-
		Монолитный ж/б.Бетон В-22.5	0.053 м	-	-	-	-	-
		Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-	-

План крепления направляющей опоры



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-05 л. 2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
- Все поверхности опоры покрыть орэносиликатной краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой вращивой смазки.
- В днище канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф16 А-1 (L=200мм, 4шт.)
- Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте.
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Приблизно по:

ГИП			
Авт.прив			

Нач.мост.	Беляков	01.06
Зам.нач.	Макеев	01.06
ГИП	Моловицкий	01.06
Исполнит.	Шершневба	01.06
Н.контр.	Филиппова	01.06

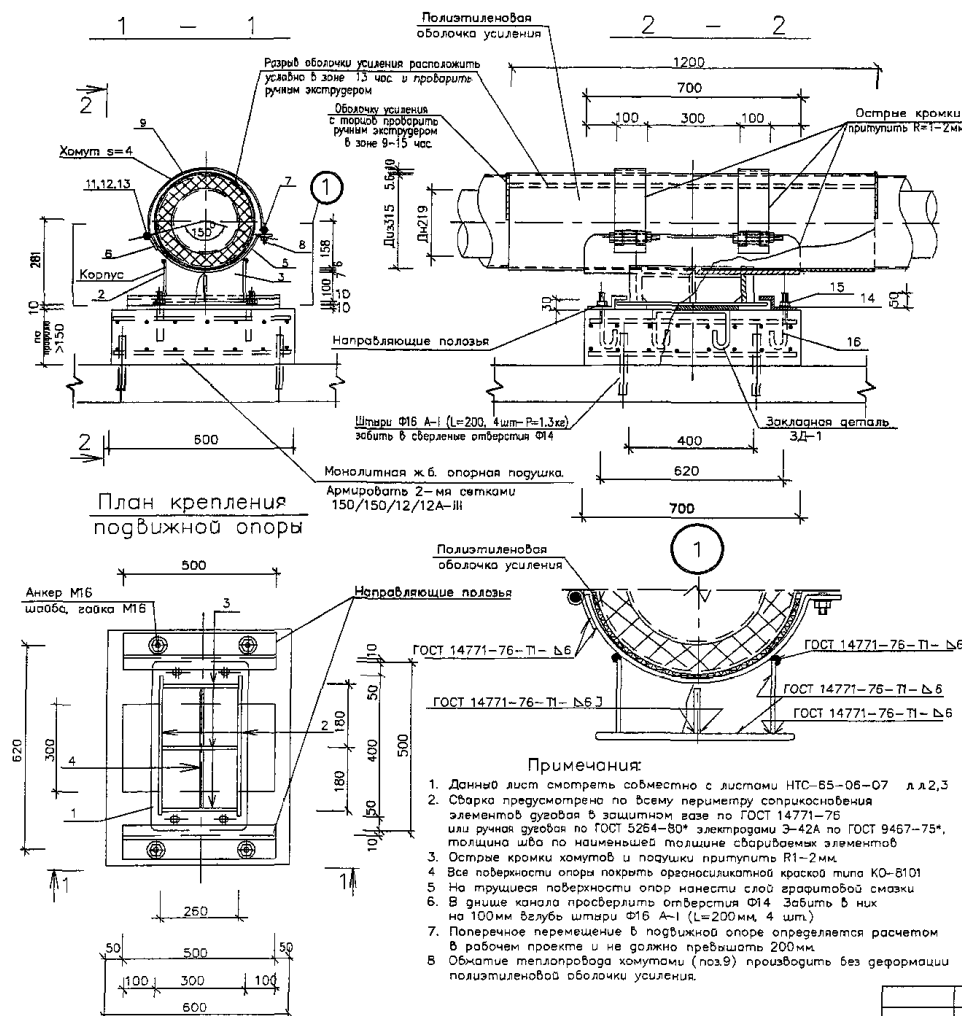
НТС 65-06-06

Направляющая опора НПО-150
для теплопроводов Дн59 в ППУ изоляции
Установочный чертёж.
Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
р.п.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ N3		

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х300-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	11.8	11.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6х154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.9	5.8	л.2
	ребро	3	полоса 6х154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	250	3	1.8	5.4	л.2
	ребро	4	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
Подушка	ложе	5	полоса 7х700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	535	1	20.58	20.58	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	750	2	2.36	4.72	л.3
Направляющая	полоса	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	6.3	12.6	л.3
	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.016	0.064	—
Крепежные элементы	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.0063	0.025	—
	болт	13	Болт М12х20.58 ГОСТ 7798-70*	—	2	0.224	0.45	—
	шайба	14	Шайба С16 02 11371-78*	—	4	0.0113	0.045	—
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.033	0.132	—
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
	опорная плита	14	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 18903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
ЗД-1	анкер	15	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	—
Материалы								
		19	П/э оболочка 315х5.6	1200	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.063м	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14 п.м.	—	—	12.4	—



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-07 л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кройки хомутов и подушки притупить R1-2 мм.
- Все поверхности опоры покрыть оргоносиликатной краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них на 100 мм глубоко штиры Ф16 А-1 (L=200 мм, 4 шт.)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200 мм.
- Обмотку теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления.

Приблизно по

Гип	
Авт.прив	

Нач.мост	Беляков	01.06
Зам.нач.	Макеев	01.06
Гип	Моловский	01.06
Исполнит	Филиппов	01.06
Н.контр	Шершнев	01.06

НТС 65-06-07

Подвижная опора ПО-200

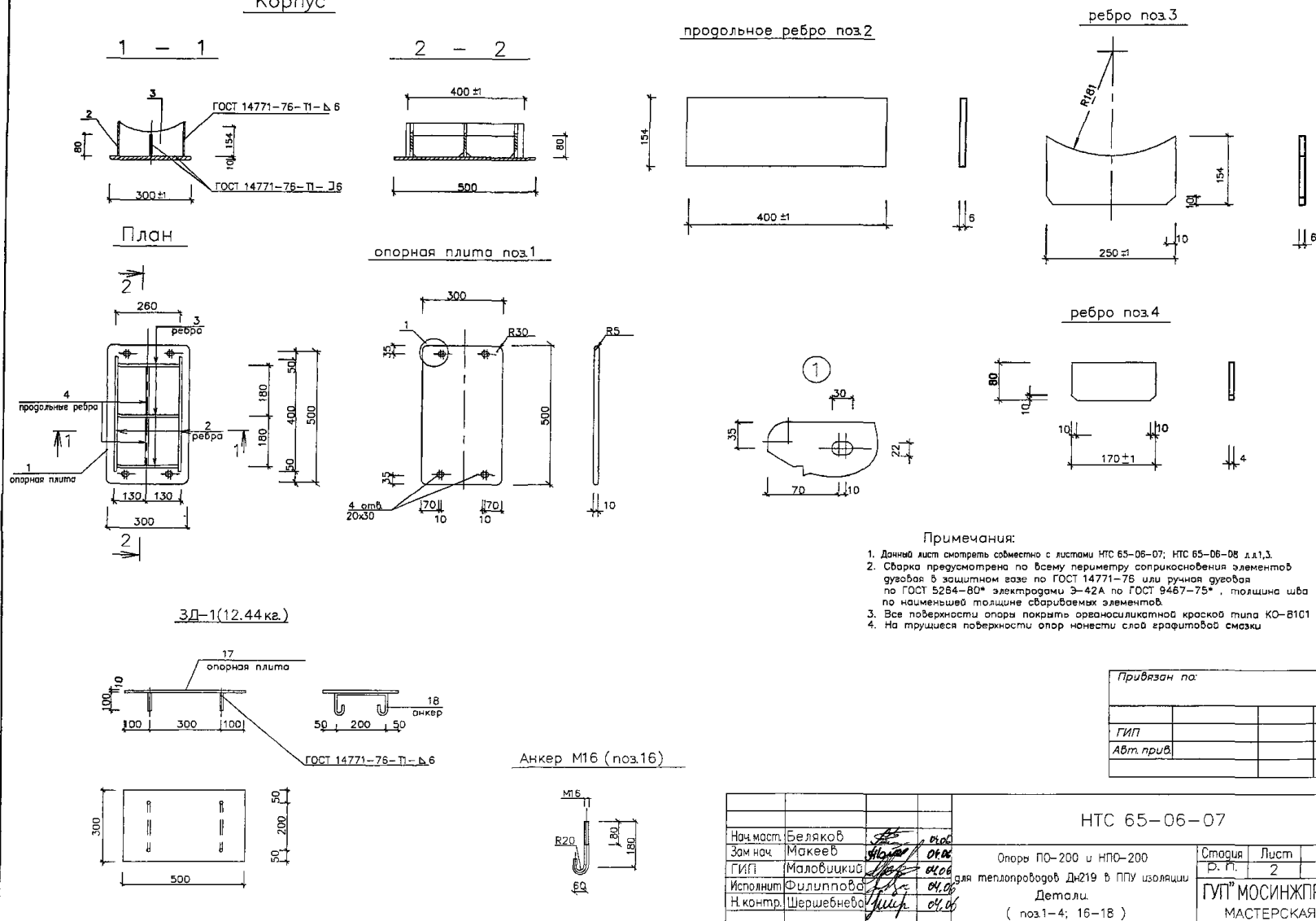
для теплопровода Д-219 в ППУ изоляции

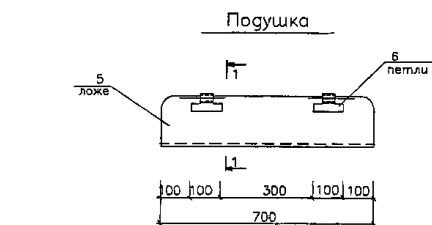
Установочный чертеж

Спецификация

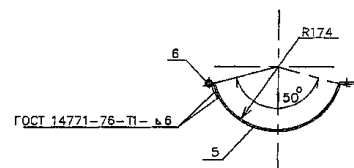
Старая	Лист	Листов
Р.П.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

Корпус

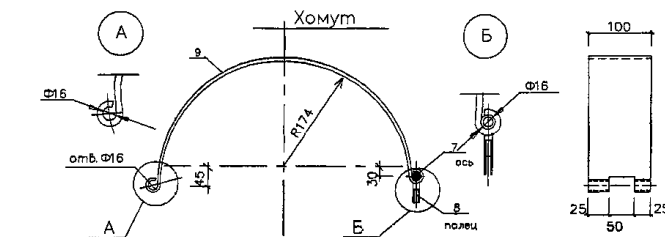
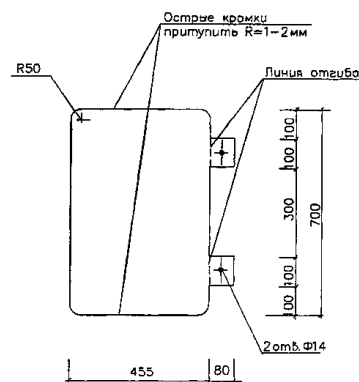




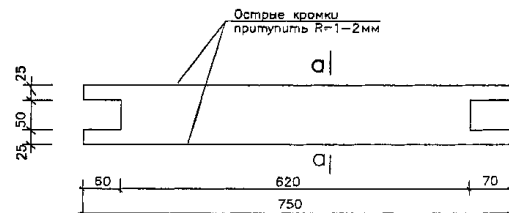
1 - 1



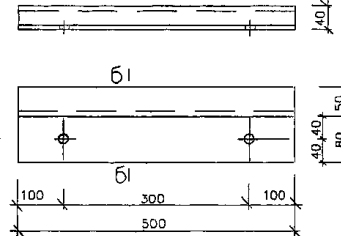
Развертка поз.5



Развертка поз.9



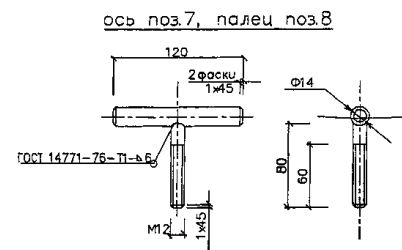
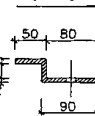
полосы поз.10



а-а

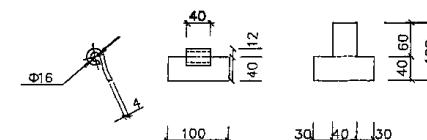


б-б

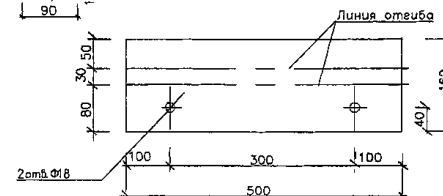


петля поз.6

Развертка поз.6



Развертка поз.10



Примечания:

1. Данный лист оклеить совместно с листами НТС 65-06-07, НТС 65-06-08 и л.1,2.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дугаба в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дугаба по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты органосиликатной краской типа КО-В101.
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Приблизно по:

ГИП				
Авт.прив.				

