

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 Беляков/

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.мост.	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.	Шершубево	<i>[подпись]</i>	о.к.с.			
				Страницы		
				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 обмером 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				Пояснительная записка		
Нач. мост.	Беляков	08.08.04	08.08.04	Страница	Лист	Листов
Зам. нач.	Макеев	08.08.04	08.08.04	р.п.	1	3
Глав. спец.	Куликов	08.08.04	08.08.04	ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
ПИП	Молодчикова	08.08.04	08.08.04			
Исполнит.	Филиппова	08.08.04	08.08.04			
Н. контр.	Шершнев	08.08.04	08.08.04			

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

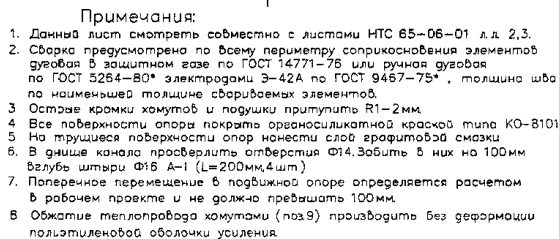
7. Определение предельной горизонтальной нагрузки в перпендикулярном к оси направлении.

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

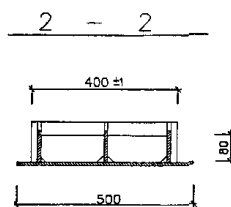
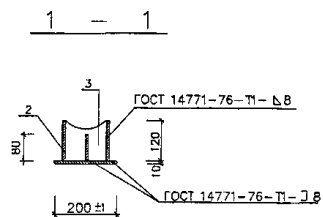
7.2 При несоблюдении предельных расстояний между опорами необходимо выполнить условие, чтобы нагрузка на опору в перпендикулярном к оси направлении не превышала предельную нагрузку по допускаемому напряжению, указанную в таблице 4



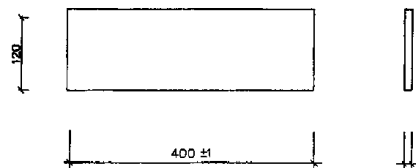
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз	Примечание
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x200-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	7.85	7.85	л.2
	профильное ребро	2	полоса 6x120-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.3	4.6	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 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 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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	1.57	3.14	л.3
							3.64	
Напр. лодыга	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 См3пс5 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	-
	анкер	18	Ф10А-1; 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 ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	6.7 п.м.	-	-	6.0	-

Нач. маст.			Беляков	04.06	Подвижная опора ПО-100 для теплопроводов Д=108 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Стация	Лист	Листов
Зам. нач.			Макеев	04.06		Р. П.	1	3
ГИП			Молобихин	04.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.			Шершенбега	04.06				
Н. контр.			Филиппова	04.06				

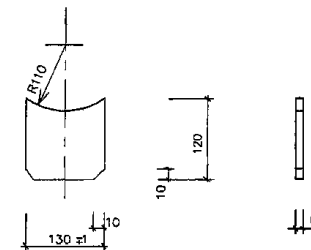
Корпус



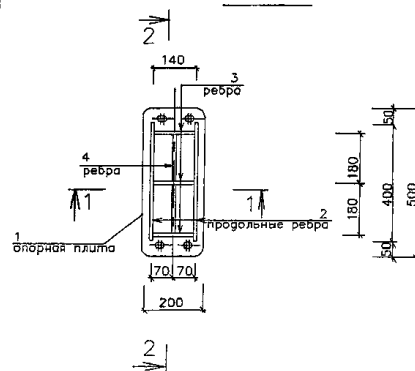
продольное ребро поз.2



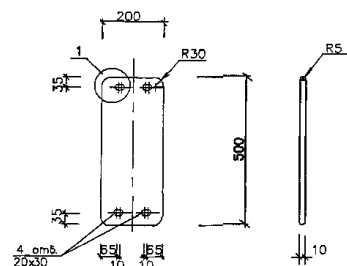
ребро поз.3



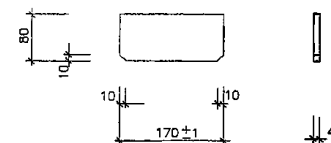
План



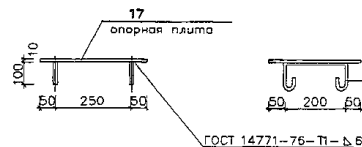
опорная плита поз.1



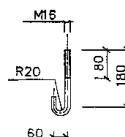
ребро поз.4



ЗД-1(В.88 кз.)

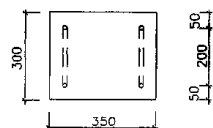


Анкер М16 (поз.16)



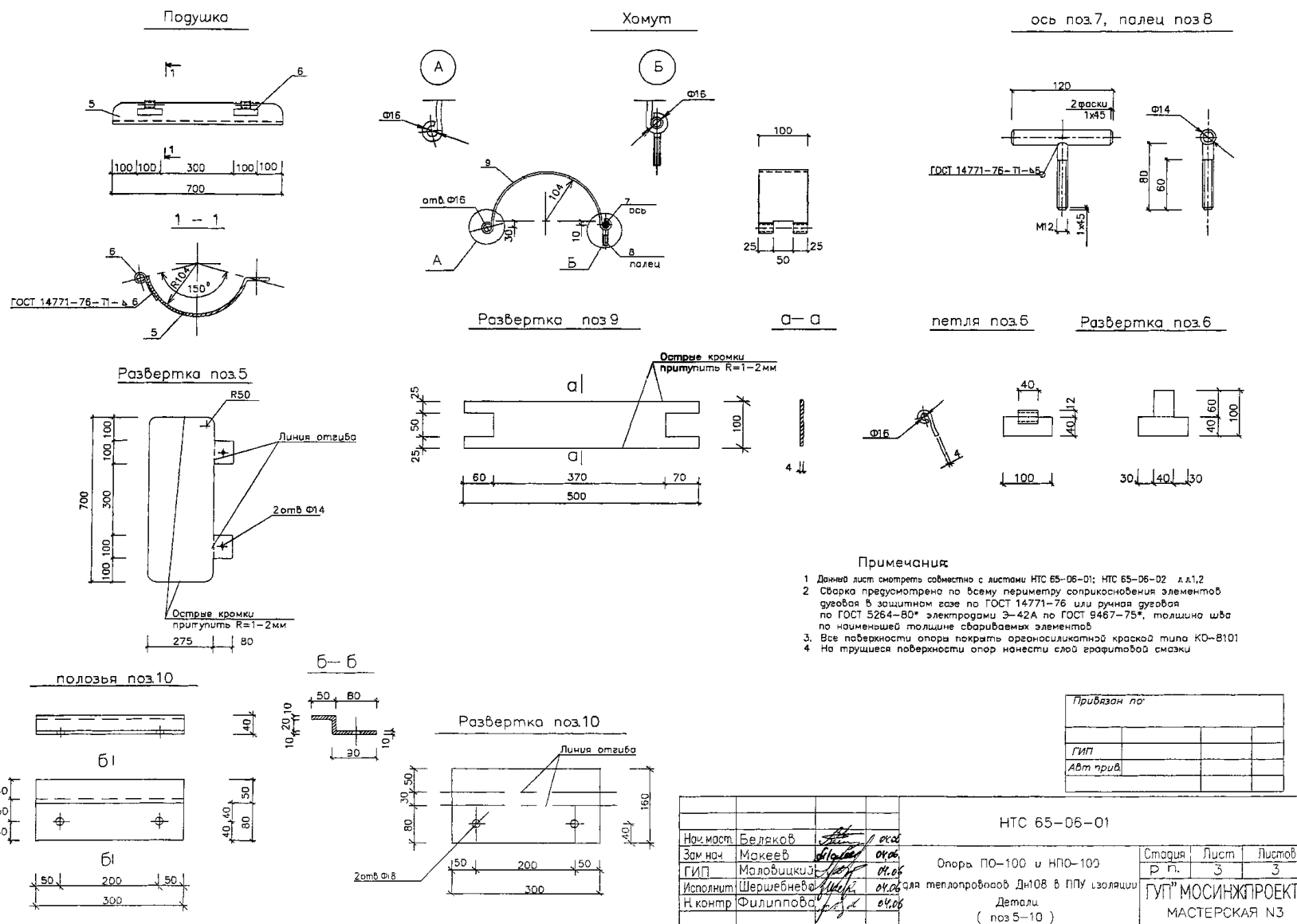
Примечания:

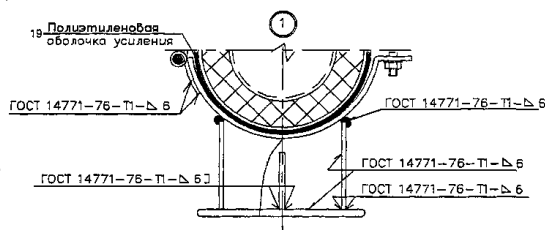
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01; НТС 65-06-02 д.л.3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых 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.			

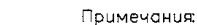
			НТС 65-06-01			
Нач.мст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06			
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06			
ГИП	Моловицкий	<i>Моловицкий</i>	04.06	Опоры ПО-100 и НПО-100		
Исполнит.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.06	для теплопроводов Д105 в ППУ изоляции		
Н.контр.	Шершневба	<i>Шершневба</i>	04.06	Детали		
				(поз.1-4; 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	
Полушка	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. полюба	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			Стация	Лист	Листов
Нач.мост	Беляков	01.06	Направляющая опора НПО-100 для теплотрассы ДИОВ в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Р.п.	1
Зам.нач.	Макаев	01.06			3
ГИП	Молодышкий	01.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ	
Исполнит	Шершбенева	04.06		МАСТЕРСКАЯ №3	
Н.контр.	Филиппова	04.06			



1. Данная лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-03 д.д. 2,3
2. Сборка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов конструкции. Толщина слоя герметика КО-8177-76 шн. ширины герметика по ГОСТ 5284-80* электроды 3-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Острые крошки хомутов и подкладки припунтили К1-2мм.
4. Все поверхности опоры покрыты ораноксикантальной краской типа КО-8101.
5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
6. В конце канала просверлить отверстие Ф14. Забить в шн. на 100мм глубину штырь Ф16 А-1 (L=200мм, 4шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 160мм
8. Обмотке теплопробора хомутов (назр.) производить без деформации полиэфилонной оболочки усиления

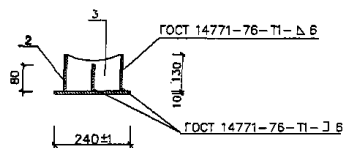
Тип изг.	Наимено- вание	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме- чания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x240-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	ребро	2	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
Поручка	ложе	5	полоса 7x420-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс6 ГОСТ 14537-89*	700	1	16.2	16.2	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							16.82	
Хомут	ось	7	Круж 14-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круж 12-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	530	2	1.66	3.32	л.3
							3.82	
Натр. полосы	поло- зы	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	5.0	10	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	0.0083	0.025	-
	болт	13	Болт М12x20.58 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	Круж 16-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
	опорная плита	17	Лист 10x300-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	400	1	9.42	9.42	л.2
ЗД-1	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
							10.06	
			Материалы					
Б		19	П/э оболочка 225x3,5	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/Б Бетон В-22.5	0.053 м ³	-	-	-	-
01			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 м ²	-	-	7.12	-

HTC 65-06-03

				НТС 65-06-03			
Нач. мост.	Беляков	[подпись]	01.06	Подвижная опора ПО-125 для теплопроводов ДнЗЗ в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация.	Страница	Лист	Листов
Зам. нач.	Макеев	[подпись]	01.06		Р.п.	1	3
ГИП	Молодчицкий	[подпись]	01.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Шершбенева	[подпись]	01.06				
Н. контр.	Филиппова	[подпись]	01.06				

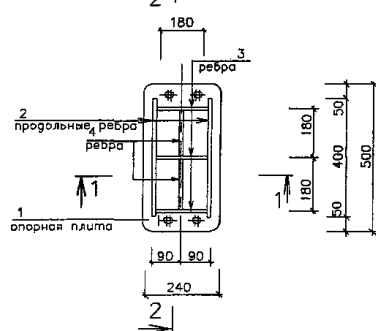
Корпус

1 - 1

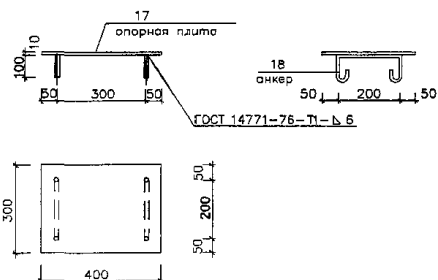


План

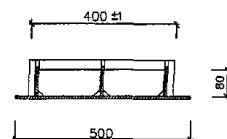
2



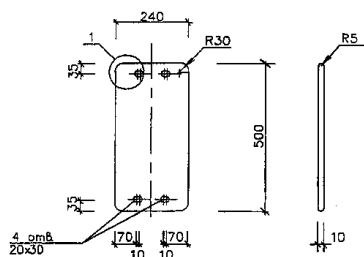
ЗД-1(10.06 кв.)



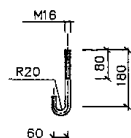
2 - 2



опорная плита поз.1



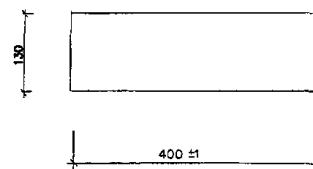
Анкер М16 (поз.16)



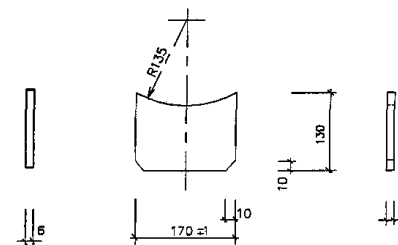
Привязан по:

ГИП			
Авт.прив.			

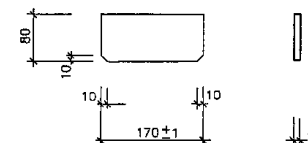
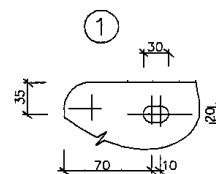
продольное ребро поз.2



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. Сборка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном вде 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

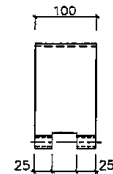
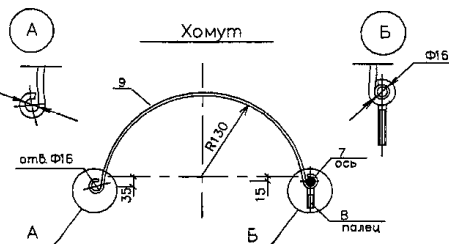
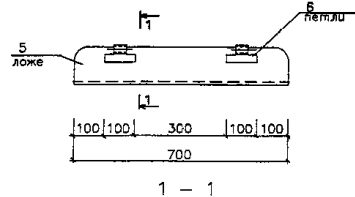
Детали:

(поз.1-4; 16-18)

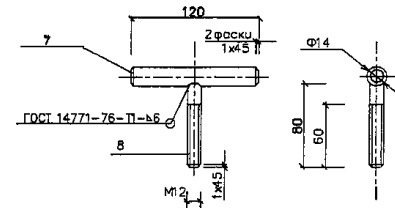
Стация	Лист	Листов
Р.п.	2	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

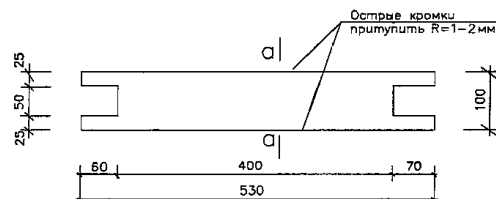
Подушка



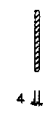
ось поз.7, палец поз.8



Развертка поз.9

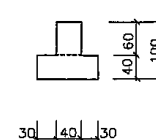
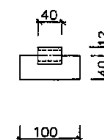
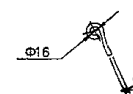


А-А



петля поз.6

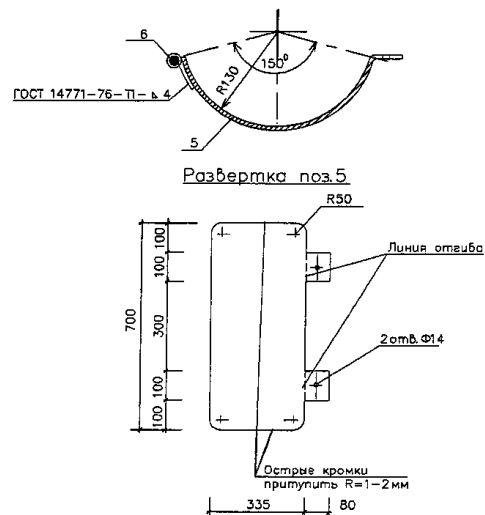
Развертка поз.6



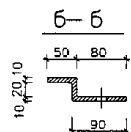
Примечания:

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 опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

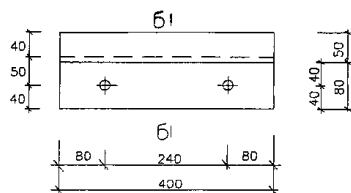
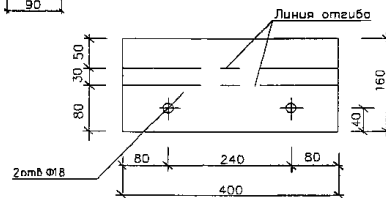
Развертка поз.5



полосы поз.10



Развертка поз.10



Привязан по:

ГИП

Авт. прив.

