

Московский комитет по архитектуре и градостроительству г.Москвы
ГУП "Мосинжпроект"

HTC 65-06

"Опорные конструкции трубопроводов тепловых сетей"

Выпуск 1

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

Рабочие чертежи

Москва 2006г.

Московский комитет по архитектуре и градостроительству г.Москвы
ГУП "Мосинжпроект"

Утверждён и введен в
действие с 2006г
приказом по институту
за № 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 №3

/В А Беляков/

Согласовано

Главный инженер
ОАО"Московская теплосетевая компания"

/Р Ю Андерсанов/

Главный инженер
ОАО"МОЭК"

/И П Пульнер/

Главный инженер
ЗАО"МосФлоулайн"

/В Г Кухтин/

Москва 2006г

Обозначение	Наименование документа	Стр
HTC 65-06	Содержание альбома. Выпуск 1	1-2
HTC 65-06-13	Пояснительная записка	3-5
HTC 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
HTC 65-06-02	Направляющая опора НПО-100 для теплопроводов Дн108 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация.	9
HTC 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
HTC 65-06-04	Направляющая опора НПО-125 для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	13
HTC 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
HTC 65-06-06	Направляющая опора НПО-150 для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	17
HTC 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
HTC 65-06-08	Направляющая опора НПО-200 для теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	21
HTC 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
HTC 65-06-10	Направляющая опора НПО-250 для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	25

Обозначение	Наименование документа	Стр
HTC 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
HTC 65-06-12	Направляющая опора НПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	29
HTC 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
HTC 65-06-14	Направляющая опора НПО-400 для теплопроводов Дн426 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	33
HTC 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
HTC 65-06-16	Направляющая опора НПО-500 для теплопроводов Дн530 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	37
HTC 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
HTC 65-06-18	Направляющая опора НПО-600 для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	41
HTC 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
HTC 65-06-20	Направляющая опора НПО-700 для теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация	45

Нач. маст. Беляков	ог.06		
Зам. нач. Макеев	ог.06		
ГИП Молобицкий	ог.06		
Исполнит Филиппов	ог.06		
Н.контр Шершебинебо	ог.06		
HTC 65-06			
Содержание альбома		Страница	
Выпуск 1		Р. п.	Лист
		1	2
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3			

Обозначение	Наименование документа	Стр
HTC 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
HTC 65-06-22	Направляющая опора НПО-800 для теплопроводов Дн820 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация.	49
HTC 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
HTC 65-06-24	Направляющая опора НПО-900 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация.	53
HTC 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
HTC 65-06-26	Направляющая опора НПО-1000 для теплопроводов Дн1020 в ППУ изоляции Установочный чертеж Спецификация	57

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 полизтиленовой оболочке.

– Выпуск 2 – Подвижные опоры для надземной 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 полизтиленовой оболочке трубопроводов предназначена для прокладки непосредственно в земле 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 гидравлического контроля и целостности тела оболочки изоляции теплопроводов, такие пересечения следует выполнять в каналах, но с применением тех же предварительно изолированных пенополиуретаном в полизтиленовой оболочке трубопроводов, устанавливаемых на опорах. Если к проектируемому участку канальной прокладки теплопроводов примыкают достаточно протяженные прямые участки бесканальной прокладки, следует считаться с угрозой 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 настоящую 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 полизтиленовой оболочки теплопроводов на участках установки опор дополнительно монтируется и варится по месту защитная полизтиленовая оболочка L=1200-1700 в зависимости от диаметра теплопроводов.

2.3. Собственно опорные части подвижных опор выполняются сварной конструкцией с ребрами жесткости. Конструкции хомутов позволяют обеспечить их установку в построенных 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 трещущиеся 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 полизтиленовой оболочки усиления.

3. Технические требования к конструкциям опор

3.1. Материалы, предназначенные для изготавления 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 С марка проката принята С255 (В ст3пс4 ГОСТ 380-88).

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

3.4. На поверхности деталей опор не допускаются трещины, заиры, 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 $r = 1,2$ к электродами типа Э-42.

3.6. Сварные швы должны быть равнопрочными основному металлу.

3.7. Поверхности деталей, подлежащих сварке, должны быть очищены от окисли 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 покрыты органико-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 полизтилена, а также вес воды.

Нач.масл.	Беляков	<i>04.06</i>	<i>04.06</i>
Зам.нач	Макеев	<i>04.06</i>	<i>04.06</i>
Глав.спец	Куликов	<i>04.06</i>	
ГИП	Маловицкий	<i>04.06</i>	<i>04.06</i>
Исполнит	Филиппова	<i>04.06</i>	<i>04.06</i>
Н.контр.	Шершебнева	<i>04.06</i>	<i>04.06</i>

HTC 65-06-ПЗ

Пояснительная
записка

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

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

Таблица 2

Таблица 1

Dy (мм)	Dн*s (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

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 полизтиленовая оболочка скользила по металлу (ложе) опоры (пара трения полизтилен 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 полизтилен 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 полизтиленовой 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 наваривается еще один слой полизтилена. Для расчета силы трения принят коэффициент трения полизтилена по металлу равным Kтр=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

Таблица 3 продолжение

Dy (мм)	Длина опорной части (см)	Ширина опорной части (см)	Пределная горизонтальная нагрузка на опору в осевом направлении (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.

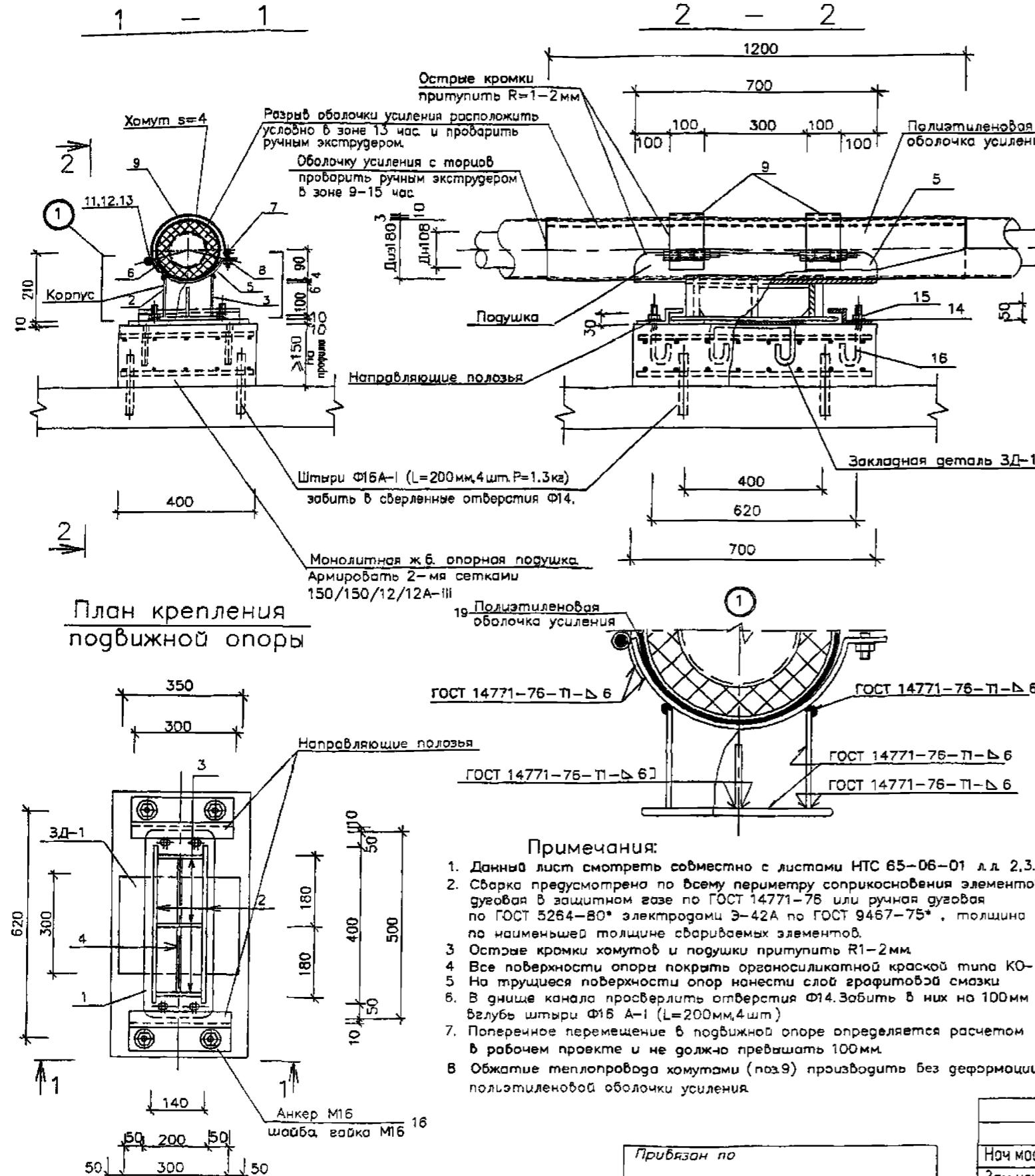
7.1 Подвижная опора разработана таким образом, что в перпендикулярном к оси направлению труба перемещается вместе с опорой по металлу закладной детали в направляющих. Пределная горизонтальная нагрузка определяется из условия передачи усилия на изоляцию через конструкции ложемента и хомутов

Таблица 4

Dy (мм)	Длина опорной части (см)	Пределная горизонтальная нагрузка в поперечном направлении (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

Спецификация металла на 1 опору



Примечания

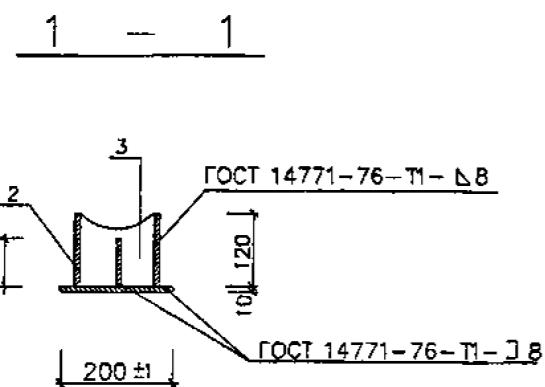
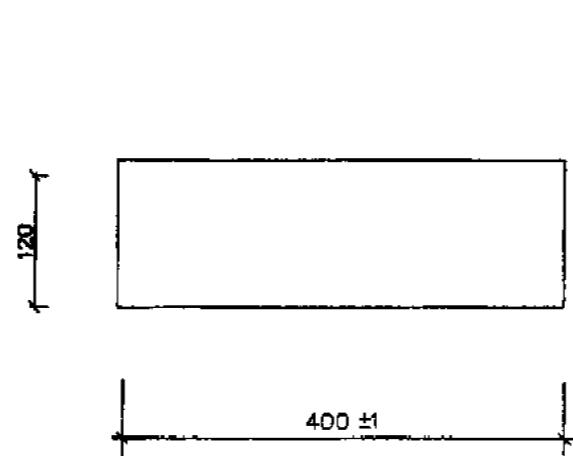
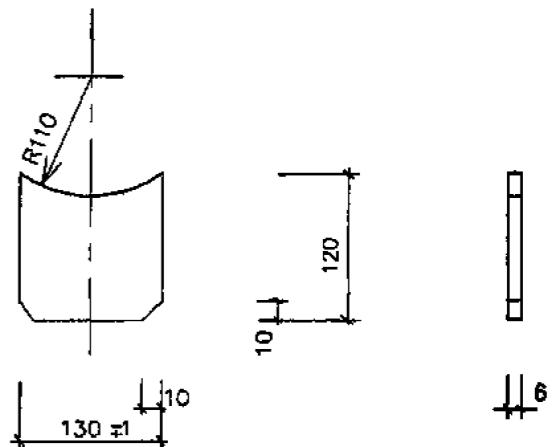
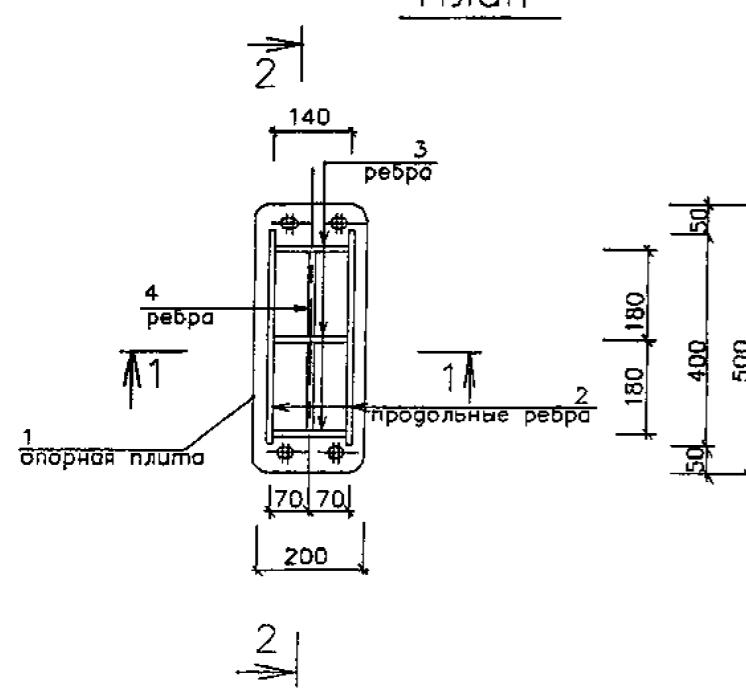
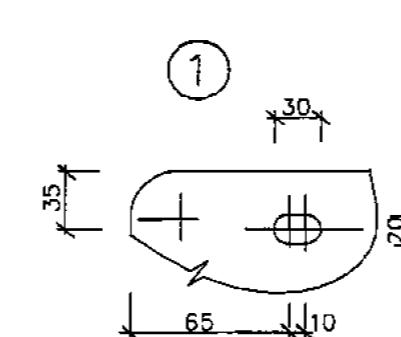
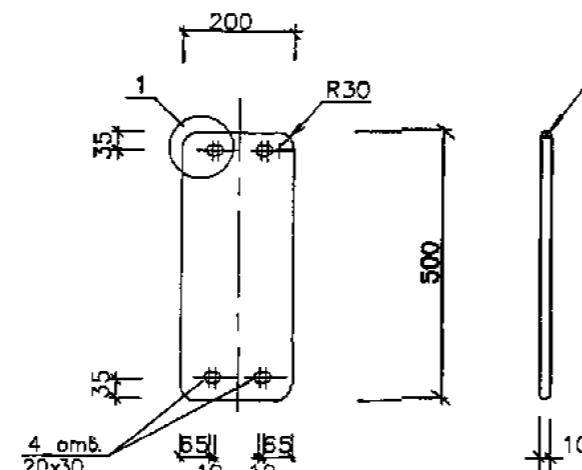
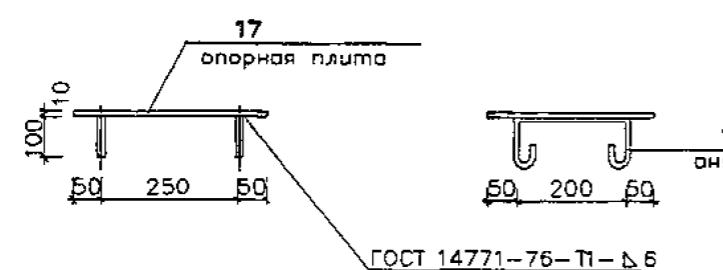
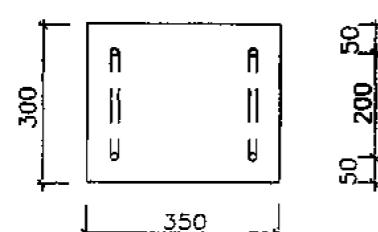
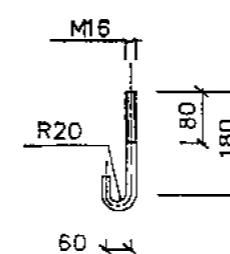
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01 лл. 2,3.
 2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-78 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина швов по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 3. Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
 4. Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-810
 5. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 6. В днище канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф16 А-1 (L=200мм, 4шт)
 7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 100мм.
 8. Обжатие теплопроводов хомутами (поз.9) производить без деформации полипропиленовой оболочки усиления.

Прибъзан по

HTC 65-06-01

04.06 Подвижная опора ПО-100
04.06 для теплопроводов Дн108 в ППУ изоляции
04.06 Установочный чертеж
04.06 Спецификация

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

Корпуспродольное ребро поз.2ребро поз.3ПЛАНопорная плита поз.1ребро поз.4ЗД-1(8.88 кг.)Анкер M16 (поз.16)

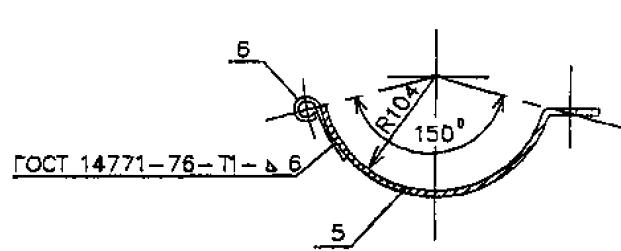
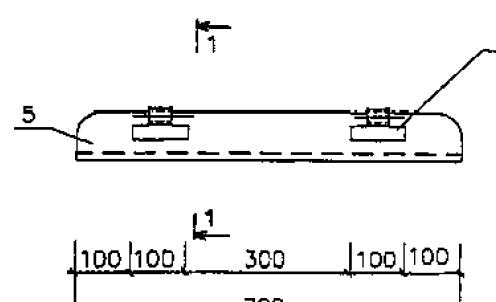
Привязан по	
ГИП	
Авт прив	

Примечания:

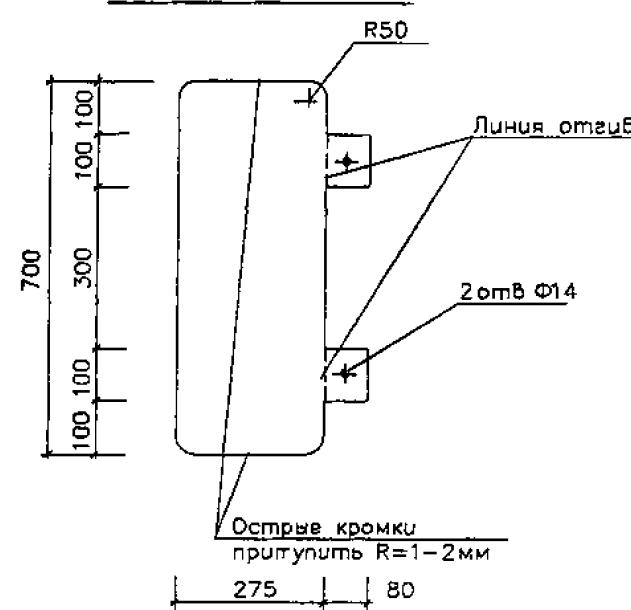
- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01; НТС 65-06-02 лл1,3.
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
- На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

		НТС 65-06-01		
Нач.наст	Беляков	Зам.наст	Макеев	Стадия
ГИП	Маловицкий	Исполнит	Филиппова	Детали
Авт прив	Шершебнёво			(поз.1-4; 16-18)
				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3