Нач.маш.	Беляков	04.06
Зам.нач.	Мокеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит.	Филиппова	04.06
Н.контр.	Шершбева	04.06

НТС 65-06-07

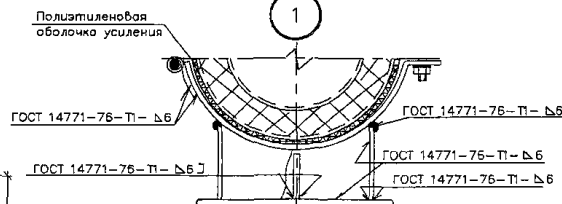
Опоры ПО-200 и НПО-200

для теплотрасс Дн219 в ППУ изоляции

Детали

(поз.5-10)

Стация	Лист	Листов
Р.п.	3	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ N3		



Примечания:

1. Даный элемент совместно с листами НТС-65-06-07 л.2,3;
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80; электроды 3-42А по ГОСТ 9467-75, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов;
3. Стрелки кромок шовов и шовки притупить R1-2мм;
4. Все поверхности опоры покрыть окрасочным составом, краской типа КО-810;
5. На поверхности опоры нанести слой теплоизоляционного материала;
6. В нижнее кольцо просверлить отверстие $\varnothing 4$ Забить в них на 100мм дюбулы штыри $\varnothing 6$ А-1 (L=200мм, 4 шт.);
7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте;
8. Прокладки между направляющими (под В) прокладывать без деформации теплоизоляцией, впадины ушивать.

Нач.мост.	Беляков	0%
Зам.нач.	Макеев	0%
ГИП	Маловицкий	0%
Исполнит.	Филиппов	0%
Н.контр.	Шершбенева	0%

HTC 65-06-08

Направляющая опора НПО-200
теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

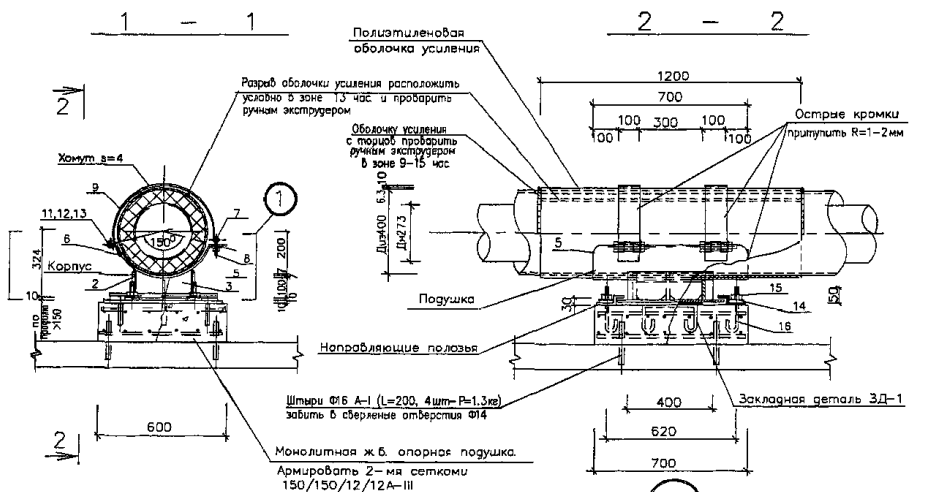
Страница	Лист	Листов
р. н.	1	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

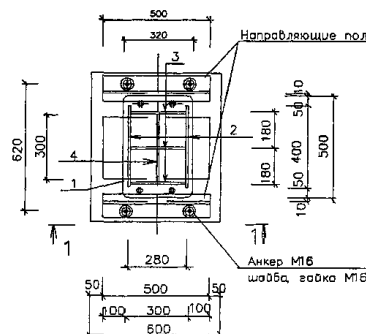
Тип изг.	Номен-вание	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	10х300-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	11.8	11.8	л.2
	пропорное ребро	2	6х154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.9	5.8	л.2
	ребро	3	6х154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	250	3	1.8	5.4	л.2
	ребро	4	4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							23.0	
Подушка	ложе	5	7х700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	535	1	20.58	20.58	л.3
	петля	6	4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							21.2	
Хомут	ось	7	14-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	12-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	750	2	2.36	4.72	л.3
							5.22	
Напр. полозья	полозья	10	10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	-	-	-	-	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	16-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	10х300-Б-ПВ-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
	анкер	15	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	-
			Материалы					
		19	П/э оболочка 315х6	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/Б Бетон В-22.5	0.053м	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14м	-	-	12.4	-

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Код шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х320-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
	профильное ребро	2	полоса 6х145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.78	5.46	л.2
	ребро	3	полоса 6х145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.84	5.52	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
							30.22	
Полушка	ложе	5	полоса 7х700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	650	1	25.0	25.0	л.3
	петля	6	полоса 4х100-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
							25.76	
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	920	2	3.0	6.0	л.3
							6.5	
Напр. полость	полоса	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	6.3	12.6	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.016	0.064	—
	шайба	12	Шайба С.12.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.0063	0.025	—
	болт	13	Болт М12х120.58 ГОСТ 7798-70*	—	2	0.224	0.45	—
	шайба	14	Шайба С.16.02 11371-78*	—	4	0.0113	0.045	—
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.033	0.132	—
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 18903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	
Материалы								
		19	П/э оболочка 400ж.3	1200	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.063м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14п.м.	—	—	12.4	—



План крепления подвижной опоры



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-09 л.л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов сваркой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и полушки притупить R1-2 мм
- Все поверхности опоры покрыть органическим краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой вращающей смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них по 100 мм вглубь штири Ф16 А-1 (L=200 мм, 4 шт)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 230 мм
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производится без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по:

ГИП

Авт.прив.

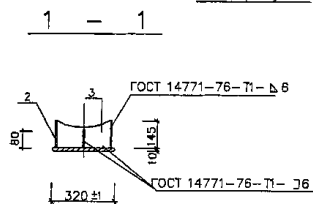
Нач.мост.	Беляков	01.06
Зам.нач.	Макеев	01.06
ГИП	Малошицкий	01.06
Исполнит.	Филиппов	01.06
Н.контр.	Шершнев	01.06

НТС 65-06-09

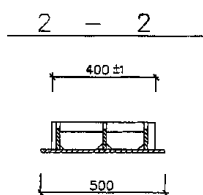
Подвижная опора ПО-250
для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р.п.	1	3
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ N3		

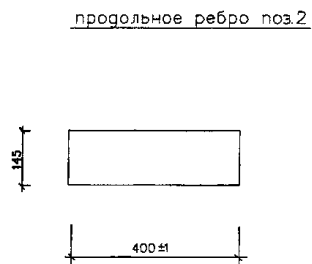
Корпус



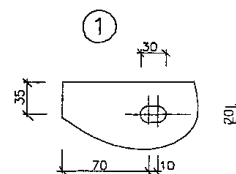
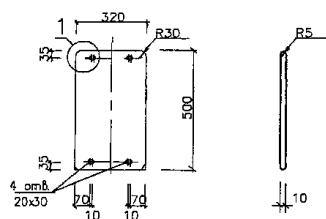
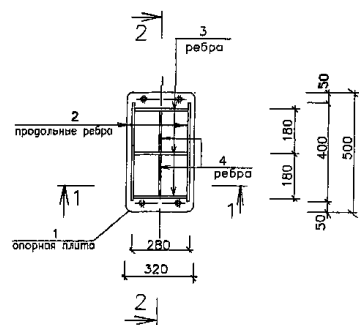
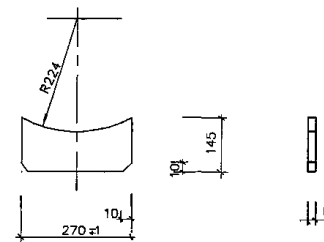
План



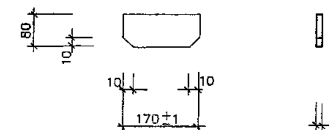
опорная плита поз.1



ребро поз.3



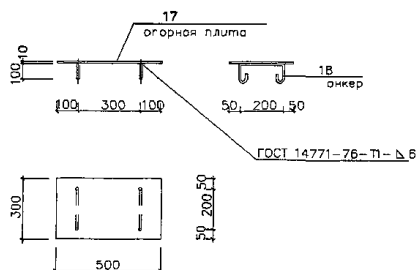
ребро поз.4



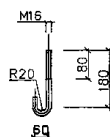
Примечания:

1. Днище лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-09; НТС 65-06-10 д.л. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты орангосиликатной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опоры нанесены слой графитовой смазки

ЗД-1(12.44 кв.)



Анкер М16(поз.16)

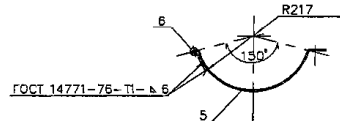
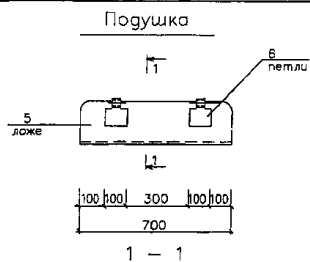


Привязан на:

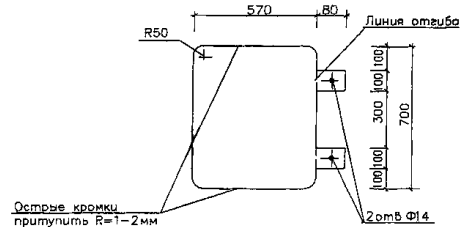
ГПП			
Авт прив.			

HTC 65-06-09

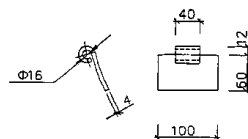
			НТС 65-06-09			
Нач. маст.	Беляков	04.06	Опоры ПО-250 и НПО-250 для теплопроводов ДН-273 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4, 16-18)	Статия	Лист	Листов
Зам. нач.	Максёв	04.06		Р. П.	2	3
ГИП	Моловицкий	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Филиппов	04.06				
Н. контр.	Шершбенева	04.06				



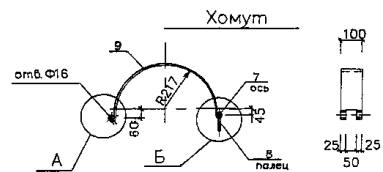
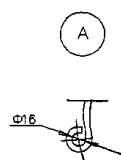
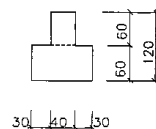
Развертка поз.5



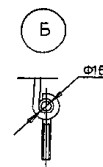
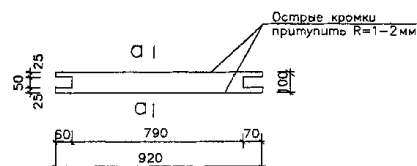
петля поз.6



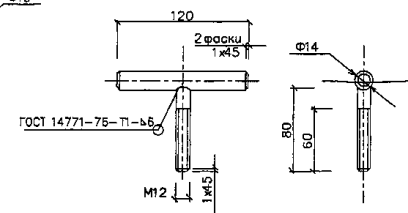
Развертка поз.6



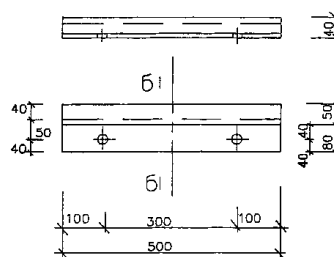
Развертка поз.9



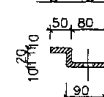
ось поз.7, палец поз.8



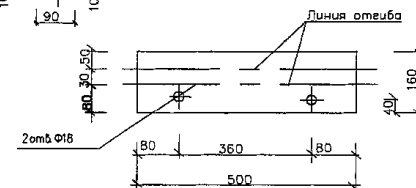
полосы поз.10



б-б



Развертка поз.10



Примечания:

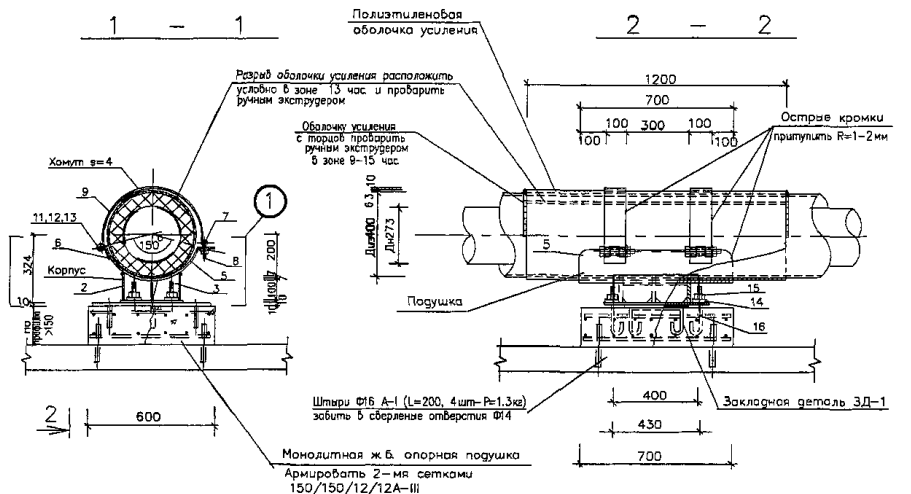
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-09, НТС 65-06-10 л.л. 1,2
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине собираемых элементов.
3. Все поверхности опор покрыты органосиликатной краской типа КО-В101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Привязан по			
ГИП			
Авт.прив.			