НТС 65-06-03

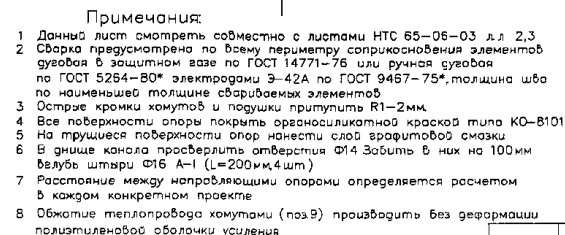
Нач. маст.	Беляков	04.06
Зам. нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит.	Шершубеба	04.06
Н.контр.	Филиппова	04.06

Опоры ПО-125 и НПО-125

для теплопроводов Дн33 в ППУ изоляции

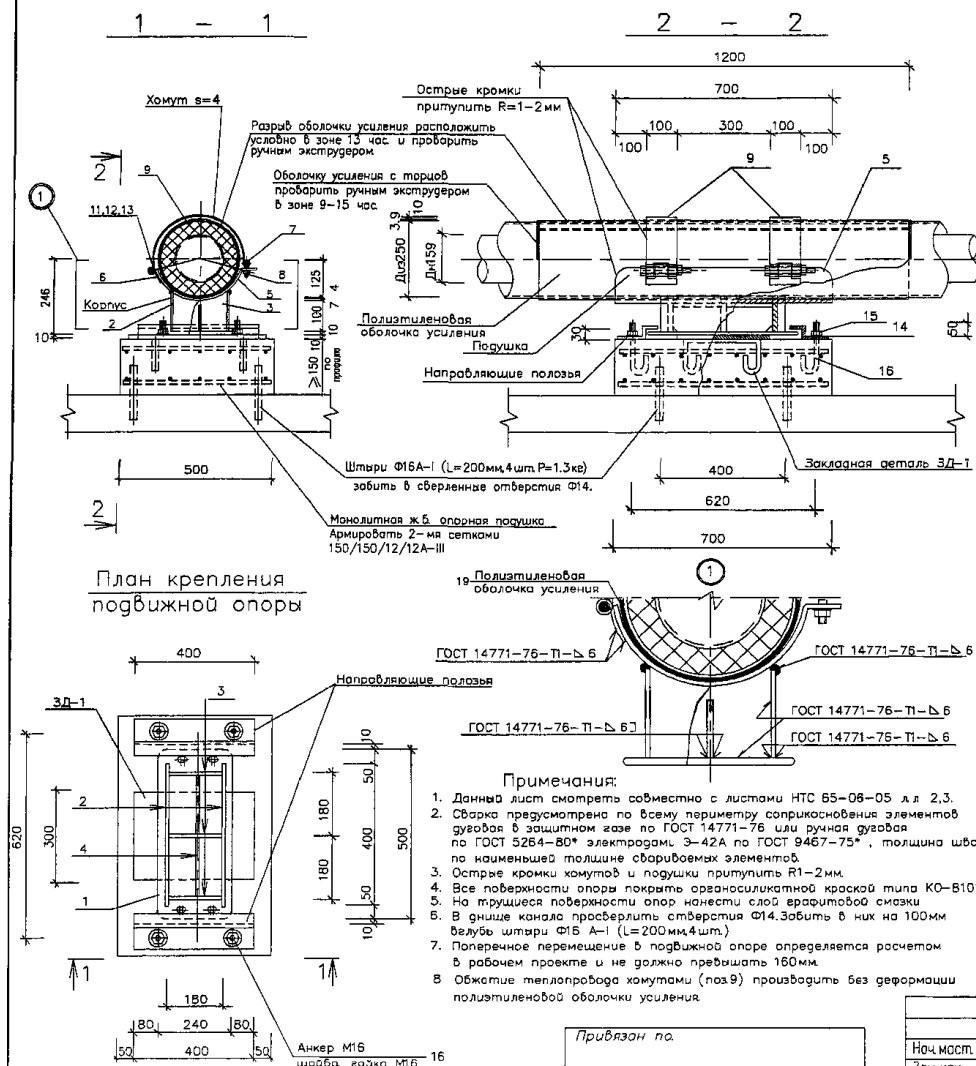
Детали
(поз.5-10)

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



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
	пропорные 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	лаже	5	полоса 7х420-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 535-88	700	1	16.2	16.2	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							16.82	
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* Ст3пс ГОСТ 535-88	530	2	1.66	3.26	л.3
							3.82	
Нап. лопата	поло- зья	10	полоса 10х160-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 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		16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
	анкер							
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х300-Б-III-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	400	1	9.42	9.42	л.2
	анкер	18	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
								10.06
			Материалы					
		19	П/э оболочка 225х3,5	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/Б Бетон В-22.5	0.053м ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-

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		Р	1	3
ГИП	Моловицкий	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Шершенин	04.06				
Н.контр.	Филиппова	04.06				

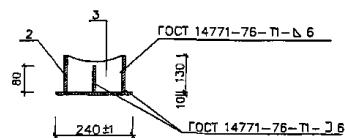


Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х240-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	подъемное ребро	2	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6х130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							18.28	
Полушка	ложе	5	полоса 7х450-А-1 ГОСТ 82-70* См3пн5 ГОСТ 14537-89	700	1	17.4	17.4	л.3
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут							18.02	
	ось	7	Круж 14-В ГОСТ 2590-88 См3пн ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круж 12-В ГОСТ 2590-88 См3пн ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	630	2	1.98	3.96	л.3
							4.46	
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	400	2	5.0	1.0	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 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	Круж 16-В ГОСТ 2590-88 См3пн 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	0.053м	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0п.м.	-	-	7.12	-

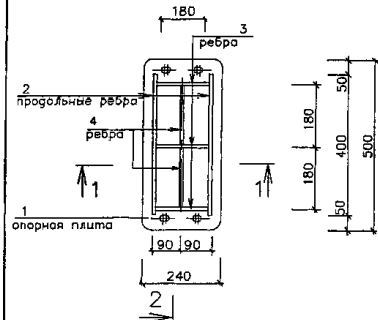
			НТС 65-06-05					
Нач.мост	Беляков	04.06	Подвижная опора ПО-150 для теплопроводов Дм159 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация			Старая	Лист	Листов
Зам.нач	Макаев	04.06				Р.п.	1	3
ГИП	Моловицкий	04.06				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Шершбенец	04.06						
Н.контр.	Филиппова	04.06						

Копный

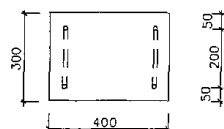
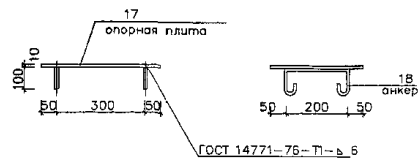
1 - 1



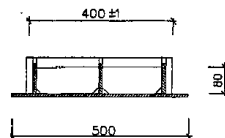
План



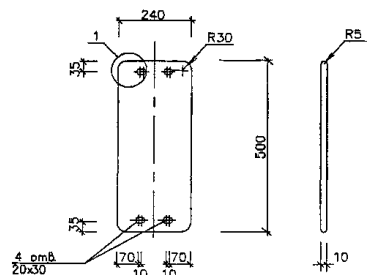
ЗД-1(10.06 кг.)



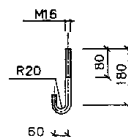
2 - 2



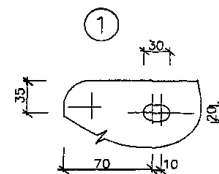
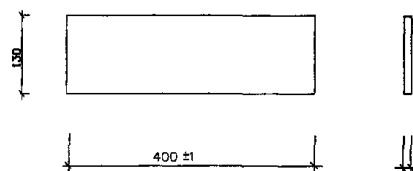
опорная плита поз.1



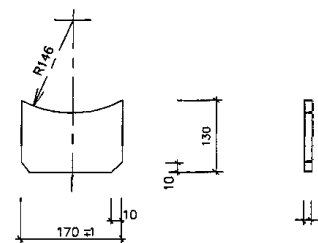
Анкер М16 (поз.16)



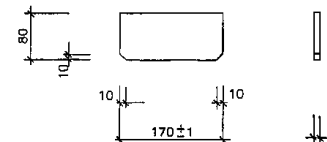
продольное ребро поз2



ребро поз.3



ребро поз.4



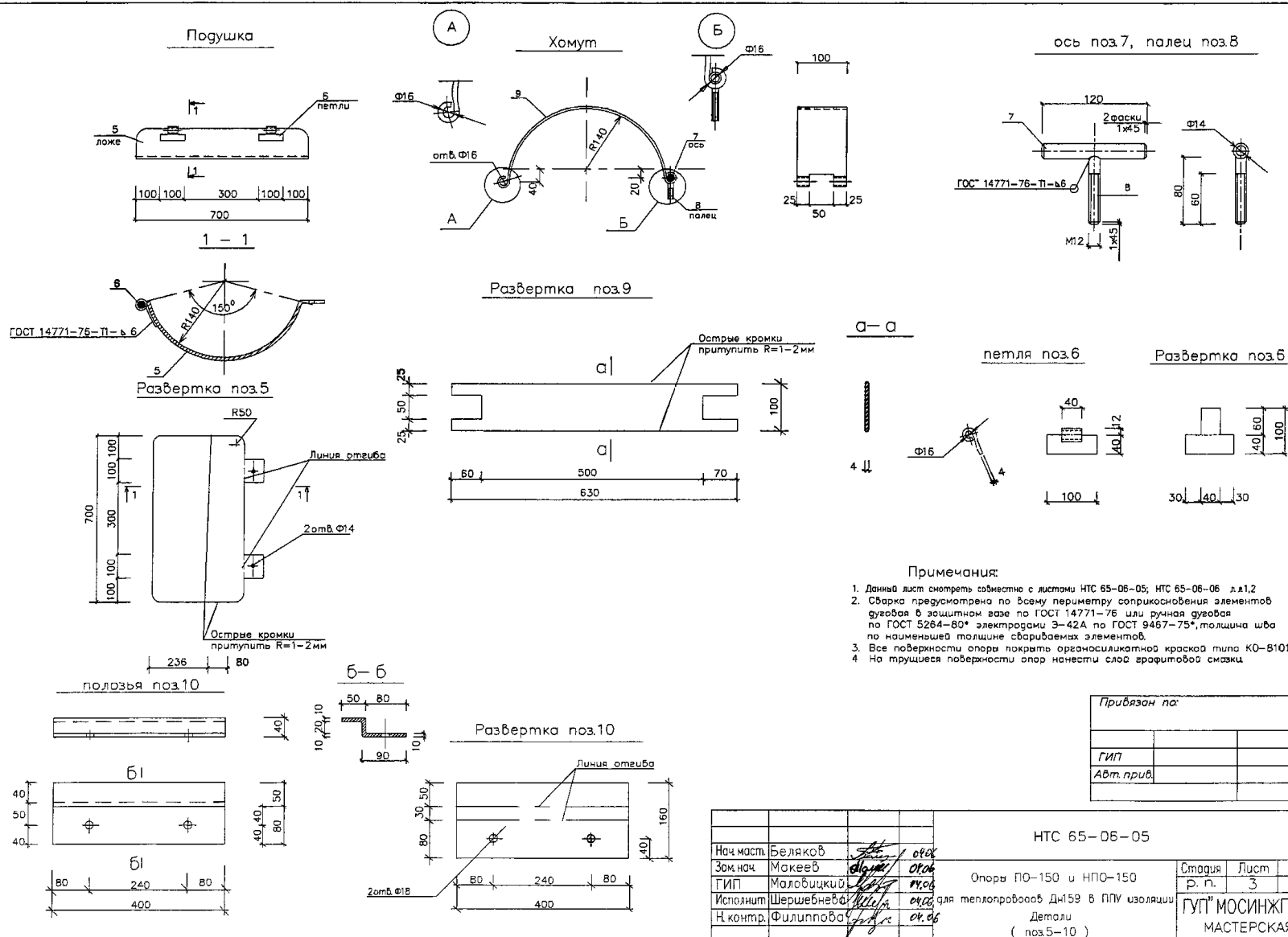
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 55-06-05; НТС 65-06-06 для 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру сопряжения 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. Все поверхности опоры покрыты орнаментоскатной краской типа КО-801.
4. На трущиеся поверхности опор нанесены слой графитовой смазки

Привязан по:

ГИП			
Авт прув.			

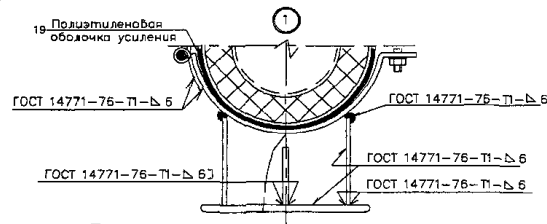
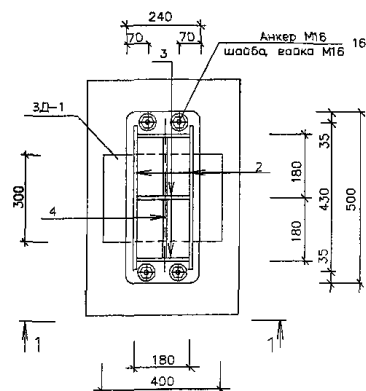
[illegible]



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 14837-89*	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 органосиликатной 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.проб			

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

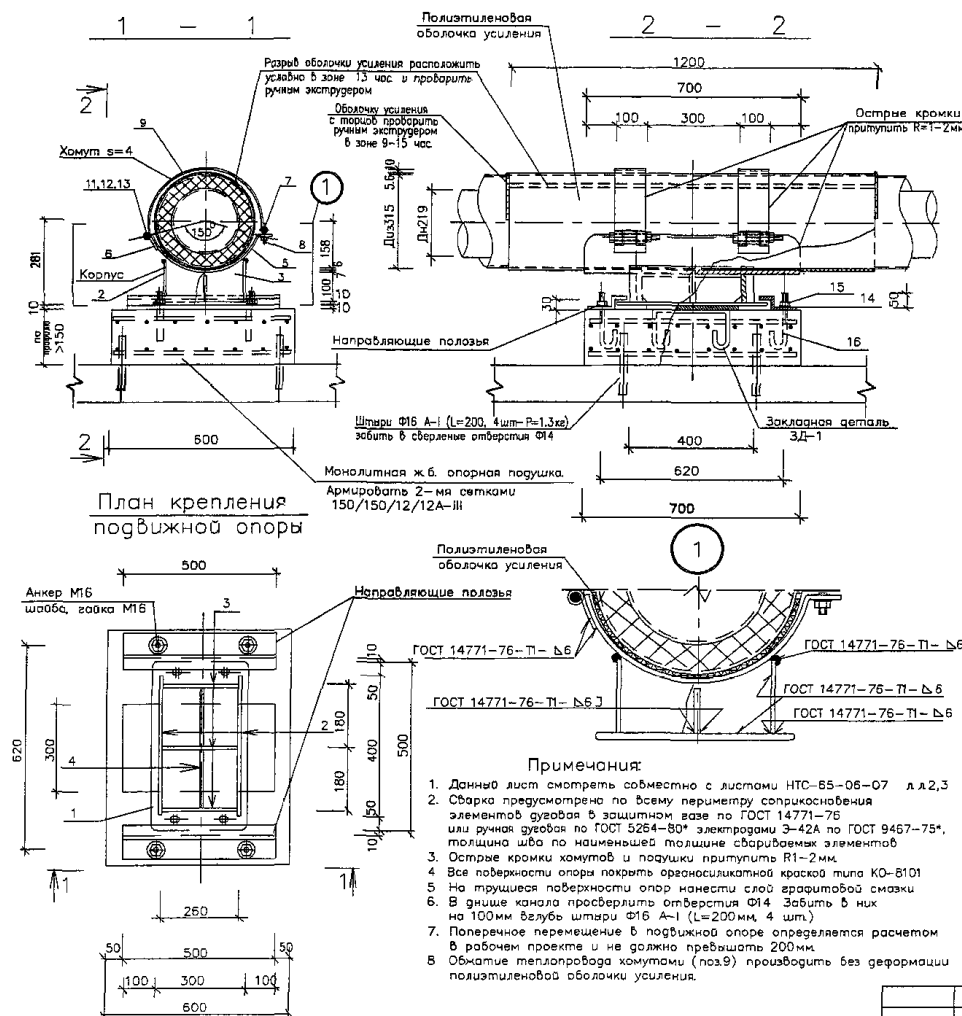
НТС 65-06-06

Направляющая опора НПО-150
для теплопроводов Дн59 в ППУ изоляции
Установочный чертеж.
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
	пята	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 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* 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 Ст3пс 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 R1-2мм.
- 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 100мм глубиной штыри Ф16 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200мм
- Обматывание 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