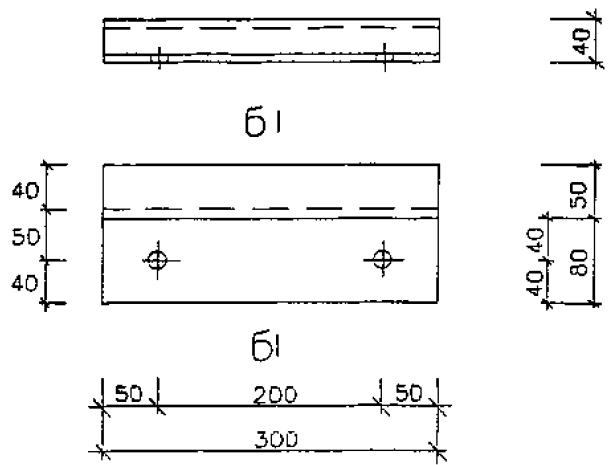
Погушка



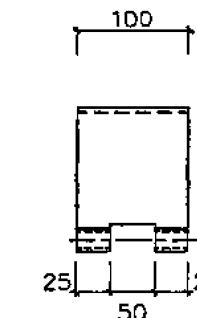
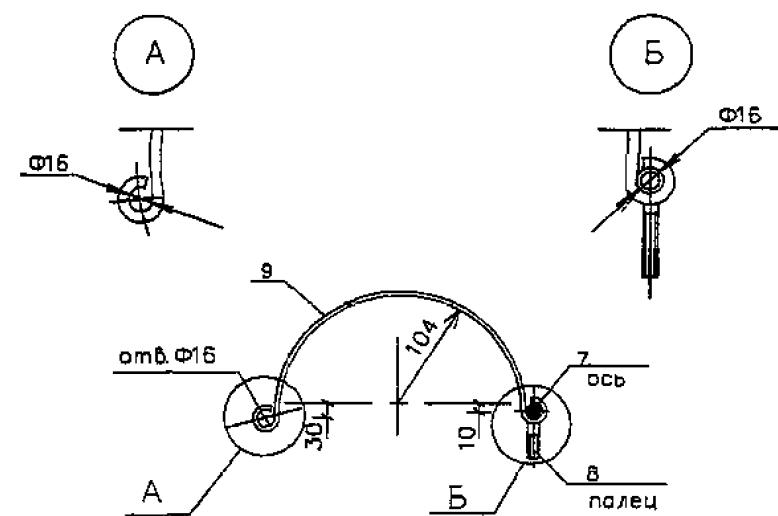
Развертка поз.5



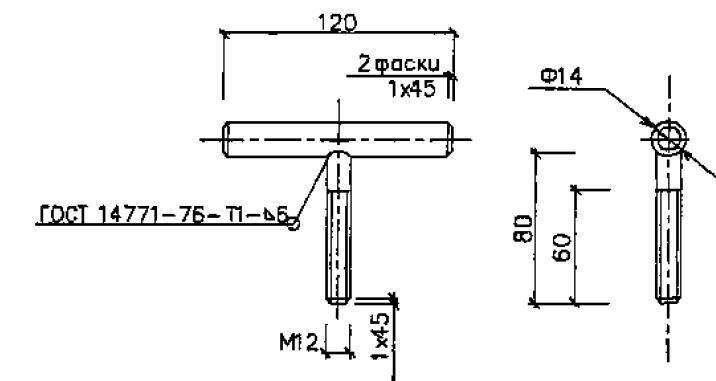
полозья поз.10



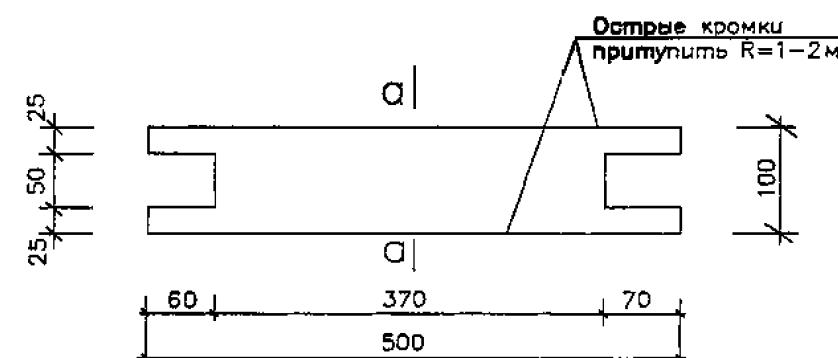
Хомут



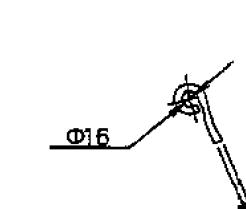
ось поз.7, палец поз8



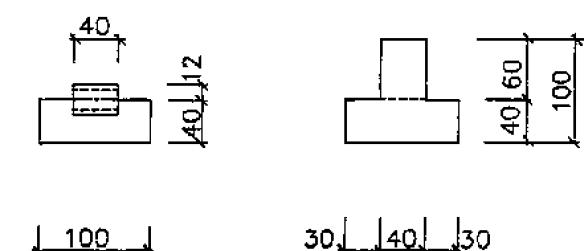
Развертка поз 9



a-a



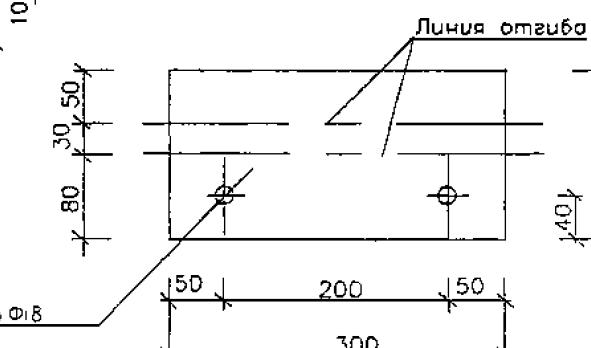
Развертка поз.6



Примечания

- 1 Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01; НТС 65-06-02 лл.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* электротрарами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КД-8101
 - 4 На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Развертка поз.1



Приложение

ГИП		
АВт приб.		

HTC 65-06-01

Опоры ПО-100 и НПО-100

Детали
раз 5-10.)

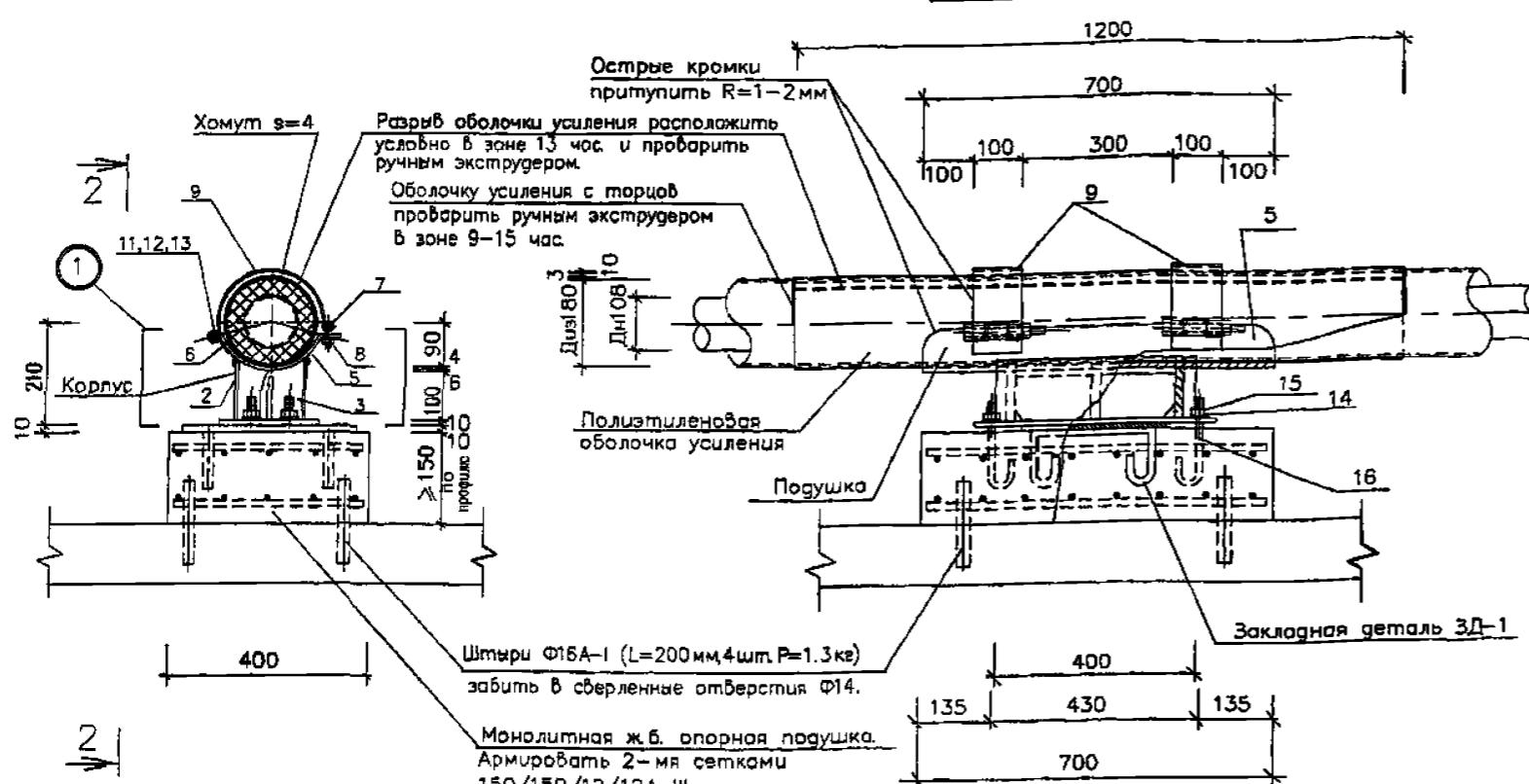
Стадия	Лист	Листов
р.п.	3	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

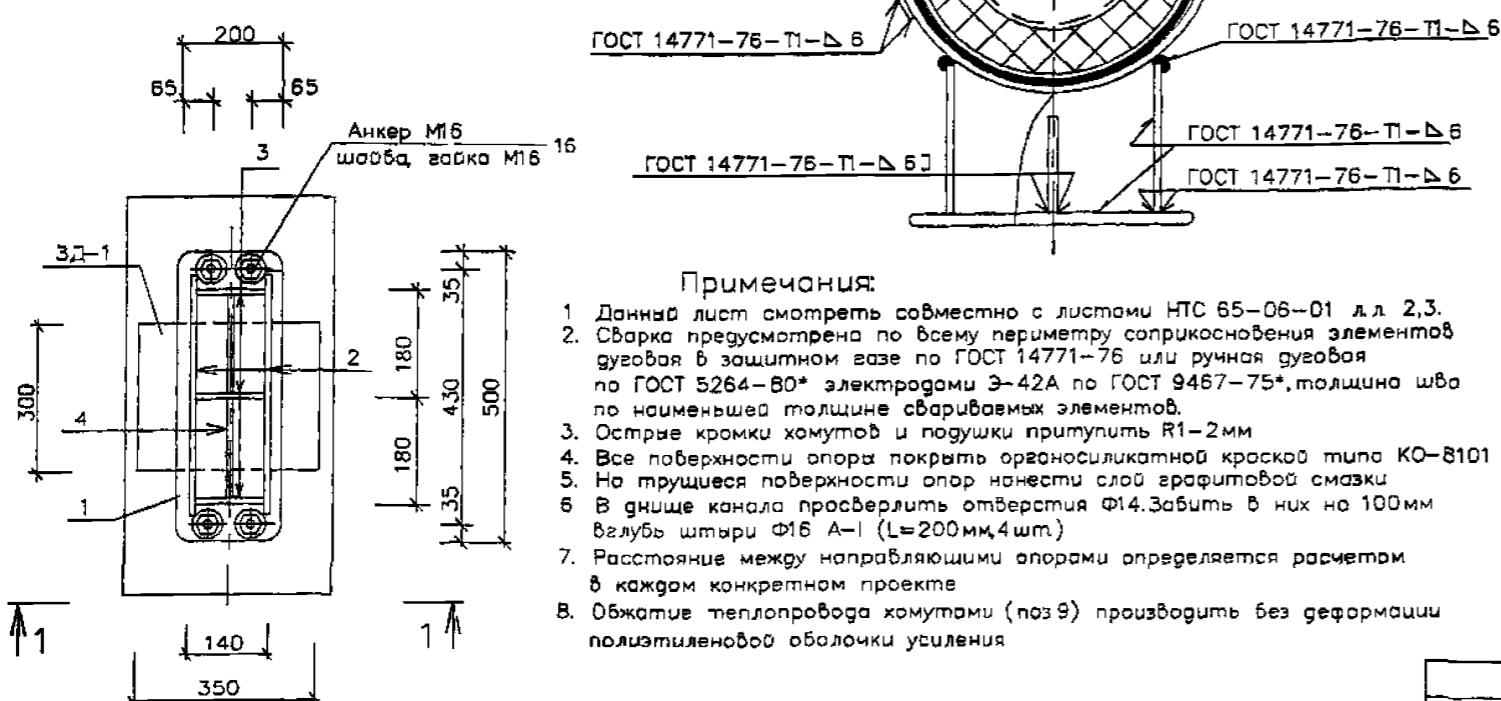
Спецификация металла на 1 опору

— 1

2 - 2



План крепления направляющей опоры



Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-01 лл. 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 подушки притупить R1-2мм
 4. Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 5. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 6. В днище канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф16 А-1 ($L=200\text{мм}$, 4шт.)
 7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
 8. Обжатие теплопровода хомутами (поз 9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Прибязан по

Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	7.85	7.85	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x120-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.3	4.6	л.2
	ребро	3	полоса 6x30-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	120	3	0.74	2.22	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							15.51	
Подушка	ложе	5	полоса 6x36С-А-1 ГОСТ В2-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	11.9	11.9	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							12.52	
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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	2	1.57	3.14	л.3
							3.64	
Напор. полозья	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 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 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп 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 ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	6.7 н.м.	-	-	6.0	-

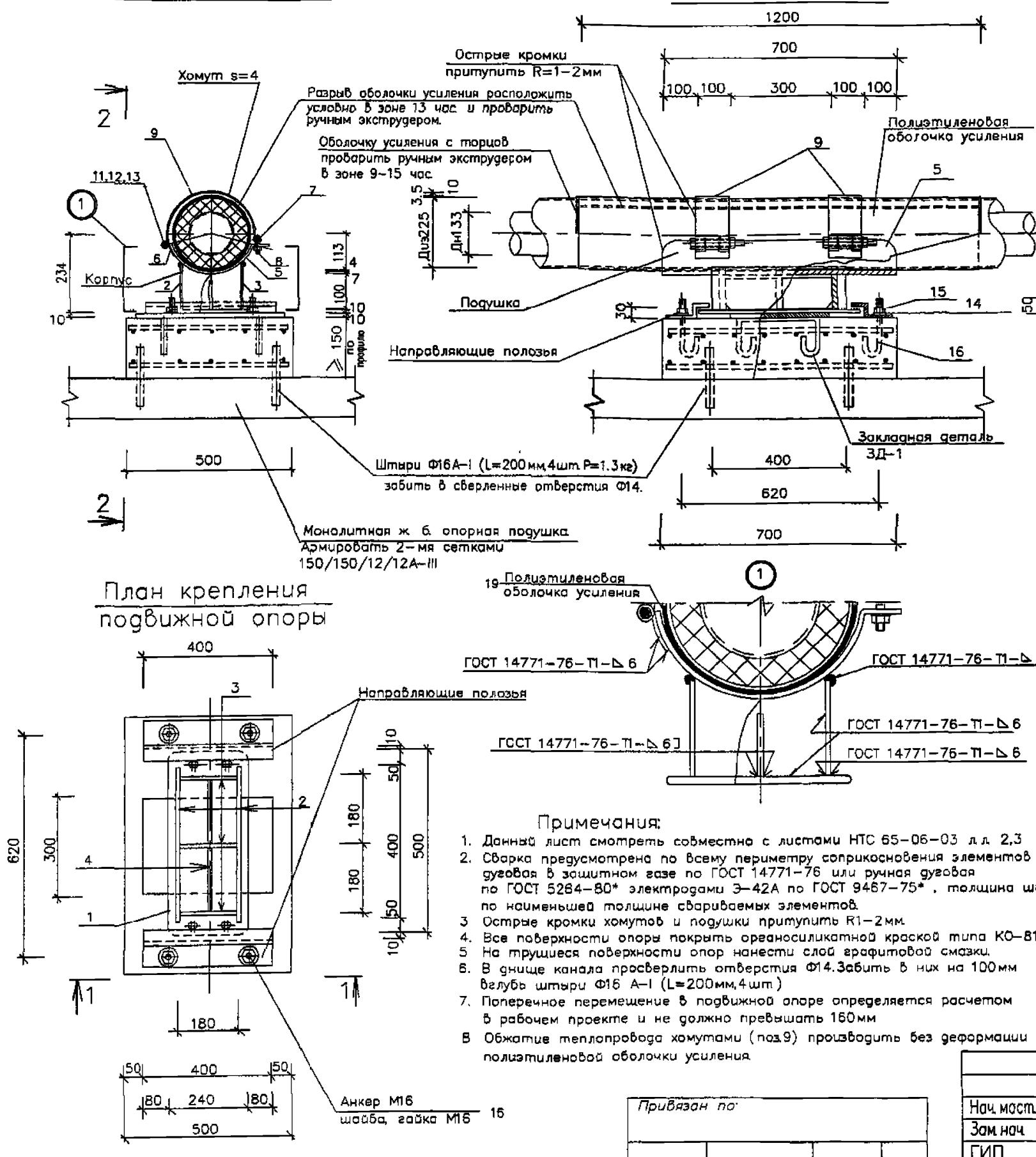
HTC 65-06-02

				HTC 65-06-02
Ноч.мост.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	
Исполнит.	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	04.06	Направляющая опора НПО-100 для теплопроводов Дн108 в ППУ изоляции
Н.контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.06	Установочный чертеж Спецификация
				Страница р. п. 1
				Лист № 3
				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
				МАСТЕРСКАЯ № 3