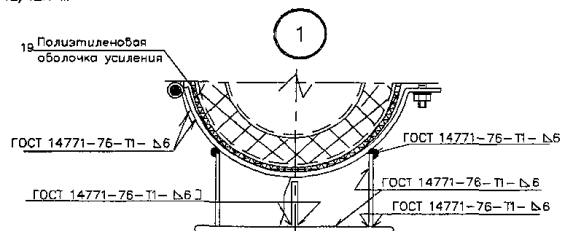
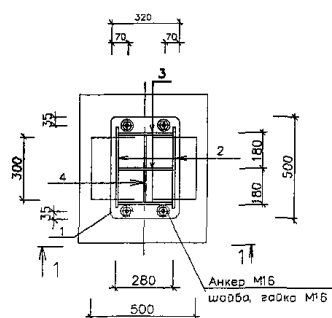
НТС 65-06-09			
Нач.мост	Беляков	04.06	Споры ПО-250 и НПО-250 для тепловых сетей Дн273 в ППУ изоляции Детали (поз.5-10)
Зам.нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Моловчицкий	04.06	
Исполнит.	Филиппов	04.06	
Н.контр.	Шершнева	04.06	
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	3	3	
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"			
МАСТЕРСКАЯ №3			

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х320-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6х145-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.73	5.46	л.2
	ребро	3	полоса 6х145-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.84	5.52	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
							30.22	
Подножка	ложе	5	полоса 7х700-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс5 ГОСТ 14637-89*	650	1	25.0	25.0	л.3
	петля	6	полоса 4х100-В-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
							25.76	
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	920	2	3.0	6.0	л.3
							6.5	
Напр. подводя	полоса	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	-	-	-	-	-
	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
Крепежные элементы	шайба	12	Шайба С12 02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х120 58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С.16.02 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
	гайка	15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
							0.716	
ЗД-1	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-74-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
ЗД-1	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	
Материалы								
		19	П/э оболочка 400х6.3	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.063м³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14п.м.	-	-	12.4	-

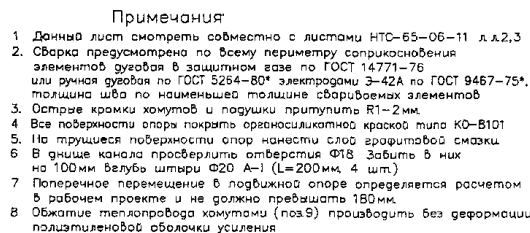


План крепления направляющей опоры



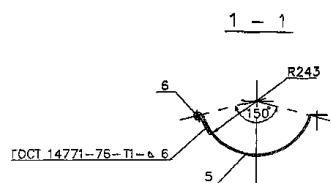
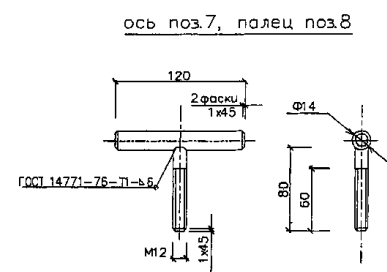
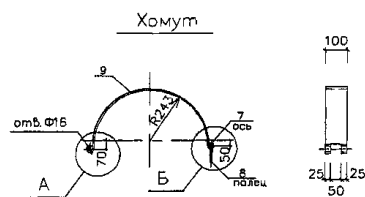
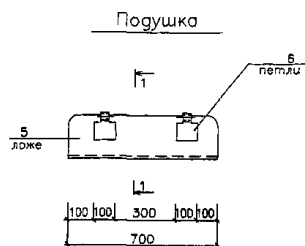
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-09 л.2,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9457-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые кромки хомутов и подушки



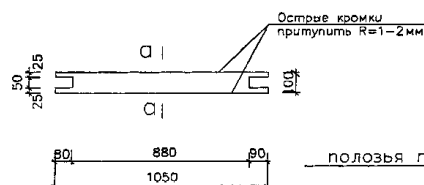
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Карпус	опорная плита ребро	1	полоса 10х320-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
		2	полоса 6х135-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.54	5.08	л.2
	ребро	3	полоса 6х135-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.72	5.16	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
Паушка							29.48	
	ложе	5	полоса 7х700-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	730	1	25,6	25,6	л.3
Хомут	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
							26,35	
	ось	7	Круж 14-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круж 12-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
Хомут	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	1050	2	3.0	6.0	л.3
							6.5	
Нар. полужья	поло-зья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	6.3	12.6	л.3
Крепёжные элементы	гайка	11	Гайка М12.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.016	0.064	-
	шайба	12	Шайба С12.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0063	0.025	-
	болт	13	Болт М12х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	2	0.224	0.45	-
	шайба	14	Шайба С16.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.0113	0.045	-
		15	Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.033	0.132	-
Анкер	анкер	16	Круж 15-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10х300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
	анкер	15	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	600	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 450х7	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.063 м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	13.0 м	-	-	11.54	-

			НТС 65-06-11			
Нач. маст.	Беляков	04.06	Подбужная опора ПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции	Стадия	Лист	Листов
Зам. нач.	Макеев	04.06		Р	1	3
ГИП	Малобичий	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Грибкова	04.06				
Н. контр.	Филиппова	04.06	Установочный чертеж Спецификация			



Развертка поз.9

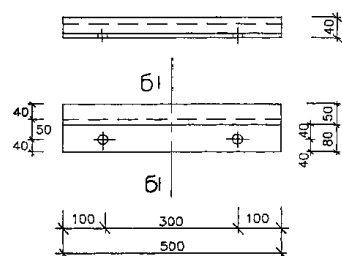
a-a



полосы поз.10

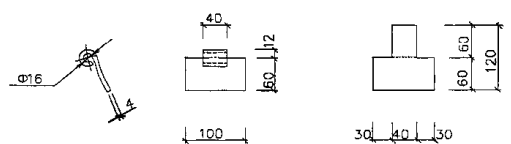
6-6

Развертка поз.10

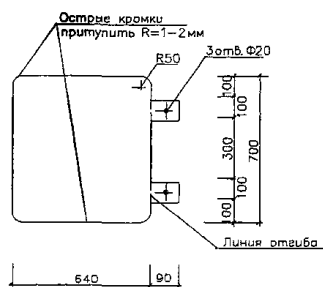


петля поз.6

Развертка поз.6

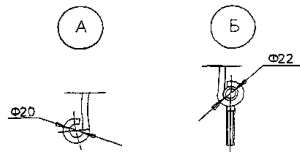


Развертка поз.5



Примечания:

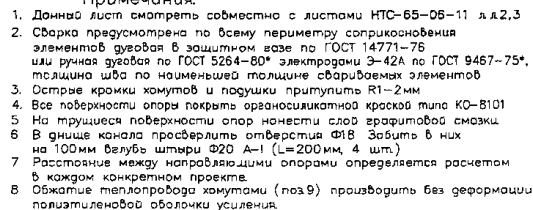
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-11; НТС 65-06-12 для 1,3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

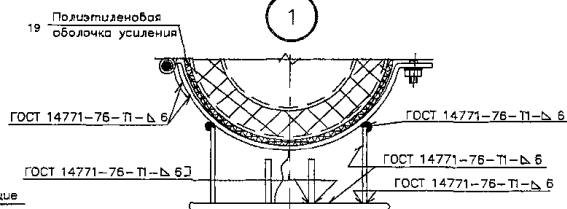
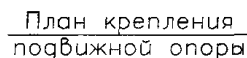


Привязан по:

Гип			
Авт.прив.			

НТС 65-06-11			
Нач.мост	Беляков	04.06	
Зам.нач.	Макаев	04.06	
Гип	Моловицкий	04.06	
Исполнит.	Грибова	04.06	
Н.контр.	Филиппова	04.06	
Опоры ПО-300 и НПО-300 для теплопроводов Д-325 в ППУ изоляции Детали (поз.5-10)			
Старая	Лист	Листов	
Р.Н.	3	3	
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3			





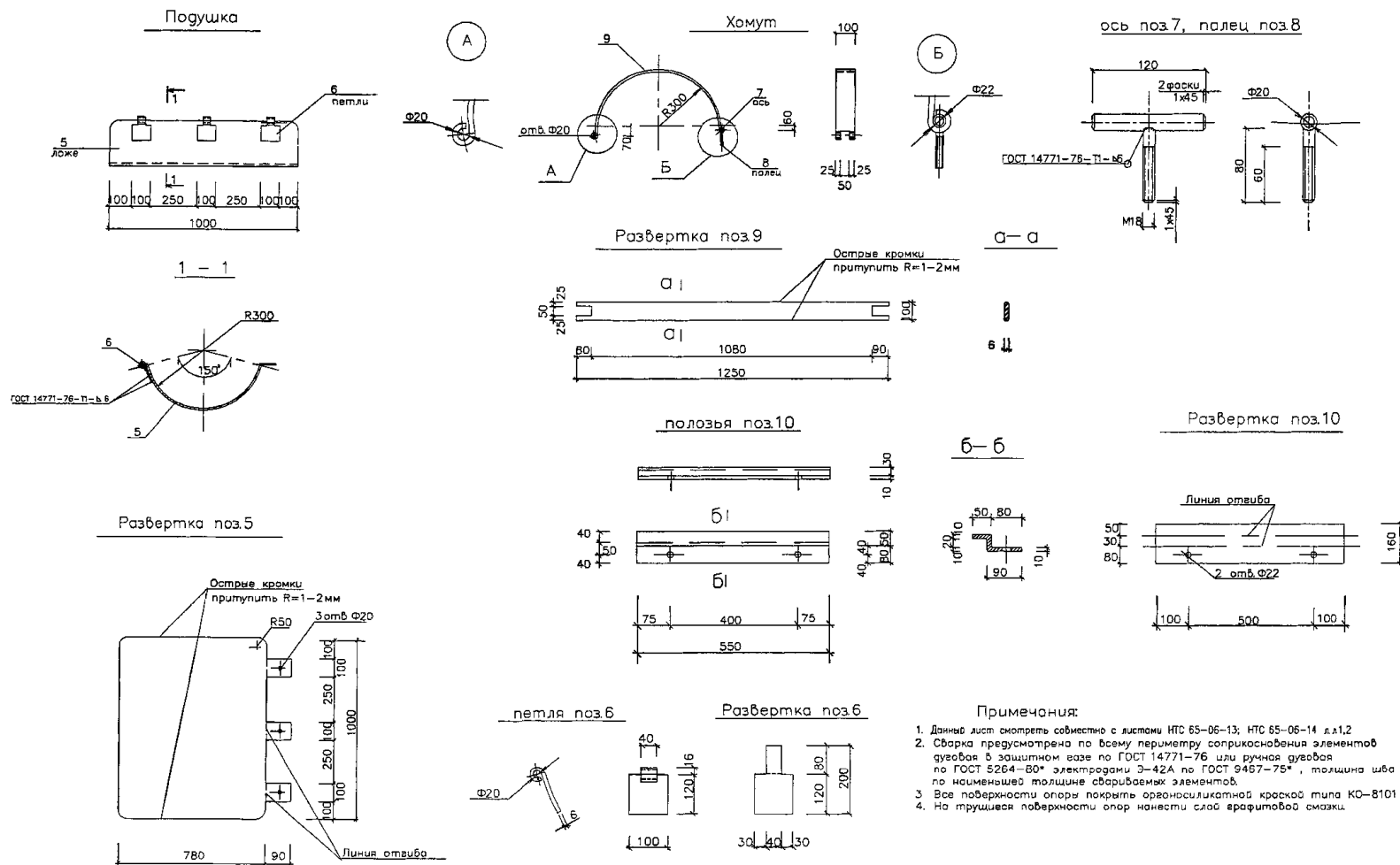
Примечания:

1. Дачный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-13 л.2,3
2. Сторка предусматривается по всему периметру сопряжения элементов дубовой (по ГОСТ 5256-80) эластографы 3-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по монтажным условиям составляет 1 мм
3. Острые крошки монтажные и воздушные пригнать Р1-2 мм
4. Все поверхности опоры покрыть эпоксидноалюминовой краской типа КВ-В101
5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
6. В нити кандала просверлить отверстие Ф18. Зазоры в них на 100 мм глубже штифта А20А-1 (L=200 мм, 4 шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 130 мм.
8. Обжатие теплопробоа хомутами (поэгр) производить без деформации полиэфирной оболочки усиления.

Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х420-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	продольные ребро	2	полоса 8х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	680	2	6.83	13.66	л.2
	ребро	3	полоса 5х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	370	3	2.8	8.4	л.2
	ребро	4	полоса 5х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
							52.16	
Пешуха	лаже	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3псб ГОСТ 535-88	870	1	51.23	51.23	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							54.03	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3псб ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 См3псб ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	1250	3	5.9	17.7	л.3
							19.2	
Напр. полость	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	550	2	6.91	13.82	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С.18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С.20.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.023	0.092	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.063	0.252	—
						1.586		
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3псб ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10х600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	550	1	21.6	21.6	л.2
	анкер	15	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
			Материалы				22.71	
		19	П/э оболочка 560х8.8	1500	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.1м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0п.м.	—	—	17.0	—

	HTC 65-06-13
--	--------------

				НТС 65-06-13			
Нач. мост.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	Подвижная опора ПО-400 для тепловых сетей Дн426 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Страница	Лист	Листов
Зам. нач.	Макаев	<i>Макаев</i>	04.06		Р. П.	1	3
ГИП	Моловочкин	<i>Моловочкин</i>	04.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04.06				
Н. контр.	Шершневна	<i>Шершневна</i>	04.06				



Привязан по			
ГИП			
Авт.проб.			

Нач.мост	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит	Филиппова	04.06
Н.контр.	Шершубева	04.06

НТС 65-06-13

Споры ПО-400 и НПО-400
для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции
Детали
(поз.5-10)

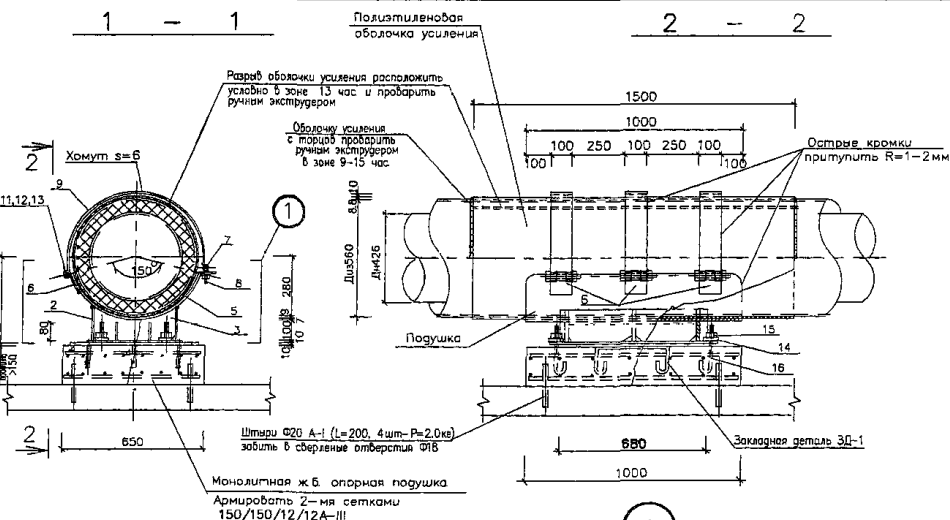
Стоячая	Лист	Листов
Р.Н.	3	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

Спецификация материалов на 1 опору

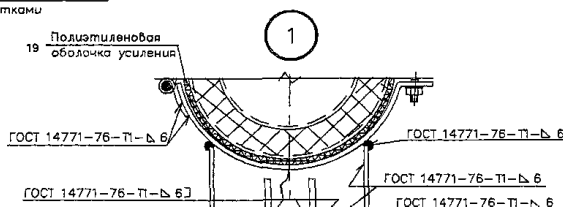
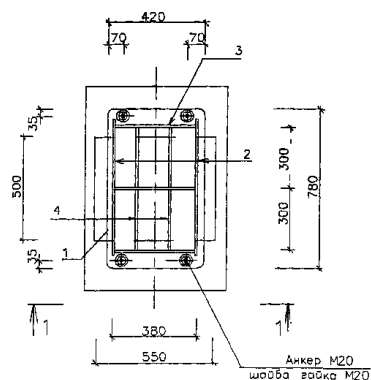
Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х20-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	проходное ребро	2	полоса 8х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	680	2	6.83	13.66	л.2
	ребро	3	полоса 6х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	370	3	2.8	8.4	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
Полушка	ложе	5	полоса 7х100С-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	870	1	51.23	51.23	л.3
	летяя	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	1250	3	5.9	17.7	л.3
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	-	-	-	-	-
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С.18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С.20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10х600-Б-Тн-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
	анкер	15	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
Материалы								
		19	П/э оболочка 560х8	1500	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.1м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0г.м.	-	-	17.0	-

НТС 65-06-14

Нач.мост	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Малобуцкий	04.06
Исполнит	Филиппов	04.06
Н.контр.	Шершнев	04.06
Направляющая опора НПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции		
Установочный чертеж		
Спецификация		
Стация	Лист	Листов
Р.П.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		



План крепления направляющей опоры

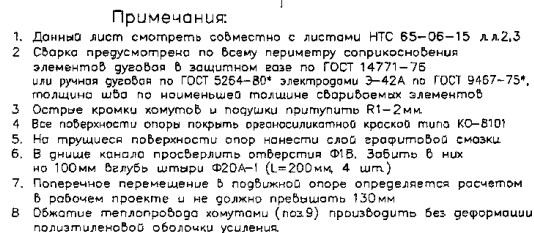


Примечания:

- Данный лист смонтирован совместно с листами НТС 65-06-13 л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и полушки притупить R1-2мм
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа «О-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф16. Забить в них на 100мм вглубь штиры Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
- Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по:

ГИП	
Адм.прив.	



Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х420-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	профильное ребро	2	8х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро	3	6х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро	4	6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
							50.23	
Подушка	ложе	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3п5 ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							66.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
							22.98	
Напр. полость	посл-зья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	550	2	6.91	13.82	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.023	0.092	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.063	0.252	—
ЗД-1	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
	опорная плита	17	Лист 10х500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
			Материалы				22.71	
		19	П/э оболочка 710х1.1	1500	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.1м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0м	—	—	17.0	—

HTC 65-06-15

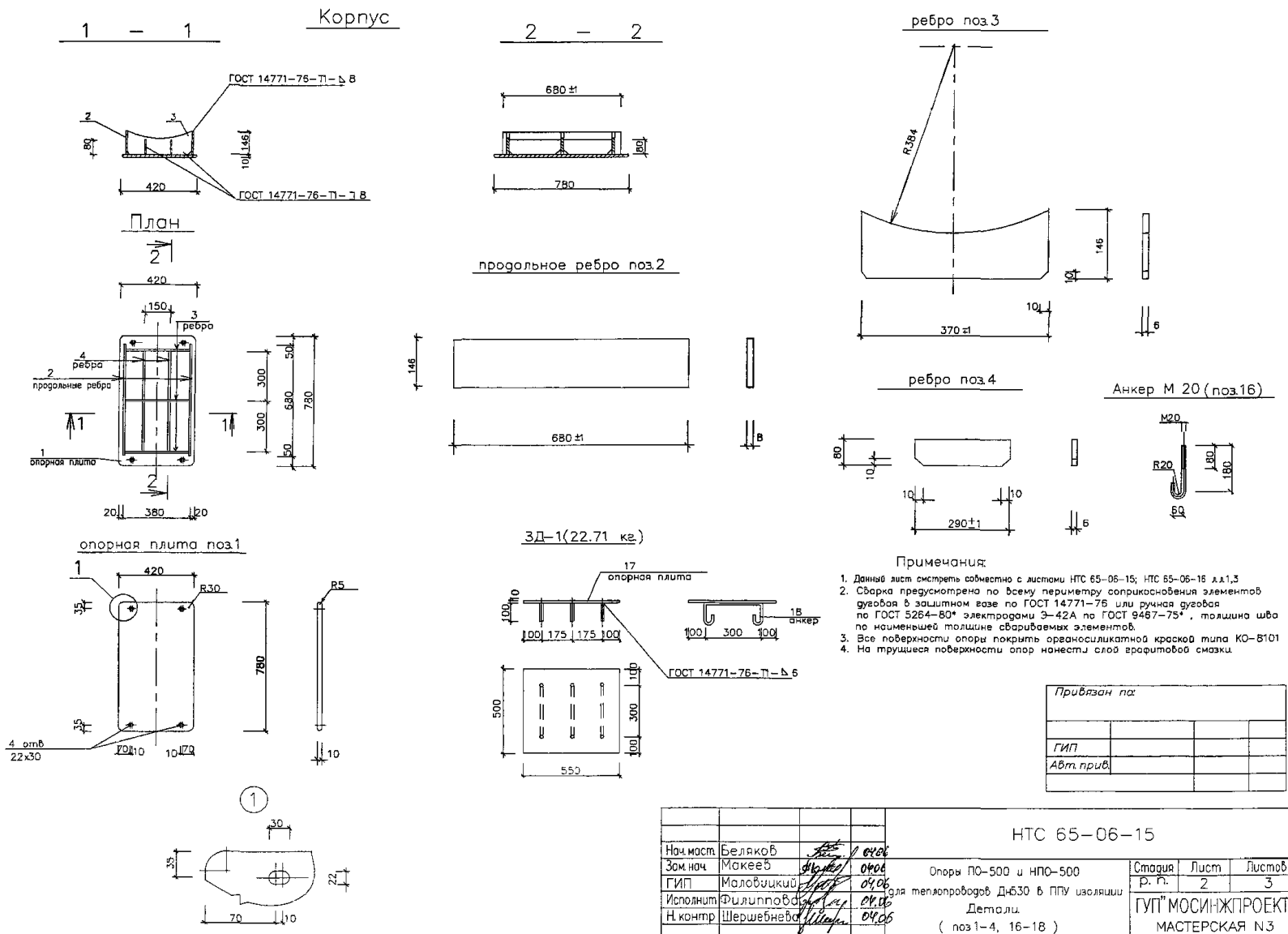
Привязан на:			
ГП			
Авт прив.			

Нач. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04
Н. контр.	Шершбенева	<i>Шершбенева</i>	04

Подвижная опора ПО-500
теплопроводов Дн530 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р. н.	1	3

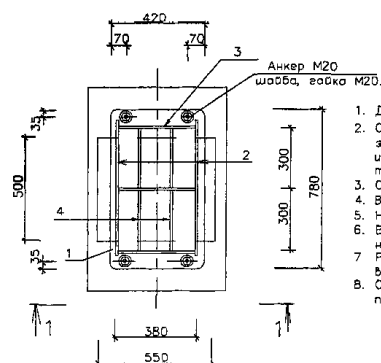
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х420-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро	3	полоса 6х146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
							50.23	
Полушка	ложе	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс5 ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							66.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
							22.98	
Напр. полужья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	—	—	—	—	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С.18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18х20.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С.20.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.023	0.092	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.063	0.252	—
							1.586	
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
	опорная плита	17	Лист 10х600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
ЗД-1	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							22.71	
Материалы								
	19	П/э оболочка 710х1.1		1500	1	—	—	—
		Монолитный ж/б. Бетон В-22.5		0.1м ³	—	—	—	—
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*		19.0п.м.	—	—	17.0	—

План крепления направляющей опоры



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-15 л.2,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
4. Все поверхности опоры покрыть эпоксидной краской типа КО-8101
5. На трущиеся поверхности опор нанести слой вращивочной смазки
6. В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом
8. Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления.