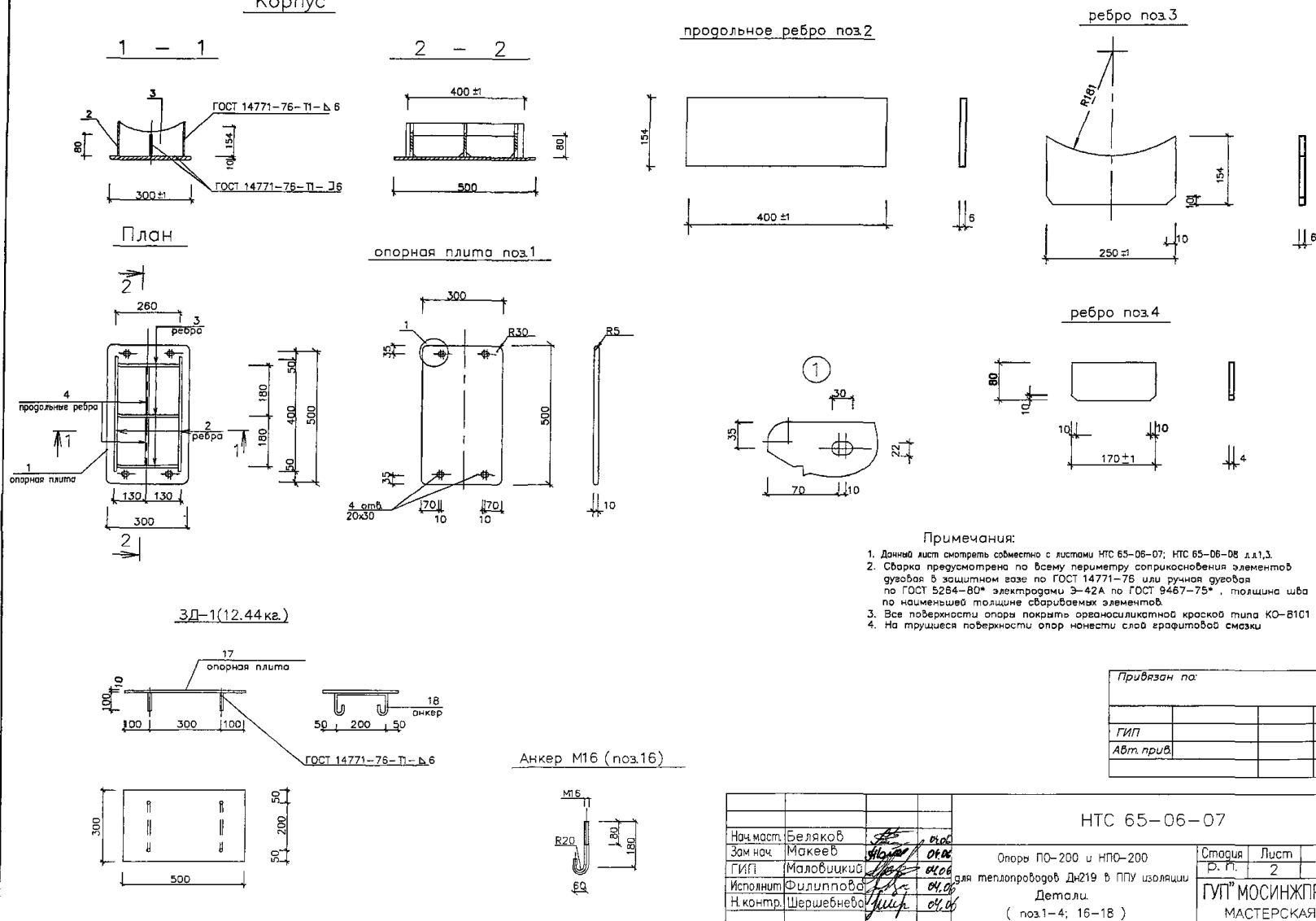
для теплопровода Д-219 в ППУ изоляции

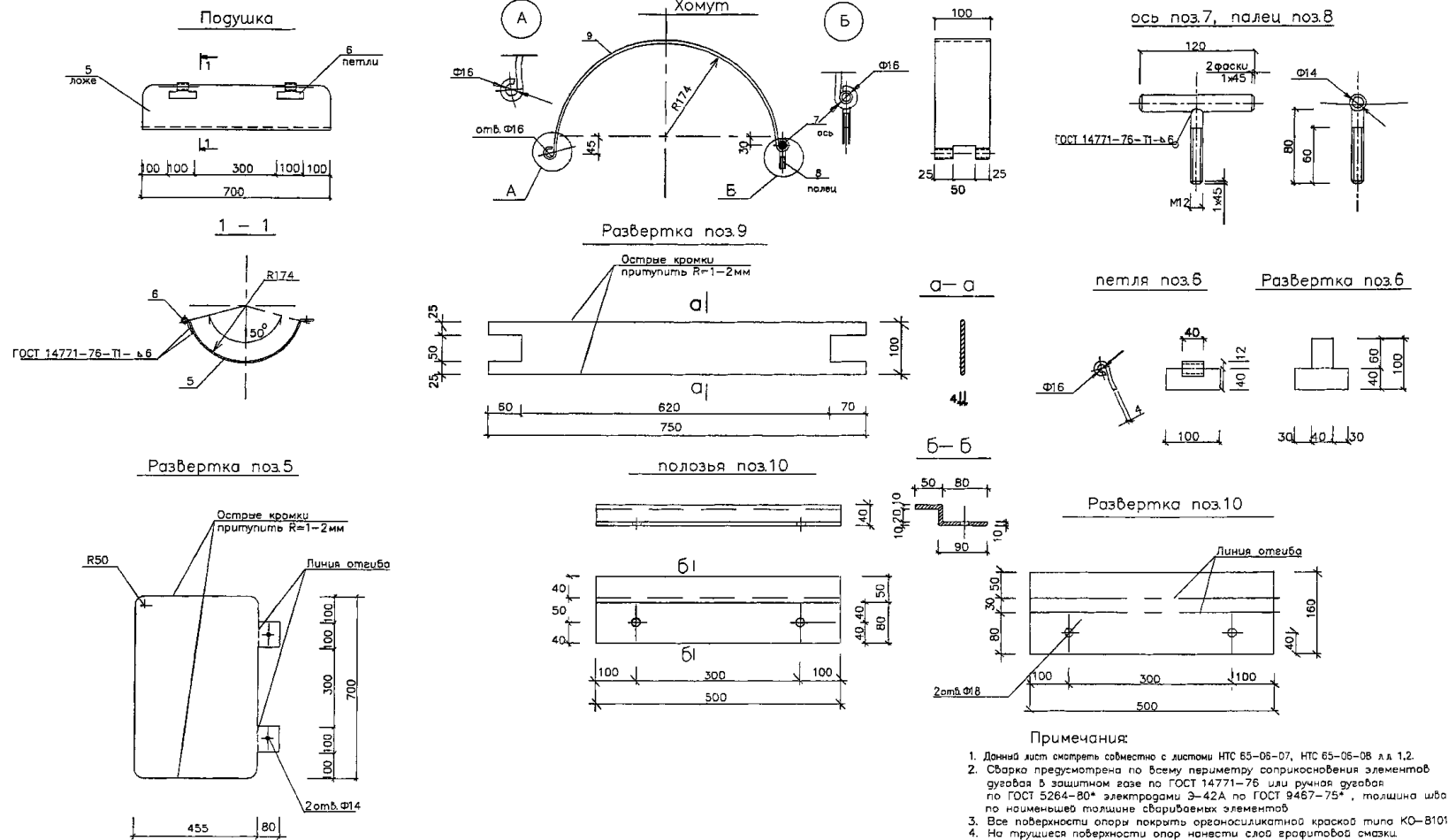
Установочный чертеж

Спецификация

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

Корпус

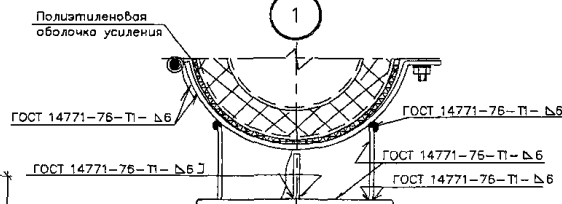




Привязан по:

ГИП
Авт.прив.

НТС 65-06-07			
Нач.маш.	Беляков	04.06	Опоры ПО-200 и НПО-200 для теплотрасс Дн219 в ППУ изоляции Детали. (поз.5-10)
Зам.нач.	Мокеев	04.06	
ГИП	Малавицкий	04.06	
Исполнит.	Филиппова	04.06	
Н.контр.	Шершбеба	04.06	
Статус	Лист	Листов	ГРУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3
Р.п.	3	3	



Примечания:

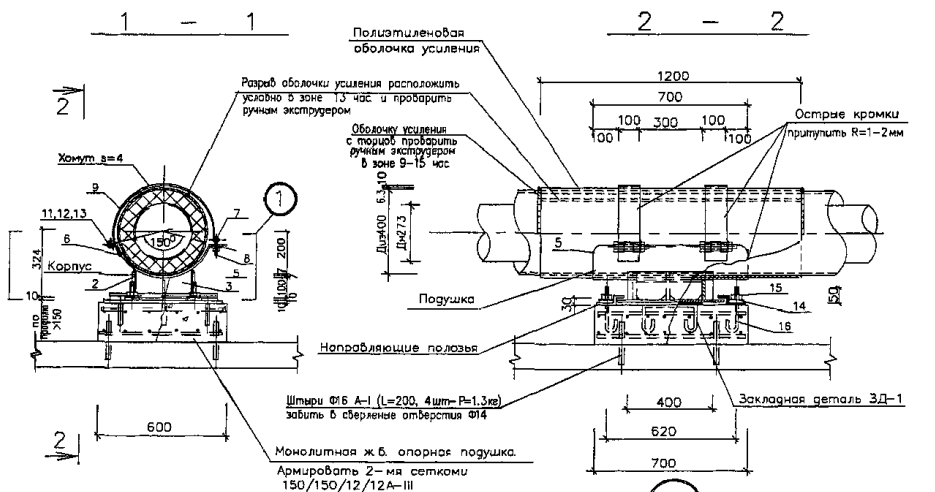
- 1 Данней лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-07 л.2,3
- 2 Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дубовой в защитном слое по ГОСТ 14771-76 или дубовой по ГОСТ 5264-80* электродами 3-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- 3 Острые кройки хомутов и подушки пригнаны К1-2 мм.
- 4 Все поверхности опоры покрыты оксидирующей краской люда КО-8101
- 5 На поверхности поверхности опор нанесены слои эпоксидной смолы.
- 6 В зависимости от толщины отступов от 164. Зашить в них на 100мм вбрызнуть шпатель А16 А1 (L=20мм, 4 шт.)
- 7 Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
- 8 Обкатка теплопроводного хомутом (позв) производится без деформации полиэтиленовой 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 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 4х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							23.0	
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							21.2	
	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* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	750	2	2.36	4.72	л.3
							5.22	
Напр. поперзья	полоса	10	полоса 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	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10х300-Б-ПВ-0 ГОСТ 19903-74* Ст45 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	0.063м	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14м	-	-	12.4	-

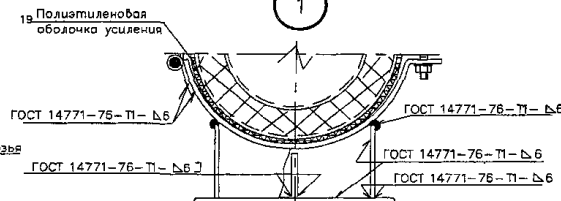
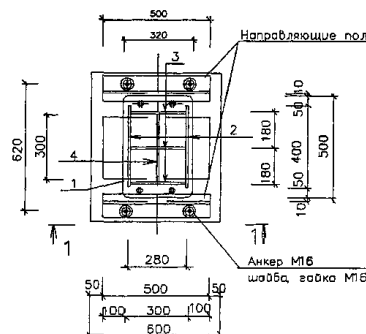
				НТС 65-06-08	
Нач.мост	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	Направляющая опора НПО-200	Стадия
Зам.нач	Макаев	<i>Макаев</i>	04.06	для теплотрассоводов Д-219 в ППУ изоляции	Лист
ТИП	Моловчицкий	<i>Моловчицкий</i>	04.06	Установочными чертеж Спецификация	Листов
Исполнит	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04.06		р.п.
Н.контр	Шершубева	<i>Шершубева</i>	04.06		1
					3
				ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ N3	

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 14771-75 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 R1-2 мм
- Все поверхности опоры покрыть органическим краской типа КО-8101
- На трущиеся поверхности опор нанести слой вращательной 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.			

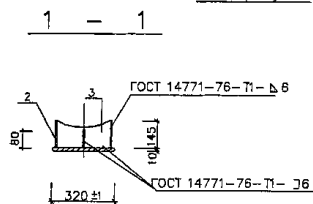
Нач.мост.	Беляков	01.06
Зам.нач.	Макеев	01.06
Гип	Малошицкий	01.06
Исполнит.	Филиппов	01.06
Н.контр.	Шершнев	01.06

НТС 65-06-09

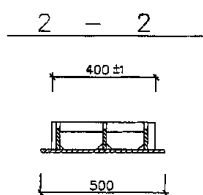
Подвижная опора ПО-250
для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

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

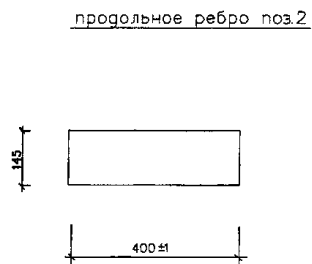
Корпус



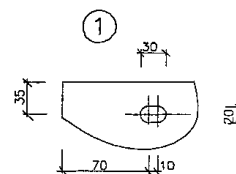
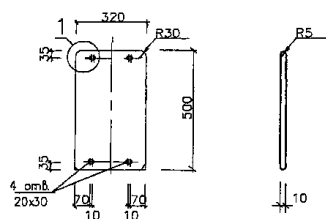
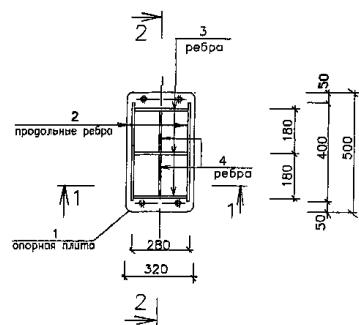
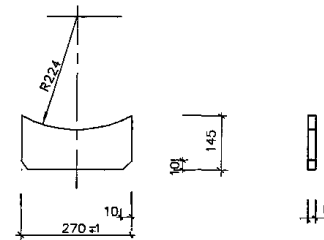
План



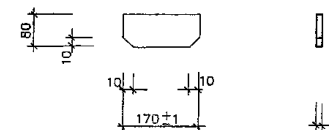
опорная плита поз.1



ребро поз.3



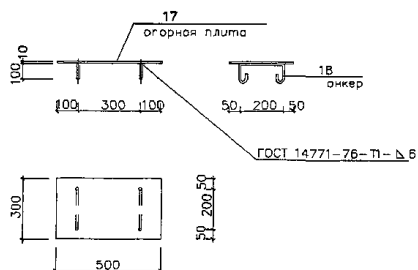
ребро поз. 4



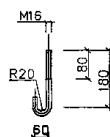
Примечания:

1. Днище листа смотреть совместно с листами НТС 65-06-09; НТС 65-06-10 д.л. 1,3
2. Старка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дубовой в защитном слое по ГОСТ 14771-78 или ручной дубовой по ГОСТ 5264-80* электролитом — 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 опор нанесены слой графитовой смазки

3Д-1(12.44 кв.)

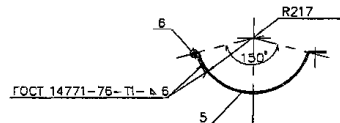
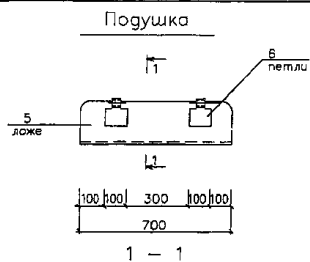


Анкер М16(поз.16)

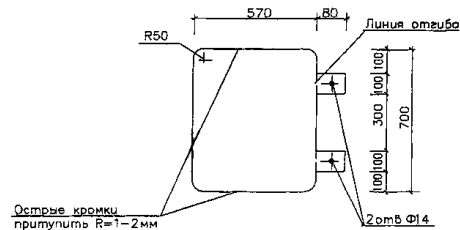


Привязан по:			
ГИП			
Авт прив.			