1 - 1

2 - 2

Спецификация металла на 1 опору



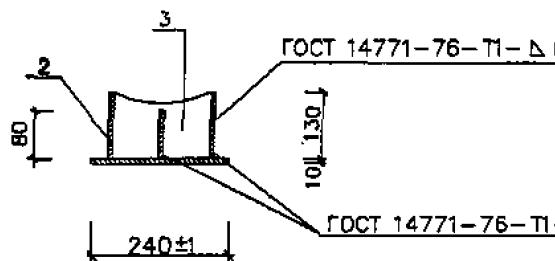
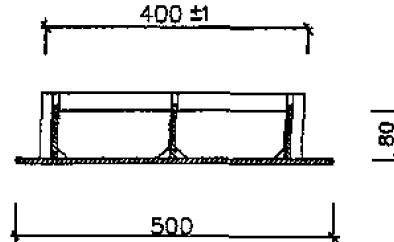
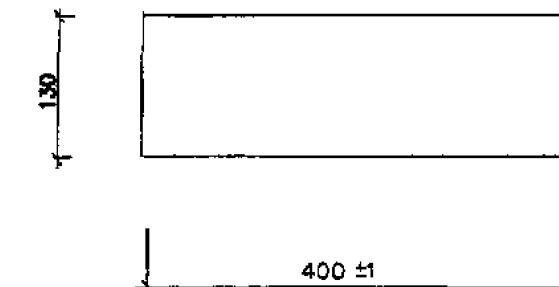
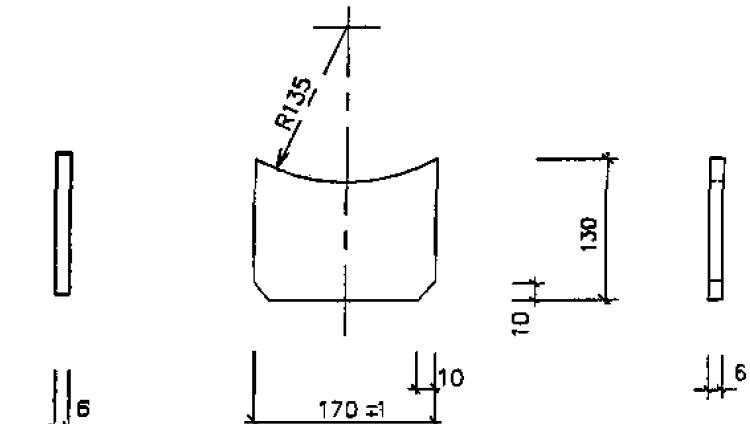
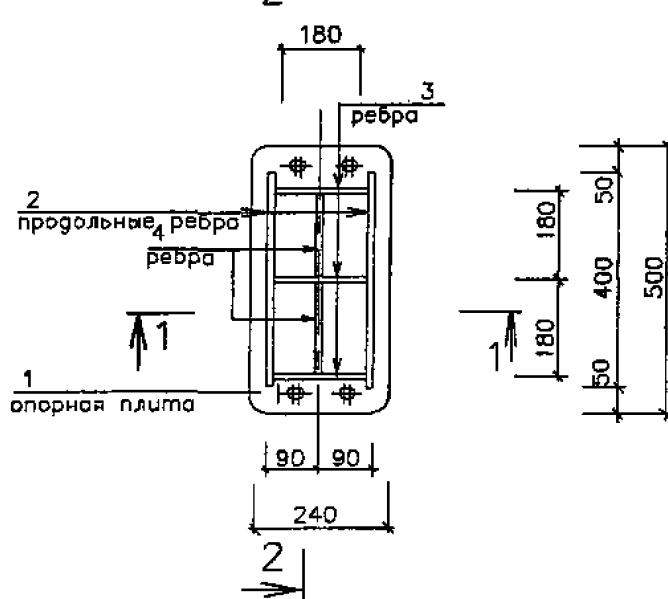
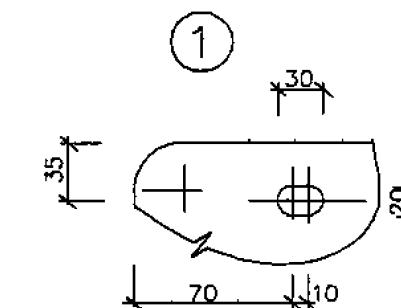
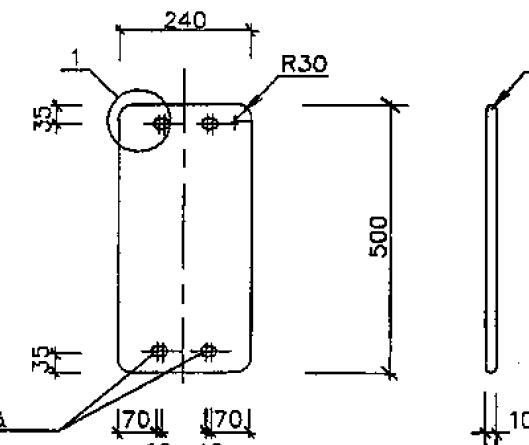
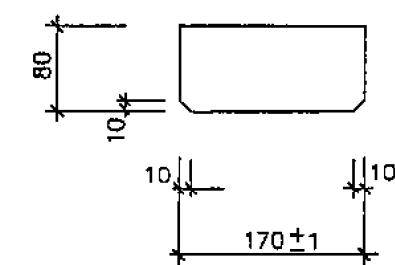
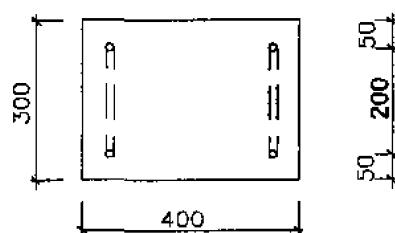
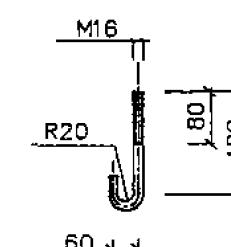
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x240-Б-2 ГОСТ 103-75* См3псб ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб 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
Подушка							18.28	
	ложе	5	полоса 7x420-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	16.2	16.2	л.3
Хомут	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 См3сн ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
Направляющие	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3псб ГОСТ 535-88	530	2	1.66	3.32	л.3
							3.82	
Крепежные элементы	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	5.0	10	л.3
	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	-
Анкер	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 См3сн 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
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	500	2	0.32	0.64	л.2
Материалы								
19 П/э оболочка 225x3,5								
Монолитный ж/б Бетон В-22.5								
Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*								

НТС 65-06-03								
Нач.наст.	Беляков	04.06						
Зам.нач.	Макеев	04.06						
ГИП	Малобицкий	04.06						
Исполнит.	Шершебнева	04.06						
Н.контр.	Филиппова	04.06						

Подвижная опора ПО-125 для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции. Установочный чертеж Спецификация.

Стодия Лист Листов
р. п. 1 3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

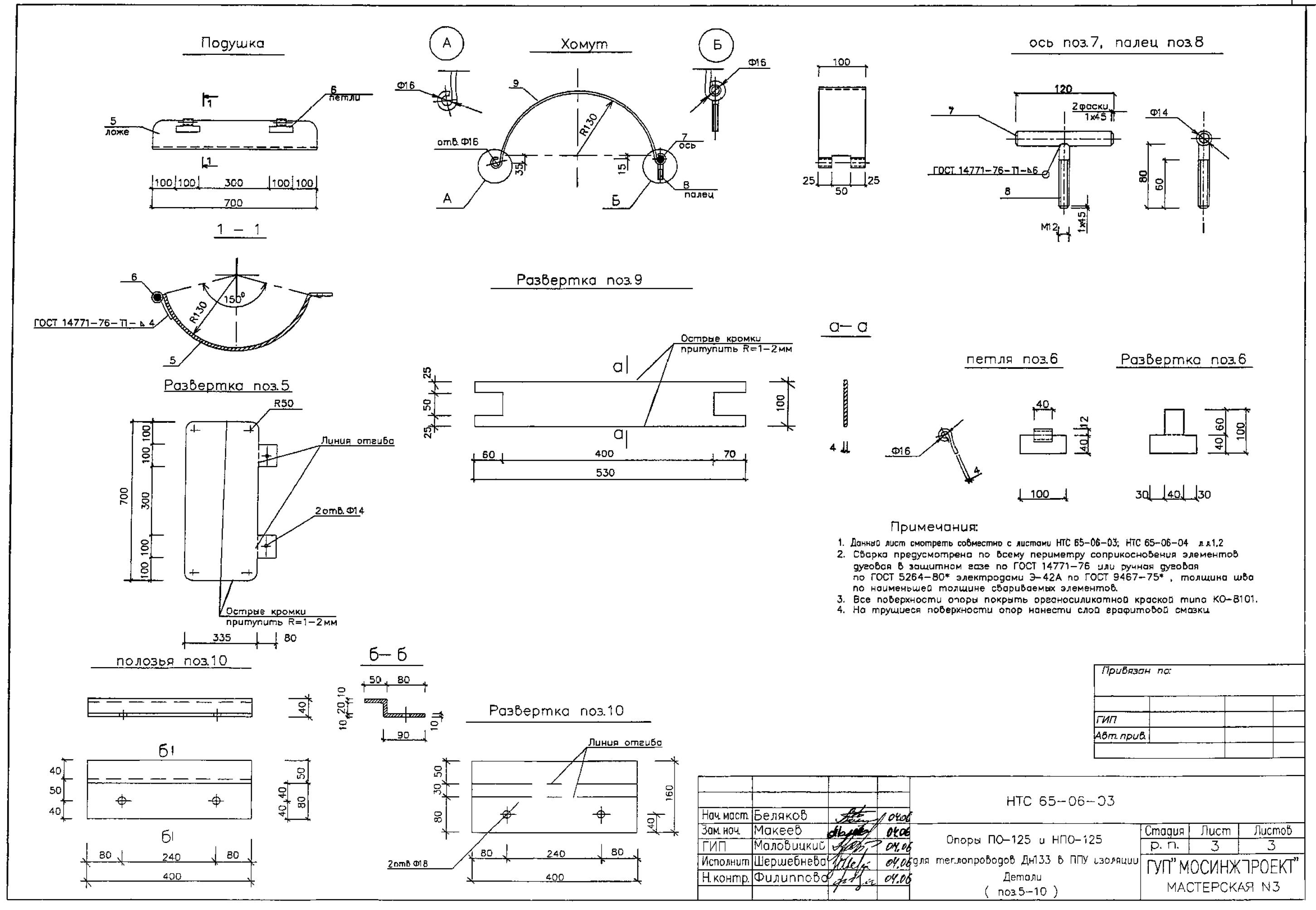
Корпус1 - 12 - 2продольное ребро поз.2ребро поз.3План2опорная плита поз.1ребро поз.4ЗД-1(10.06 кг)Анкер М16 (поз.16)

Привязан по:			
ГИП			
Авт. прив.			

Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-0.3; НТС 65-06-04 лл. 1,3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органсиликатной краской типа КО-8101.
4. На трещищиеся поверхности опоры нанести слой графитовой смазки.

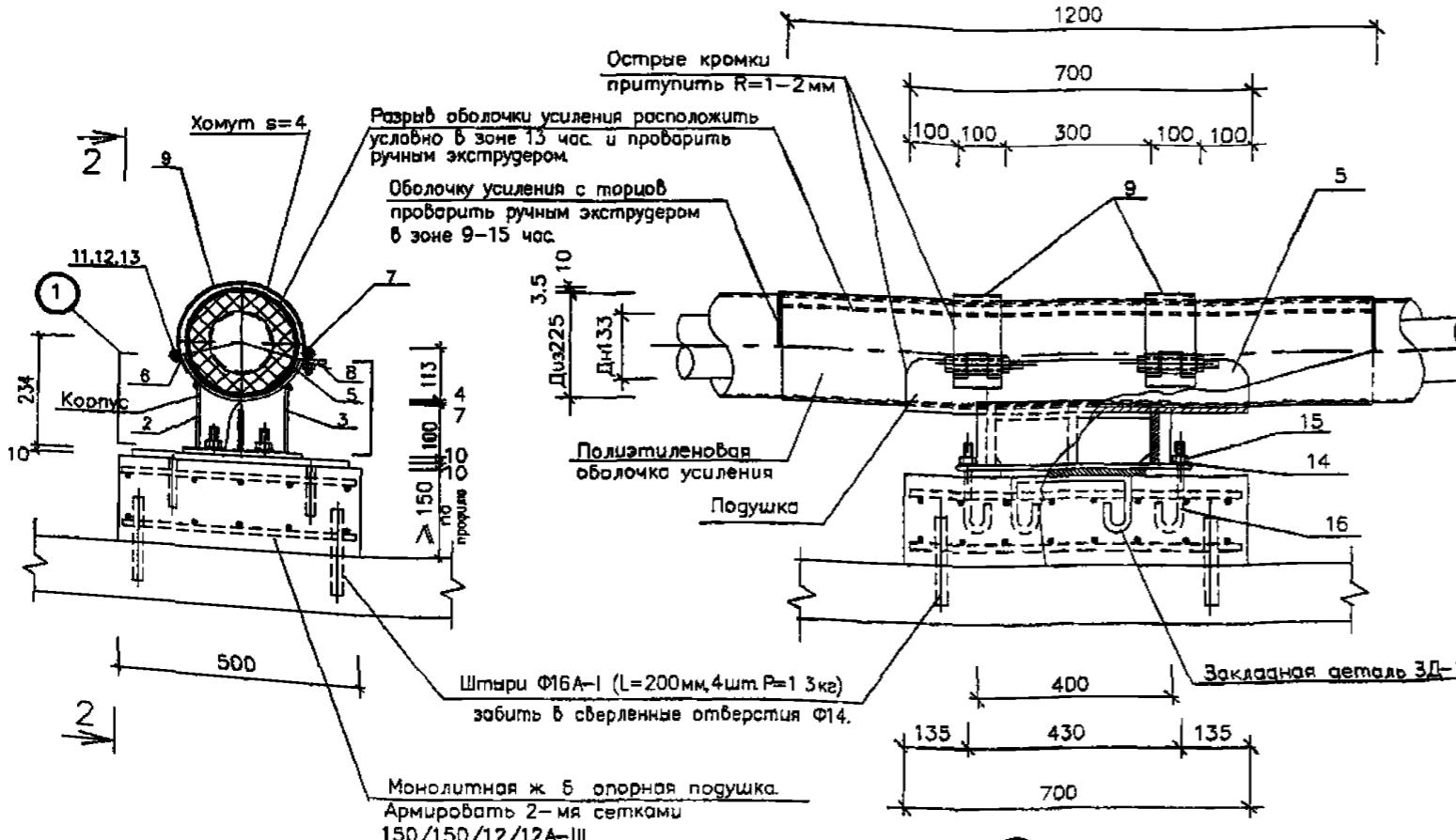
НТС 65-06-0.3			
Нач.маск.	Беляков	04.06	
Зам. нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Маловицкий	04.06	
Исполнит.	Филиппова	04.06	для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции
Н.контр.	Шершебнёва	04.06	Детали. (поз.1-4; 16-18)
			Стадия Лист № Листов р.п. 2 3 ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3



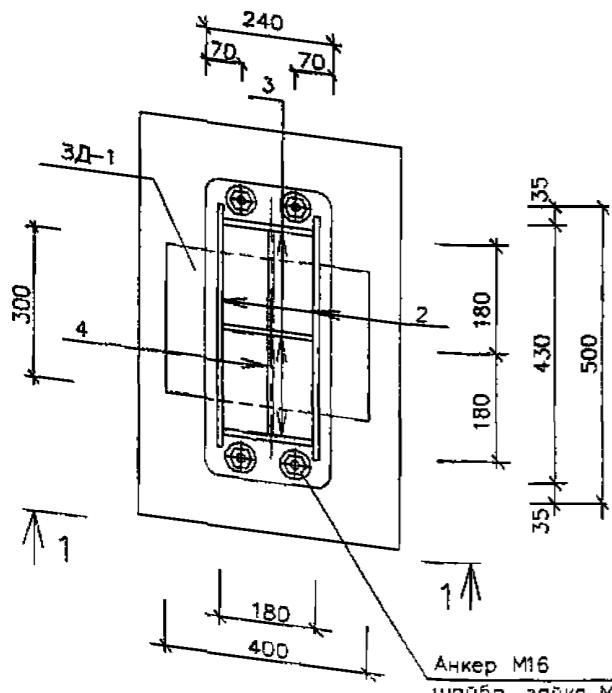
1 — 1

2 - 2

Спецификация металла на 1 опору



План крепления направляющей опоры



Примечан

- 1 Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-03 лл 2,3
 - 2 Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов
суговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная суговая
по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва
по наименьшей толщине свариваемых элементов
 - 3 Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
 - 4 Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-В10
 - 5 На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 - 6 В днище канала просверлить отверстия Ø14 Забить в них на 100мм
бульбя штыри Ф16 А-1 ($L=200\text{мм}, 4\text{шт}$)
 - 7 Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом
в каждом конкретном проекте
 - 8 Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации
полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан

ГИП		
Авт приб		

Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x240-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
Подушка							18.28	
	ложе	5	полоса 7x420-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	16.2	16.2	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	палец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	530	2	1.66	3.26	л.3
Напр. полозья							3.82	
	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб 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	-
Анкер							0.716	
	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 10x300-Б-ПН-О 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 225x3,5	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.053 м ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-

HTC 65-06-04

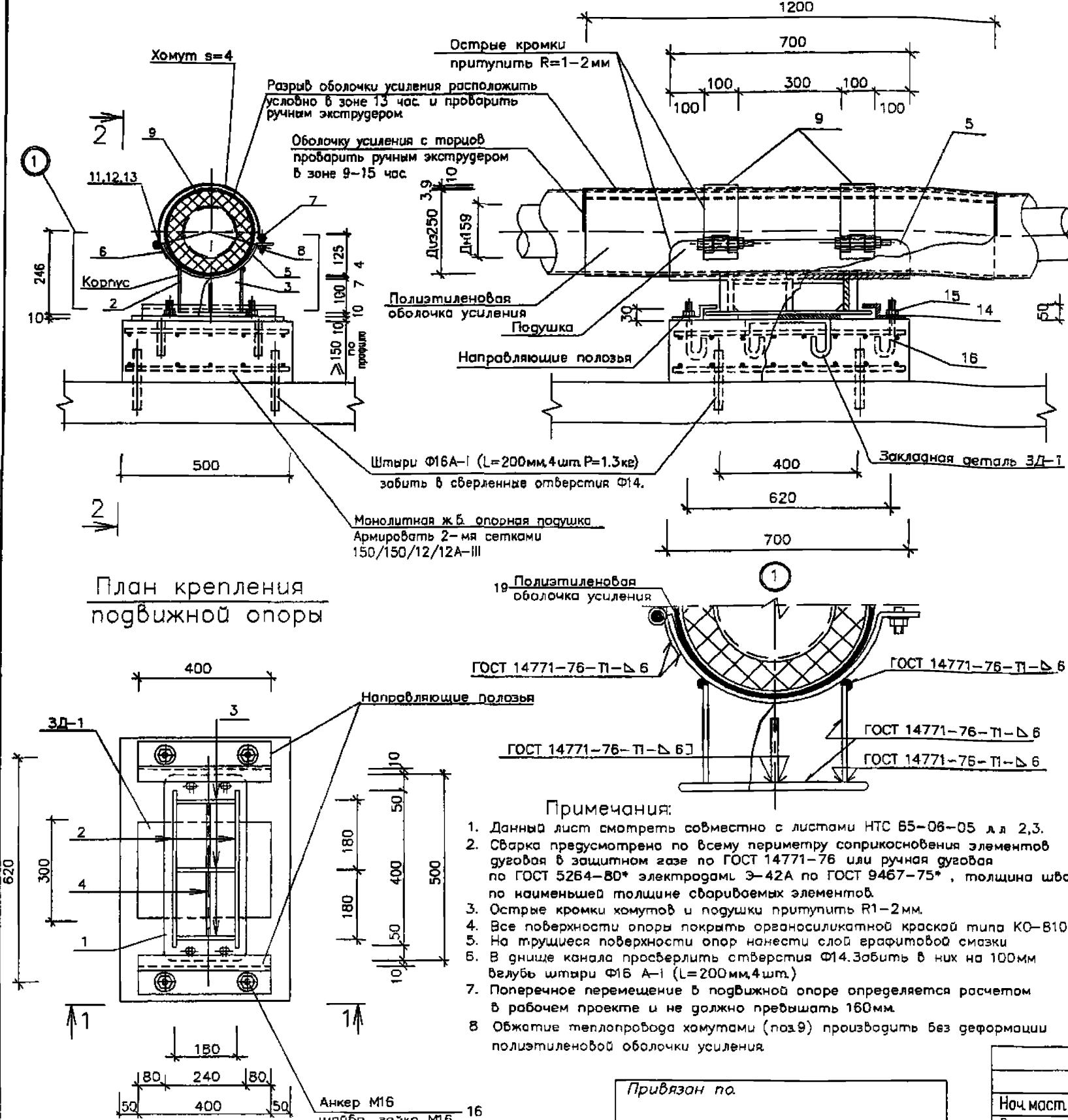
**Направляющая опора НПО-125
для теплопроводов Дн133 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация**

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

1 - 1

2 - 2

Спецификация металла на 1 опору

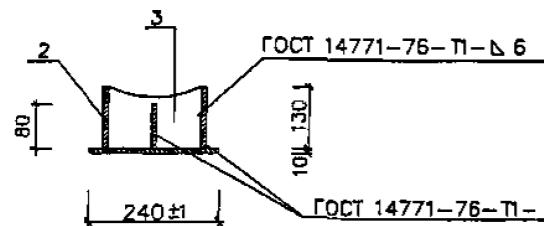


Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x240-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							18.28	
Подушка	ложе	5	полоса 7x450-А-1 ГОСТ В2-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	17.4	17.4	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
							18.02	
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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	630	2	1.98	3.96	л.3
							4.46	
Напр. головья	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 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 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 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗЛ-1	опорная плита	17	Лист 10x300-Б-ПН-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 250x3.9	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.053 м ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-

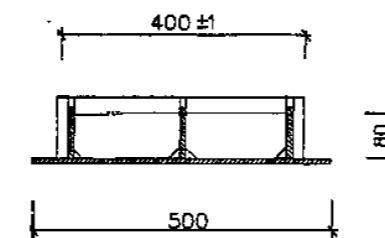
				НТС 65-06-05
Ноч. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	
Исполнит.	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	04.06	
Н.контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.06	