Привязан по:

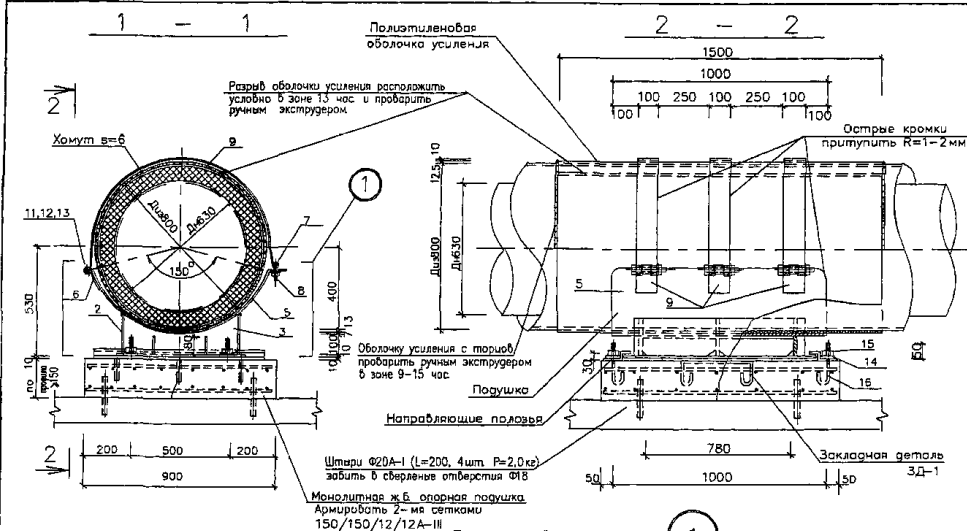
ГИП			
Авт.прив.			

Нач.мост.	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит.	Филиппов	04.06
Н.контр.	Шершнев	04.06

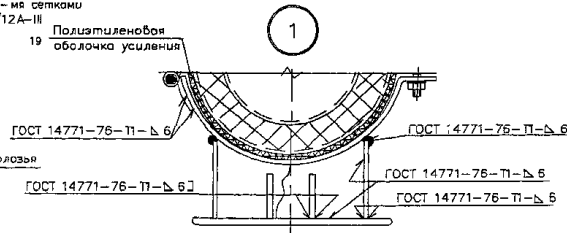
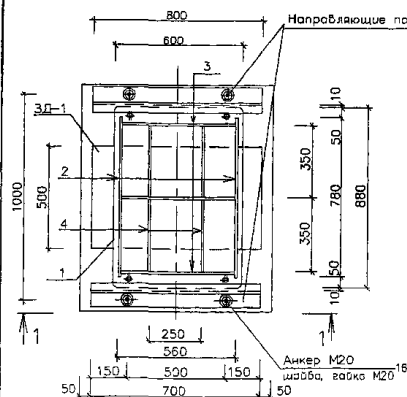
НТС 65-06-16

Направляющая опора НПО-500
для теплопровода Дн530 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Стадия
Р.п. 1
Листов 3
ГУП МОСИНЖПРОЕКТ
МАСТЕРСКАЯ N3



План крепления
подвижной опоры



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17 л.2,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине собираемых элементов
3. Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2 мм
4. Все поверхности опоры покрыть органической краской типа КО-8101
5. На торцевых поверхностях опор нанести слой варадированной смазки
6. В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100 мм вглубь штыри Ø20 А-1 (L=200 мм, 4 шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должна превышать 200 мм.
8. Обжатие теплопровода хомутами (поэ9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по	
ГИП	
Авт.прив	

Нач.мост.	Беляков	01.06
Зам.нач.	Макеев	01.06
ГИП	Маловицкий	01.06
Исполнит.	Грибова	04.06
Н.контр.	Филиппова	04.06

Спецификация металла на 1 опору

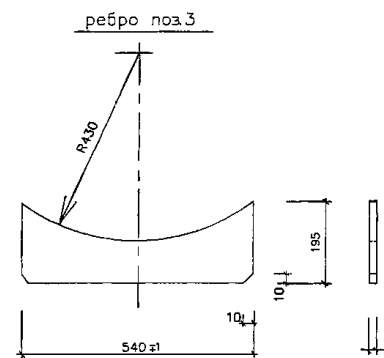
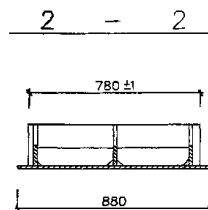
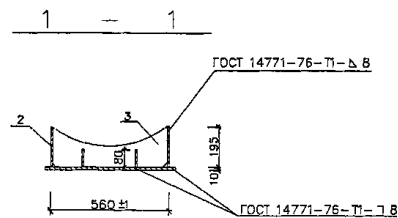
Тип изд.	Наименование	поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	10х600-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	проходное ребро	2	8х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	780	2	9.55	19.1	л.2
	ребро	3	6х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	540	3	5.0	15.0	л.2
	ребро	4	6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Полушка	ложе	5	7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1200	1	65.94	65.94	л.3
	петля	6	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	18-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	1640	3	7.72	23.16	л.3
							24.66	
Направляющие полозья	полозья	10	10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	800	2	10.05	20.1	л.3
	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
Анкер	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
							1.586	
	анкер	16	20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
	плита опорная	17	10х600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
3Д-1	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							32.51	
Материалы								
	19	П/э оболочка 800х12.5		1500	1	-	-	-
		Монолитный ж.б. Бетон В-22.5		0.15м³	-	-	-	-
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*		29.8л.м	-	-	26.4	-

НТС 65-06-17

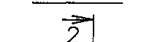
Подвижная опора ПО-600
для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Листов	Лист	Листов
Р.П.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

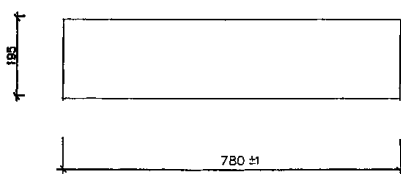
Корпус



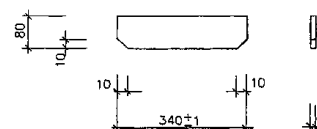
План



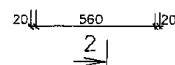
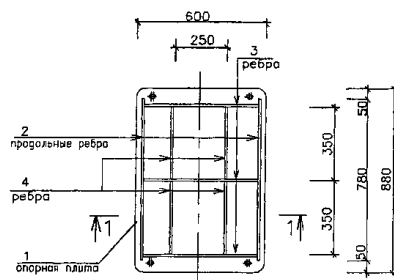
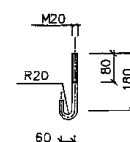
продольное ребро поз.2



ребро поз.4



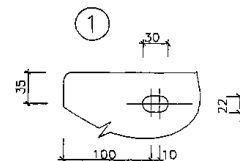
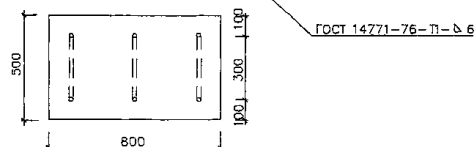
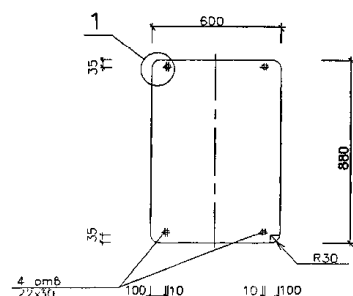
Анкер М20 (поз.16)



ЗД-1 (32.51 кг)



опорная плита поз.1

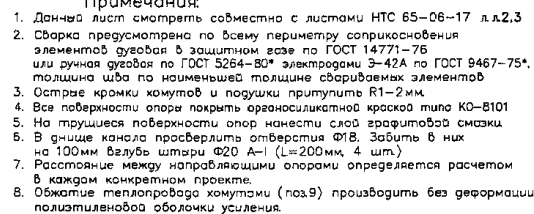


Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17; НТС 65-06-18 д.л. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприсоединения элементов дугубоя в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5254-80* электродом Э-42А по ГОСТ 9457-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты ороангосиликатной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанесен слой графитовой смазки

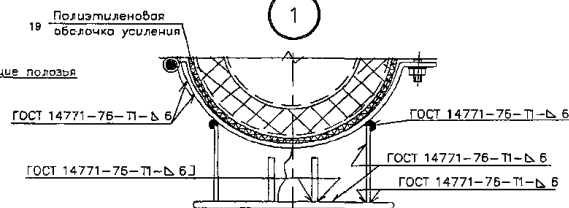
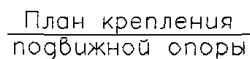
Привязан по:			
ГИП			
Авт. прив.			

			НТС 65-06-17			
Нач. мост	Беляков	04.06	Опоры ПД-500 и НПО-500 для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4, 16-18)	Старая	Лист	Листов
Зам.нач.	Макаев	07.06		Р.П.	2	3
ТИП	Маловыбук	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Грибкова	04.06				
Н. контр.	Филиппова	04.06				



Стадия	Лист	Листов
р. п.	1	3

ГП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



1. Данные лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-19 я.л.2,3
2. Сборка предусмотрена по всему периметру сопряжения элементов в заделку в соответствии с ГОСТ 14771-78
3. Минимальная высота по ГОСТ 5208-75 в заделку по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые крошки хомутов и подушки пригнупты R1-2мм
4. Все поверхности опоры покрыты огнорезистентной краской типа КО-801
5. На трущиеся поверхности опор нанесены слои водостойкой смазки
6. В нижние канало просверлены отверстия Ф18, Забить в них на 100мм втулку штифта 20А-1 (L=200мм, 4 шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200мм
8. Обжатие теплопроводящих хомутов (поз9) производить без деформации теплоизоляющей оболочки усиления

Привязан по

ГИП			
Авт. приб.			

Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз	Примечания
Корпус	опорная плита	1	10х600-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	пропорядное ребро	2	8х200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	780	2	9.8	19.6	л.2
	ребро	3	8х200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	540	3	5.1	15.3	л.2
	ребро	4	6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
							81.52	
Полушка	ложе	5	10х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3пн5 ГОСТ 14637-89*	1330	1	104.4	104.4	л.3
	петля	6	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							107.2	
Хомут	ось	7	20-В ГОСТ 2590-88 См3пн5 ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	18-В ГОСТ 2590-88 См3пн5 ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	1880	3	8.85	26.6	л.3
							28.1	
Напр. полозья	полозья	10	10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	800	2	10.05	20.1	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
							1.586	
Анкер	анкер	16	20-В ГОСТ 2590-88 См3пн5 ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	10х600-Б-Пн-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							32.51	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 900х14	1500	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	30л.м.	-	-	26.6	-

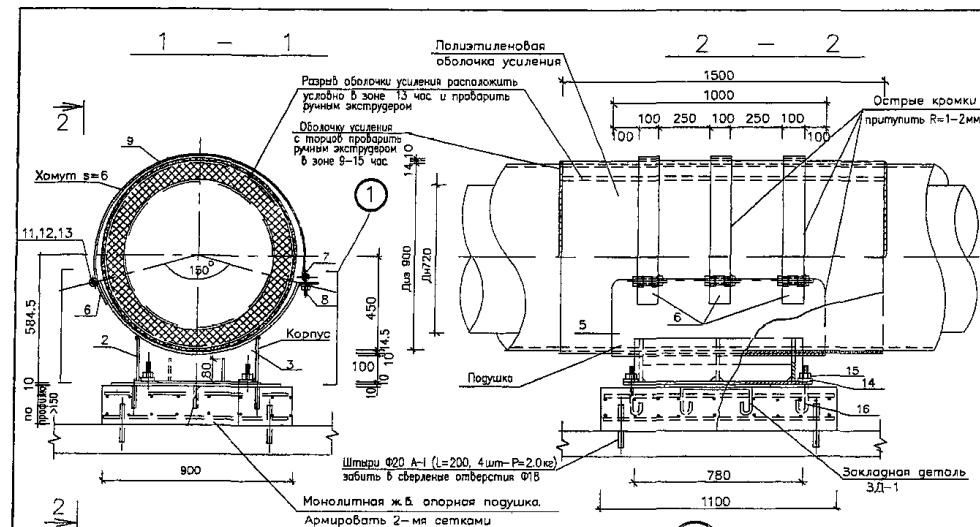
HTC 65-06-19

Нач. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.01
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.01
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.01
Исполнит.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.01
Н. контр.	Шершбева	<i>Шершбева</i>	04.01

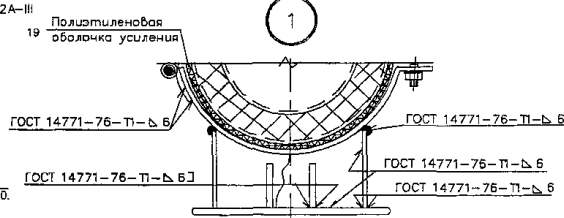
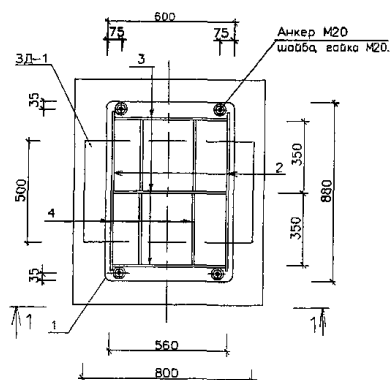
Подвижная опора ПО-700
теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Страница	Лист	Листов
Р. н.	1	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