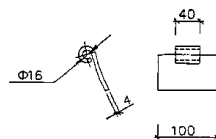
			НТС 65-06-09			
Нач. маст.	Беляков	04.06	Опоры ПО-250 и НПО-250 для теплопроводов ДН-273 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4, 16-18)	Статия	Лист	Листов
Зам. нач.	Максёв	04.06		Р. П.	2	3
ГИП	Моловицкий	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Филиппов	04.06				
Н. контр.	Шершубева	04.06				



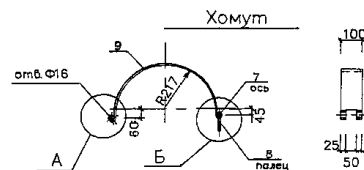
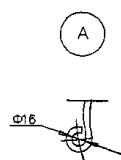
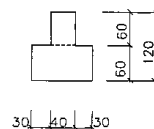
Развертка поз.5



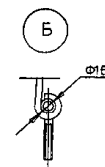
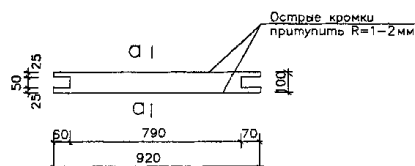
петля поз.6



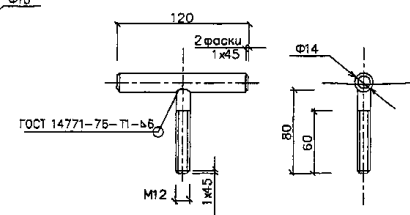
Развертка поз.6



Развертка поз.9



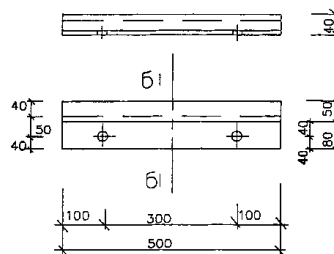
ось поз.7, палец поз.8



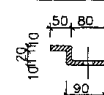
а-а

88
41

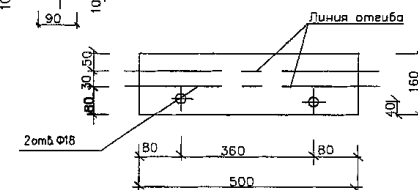
полосы поз.10



б-б



Развертка поз.10



Примечания:

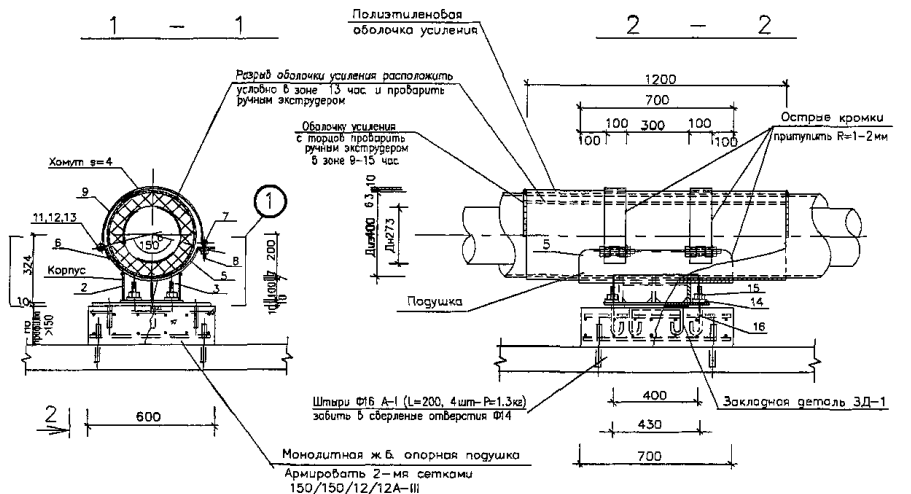
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-09, НТС 65-06-10 л.л. 1,2
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине собираемых элементов.
3. Все поверхности опор покрыты органосиликатной краской типа КО-В10*
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Привязан по	
ГИП	
Авт.прив	

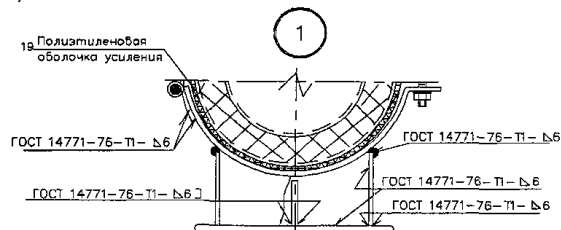
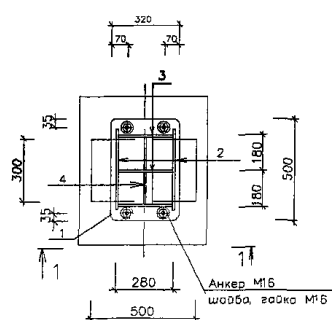
НТС 65-06-09			
Нач.мост	Беляков	04.06	Споры ПО-250 и НПО-250 для тепловых сетей Дн273 в ППУ изоляции Детали (поз.5-10)
Зам.нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Моловчицкий	04.06	
Исполнит	Филиппов	04.06	
Н.контр.	Шершнева	04.06	
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	3	3	
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"			
МАСТЕРСКАЯ №3			

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 С16.02 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 дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9457-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые кромки хомутов и подножки притупить R1-2мм
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 Ф14. Забить в них на 100мм дюглубе штири Ф16 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
8. Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Приблизно по			
ГИП			
Авт.прив.			

Нач.мост.	Беляков	01.06
Зам.нач.	Михеев	01.06
ГИП	Малошицкий	01.06
Исполнит.	Филиппов	01.06
Н.контр.	Шершнева	01.06

НТС 65-06-10

Направляющая опора НПО-250 для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции

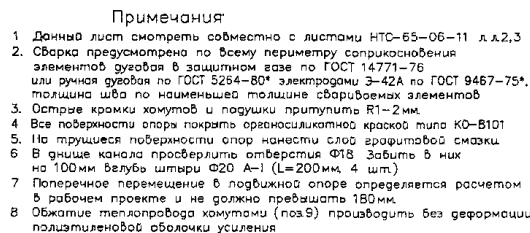
Установочный чертеж

Спецификация

Стация	Лист	Листов
рп	1	3

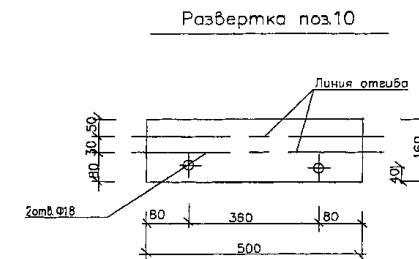
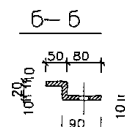
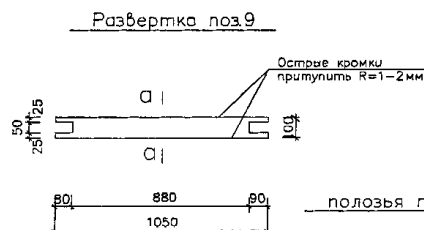
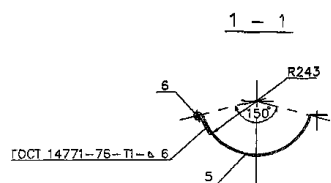
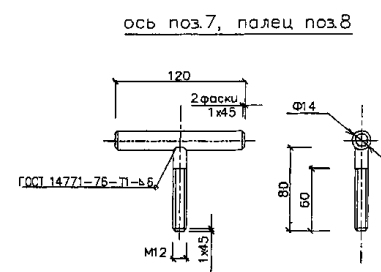
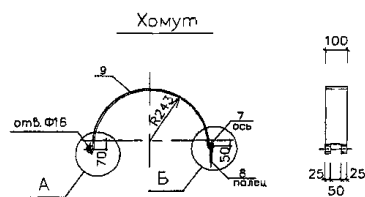
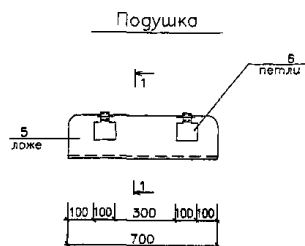
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"

МАСТЕРСКАЯ N3

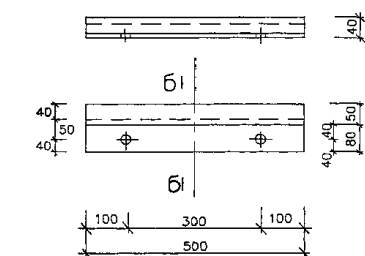
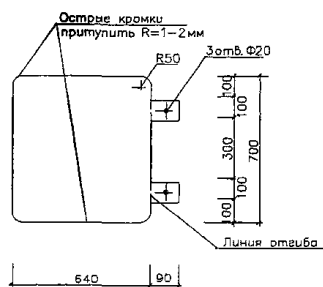


Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Карпус	опорная плита ребро	1	полоса 10х320-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
		2	полоса 6х135-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.54	5.08	л.2
	ребро	3	полоса 6х135-Б-2 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
	петля	6	полоса 4х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
							26,35	
Хомут	ось	7	Круж 14-В ГОСТ 2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круж 12-В ГОСТ 2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	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	-
							0.716	
Анкер	анкер	16	Круж 15-В ГОСТ 2590-88 См3сн 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			

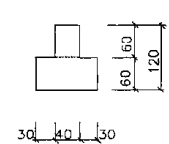
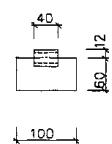
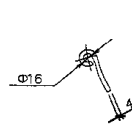


Развертка поз.5



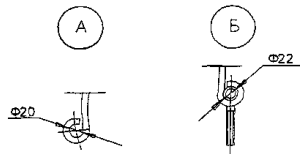
петля поз.6

Развертка поз.6



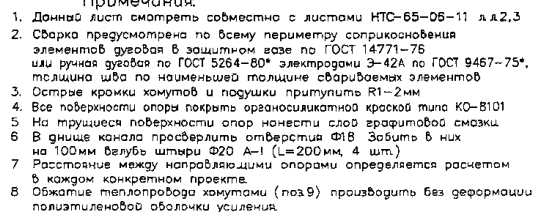
Примечания:

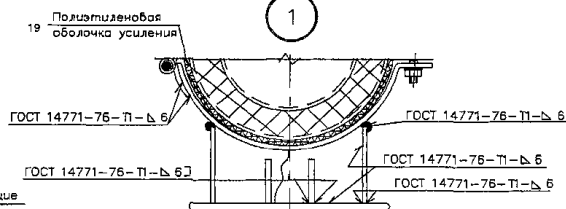
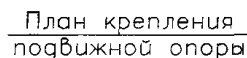
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-11; НТС 65-06-12 для 1,3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыты ортосиликатной 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			





1. Датный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-13 л.2,3
2. Сторка предусматрено по всему периметру сопряжения элементов дубовой (по ГОСТ 5256-80) эластографта 3-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по монтажным условиям совпадения элементов
3. Острые крошки монтажу и подложки пригнута RI-2
4. Все поверхности опор покрыть эпоксидноалюминой краской типа КВ-В101
5. На трущихся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
6. В нщине кандал просверлать отверстия Ф18 3шт. в них на 100мм вглубь штифта А20А-I (L=200мм, 4 шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 130мм.
8. Обжатие теплопробора 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 14637-89*	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	полость	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	10х600-Б-ПН-О ГОСТ 19903-74* Ф12А-III 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				22.71	
		19	П/э оболочка 550х8.8	1500	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон Б-22.5	0.1м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0 м	—	—	17.0	—

--	--

	HTC
--	-----

ok	
ok	

Подвижная опора ПО-

для теплопроводов Дн426

Установочный че

	Спецификация
--	--------------

HTC 65-06-13

Подвижная опора ПО-400

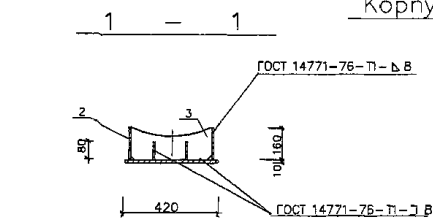
Ж.06 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции

Установочный чертеж

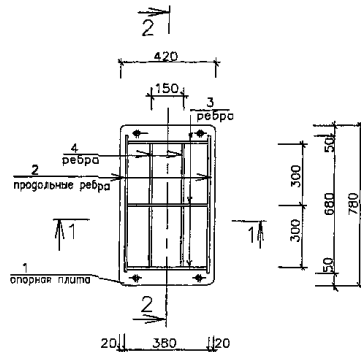
Спецификация

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

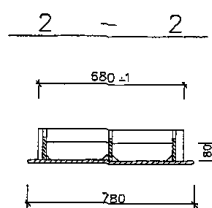
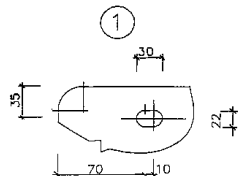
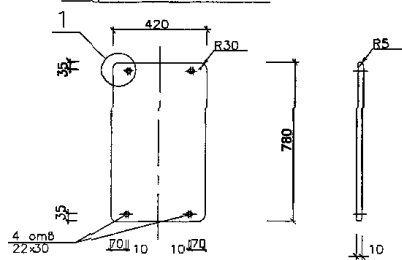
Копныс



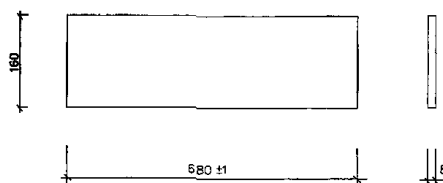
План



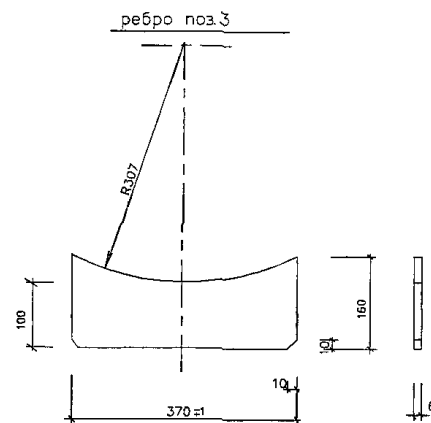
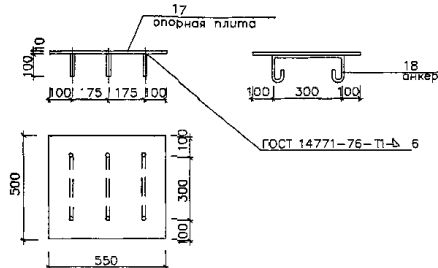
опорная плита поз.1



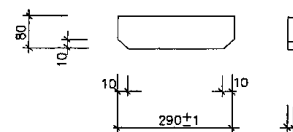
продольное ребро поз.2



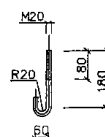
ЗД-1(22.71 кг.)



ребро поз.4



Анкер М 20 (поз16)



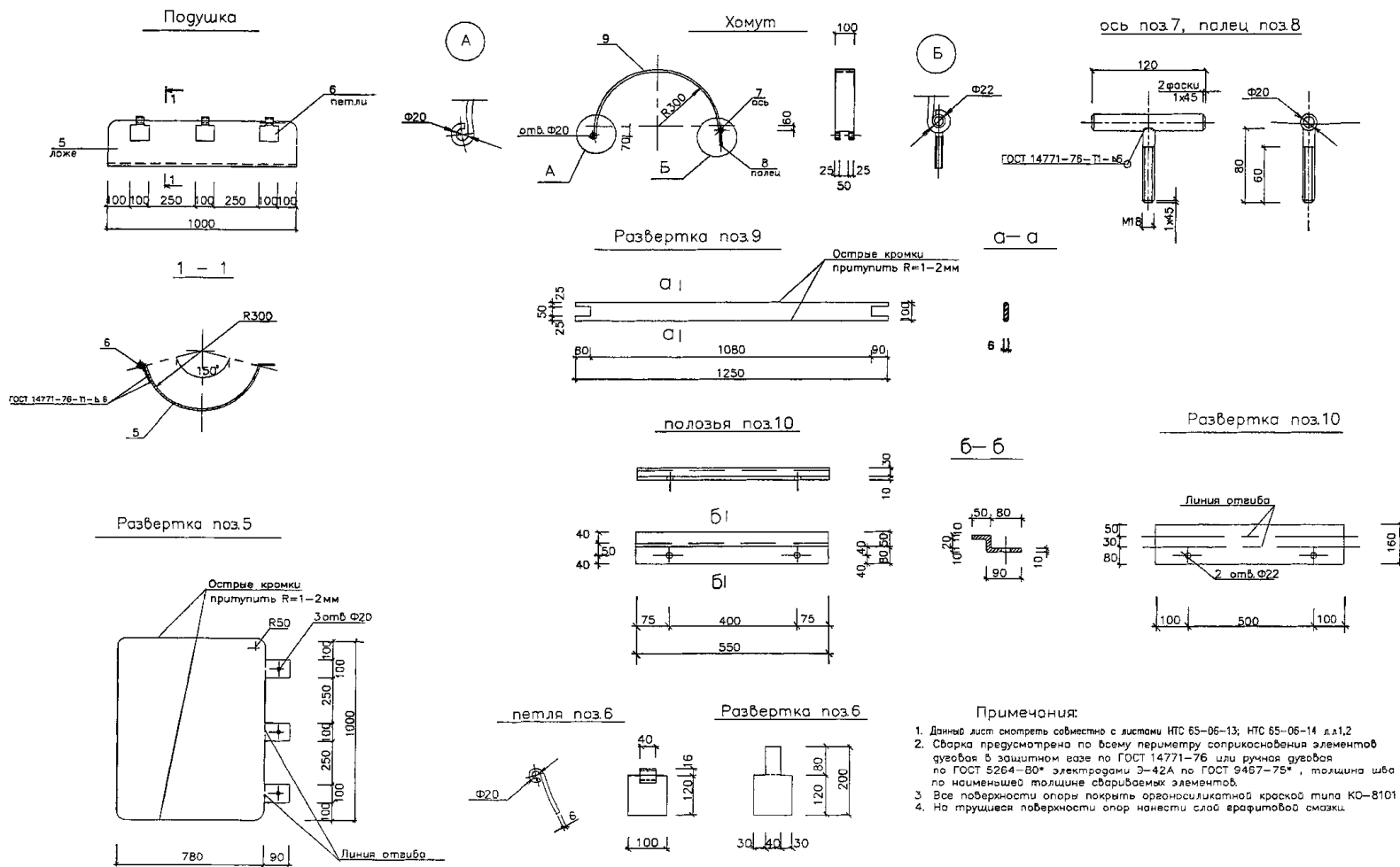
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-13; НТС 65-08-14 д.л.3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дугевого в защитном газе по ГОСТ 14771-75 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродом Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наибольшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опор покрыты аэранодисилкатной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Привязан по:

ГВП			
Авт. прил.			