Корпус

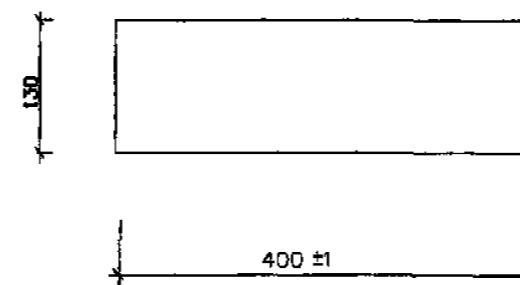
1 - 1



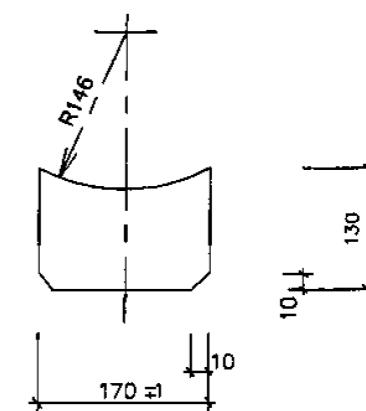
2 - 2



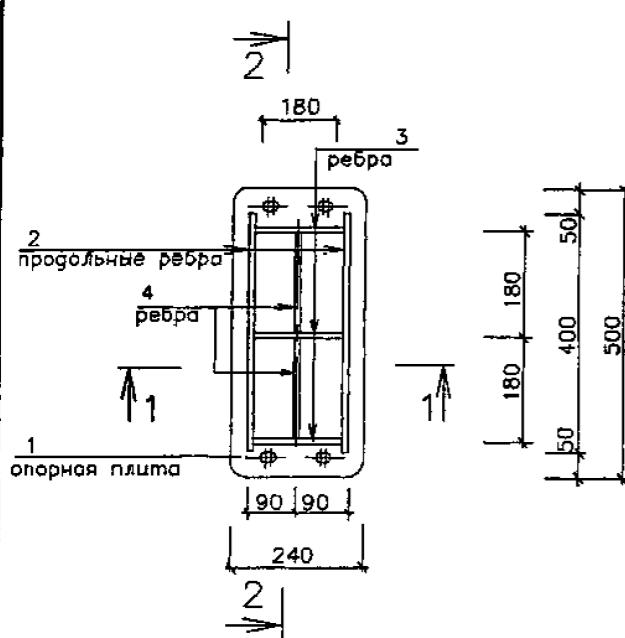
продольное ребро поз.2



ребро поз.3

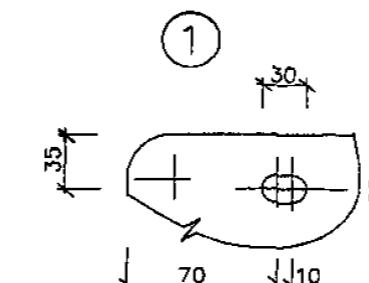
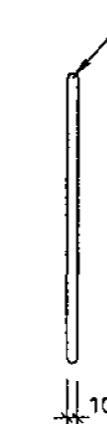
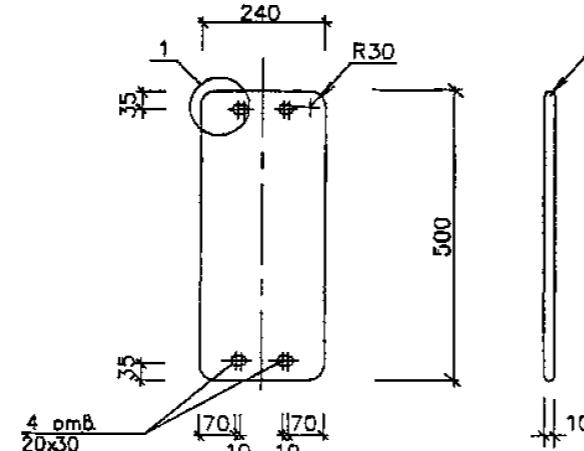


План



ЗД-1(10.06 кг.)

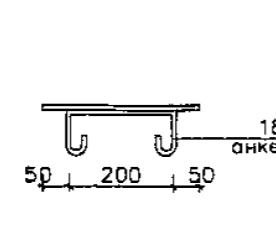
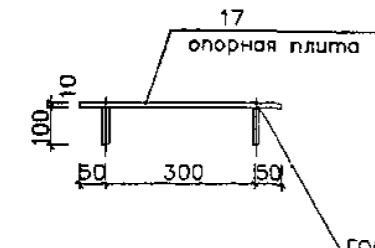
опорная плита поз.1



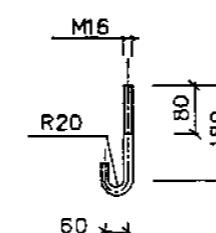
ребро поз.4

Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-05; НТС 65-06-06 лл. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
4. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

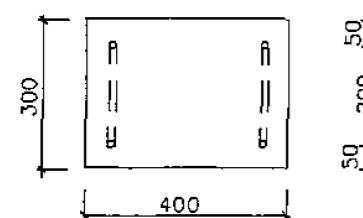


Анкер М16 (поз.16)



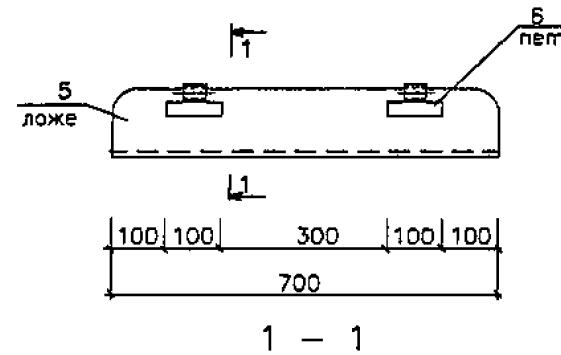
Привязан по:

ГИП	
Авт прив.	



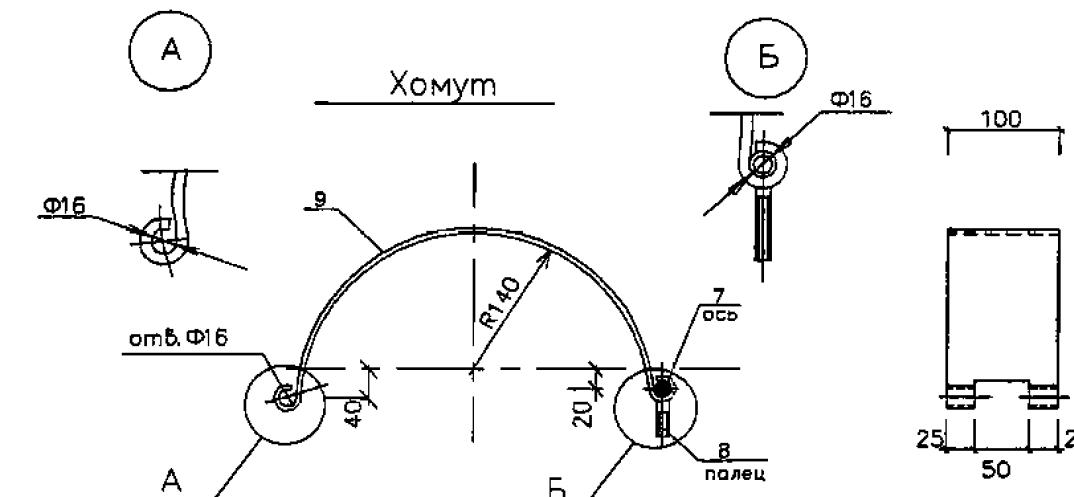
НТС 65-06-05			
Нач.маст.	Беляков	04.06	
Зам. нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Маловицкий	04.06	
Исполнит.	Филиппова	04.06	для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции
Н.контр	Шершебнева	04.06	детали (поз.1-4; 16-18)
			Стадия
			Лист
			Листов
			р.п. 2 3
			ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
			МАСТЕРСКАЯ №3

Подушка

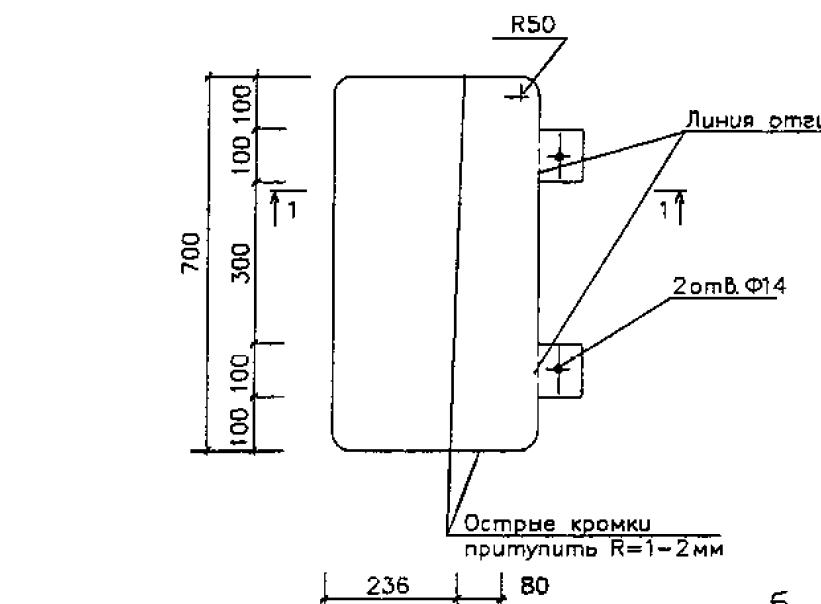
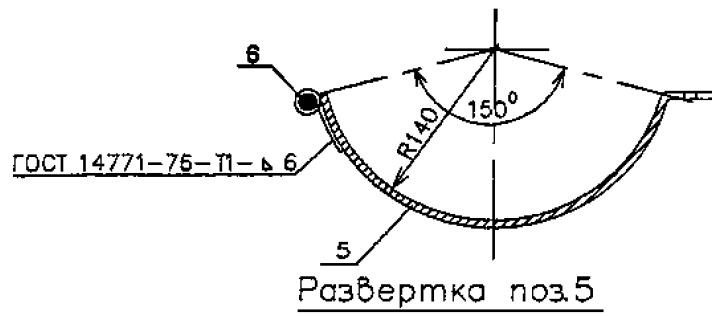
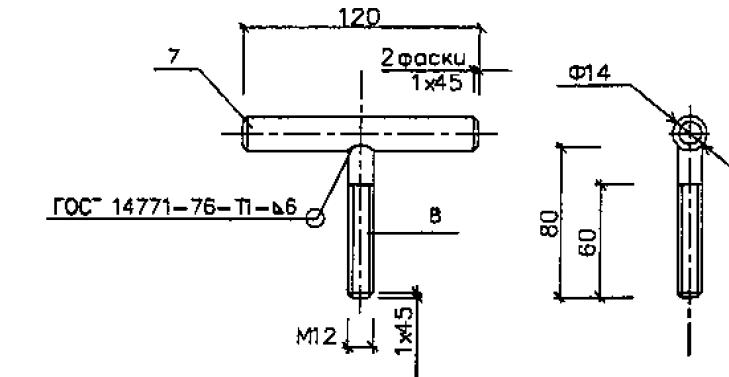


А

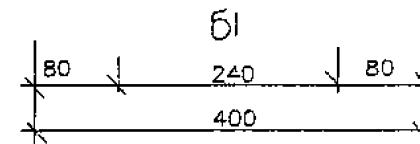
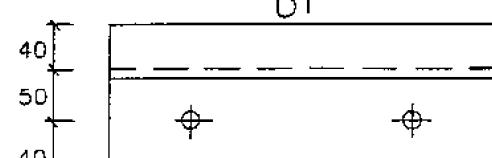
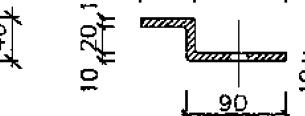
Хомут



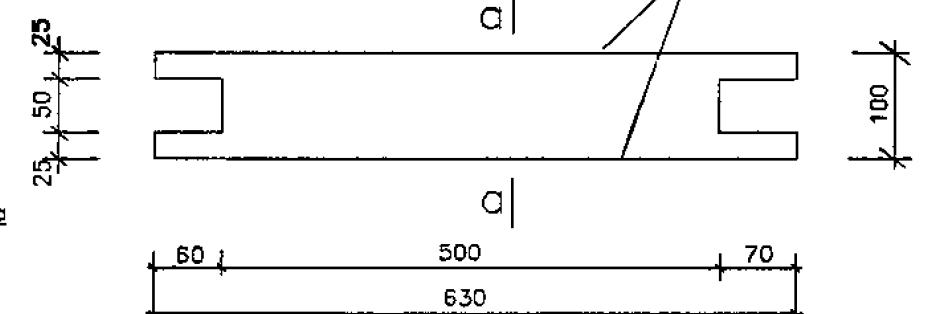
ось поз.7, палец поз.8



полозья поз.10

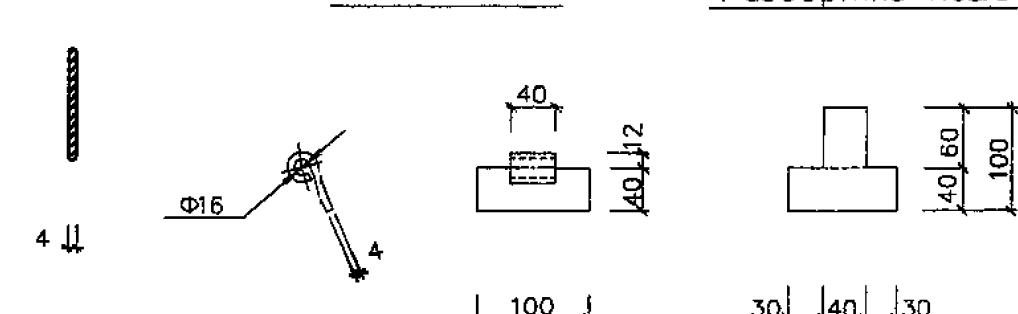


Развертка поз.9



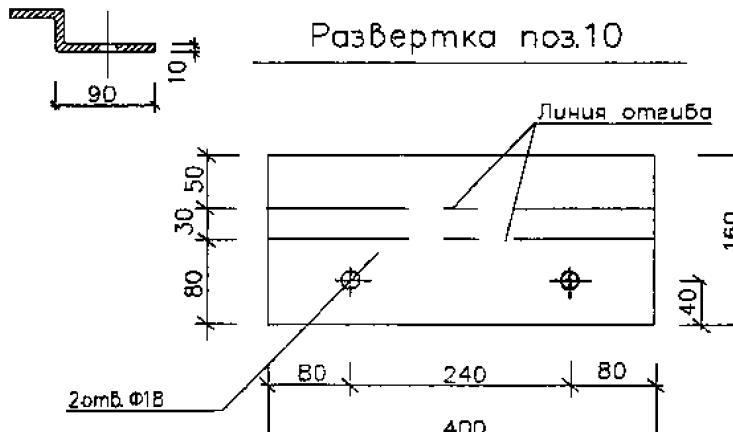
а—а

петля поз.6



Развертка поз.6

Развертка поз.10



Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-05; НТС 65-06-06 лл.1,2
- 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.
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101.
- На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

Привязан по:

ГИП	
Абт. прибл.	

НТС 65-06-05

Нач. маст.	Беляков	04.06
Зам. нач.	Макеев	04.06
ГИП	Малобицкий	11.06
Исполнит.	Шершебнёв	04.06
Н. контр.	Филиппова	04.06

Опоры ПО-150 и НПО-150
для теплопроводов Дн159 в ППУ изоляции
детали (поз.5-10)

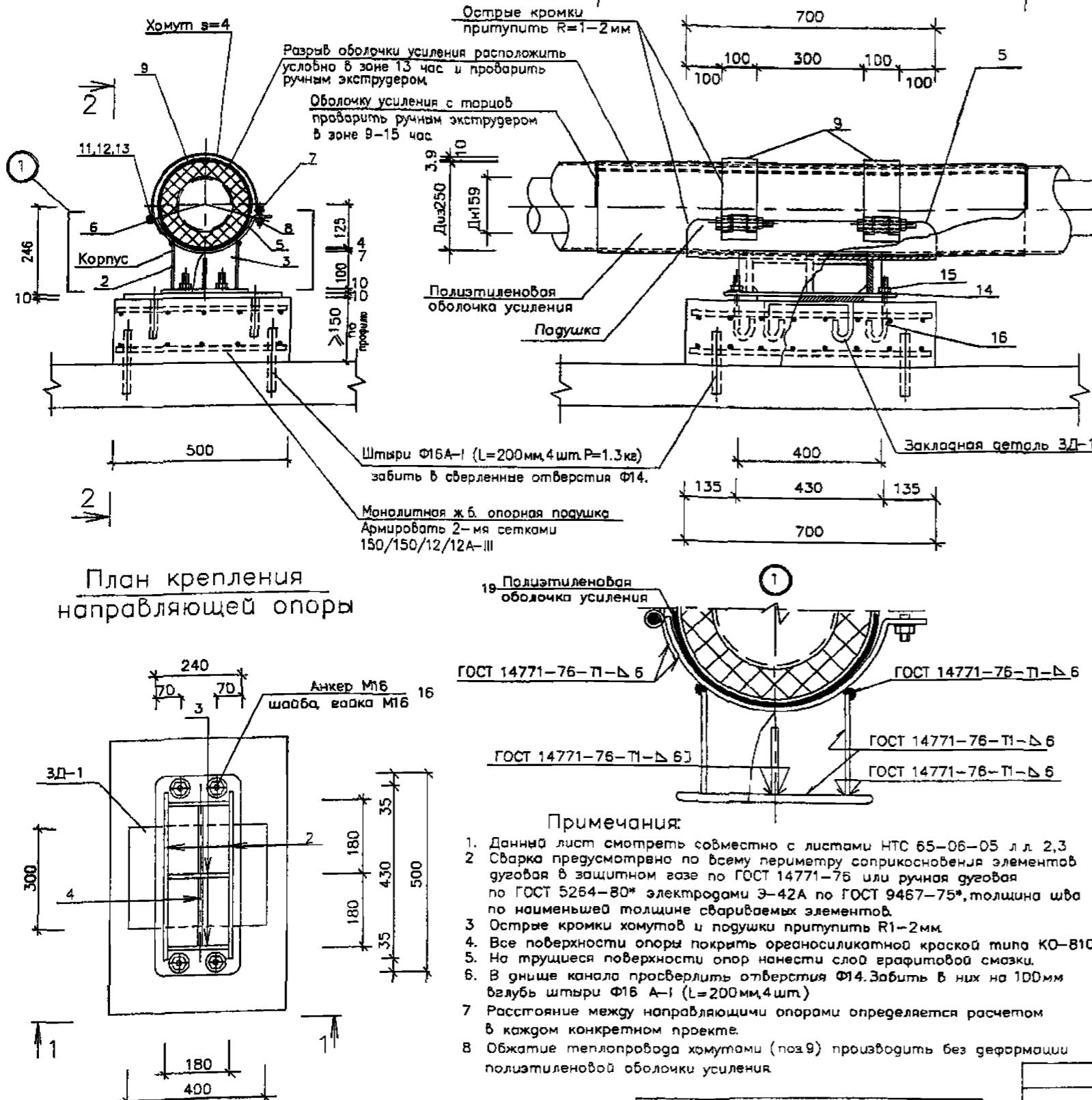
Стадия	Лист	Листов
р. п.	3	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

1 — 1

2 - 2

Спецификация металла на 1 опору



Примечания:

1) лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-05 л л 2,3
2) предусмотрено по всему периметру соприкосновения элементов
обой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая
ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва
наименьшее толщине свариваемых элементов.
3) кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
4) поверхности опоры покрыть органсиликатной краской типа КО-8101
5) трещицес поверхности опор нанести слой графитовой смазки.
6) при открытии канала просверлить отверстия Ф14. Забить в них на 100мм
7) штыри Ф16 А-1 (L=200мм, 4шт.)
8) расстояние между направляющими опорами определяется расчетом
9) крепление теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации
из плененной оболочки усиливая.