План крепления
направляющей опоры



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-19 л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов, дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-86* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
- Все поверхности опоры покрыты органосиликатной краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм белую штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт)
- Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производится без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х600-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	профильное ребро	2	полоса 8х200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	780	2	9.8	19.6	л.2
	ребро	3	полоса 6х200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	540	3	5.1	15.3	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Подушка	ложе	5	полоса 10х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	1330	1	104.4	104.4	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	1880	3	8.85	26.6	л.3
							28.1	
Крепежные элементы	полоса	10	полоса 10х60-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	-	-	-	-	-
	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С.18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С.20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
3Д-1	опорная плита	17	Лист 10х600-Б-пн-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
Материалы								
		19	П/э оболочка 900х14	1500	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	30п.м.	-	-	26.6	-

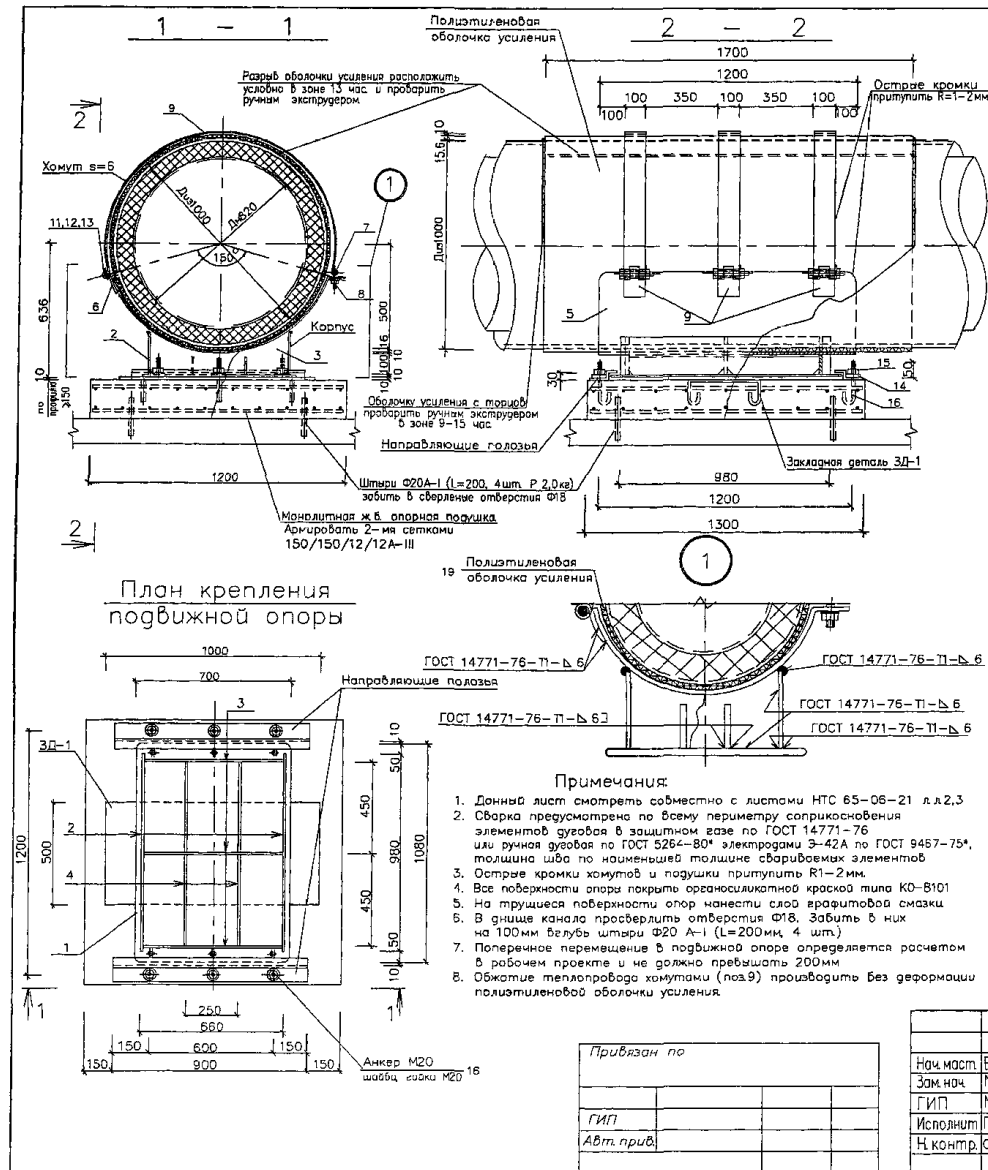
Привязан по:	
ГИП	
Авт.прив.	

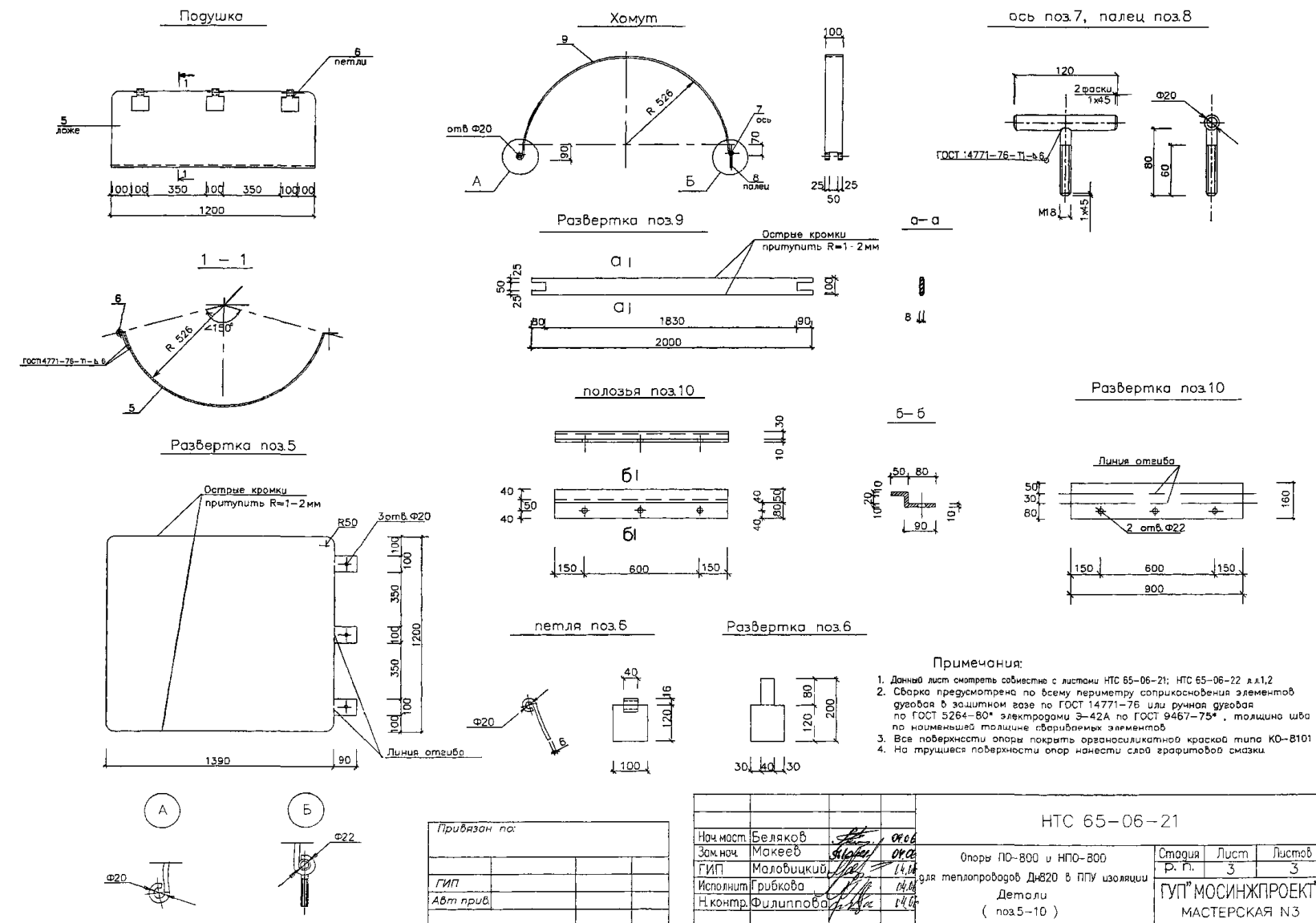
Нач.мост	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Малобичий	04.06
Исполнит.	Филиппов	04.06
Н.контр.	Шершенбеда	04.06

НТС 65-06-20

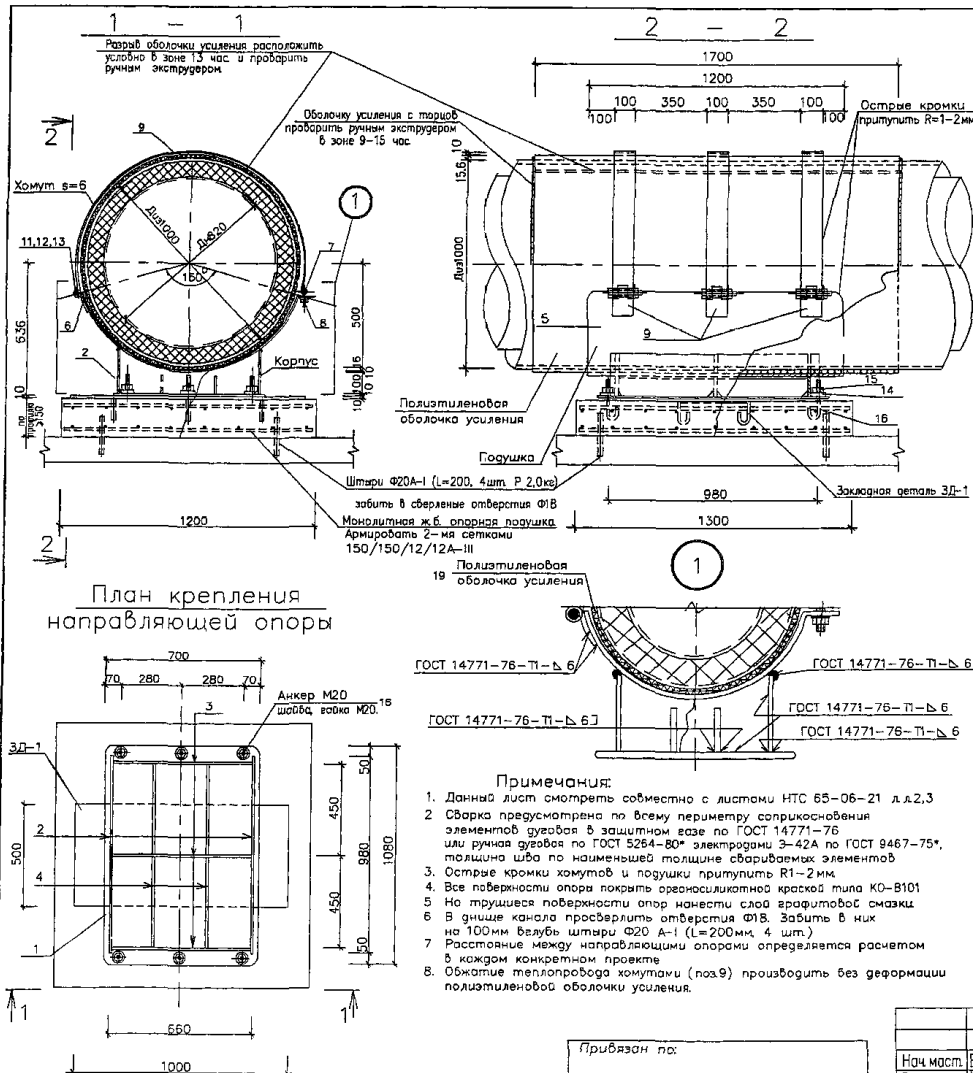
Направляющая опора НПО-700
для теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Старая	Лист	Листов
р.п.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		