			НТС 65-06-13					
Нач. маст.	Беляков	04.06	Опоры ПО-400 и НПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции	Стадия	Лист	Листов		
Зам. нач.	Макаев	04.06		Р. П.	2	3		
ГИП	Маловицкий	04.06		Детали (поз.1-4; 16-18)	ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ N3			
Исполнит.	Филиппов	04.06						
Н. контр.	Шершневба	04.06						



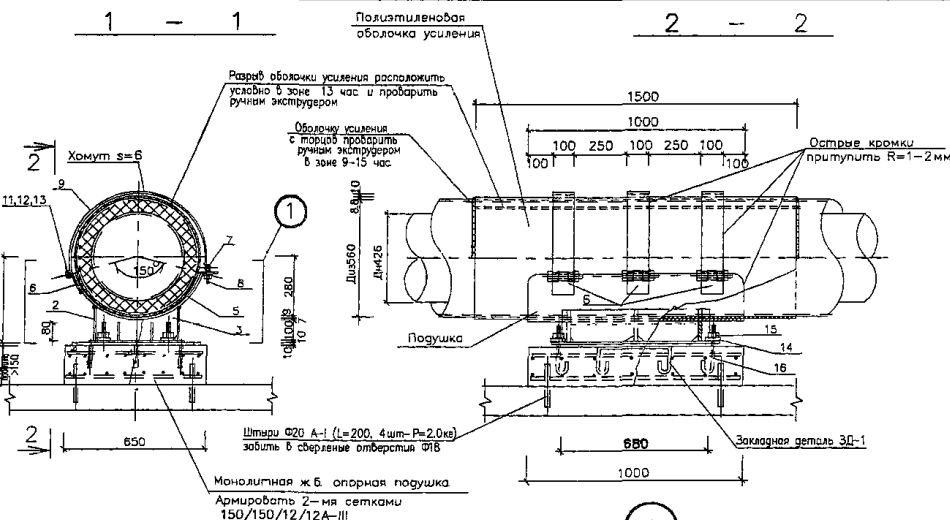
Привязан по				НТС 65-06-13			
				Споры ПО-400 и НПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции Детали (поз.5-10)			
Нач.мст.	Беляков	04.06					
Зам.нач.	Макеев	04.06					
ГИП	Маловицкий	04.06					
Исполнит.	Филиппова	04.06					
Н.контр.	Шершениба	04.06		Стоячая Лист Листов Р.Н. 3 3			
ГИП				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"			
Авт.прив.				МАСТЕРСКАЯ №3			

Спецификация материалов на 1 опору

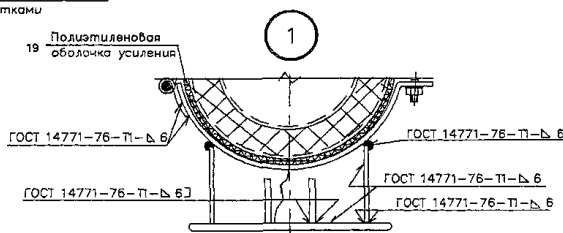
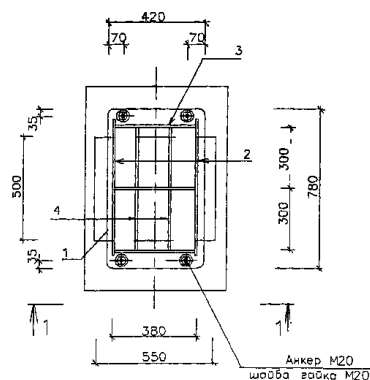
Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х20-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	проходное ребро	2	полоса 8х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	680	2	6.83	13.66	л.2
	ребро	3	полоса 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
	летая	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс 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* 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	Круж 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

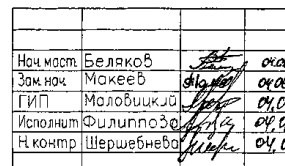


Примечания:

- 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 втулки 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

Привязан по:

ГИП	
Адм.прив.	



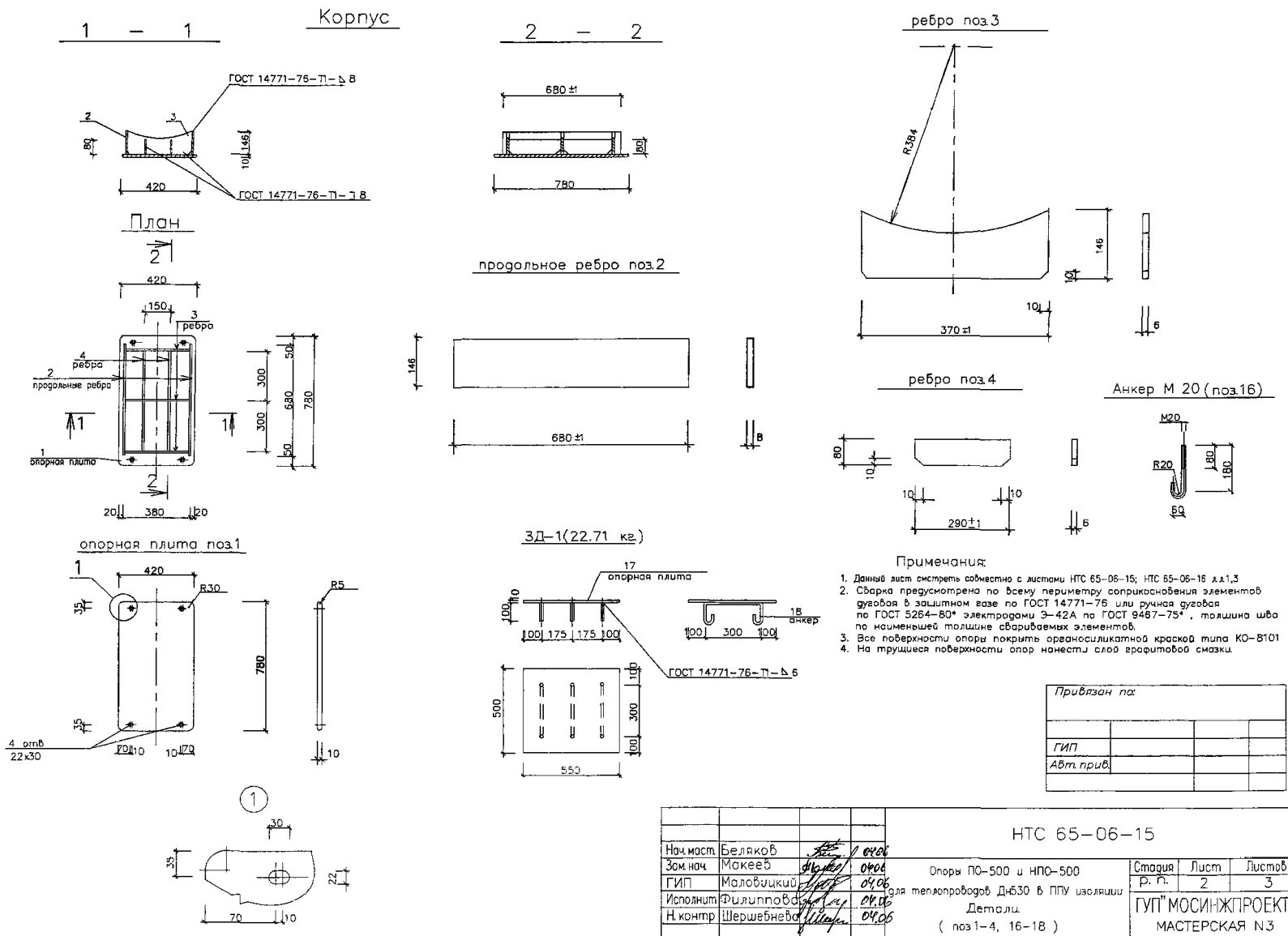
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х420-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро	3	полоса 6х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
Полушка							50.23	
	ложе	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс5 ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут							66.4	
	ось	7	Круг 20-В ГОСТ2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ2590-88 См3пс5 ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
Нар. полость	пс-ло-зья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 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	—
ЗД-1	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс5 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
	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*	19.0мм	—	—	17.0	—

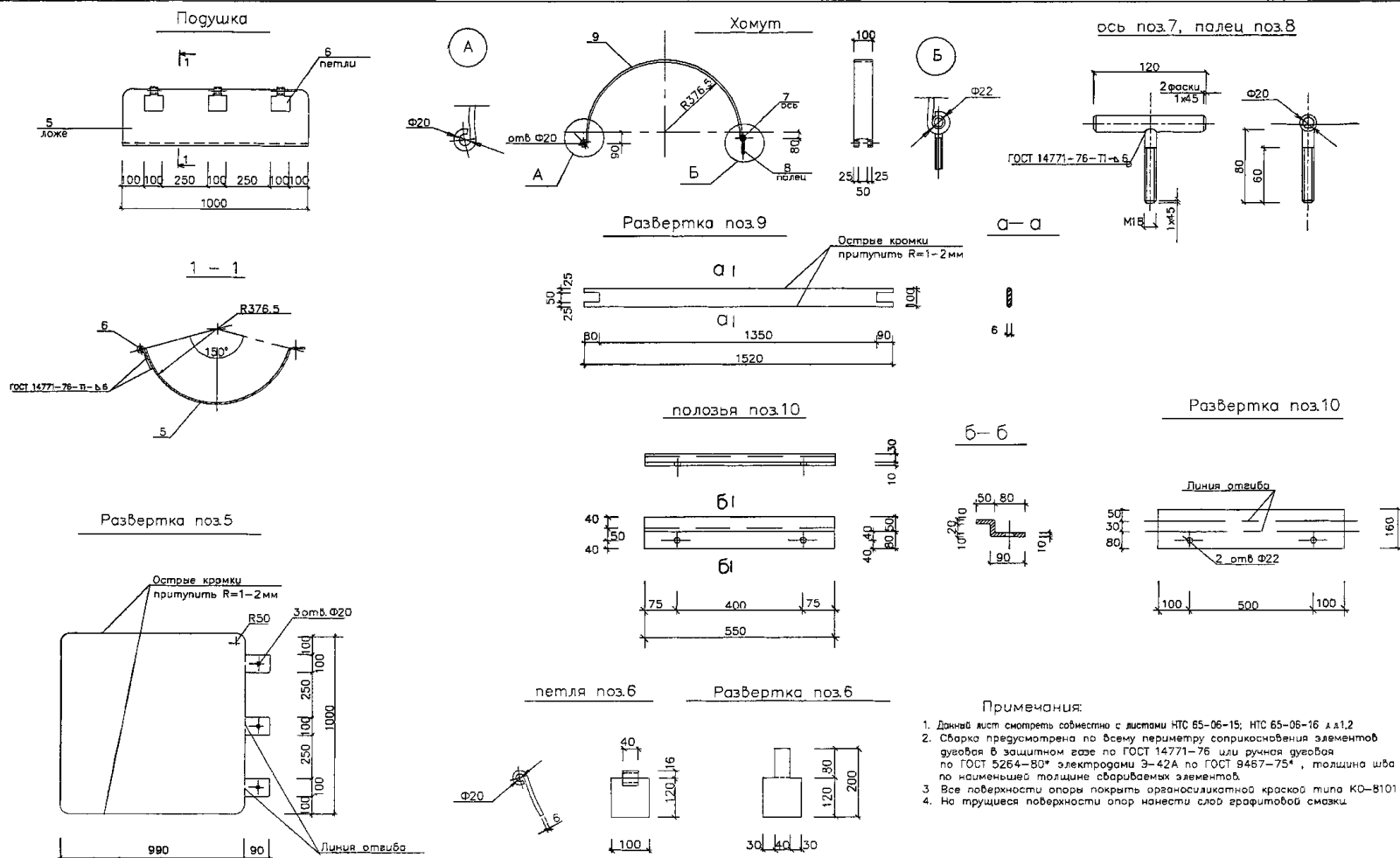
HTC 65-06-15

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

Страница	Лист	Листов
Р. П.	1	3

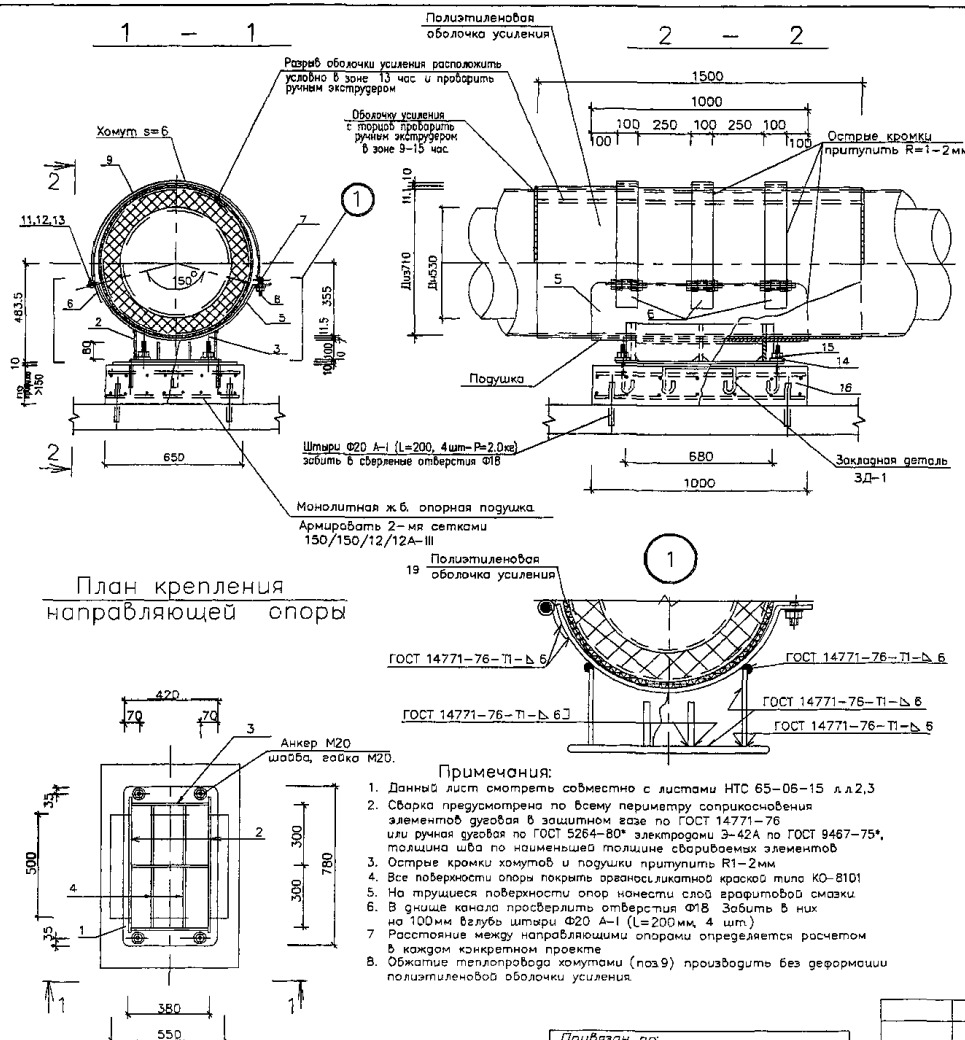
ГП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3





Привязан по			
ГИП			
Авториз.			