<i>Привязан по:</i>	
<i>ГИП</i>	
<i>Авт прив</i>	

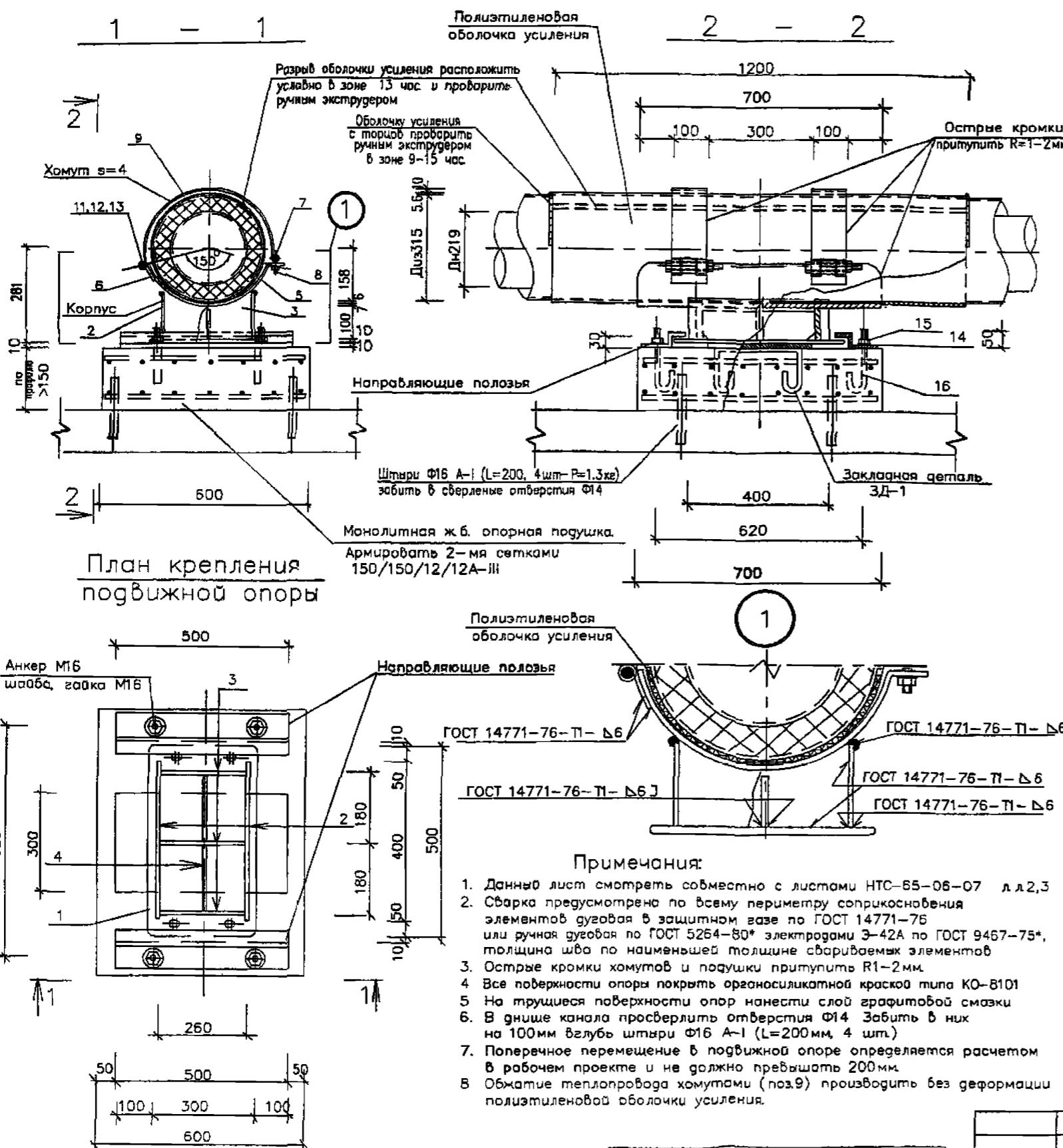
Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x240-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	9.42	9.42	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.45	4.9	л.2
	ребро	3	полоса 6x130-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	3	1.04	3.12	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
							18.28	
Подушка	ложе	5	полоса 7x450-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	700	1	17.4	17.4	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л.3
Хомут							18.02	
	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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	630	2	1.98	3.96	л.3
							4.46	
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10x160-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 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	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 10x300-Б-ПН-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 250x3.9	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.053 м ³	-	-	-	-
			Ф12 А-III ГОСТ 5781-82*	8.0 п.м.	-	-	7.12	-

HTC 65-06-06

Направляющая опора НПО-150
для теплопроводов Д159 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

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

Спецификация материалов на 1 опору



Привязан по			
ГИП			
Авт. прив			

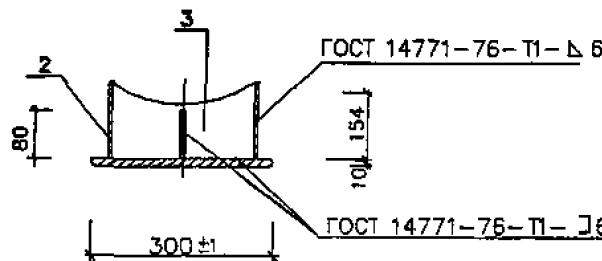
Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме- чания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x300-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	11.8	11.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.9	5.8	л.2
	ребро	3	полоса 6x154-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	250	3	1.8	5.4	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л.2
Подушка							23.0	
	ложе	5	полоса 7x700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	535	1	20.58	20.58	л.3
	петля	6	полоса 4x100-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 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л.3
	полец	8	Круг 12-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	2	0.1	0.2	л.3
Напр. полозья	хомут	9	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	750	2	2.36	4.72	л.3
							5.22	
Крепежные элементы	поло- зья	10	полоса 10x160-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	—
	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	—
Анкер							0.716	
	анкер	16	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10x300-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*	500	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	—
			Материалы					
		19	П/э оболочка 315x5.6	1200	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.063м	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14п.м.	—	—	12.4	—

HTC 65-06-07

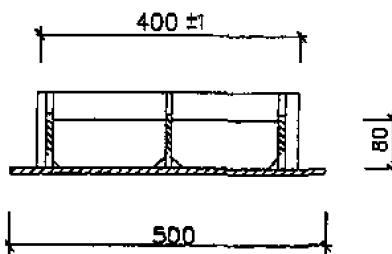
				HTC 65-06-07		
Нач.наст	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06			
Зам.наст	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06			
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06			
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04.06			
Н.контр	Шершебнёва	<i>Шершебнёва</i>	04.06			
				Подвижная опора ПО-200 для тяглопроводов Дк219 в ППУ изоляции		
				Установочный чертеж Спецификация		
				Стадия р.п.	Лист 1	Листов 3
				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3		

Корпус

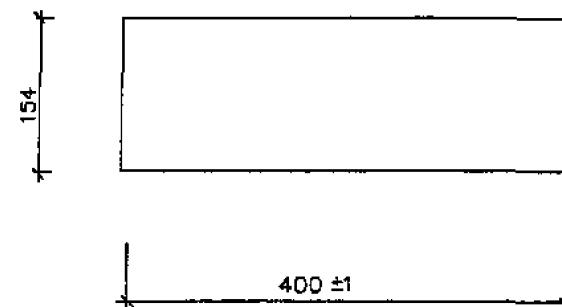
1 - 1



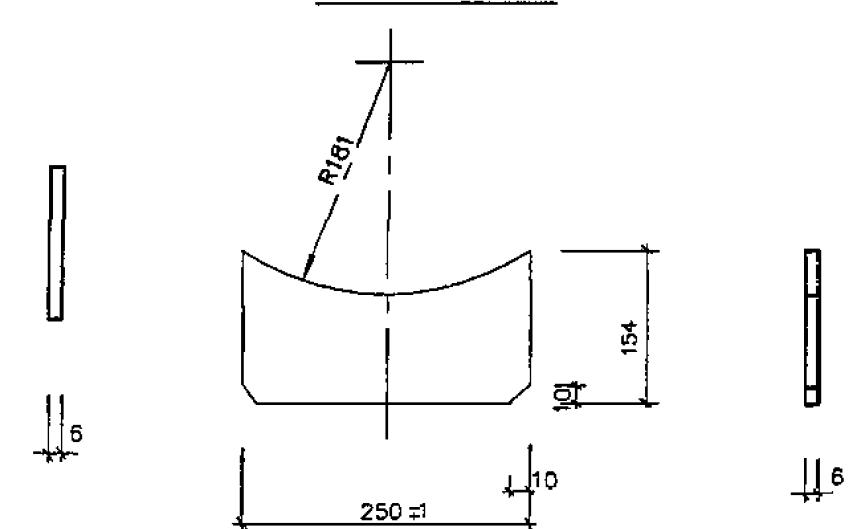
2 - 2



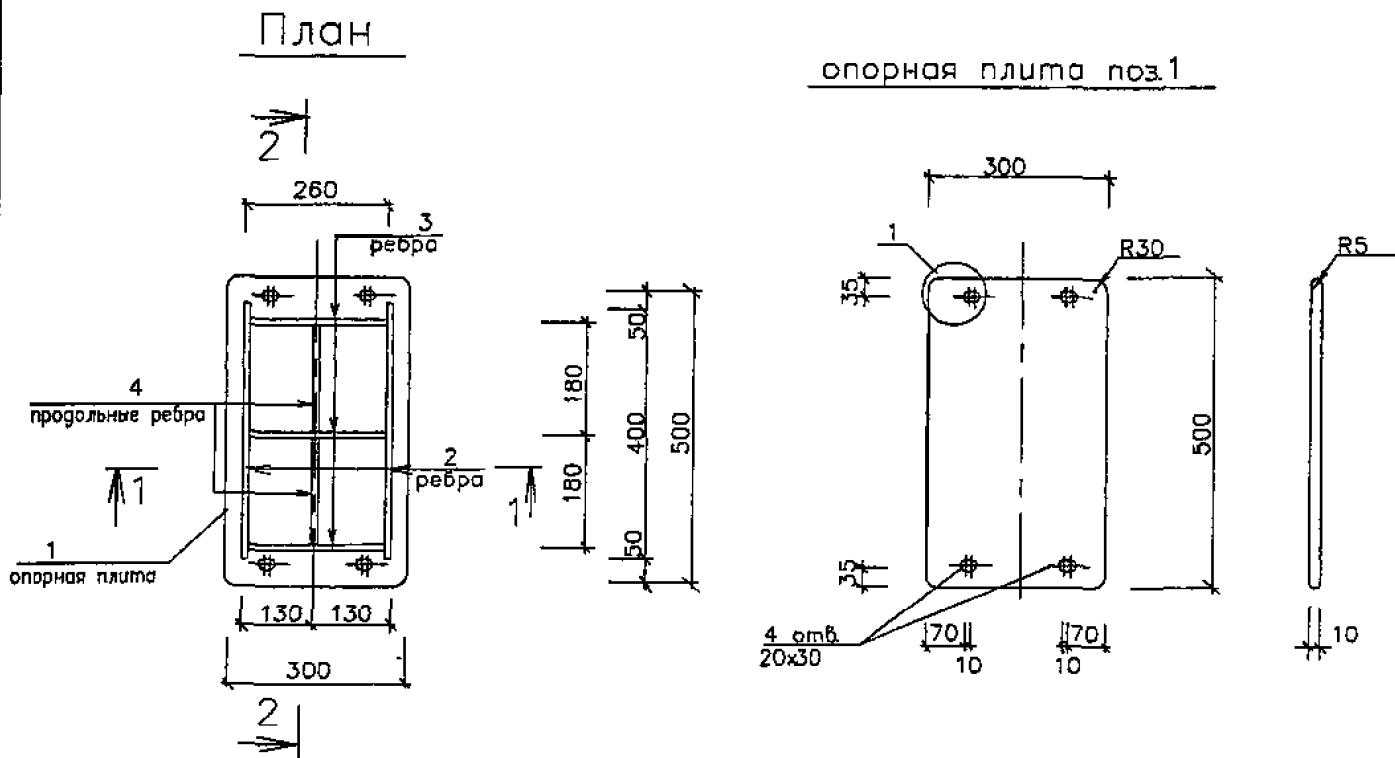
продольное ребро поз.2



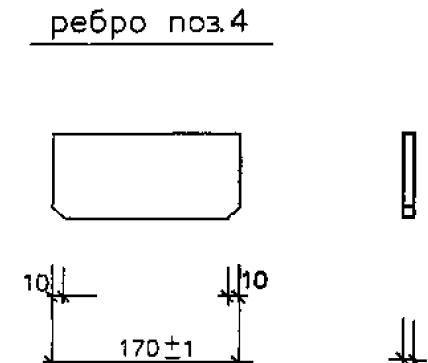
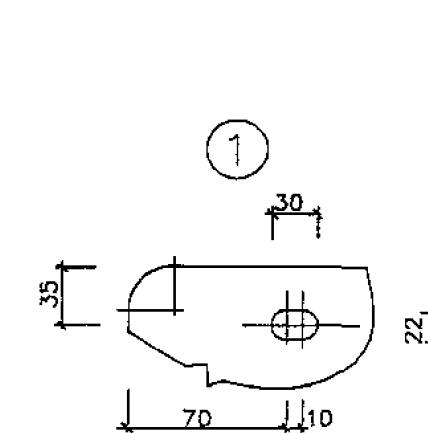
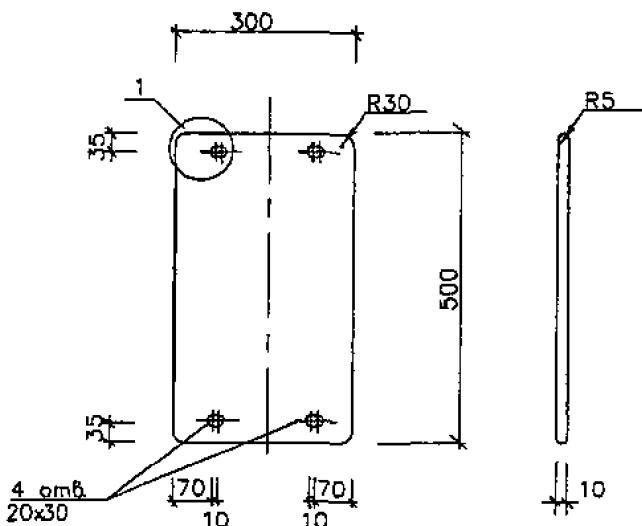
ребро поз.3



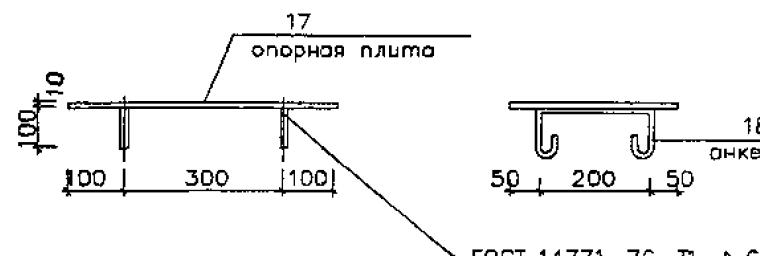
План



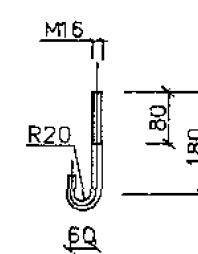
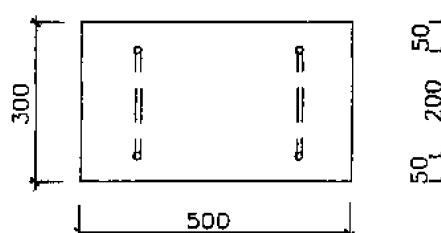
опорная плита поз.1



ЗД-1(12.44 кг.)



Анкер М16 (поз.16)



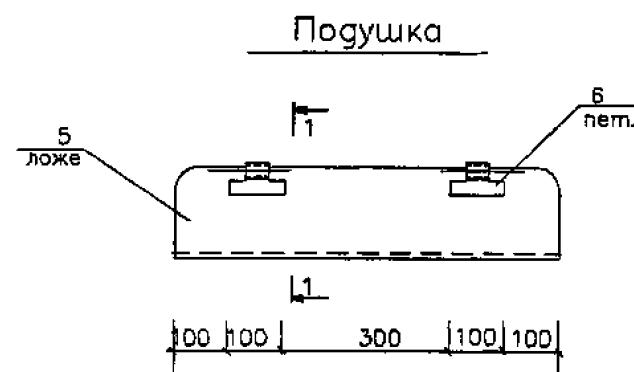
Привязан по:

ГИП	
Авт приб.	

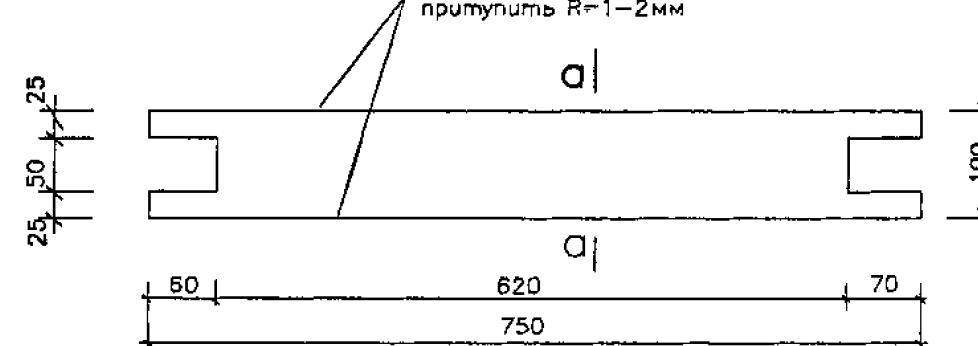
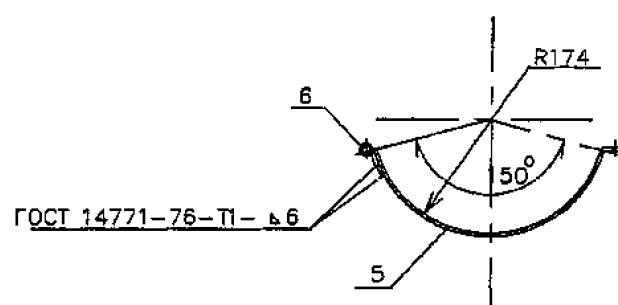
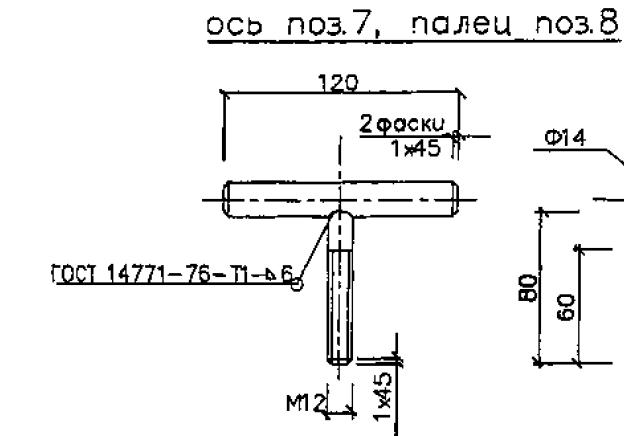
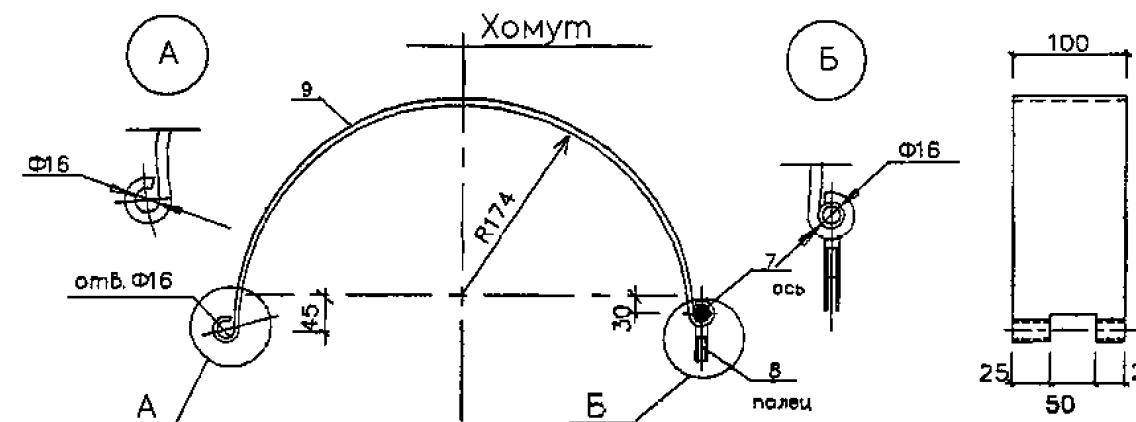
НТС 65-06-07