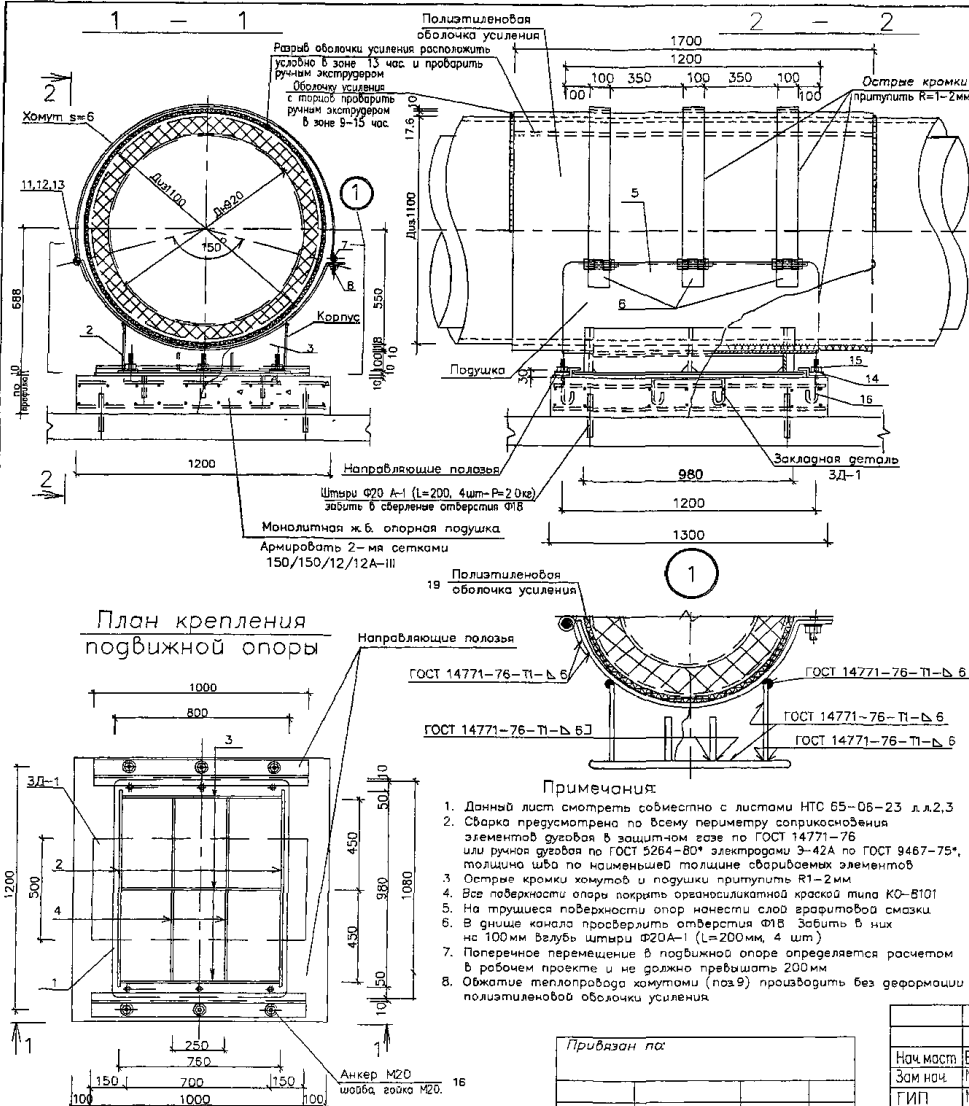
Спецификация металла на 1 опору



Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	1080	1	59.35	59.35	л.2
	пропорциональное ребро	2	полоса 8х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	980	2	12.92	25.84	л.2
	ребро	3	полоса 6х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	640	3	6.33	19.0	л.2
	ребро	4	полоса 6х40-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	440	4	1.66	6.64	л.2
Попушка	ложе	5	полоса 10х200-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	1480	1	139,4	139,4	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	2000	3	12.56	37,68	л.3
							39,18	
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	—	—	—	—	—
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18х20.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.023	0.138	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.063	0.378	—
Анкер							1.758	
	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	250	6	0.62	3.72	л.2
3Д-1	опорная плита	17	Лист 10х600-Б-14-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							40.36	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 1000х15.6	1700	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.23м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45 п.м	—	—	39.3	—

				НТС 65-06-22		
Нач.мост	Беляков	04.06	Направляющая опора НПО-800 для теплопроводов Д-260 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Стояка	Лист	Листов
Зам.нач.	Макаев	04.06		Р.п.	1	3
ГИП	Моловчикова	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Грибкова	04.06				
Н.контр.	Филиппова	04.06				

Спецификация материалов на 1 опору



Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х90С-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	пропорные ребро	2	полоса 8х230-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	980	2	14.16	28.32	л.2
	ребро	3	полоса 6х230-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	740	3	8.02	24.06	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
Подушка							126.82	
	ложе	5	полоса 10х1200-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс5 ГОСТ 14637-89*	1620	1	152.6	152.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут							155.4	
	ось	7	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круж 18-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	2300	3	14.44	43.3	л.3
Напр. ползья							44.8	
	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	1000	2	12.56	25.12	л.3
Крепёжные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.023	0.138	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.063	0.378	—
Анкер	анкер	16	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
			Материалы				40.36	
		19	П/э оболочка 1100х17.6	1700	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.23м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45п.м.	—	—	39.3	—

HTC 65-06-23

Подвижная опора ПО-900

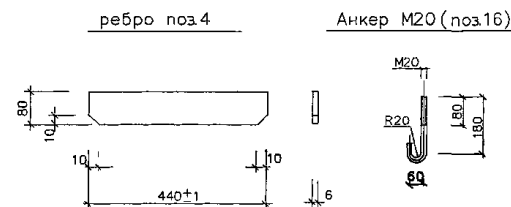
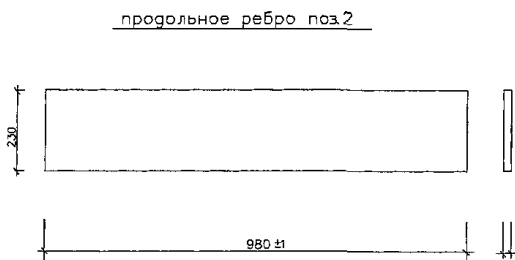
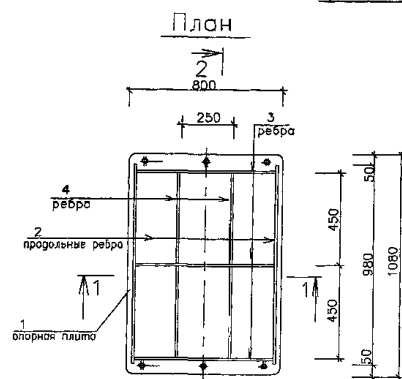
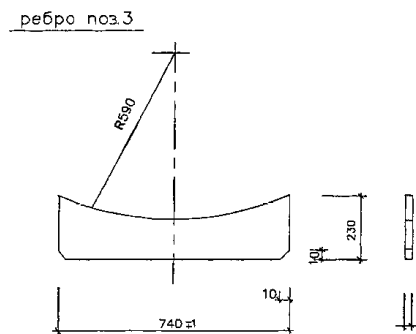
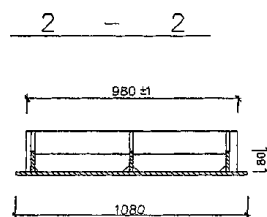
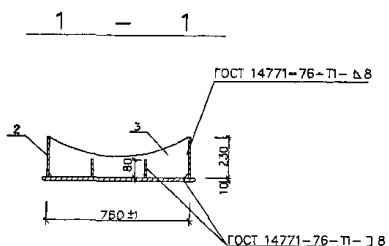
4.06 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции

Установочный чертеж

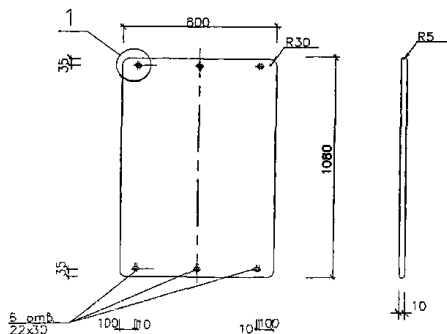
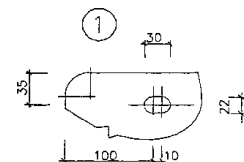
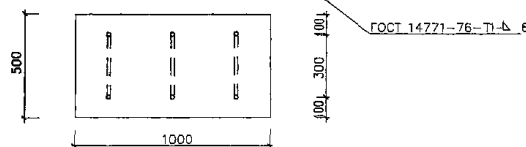
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
р. п.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

Корнук



ЗД-1(40.36 кг)



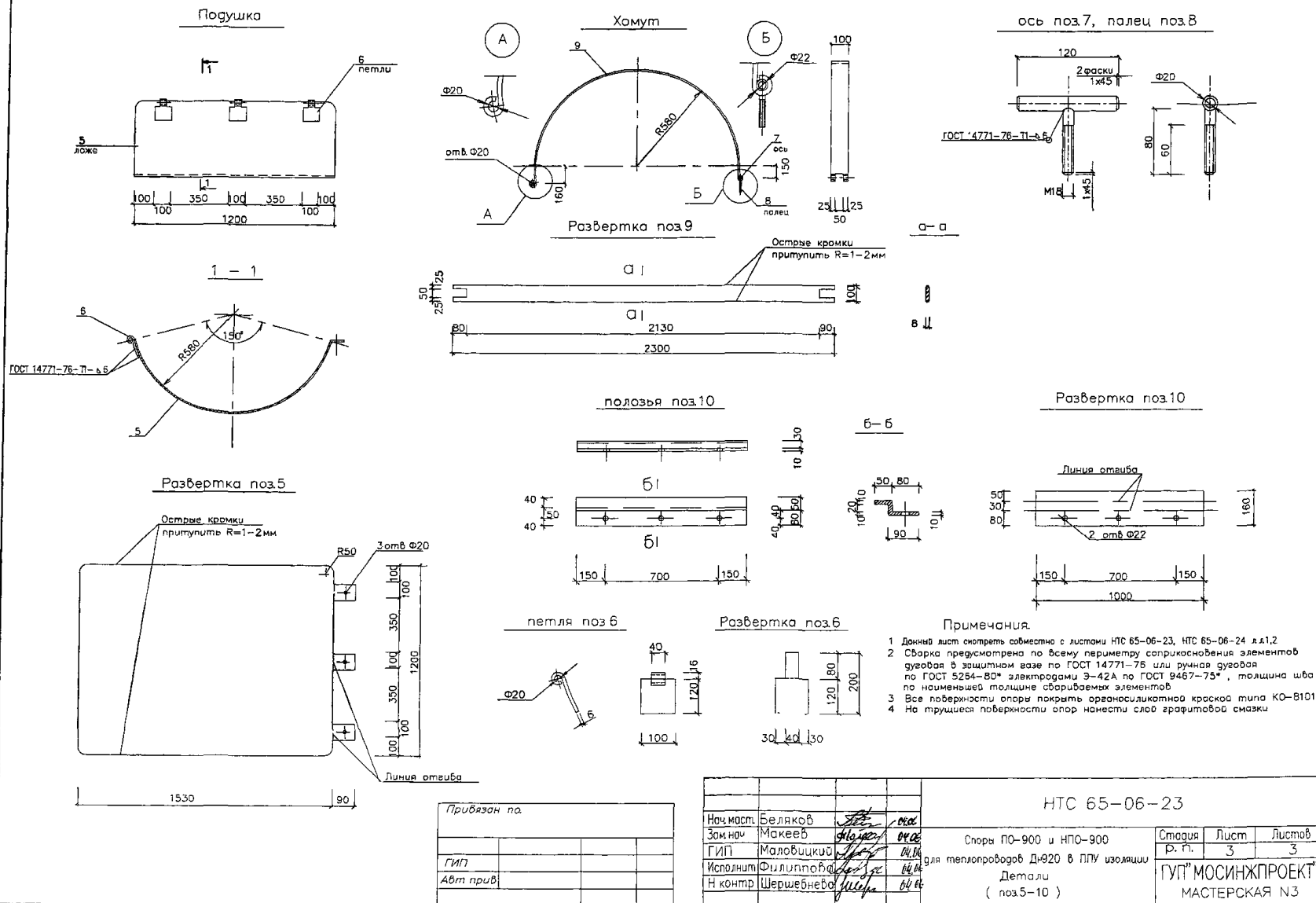
Примечания:

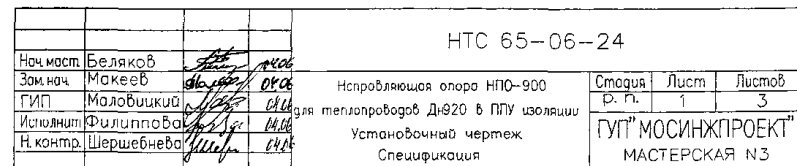
1. Денный лист смотреть совместно с листьями НТС 85-06-23; НТС-8505-24 я.л. 1,3.
2. Сварка предусмотрено по всему периметру соприкосновения элементов дубовая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или рулонная дубовая по ГОСТ5264-80* электроды Э-42А по ГОСТ9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты огнорезистентной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанесены слой графитовой смазки.