				НТС 65-06-15			
Нач.мост.	Беляков	<i>Беляков</i>	09.06	Опоры ПО-500 и НПО-500 для теплотрассов ДБ30 в ППУ изоляции Детали (поз.5-10)	Стация	Лист	Листов
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	09.06		Р.П.	3	3
ГИП	Малошуклин	<i>Малошуклин</i>	09.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ N3		
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	09.06				
Н.контр.	Шершенина	<i>Шершенина</i>	09.06				



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* См3пн5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	профильное ребро	2	полоса 6х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро	3	полоса 6х146-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
							50.23	
Полушка	ложе	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3пн5 ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							66.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3пн5 ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 См3пн5 ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
							22.98	
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пн5 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 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 См3пн5 ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
							1.586	
ЗД-1	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
							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	—

Привязан по:			
ГИП			
Авт прив.			

Нач. мост.	Беляков	<i>[Signature]</i>	04.
Зам. нач.	Макеев	<i>[Signature]</i>	04.
ГИП	Маловицкий	<i>[Signature]</i>	04.
Исполнит.	Филиппова	<i>[Signature]</i>	14.
Н. контр.	Шершбенева	<i>[Signature]</i>	14.

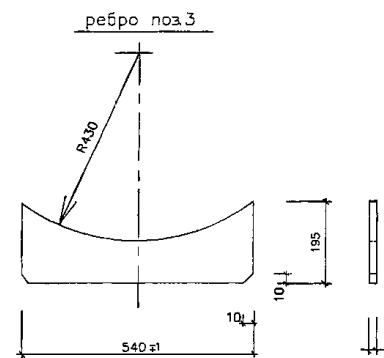
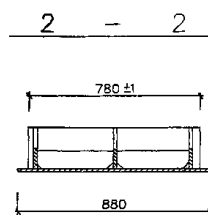
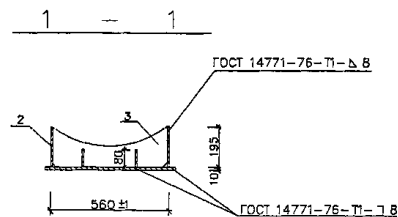
HTC 65-06-16

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

Стадия	Лист	Листов
р. н.	1	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

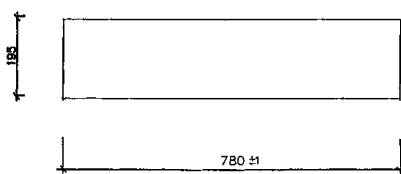
Корпус



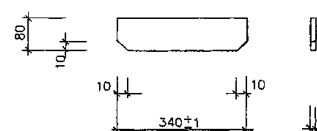
План



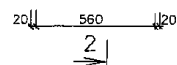
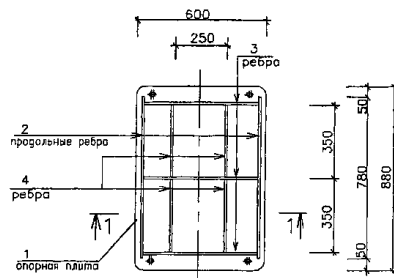
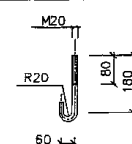
продольное ребро поз.2



ребро поз.4

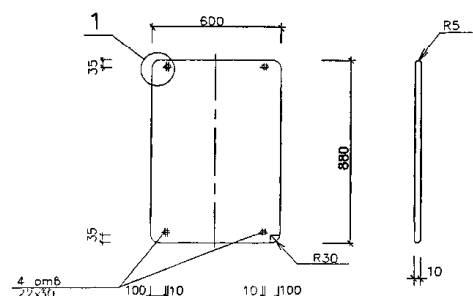
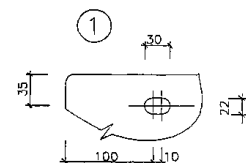
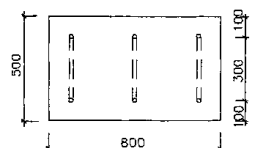


Анкер М20 (поз.16)



опорная плита поз.1

ЗД-1 (32.51 кг)



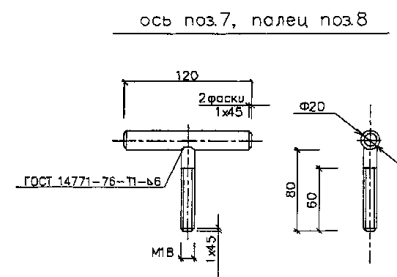
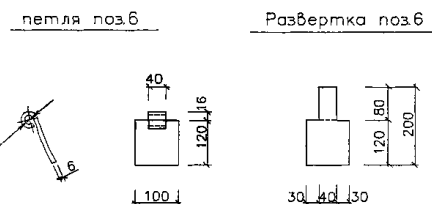
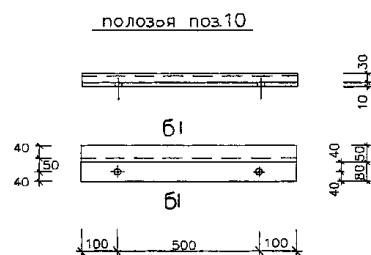
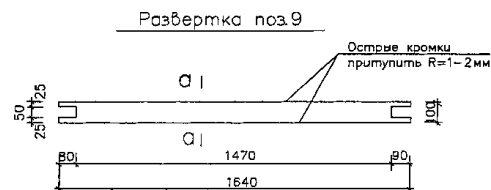
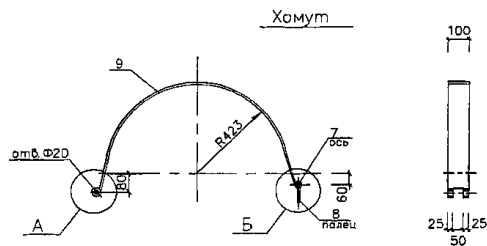
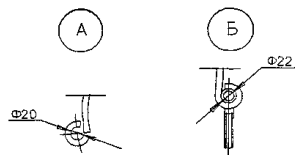
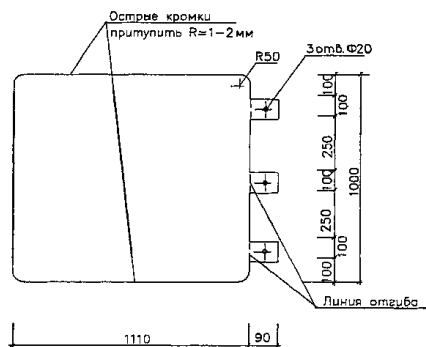
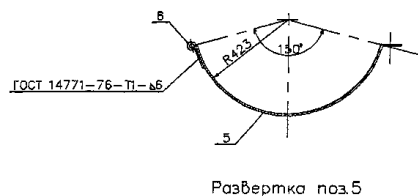
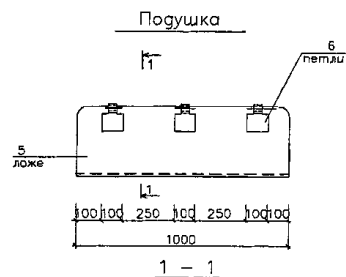
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17; НТС 65-06-18 д.д. 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 вращающего смазки

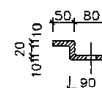
Привязан по:

ГИП			
Авт. прив.			

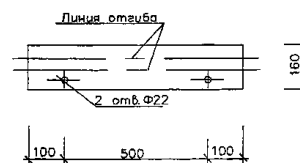
			НТС 65-06-17			
Нач. мост	Беляков	04.06	Опоры ПД-500 и НПО-500 для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4, 16-18)	Старая	Лист	Листов
Зам.нач.	Макаев	07.06		Р.П.	2	3
ТИП	Маловыбук	04.06		ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Грибкова	04.06				
Н. контр.	Филиппова	04.06				



Б-Б



Развертка поз.10



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17; НТС 65-06-18 д.а. 1,2
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. Все поверхности опоры покрыты органосиликатной краской типа КС-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

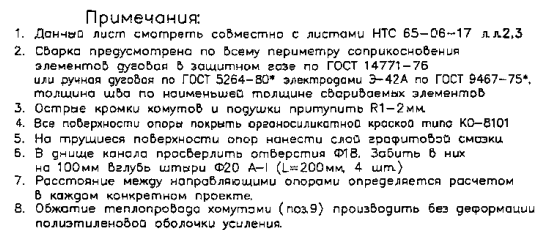
Привязан по:			
ГИП			
Авт. прив.			

Нач. маст.	Беляков	А.А.	04.06
Зам. нач.	Макеев	В.А.	04.06
ГИП	Маловицкий	В.А.	04.06
Исполнит.	Грибкова	В.А.	04.06
Н. контр.	Филиппова	В.А.	04.06

НТС 65-06-17

Опоры ПО-600 и НПО-600
для тепловых сетей Д-630 в ППУ изоляции
Детали
(поз.5-10)

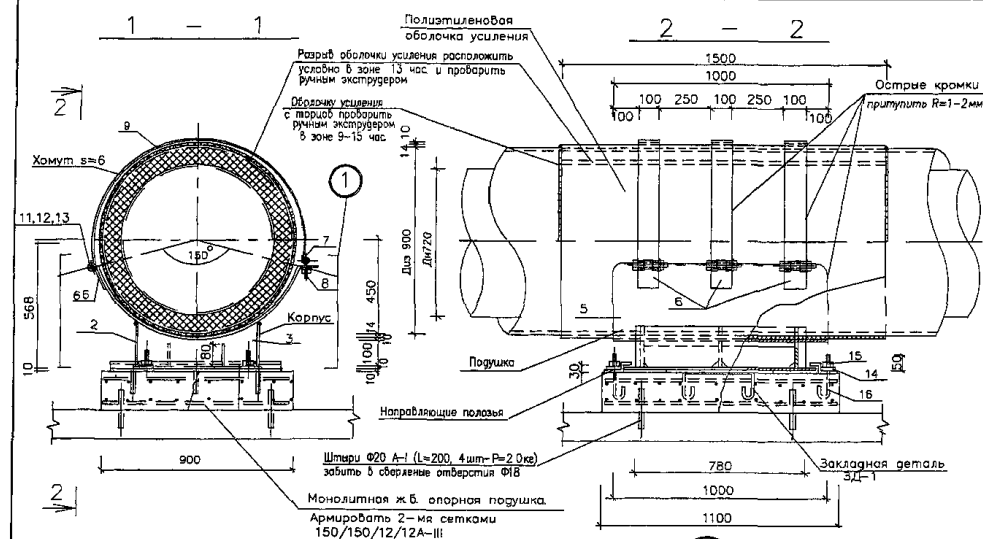
Стадия	Лист	Листов
Р.н.	3	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		



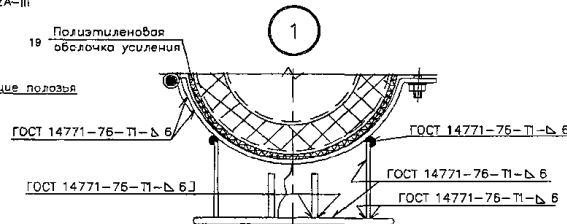
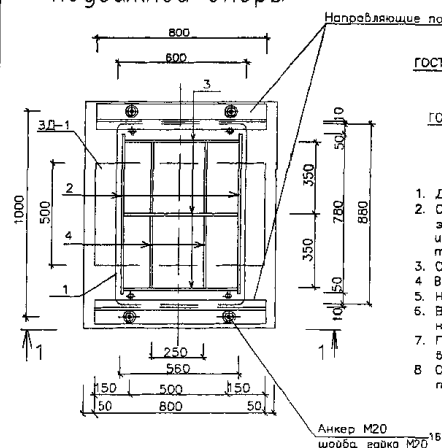
Нач. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	01
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	01
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	01
Исполнит	Грибкова	<i>Грибкова</i>	01
Н. контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	01

Направляющая опора НПО-600
для теплопроводов Дн-630 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

ООО "Изополимет Плюс" - <https://izopolimet.by>



План крепления
подвижной опоры



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-19 л.л.2,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые кромки хомута и подушки притупить R1-2мм.
4. Все поверхности опоры покрыть органикостойкой краской типа КО-8101
5. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
6. В днище канала просверлить отверстия Ø18. Забить в них на 100мм белые штири Ø20А-I (L=200мм, 4 шт.)
7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200мм.
8. Обмотку теплопровода хомутами (поз 9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по

ГИП	
Авт.прив	

Нач.мост	Беляков
Зак.нач.	Макеев
ГИП	Моловчик
Исполнит	Филиппов
Н.контр.	Шершнева

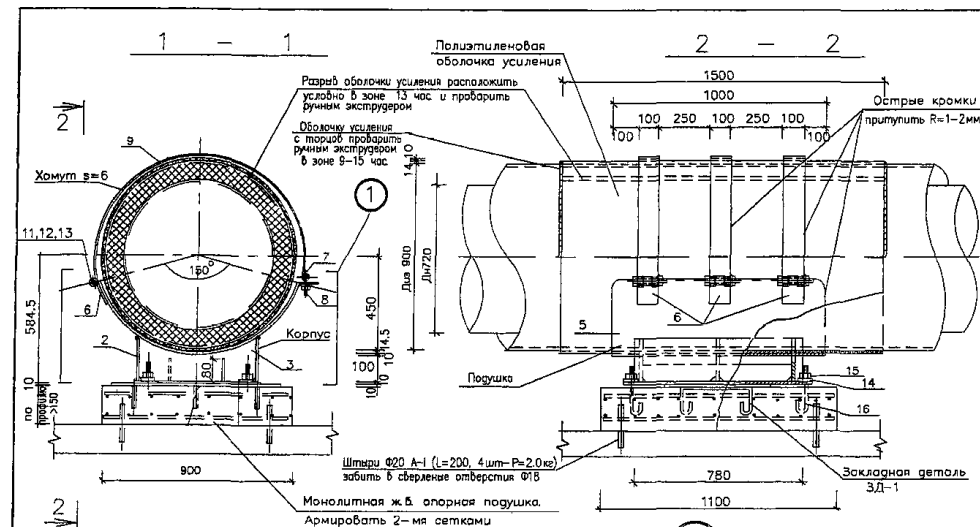
НТС 65-06-19

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

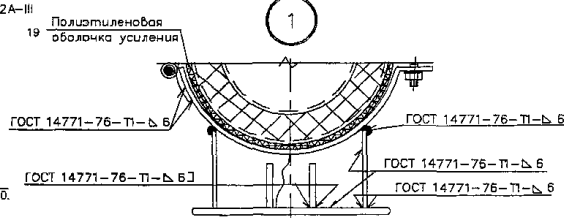
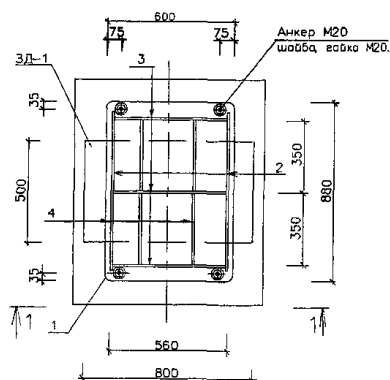
Страница	Лист	Листов
Р.П.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изд.	Номен-ура-ция	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол-во шт.	Масса 1 поз-ке	Масса всех поз-ке	Примечания
Корпус	опорная плита	1	10х600-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	профильное ребро	2	8х200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	780	2	9.8	19.6	л.2
	ребро	3	6х200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	540	3	5.1	15.3	л.2
	ребро	4	6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Подушка	ложе	5	10х1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1330	1	104.4	104.4	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	1880	3	8.85	26.6	л.3
							28.1	
Напр. полозья	полозья	10	10х160-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс 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 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	-
Анкер	анкер	16	20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
3Д-1	опорная плита	17	10х600-Б-Пн-0 ГОСТ 19903-74* Ст3пс ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
	анкер	18	Ф10А-I; 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*	30л.м.	-	-	26.6	-



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 полэтиленовой 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
	опорная плита	17	Лист 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 900х14	1500	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	30п.м.	-	-	26.6	-