Нач.маст.	Беляков	04.06	Опоры ПО-200 и НПО-200	Стодия	Лист	Листов
Зам. нач	Макеев	04.06		R. П.	2	3
ГИП	Маловинский	04.06	для теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции			
Исполнит	Филиппова	04.06	Детали			
Н.контр.	Шершебнева	04.06	(поз.1-4; 16-18)			

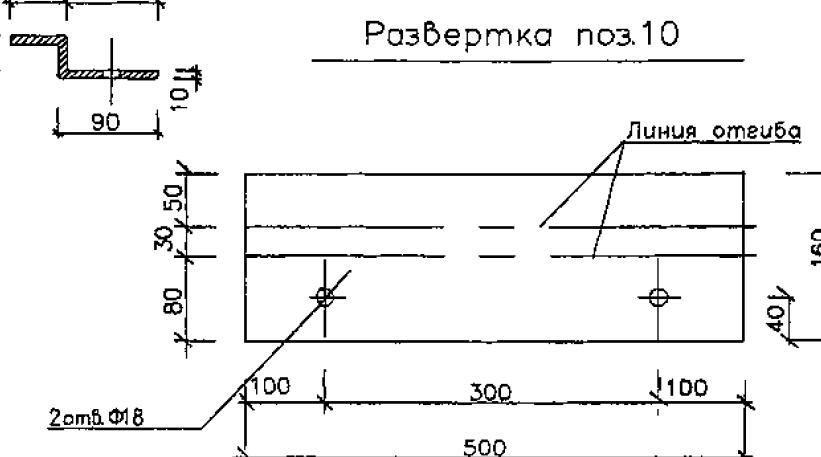
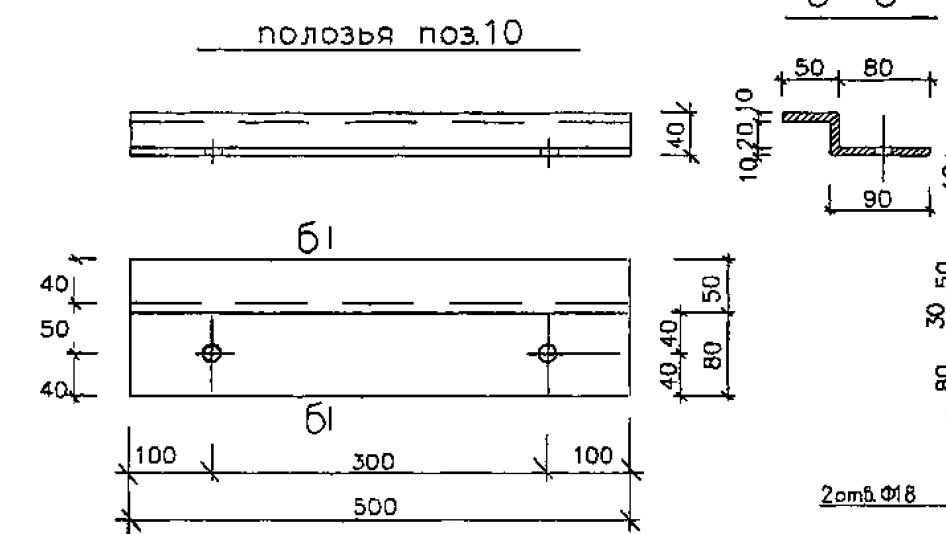
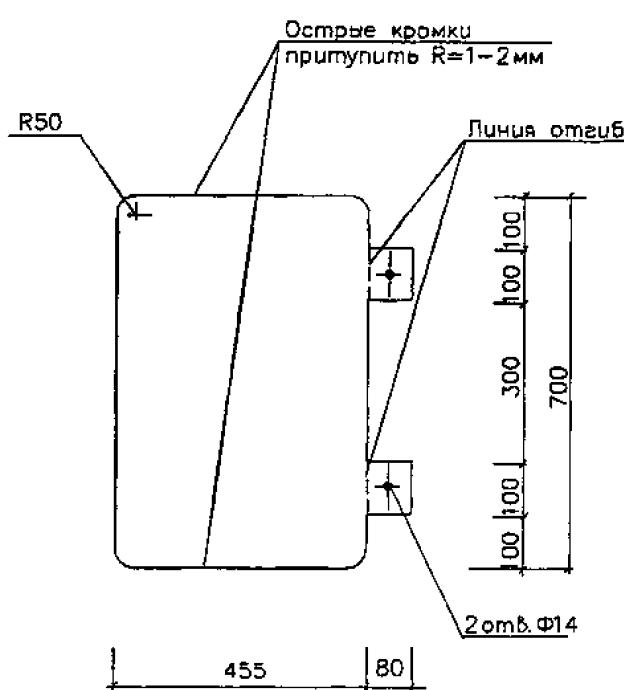
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



1 - 1



Развертка поз. 5



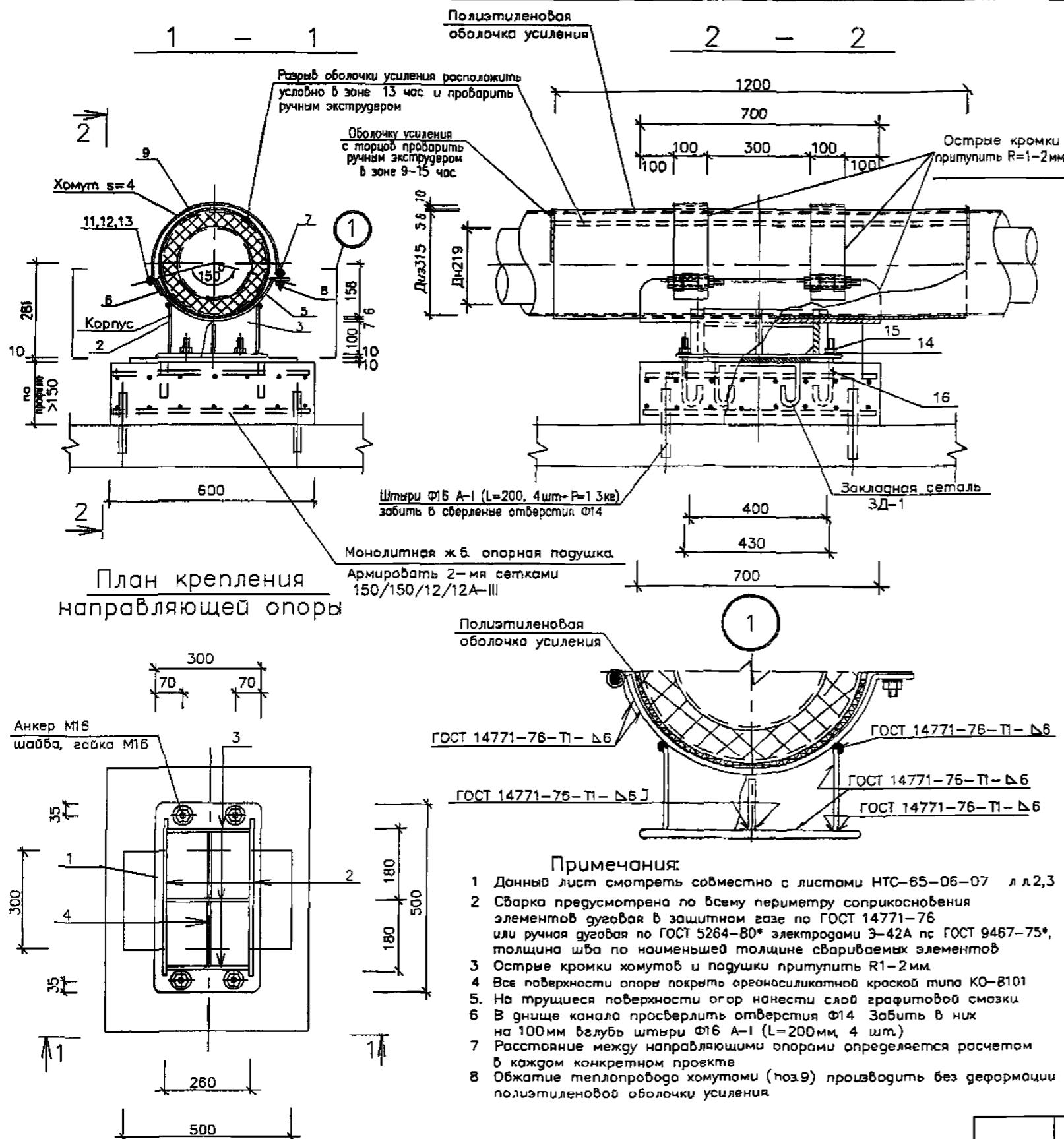
Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-07, НТС 65-06-08 лл 1,2.
- 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
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
- На трещищиеся поверхности опоры нанести слой графитовой смазки.

Привязан по:	
Нач. маст.	Беляков
Зам. нач.	Макеев
ГИП	Малобицкий
Исполнит.	Филиппова
Н. контр.	Шершебнева

НТС 65-06-07		
Стадия	Лист	Листот
Р. п.	3	3
Опоры ПО-200 и НПО-200		
для теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции		
Детали.		
(поз.5-10)		
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

Спецификация материалов на 1 опору



Привязан по			
ГИП			
Авт приб			

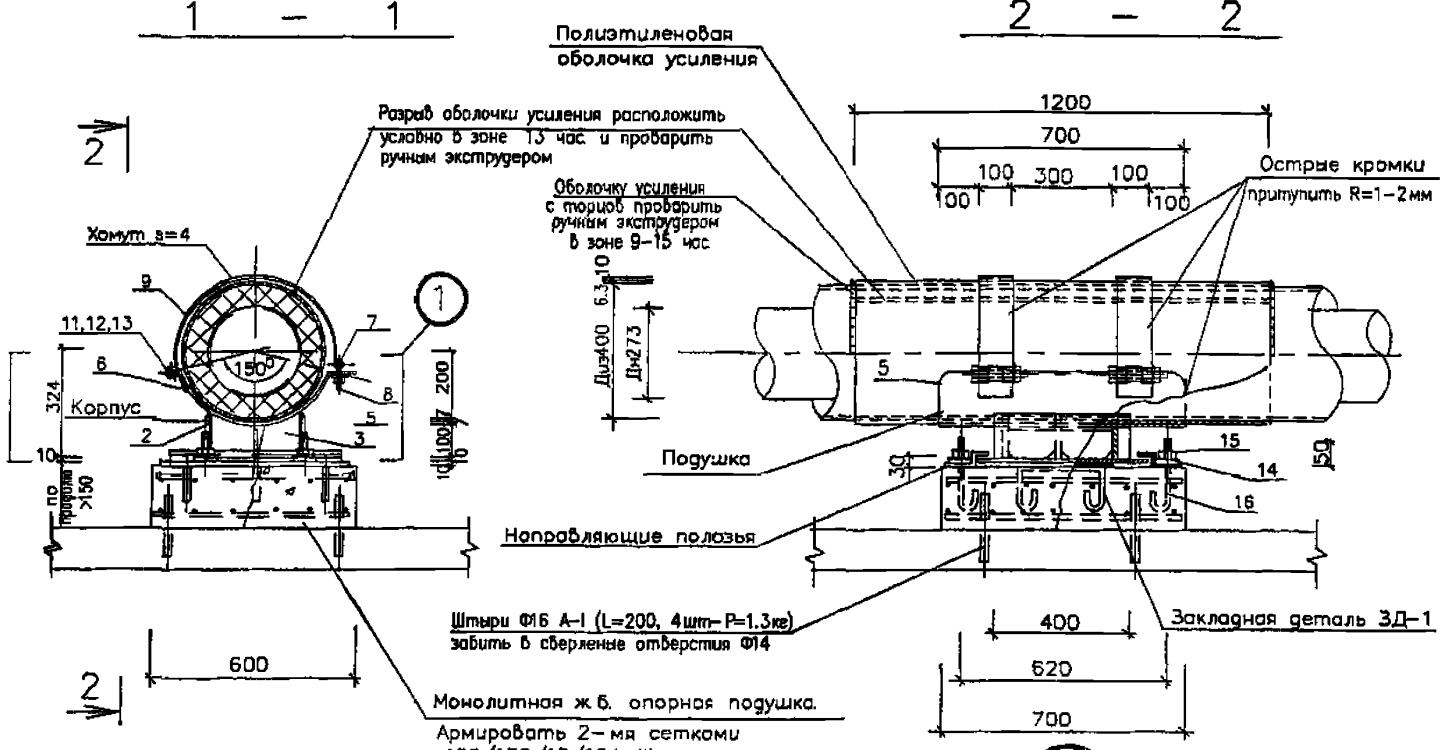
Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме- чания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x300-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	500	1	11.8	11.8	л 2
	продольное ребро	2	полоса 6x154-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	400	2	2.9	5.8	л 2
	ребро	3	полоса 6x154-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	250	3	1.8	5.4	л 2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	170	4	0.42	0.84	л 2
Подушка							23.0	
	ложе	5	полоса 7x700-А-1 ГОСТ 82-70* См3п5 ГОСТ 14637-89*	535	1	20.58	20.58	л 3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 ГОСТ 535-88	100	2	0.31	0.62	л 3
Хомут							21.2	
	ось	7	Круг 14-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	120	2	0.15	0.3	л 3
	палец	8	Круг 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* См3п5 ГОСТ 535-88	750	2	2.36	4.72	л 3
Напр. поязов							5.22	
	поло- зья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3п5 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 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 См3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л 2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10x300-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*	500	2	0.32	0.64	л 2
							12.44	-
Материалы								
	19	П/э оболочка 315x5.6	1200	1	-	-	-	-
		Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.063м	-	-	-	-	-
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	14п.м	-	-	-	12.4	-

HTC 65-06-08

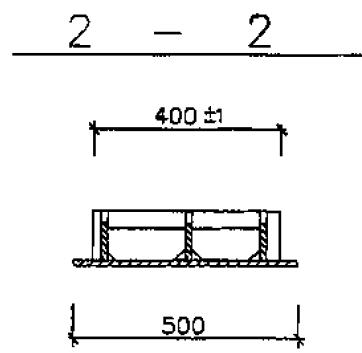
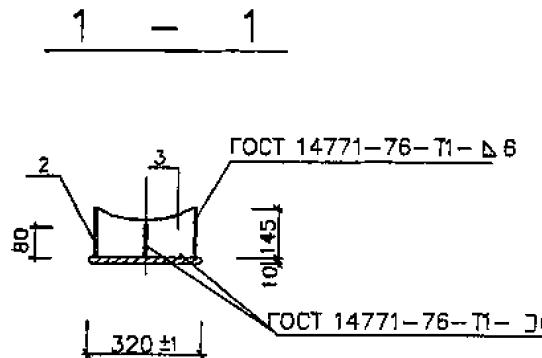
Направляющая опора НПО-200
я теплопроводов Дн219 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

Спецификация материалов на 1 опору

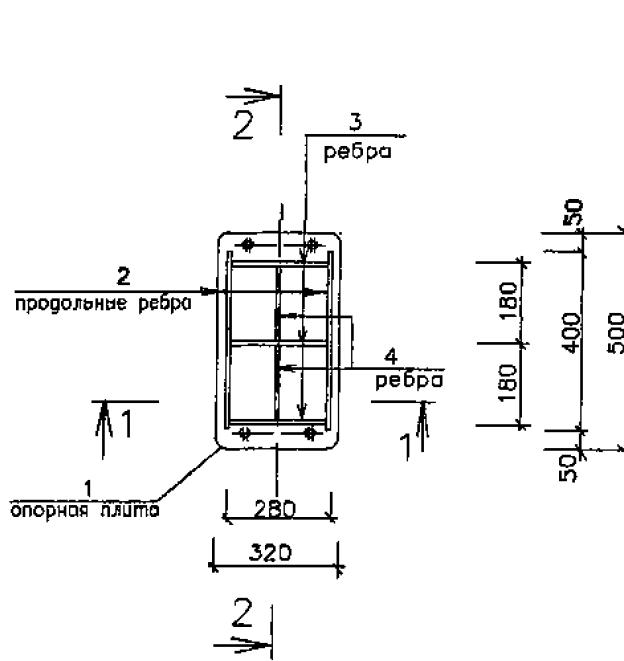
Тип изд.	Наименование поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита 1	полоса 10x320-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
	продольное ребро 2	полоса 6x145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.78	5.46	л.2
	ребро 3	полоса 6x145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.84	5.52	л.2
	ребро 4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
Подушка						30.22	
	ложе 5	полоса 7x700-А-1 ГОСТ В2-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	650	1	25.0	25.0	л.3
	петля 6	полоса 4x100-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
Хомут						25.76	
	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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	920	2	3.0	6.0	л.3
Направляющие полозья						6.5	
	полозья 10	полоса 10x160-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 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	—
ЭД-1 Анкер						0.716	
	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 10x300-Б-ПН-О ГОСТ 19903-74* 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
Материалы							
19 П/э оболочка 400x6.3							
Монолитный ж/б. Бетон В-22.5 0.063м ³							
Ф12А-III ГОСТ 5781-82*							



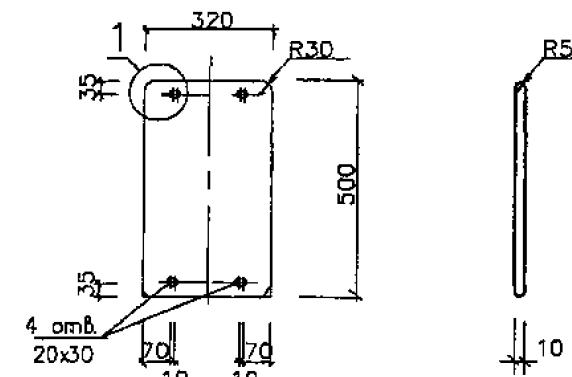
Корпун



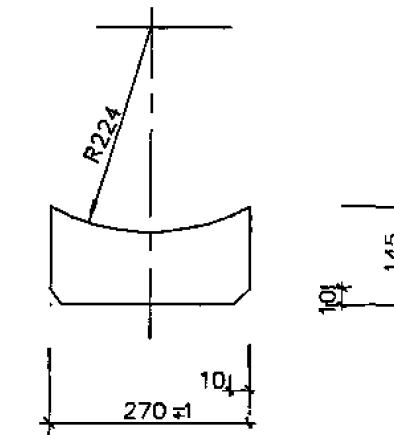
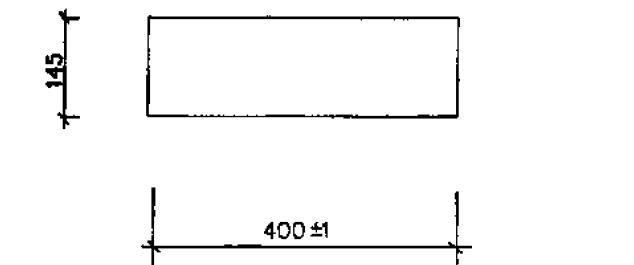
План



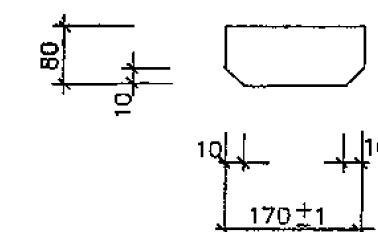
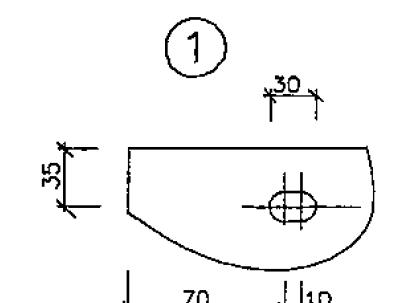
опорная плита поз.1



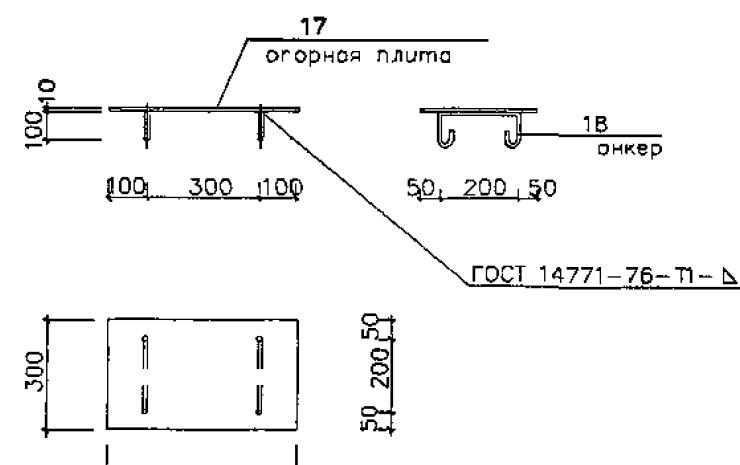
продольное ребро поз.2



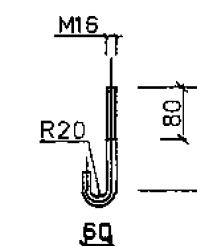
ребро поз.4



Зд-1(12.44 кг.)