Привязан по:

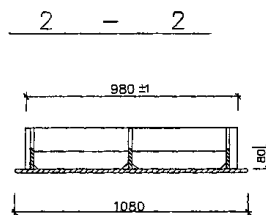
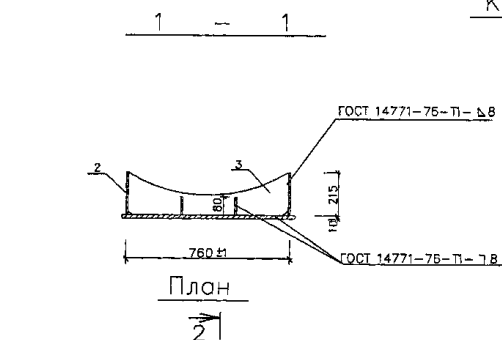
ГИП			
Авт. прув.			

			НТС 65-06-23			
Нач.мост.	Беляков	08.06	Опоры 70-900 и НПО-900 для теплопроводов Д-620 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4; 16-18)	Старая	Лист	Листов
Зам.нач.	Макеев	09.06		Р. П.	2	3
ТИП	Моловчицкий	04.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Филиппов	14.06				
Н.контр.	Шершбенева	04.06				

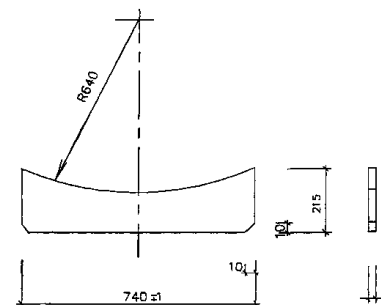




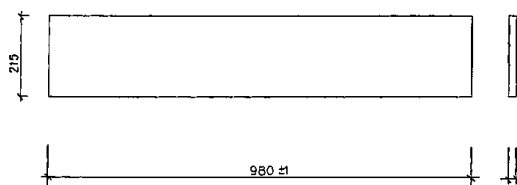
Корпус



ребро поз.3



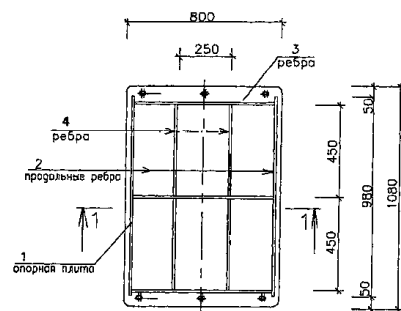
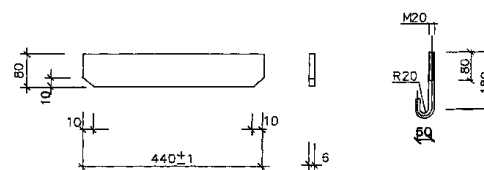
продольное ребро поз.2



ЗД-1(40.36 кг.)

ребро поз.4

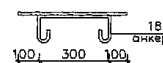
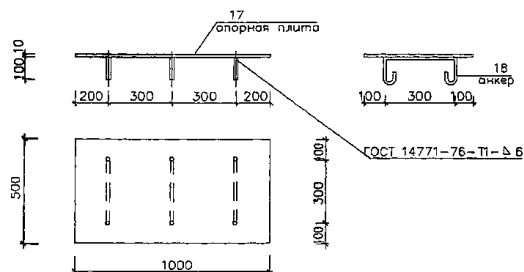
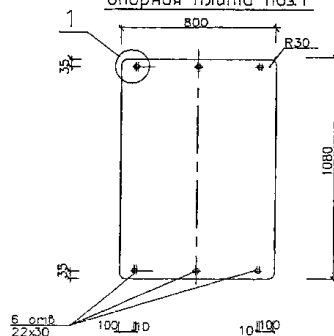
Анкер М20 (поз.16)



2

2

опорная плита поз.1



ГОСТ 14771-76-П-Д.6

Примечания:

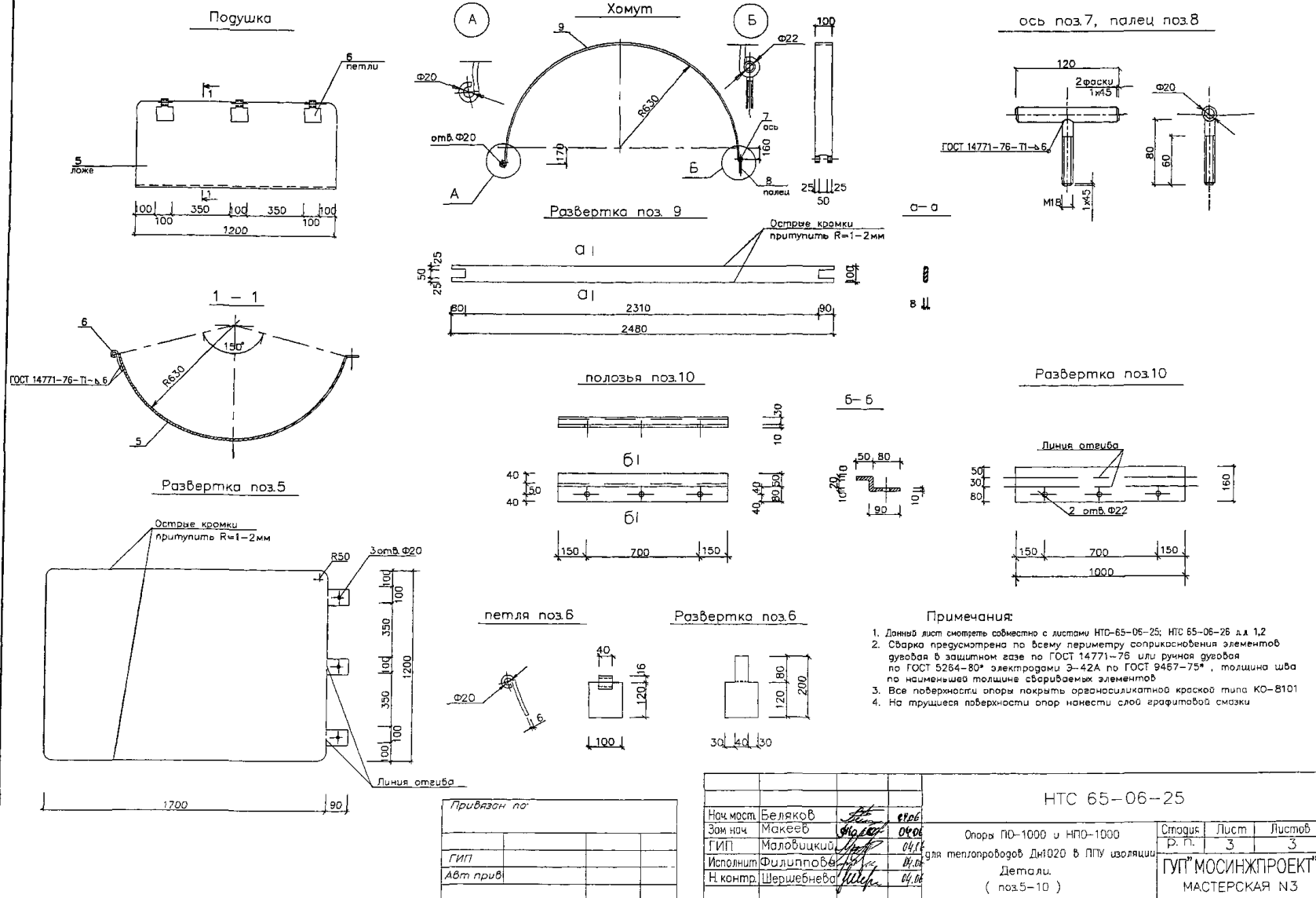
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-25; НТС-65-06-26 а.л. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине собираемых элементов
3. Все поверхности опоры покрыть эпоксидной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Привязан по:

ГИП
Авт.прив.

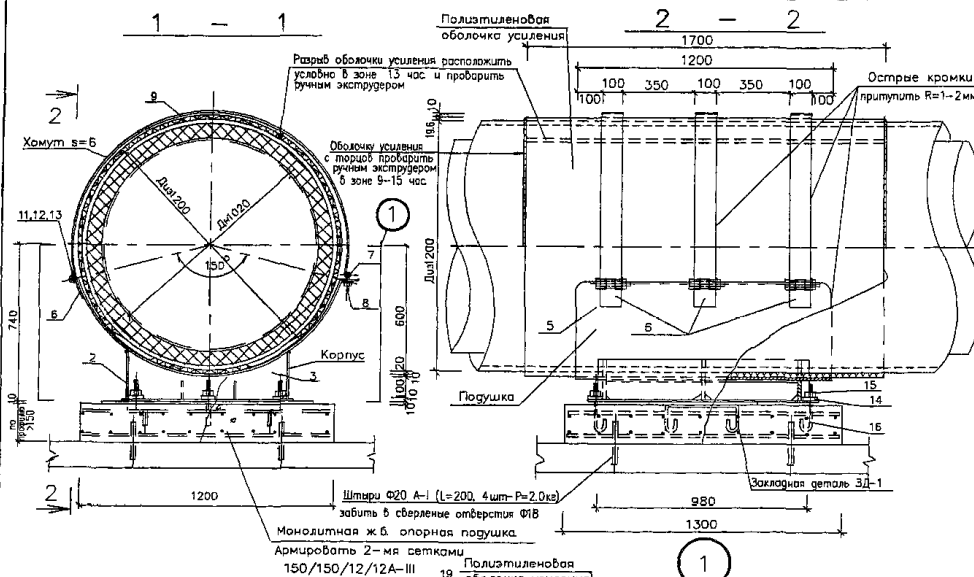
НТС 65-06-25

Имя	Подпись	Дата	Опоры ПО-1000 и НПО-1000	Статус	Лист	Листов
Нач.мост	Беляков	04.06	для теплотрасс ДН200 в ППУ изоляции	Р.П.	2	3
Зам.нач.	Макеев	04.06	Детали	ГП	МАСИНЖПРОЕКТ	МАСТЕРСКАЯ N3
ГИП	Молобский	04.06				
Исполнит.	Филиппов	04.06				
Н.контр.	Шершбенева	04.06				

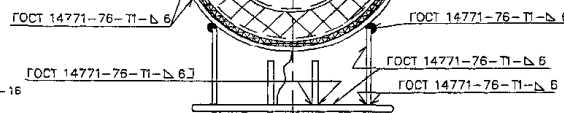
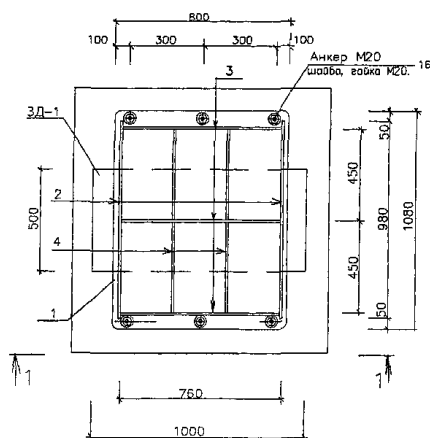


Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Код шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х800-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	980	2	13.23	26.46	л.2
	ребро	3	полоса 6х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	740	3	7.5	22.5	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
Подушка	ложе	5	полоса 10х1200-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1790	1	168.62	168.62	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круж 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	2480	3	15.57	46.7	л.3
							48.2	
Напр. полость	полость	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	-	-	-	-	-
Крепёжные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18х120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.023	0.138	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.063	0.378	-
Анкер	а-кер	16	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	а-кер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
Материалы								
		19	П/э оболочка 1200х19.6	1700	1	-	-	-
			Монолитный ж/б, Бетон В-22.5	0.23м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45л.м.	-	-	39.3	-



План крепления направляющей опоры



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-25 л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-78 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
- Все поверхности опор покрыть органикостойкой краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них по 100мм вглубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт)
- Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
- Обжатие теплопровода хомутами (поз 9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Прибавок по:

ГИП			
Авт.прив			

Нач. маст. Беляков				НТС 65-06-26			
Зак.нач. Макаев				Направляющая опора НПО-1000			
ГИП. Малошицкий				для теплопроводов Дн1020 в ППУ изоляции			
Исполнит. Филиппов				Установочный чертеж			
Н.контр. Шершнев				Спецификация			
				Старая Лист Листов			
				Р.П. 1 3			
				ГУП МОСИНЖПРОЕКТ			
				МАСТЕРСКАЯ №3			