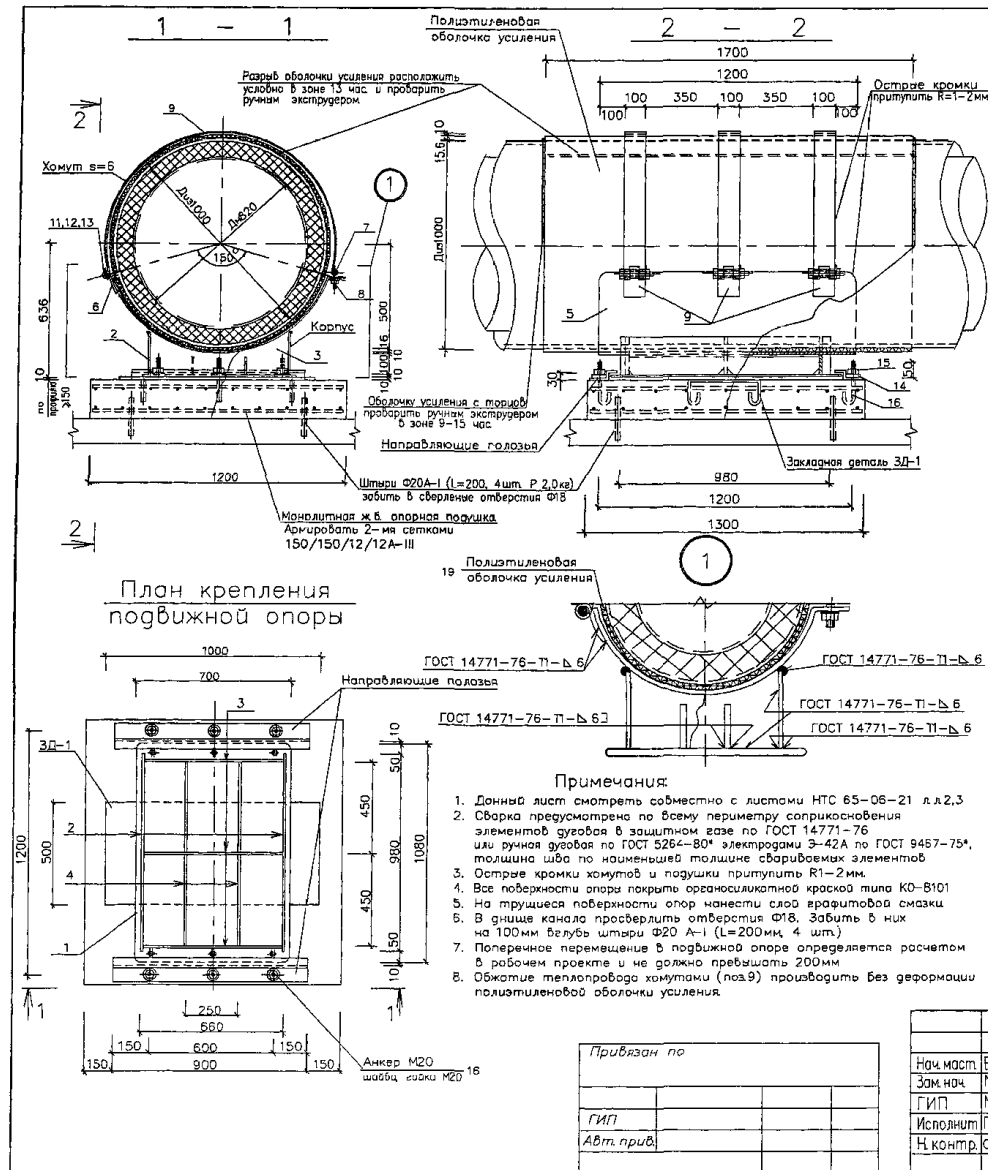
Привязан по:	
ГИП	
Авт.прив.	

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

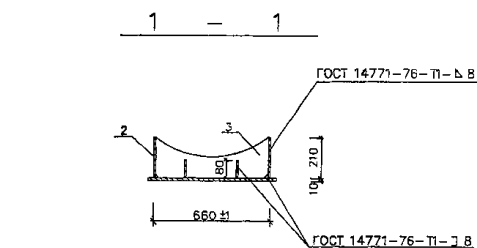
НТС 65-06-20

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

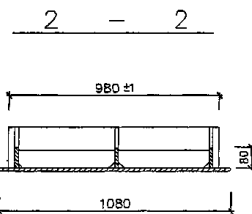
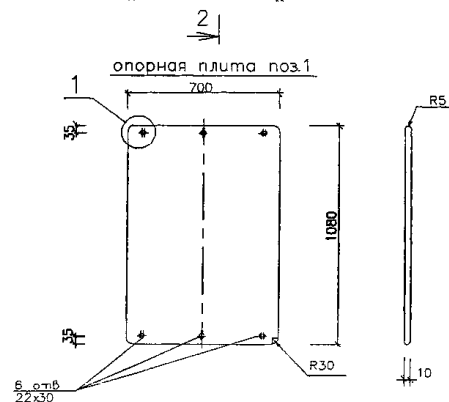
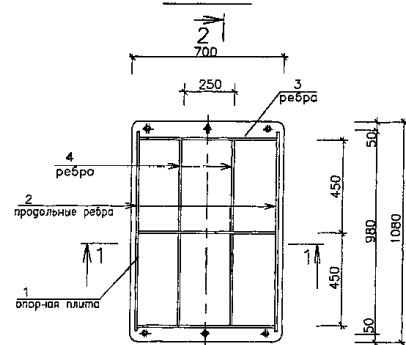
Старая	Лист	Листов
р.п.	1	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		



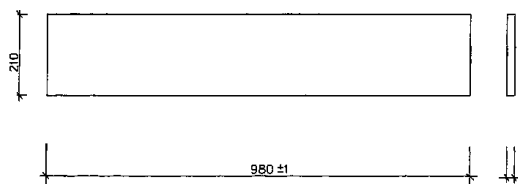
Корпус



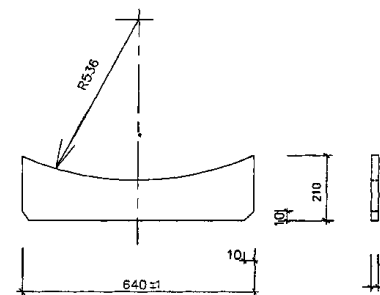
План



продольное ребро поз.2

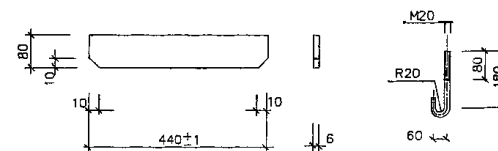


ребро поз.3



ребро поз.4

Анкер М20 (поз.16)



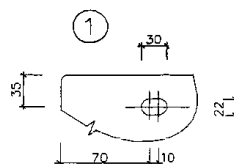
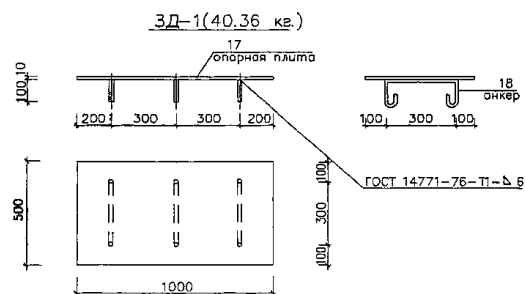
Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-21; НТС 65-06-22 и 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 покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
4. На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Привязан по:

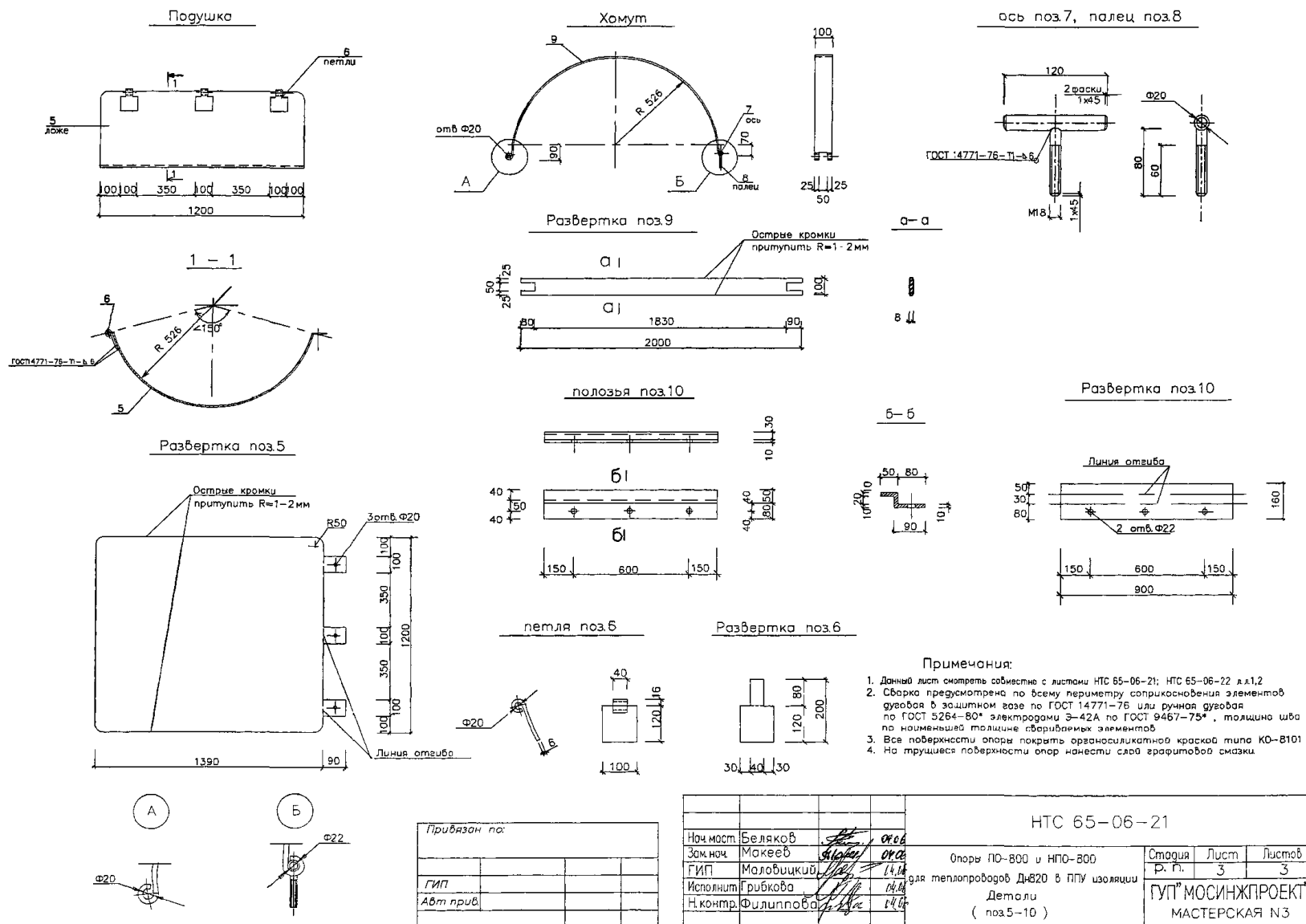
ГИП

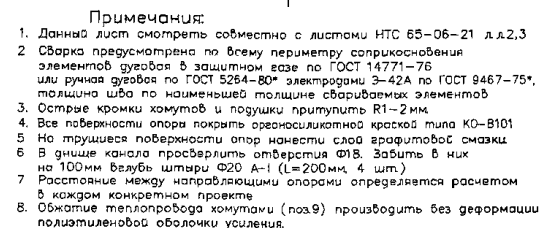
Авт. прив.



НТС 65-06-21				Статус		
Нач. маш.	Беляков	04.06	04.06	Р. П.	2	3
Зам. нач.	Макеев	04.06	04.06	Лист	2	3
ГИП	Маловицкий	04.06	04.06	Лист	2	3
Исполнит	Грибова	04.06	04.06	ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		
Н. контр.	Филиппова	04.06	04.06			

Опоры ПО-800 и НПО-800
для теплотрасс ДНБ20 в ППУ изоляции
Детали
(поз.1-4; 16-18)

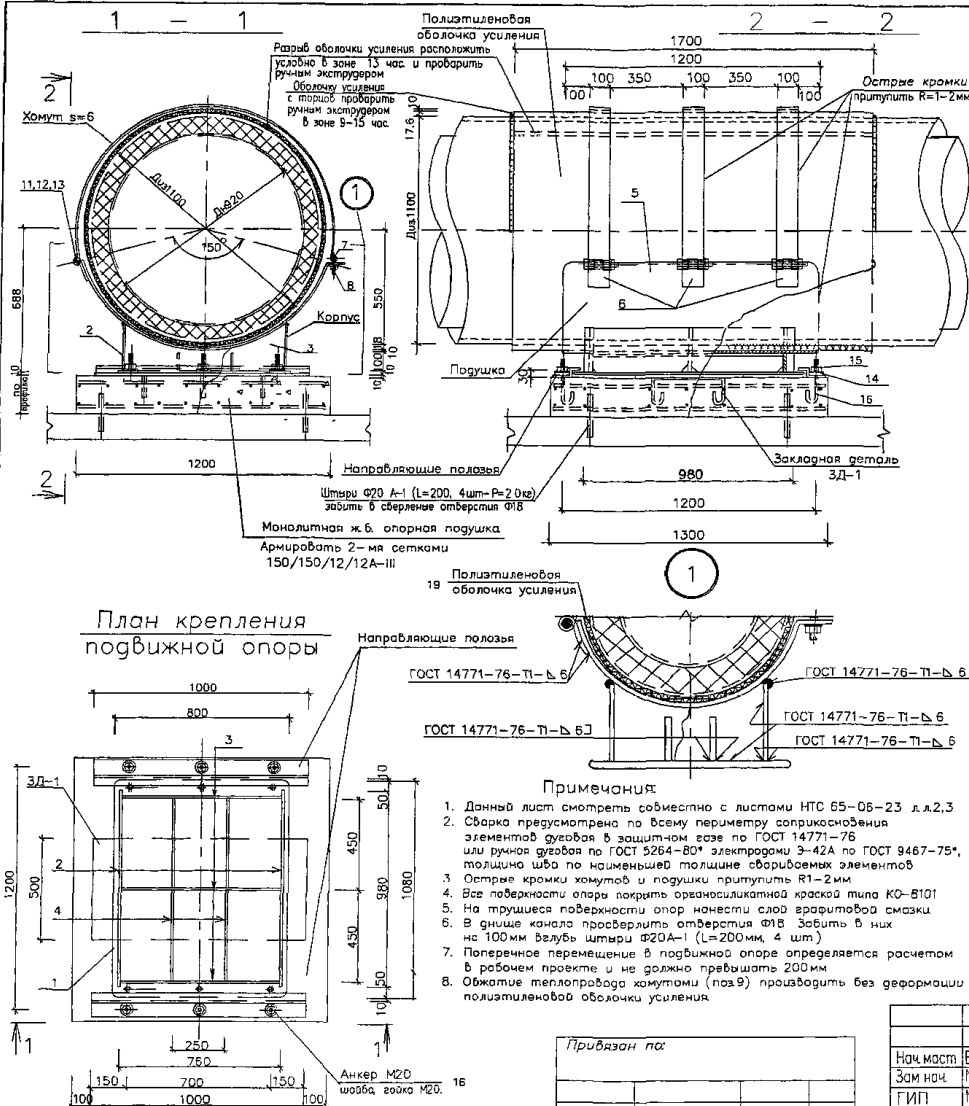




Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Код шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х700-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	1080	1	59.35	59.35	л.2
	подборное ребро	2	полоса 8х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	980	2	12.92	25.84	л.2
	ребро	3	полоса 6х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	640	3	6.33	19.0	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	440	4	1.66	6.64	л.2
							110.83	
Полушка	ложе	5	полоса 10х1200-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* См3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0,94	2,8	л.3
							142,2	
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 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	2000	3	12,56	37,68	л.3
							39,18	
Напр. полость	полость	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 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	-
							1.758	
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х500-Б-ГЛ-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	10х900-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	пропорное ребро	2	8х230-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	980	2	14.16	28.32	л.2
	ребро	3	6х230-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	740	3	8.02	24.06	л.2
	ребро	4	6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
Подушка	ложе	5	10х1200-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	1620	1	152.6	152.6	л.3
	петля	6	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
							155.4	
Хомут	ось	7	20-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	18-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	2300	3	14.44	43.3	л.3
Напр. полая	поло-зья	10	10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88*	1000	2	12.56	25.12	л.3
							44.8	
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*	—	6	0.023	0.138	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.063	0.378	—
Анкер	анкер	16	20-В ГОСТ 2590-88 См3пс ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
							1.758	
ЗД-1	опорная плита	17	10х600-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*	45н.м.	—	—	39.3	—