Анкер М16(поз.16)



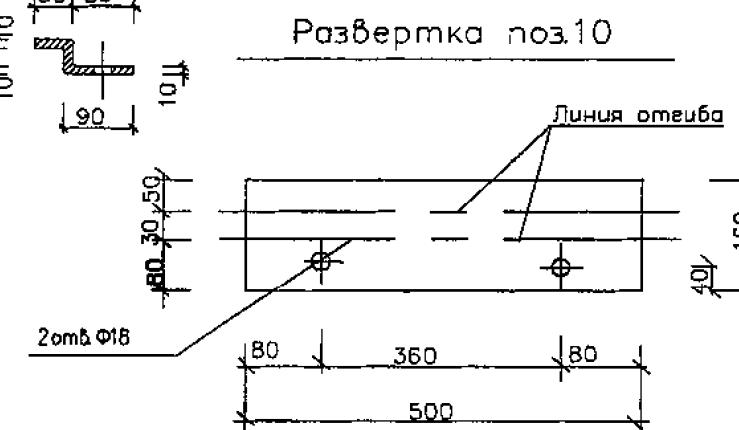
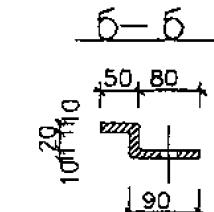
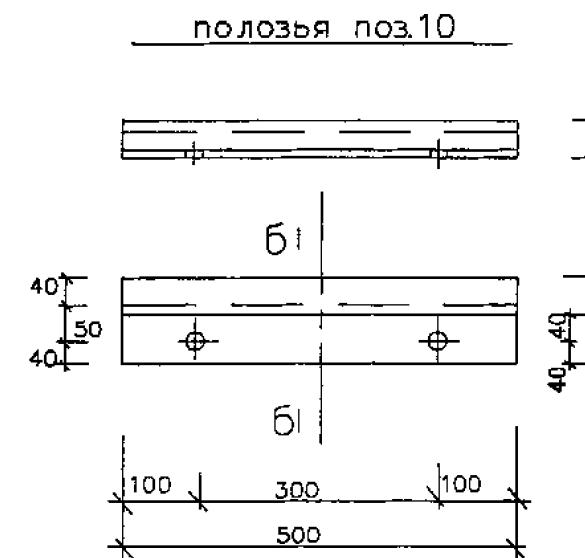
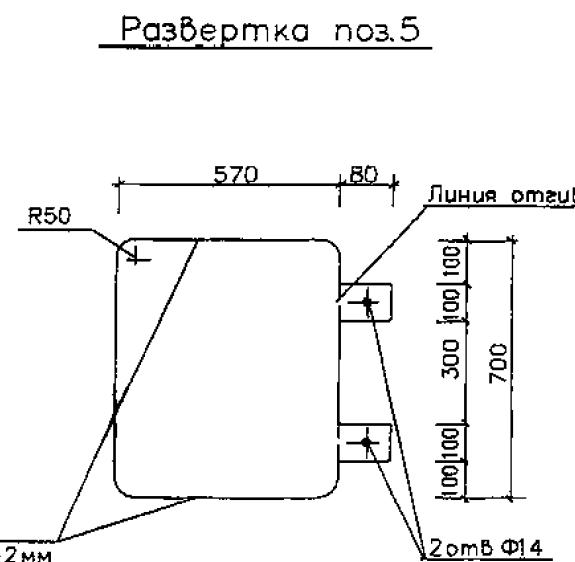
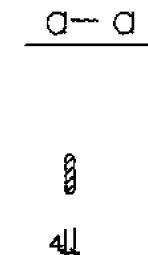
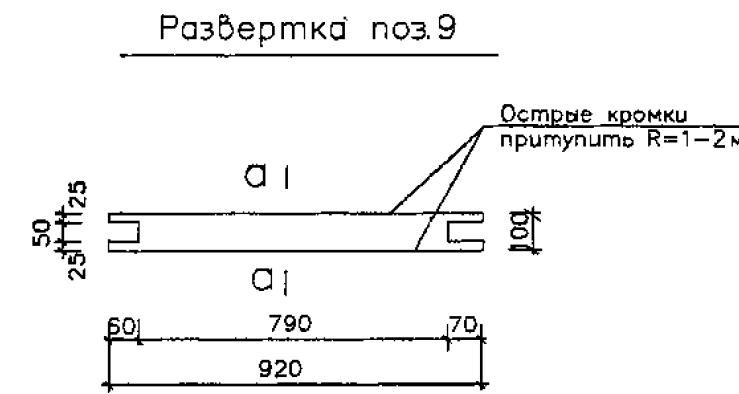
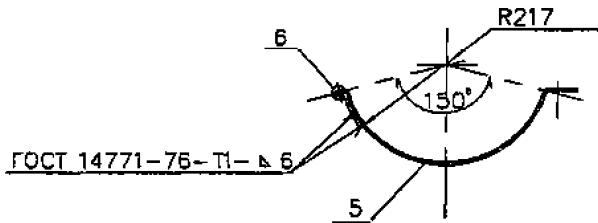
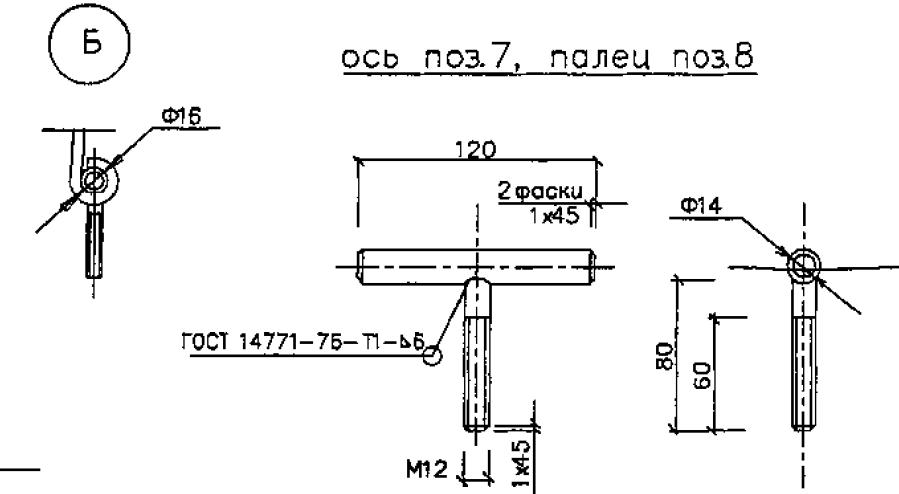
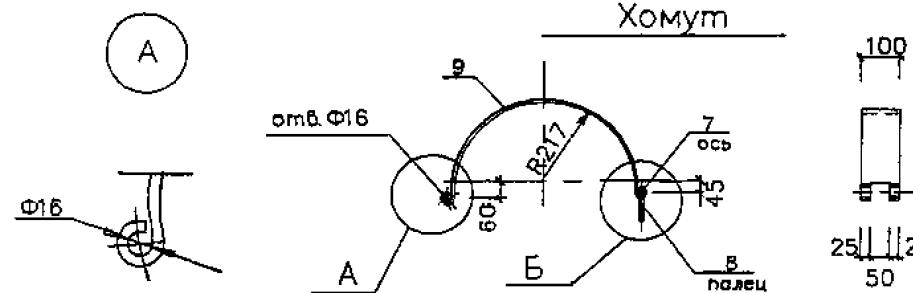
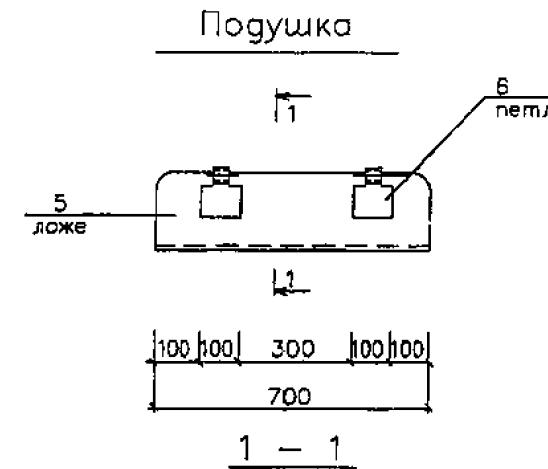
Примечания

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

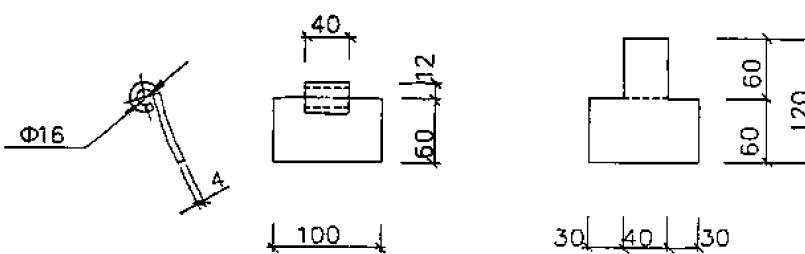
Привязан по:

ГИП			
Авт приб.			

HTC 65-06-09



петля поз.6



Развертка поз.6

Привязан по:				
Нач.мост.	Беляков	04.06		
Зам. нач.	Макеев	04.06		
ГИП	Маловицкий	04.06		
Исполнит.	Филиппова	04.06		
Н.контр.	Шершебнева	04.06		

HTC 65-06-09

Споры ПО-250 и НПО-250
для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции

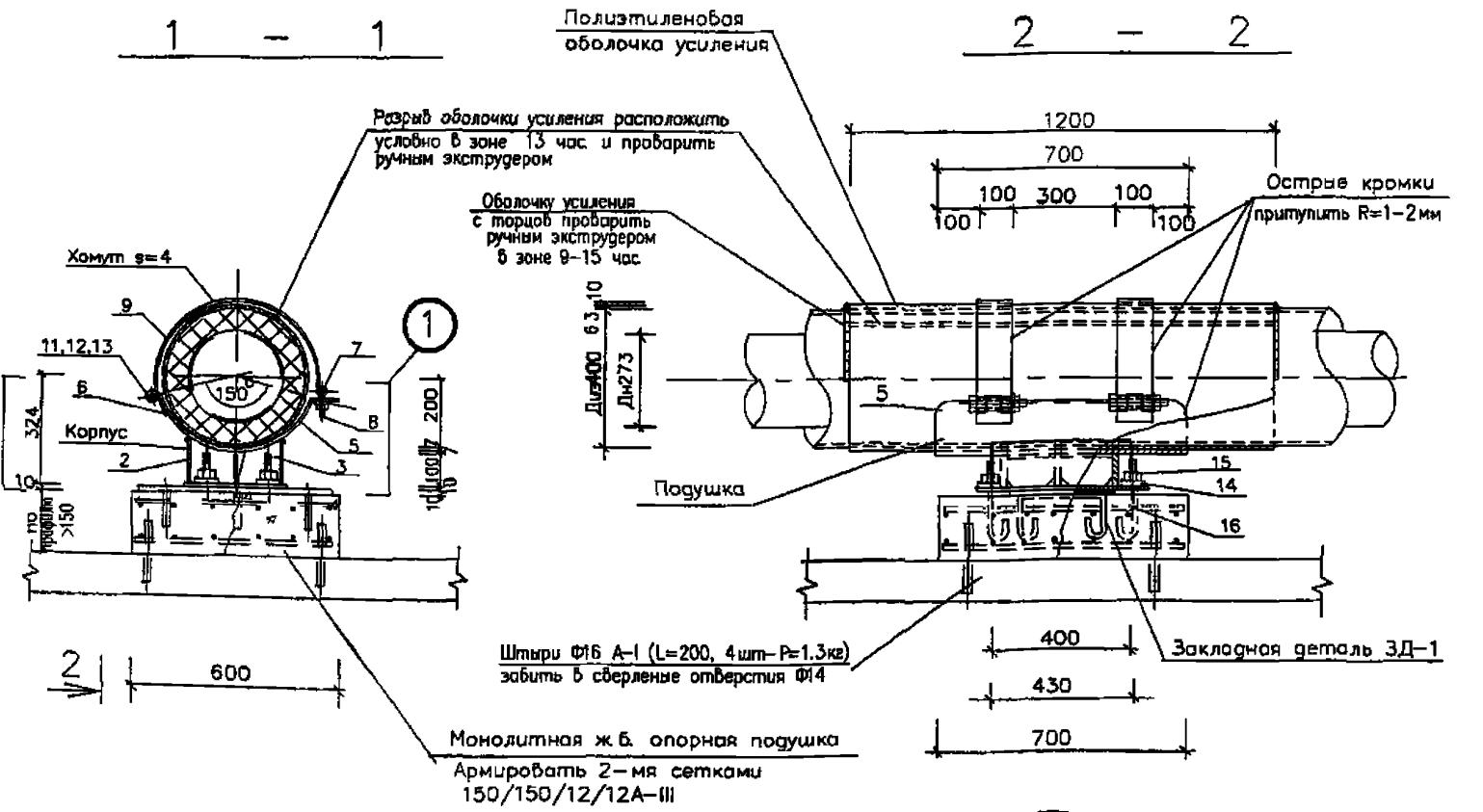
Детали
(поз.5-10)

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

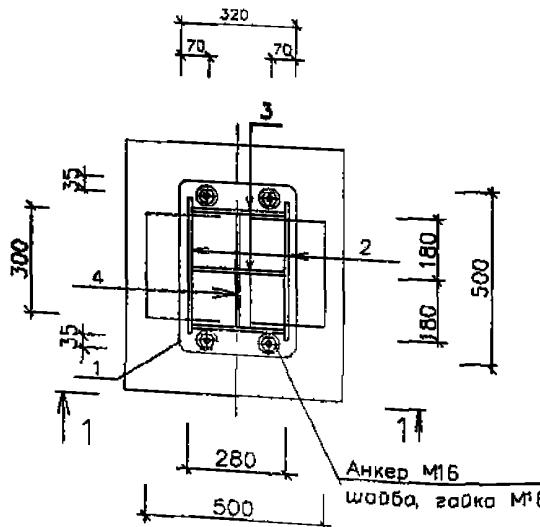
- Примечания:**
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-09, НТС 65-06-10 лл. 1,2
 2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов
сварочная в защищном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная сварочная
по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва
по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 4. На трещищие поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

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 10x320-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.73	5.46	л.2
	ребро	3	полоса 6x145-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.84	5.52	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
							30.22	
Подшипник	ложе	5	полоса 7x700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	650	1	25.0	25.0	л.3
	петля	6	полоса 4x100-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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	920	2	3.0	6.0	л.3
							6.5	
Направляющие полозья	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 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 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 10x300-Б-7Н-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	500	1	11.8	11.8	л.2
	анкер	18	Ф10А-І; ГОСТ 5781-82*	600	2	0.32	0.64	л.2
							12.44	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 400x6.3	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.063м ³	-	-	-	-
			Ф12А-ІІІ ГОСТ 5781-82*	14п.м	-	-	12.4	-



План крепления направляющей опоры



Примечания:

- 1 Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-09 лл 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 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- 3 Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
- 4 Все поверхности опоры покрыть органсиликатной краской типа КО-В101
5. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
6. В днище канала просверлить отверстия Ø14 Забить в них на 100мм велубь штыри Ø16 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 полизтиленовой оболочки усиления

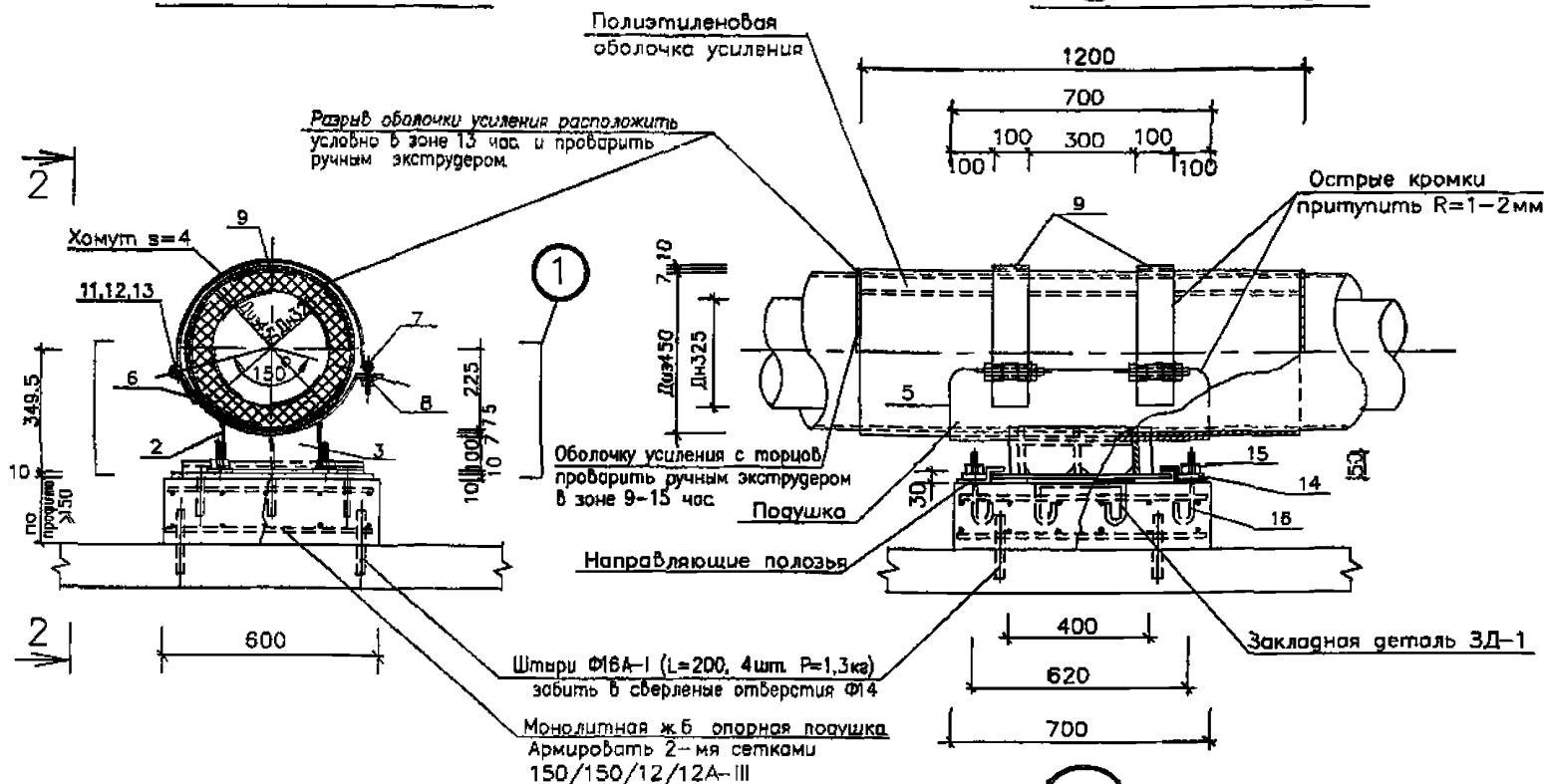
Привязан по:	
ГИП	
Авт прив.	