HTC 65-06-23

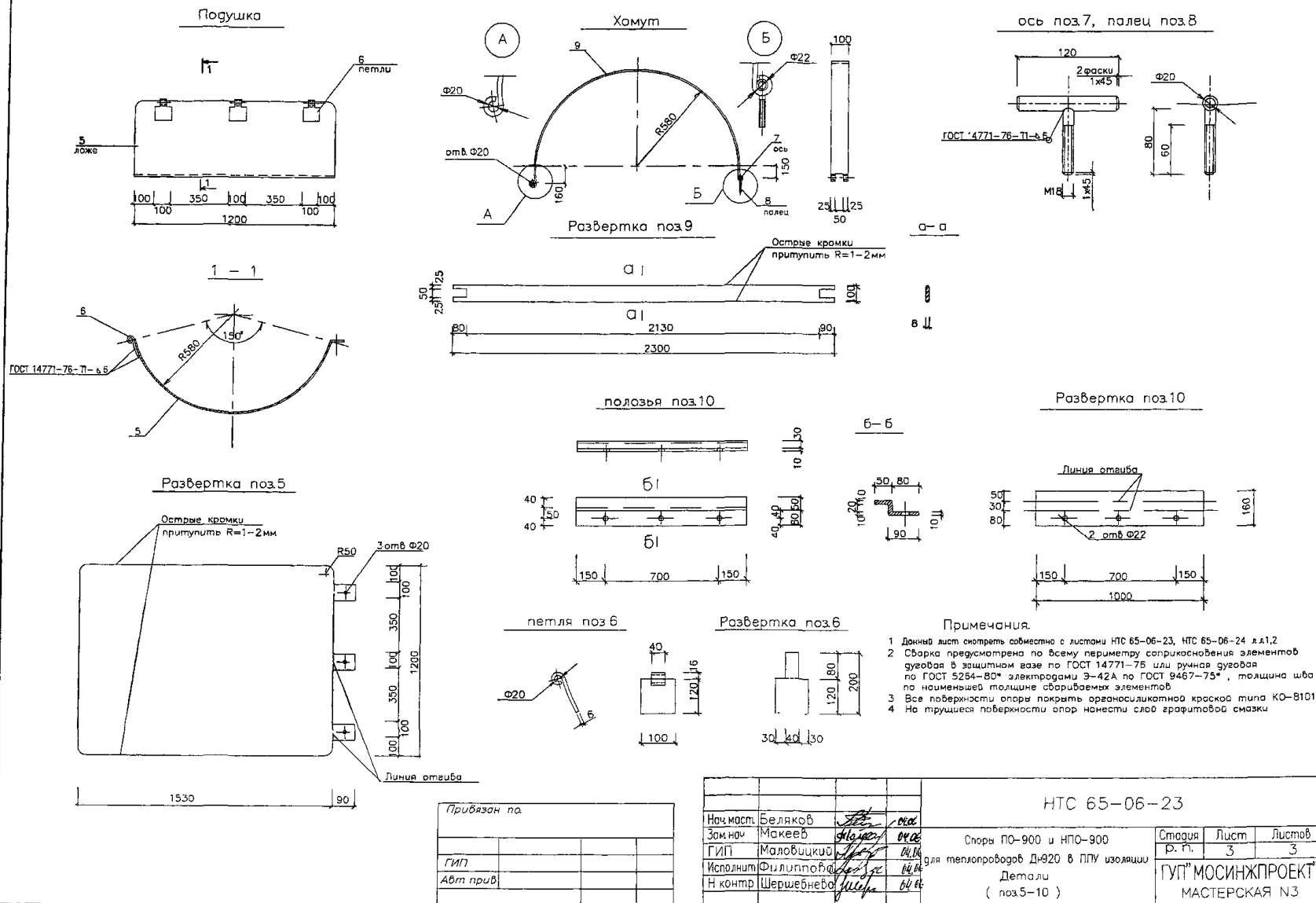
Подвижная опора ПО-900

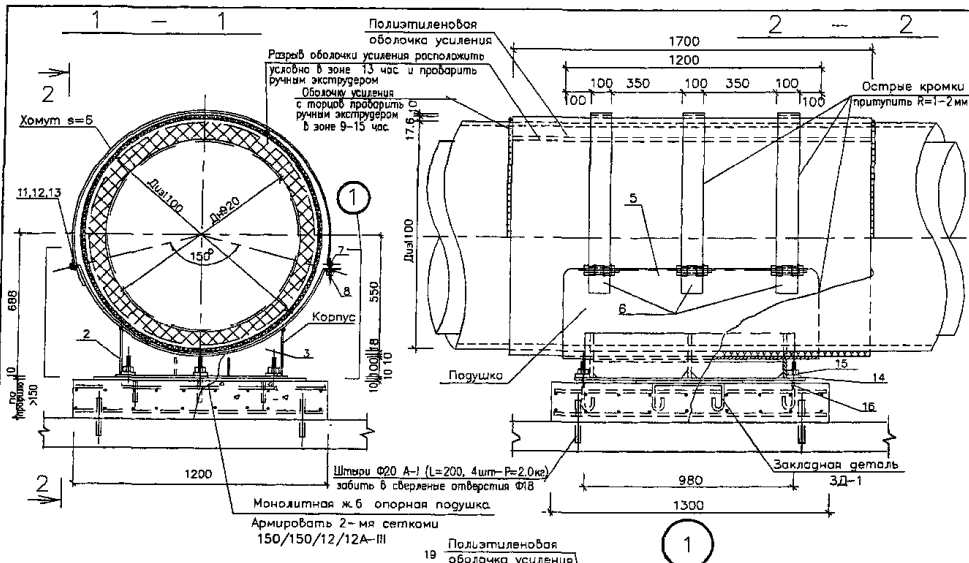
4.06 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции

Установочный чертеж

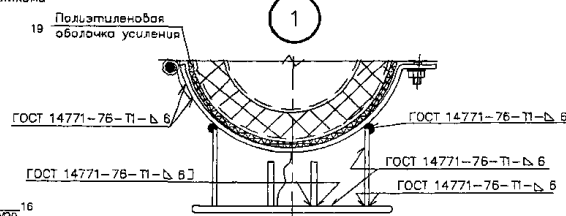
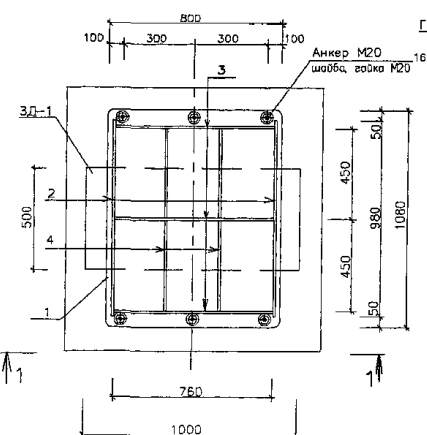
Спецификация

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





План крепления направляющей опоры



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-23 л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5284-80* электродом 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 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 шпатель Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
- Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
- Обкатку теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по:

ГИП

Авт.прив.

Нач.мост	Беляков	01.01.2020
Зам.нач.	Макеев	01.01.2020
ГИП	Молодицкий	01.01.2020
Исполнит.	Филиппова	01.01.2020
Н.контр.	Шершбева	01.01.2020

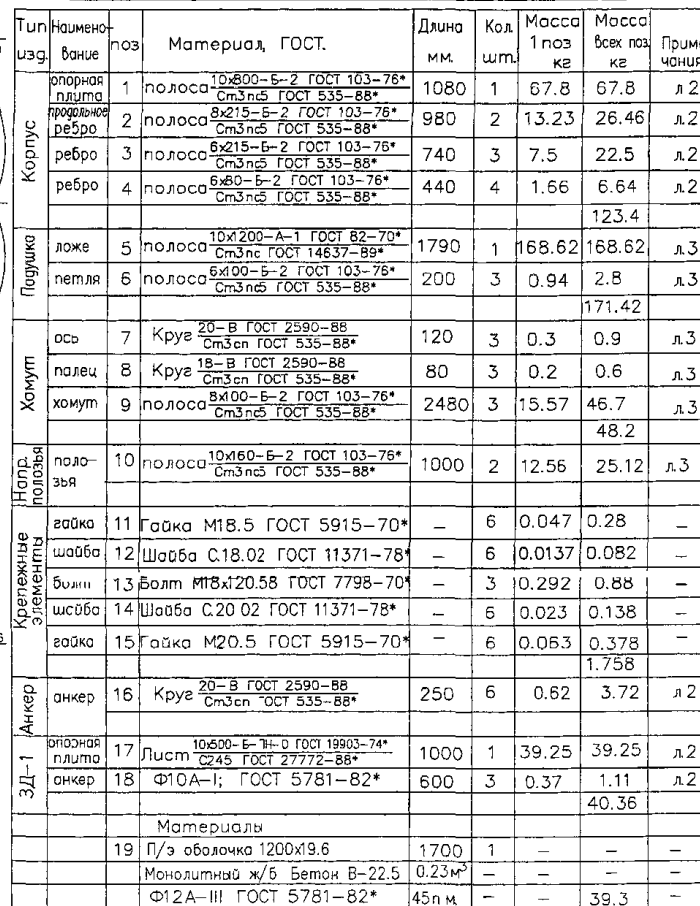
НТС 65-06-24

Направляющая опора НПО-900
для теплопроводов Дн20 в ППУ изоляции

Установочный чертеж

Спецификация

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



HTC 65-06-25

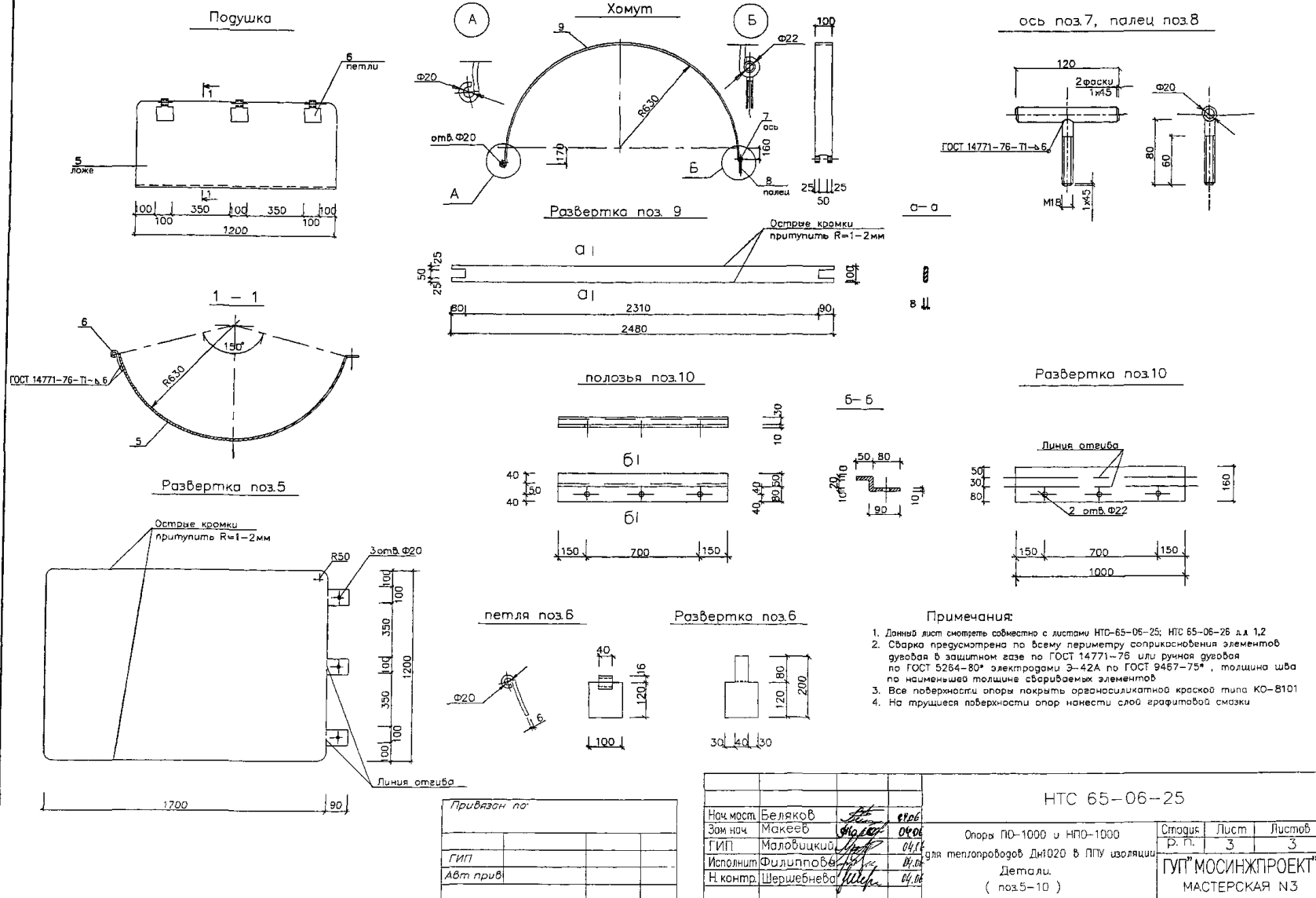
Правильная опора ПО-1000

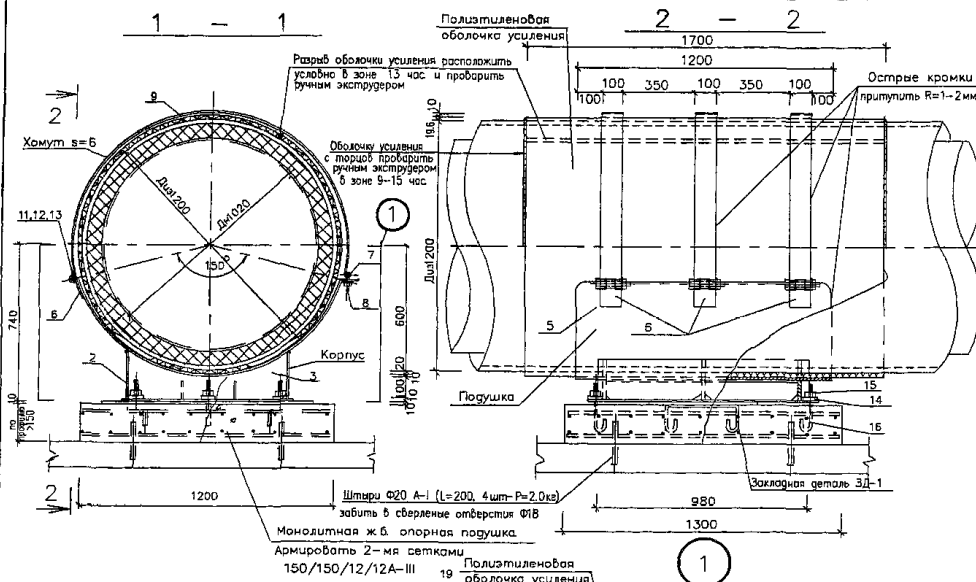
для переработки ДМ1020 в ППУ израсходу-

Установочный чертеж

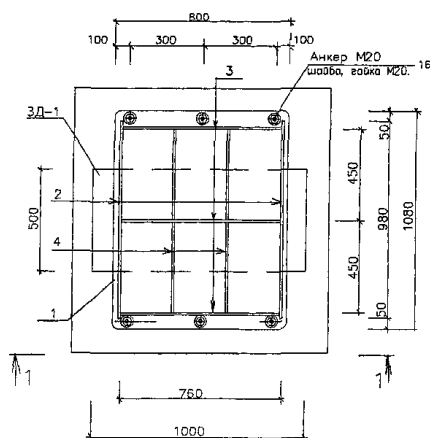
Страница	Лист	Листов
р. п.	1	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3





План крепления
направляющей опоры



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-25 л.л.2,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприсоединения элементов дубовая с защитным вазе по ГОСТ 14771-78 или ручная дубовая по ГОСТ 5254-80 электродом 3-42А по ГОСТ 9467-75*, чтобы избежать наплавления толстых свариваемых элементов
3. Острые крошки хомутов с заусицы пригнупать Р1-2мм
4. Все поверхности хомутов покрыть ороноскиплатной краской типа КО-8101
5. На трущиеся поверхности опор нанести слой смазки
6. В шлице канала просверлить отверстие Ø8 мм, расстояние б/х на 100мм вглубь шпиглы Ø20 А1 (L=200мм, 4 шт.)
7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном провенте
8. Обжатие теплопроводов хомутами (по 9) производить без деформации полиэфилевого обложки усиления

Привязан по:			
ГИП			
Авт. прив			

Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная гильза	1	полоса 10х800-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб ГОСТ 535-88*	980	2	13.23	26.46	л.2
	ребро	3	полоса 6х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб ГОСТ 535-88*	740	3	7.5	22.5	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
Парушка	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* Ст3псб ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
							171.42	
Хомут	ось	7	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круж 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб ГОСТ 535-88*	2480	3	15.57	46.7	л.3
Напр. подвоя	подвоя	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3псб 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-анкер	16	Круж 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3пс ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
	опорная плита	17	Лист 10х500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	а-анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
ЗД-1			Материалы				40.36	
		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	-

			НТС 65-06-26			
Нач. маст.	Беляков	04.06	Направляющая опора НПО-1000 для теплопроводов Д1020 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	Старшая	Лист	Листов
Зам. нач.	Макеев	01.06		Р. П.	1	3
ГИП	Маловицкий	04.06		ГУП МОСИНЖПРОЕКТ МАСТЕРСКАЯ №3		
Исполнит.	Филиппов	14.06				
Н. контр.	Шершневой	04.06				