				НТС 65-06-10
Ноч.мост.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	Направляющая опора НПО-250 для теплопроводов Дн273 в ППУ изоляции
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04.06	Установочный чертеж
Н.контр	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	04.06	Спецификация
				Стадия Лист Листов р п 1 3
				ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ № 3

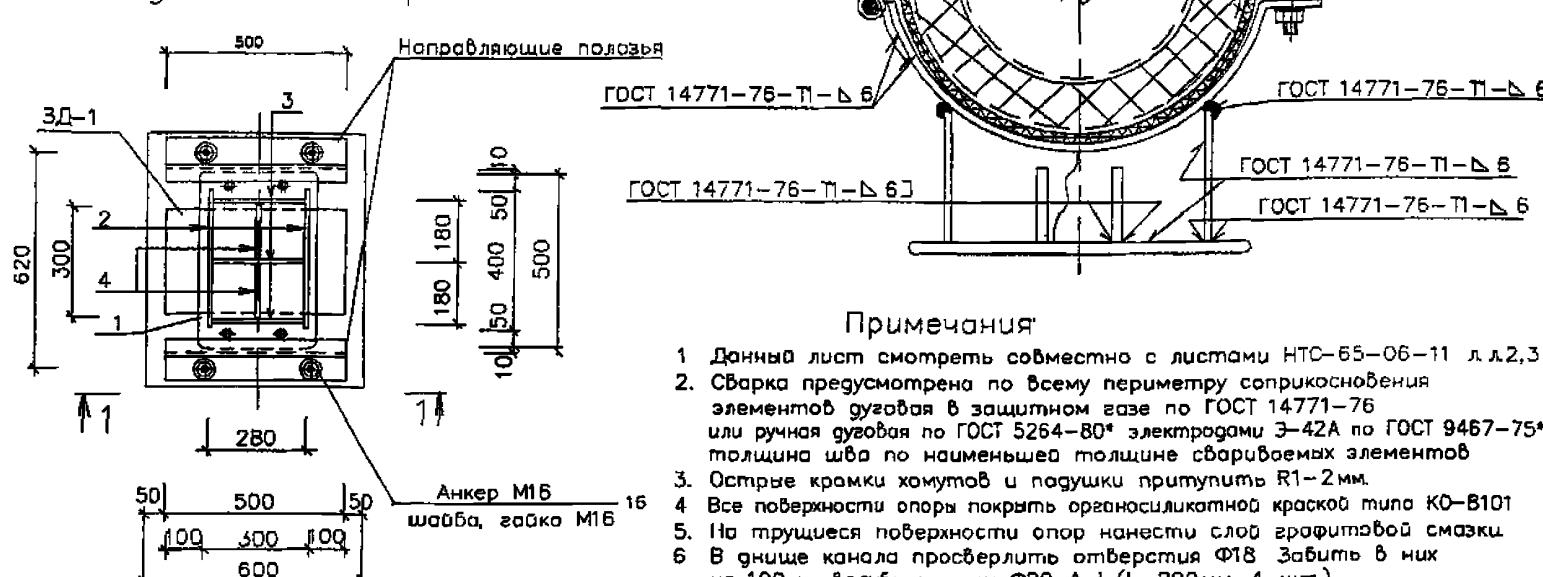
1 — 1

2 - 2

Спецификация металла на 1 опору



План крепления подвижной опоры



Примечания

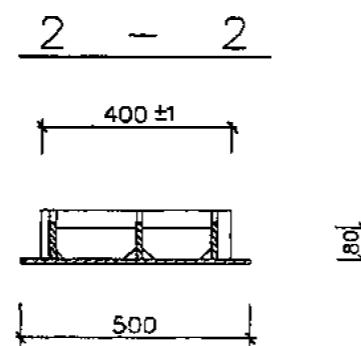
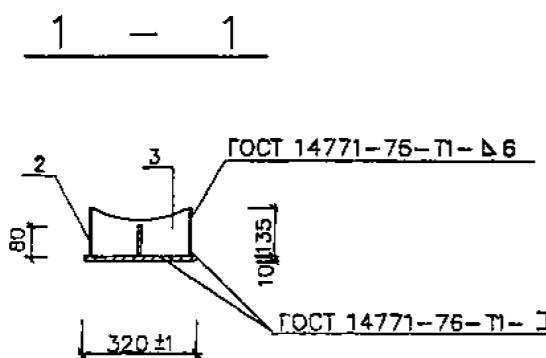
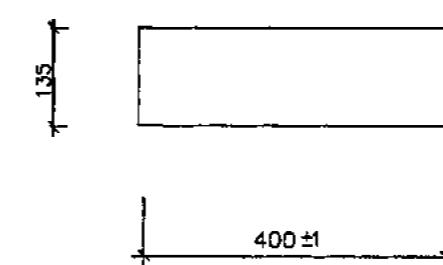
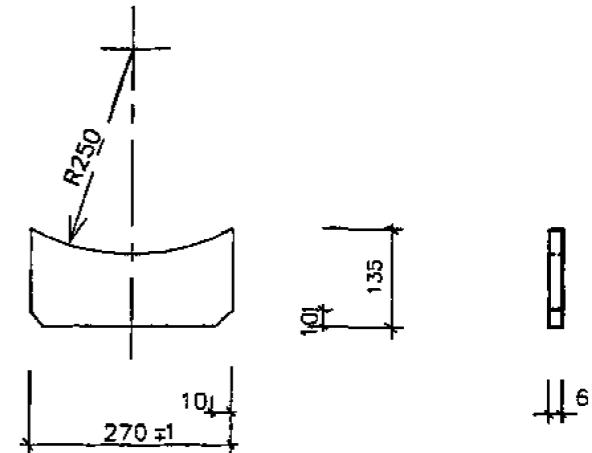
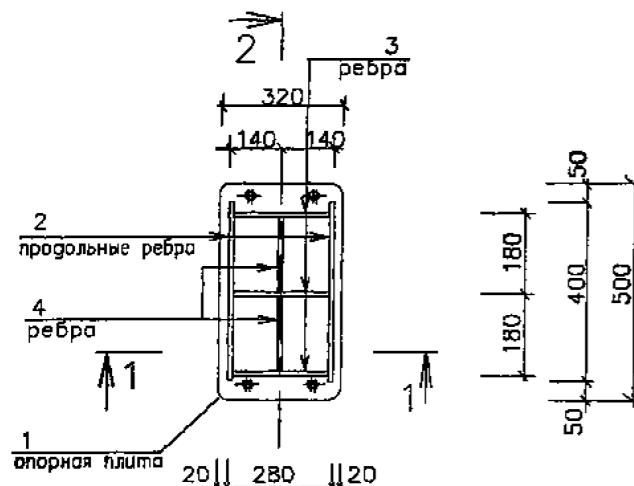
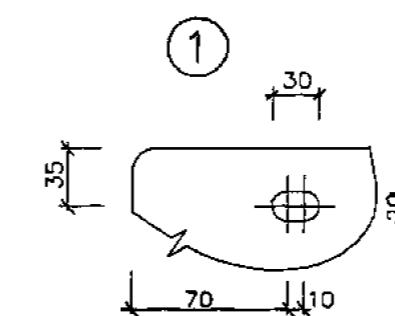
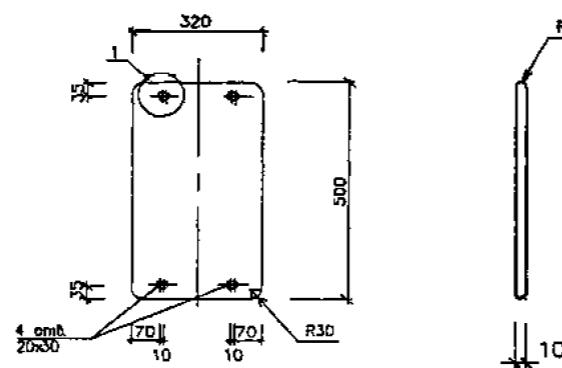
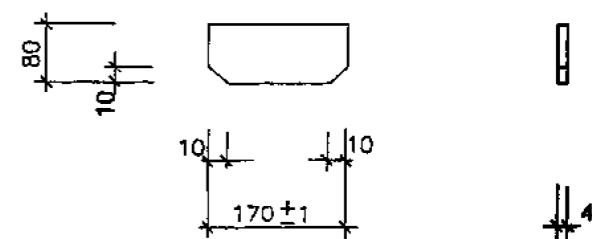
- 1 Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-11 лл.2,3
 - 2 Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75* толщина шва по наименьшему толщине свариваемых элементов
 - 3 Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
 - 4 Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-В101
 - 5 На торчащиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 - 6 В днище канала просверлить отверстия Ф18 Забить в них до 100мм велубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
 - 7 Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 180мм.
 - 8 Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полизтиленовой оболочки усиления

Тип изд.	Наименование	поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Карпус	опорная плита	1	полоса 10x320-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	500	1	18.37	18.4	л.2
	продольное ребро	2	полоса 6x135-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	400	2	2.54	5.08	л.2
	ребро	3	полоса 6x135-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	270	3	1.72	5.16	л.2
	ребро	4	полоса 4x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	170	2	0.42	0.84	л.2
							29.48	
Подушка	ложе	5	полоса 7x700-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	730	1	25,6	25,6	л.3
	петля	6	полоса 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	120	2	0.38	0.76	л.3
							26,35	
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 4x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1050	2	3.0	6.0	л.3
							6.5	
Напр. головья	поло-зья	10	полоса 10x160-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 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 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.4	1.6	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10x300-Б-ПЧ-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 450x7	1200	1	-	-	-
			Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.063 м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	13,0 нм	-	-	11,54	-

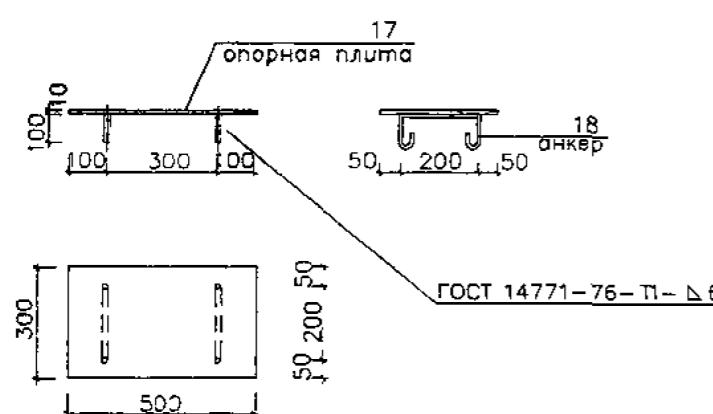
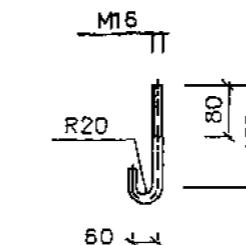
HTC 65-06-11

Привязан по	
ГИП	
Авт прив	

				HTC 65-06-11
Нач маст	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам нач	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	Подвижная опора ПО-300
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции
Исполнит	Грибкова	<i>Грибкова</i>	04.06	Установочный чертеж
Н контр	Филиппсва	<i>Филиппсва</i>	04.06	Спецификация

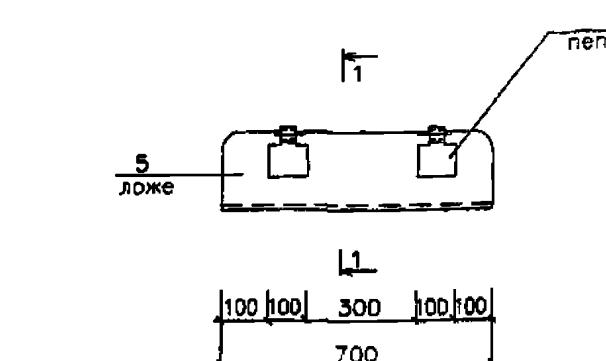
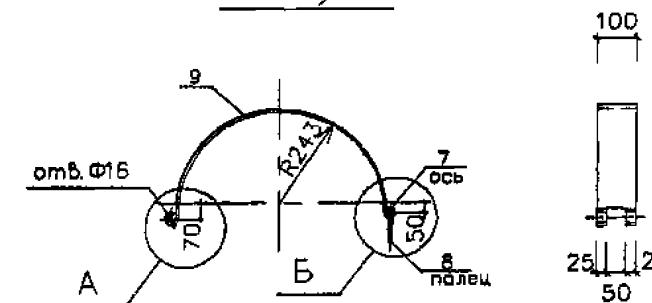
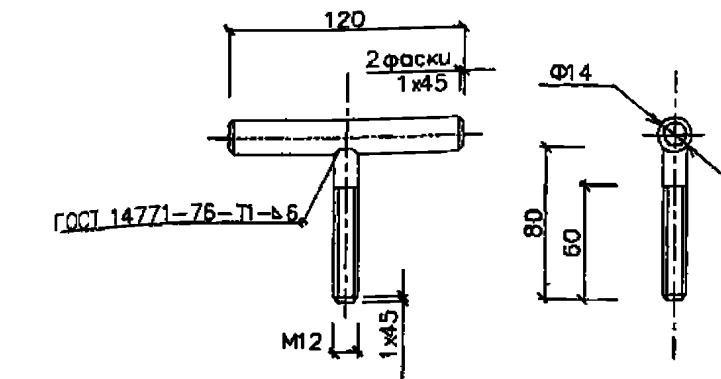
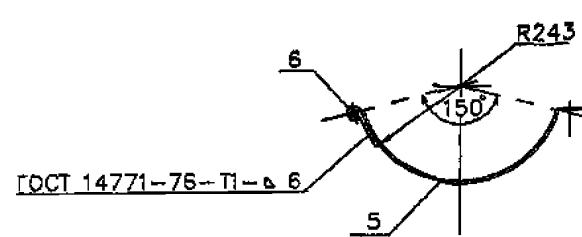
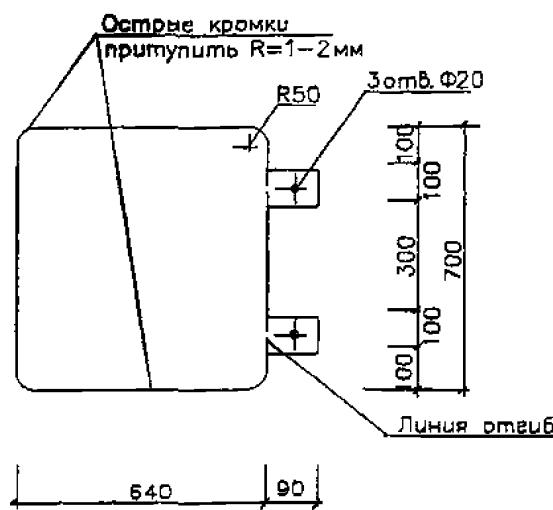
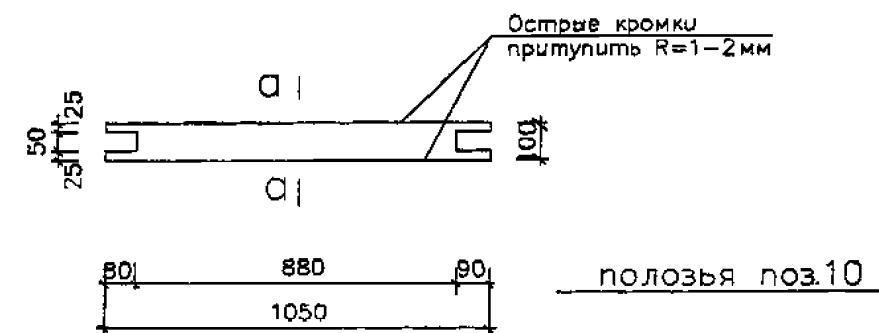
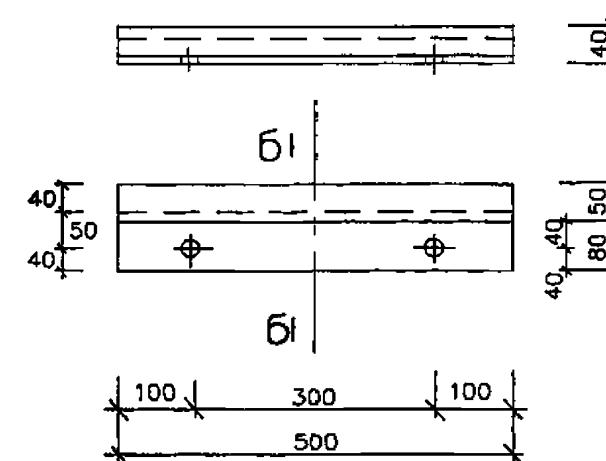
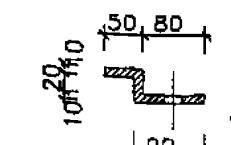
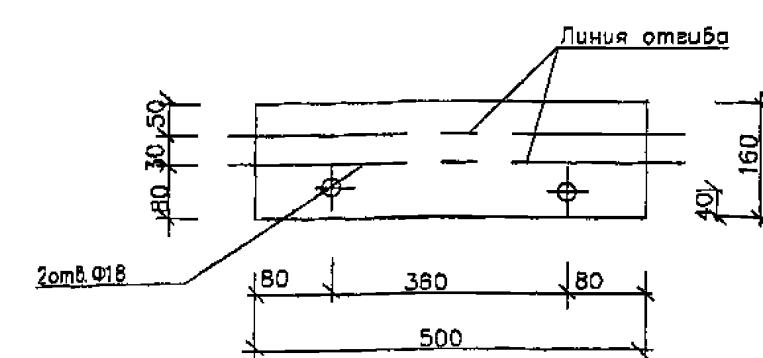
Корпуспродольное ребро поз.2ребро поз.3Планопорная плита поз.ребро поз.4Примечания:

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

ЗД-1 (12.44 кг)Анкер М16 (поз 16)Привязан по

ГИП		
Авт прив		

НТС 65-06-11			
Нач.наст	Беляков	04.06	
Зам.наст	Макеев	04.06	
ГИП	Маловицкий	04.06	Опоры ПО-300 и НПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции
Исполнит	Грибкова	04.06	Стандр р.п
Н.контр	Филиппова	04.06	Лист
			Листов
			2
			3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3			
(поз.1-4, 16-18)			

ПодушкаХомутось поз.7, палец поз.81 - 1Развертка поз.5Развертка поз.9Д - ДБ - БРазвертка поз.10

A

Б

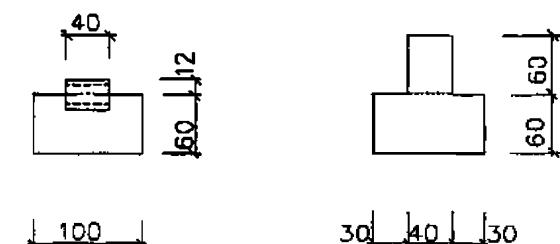
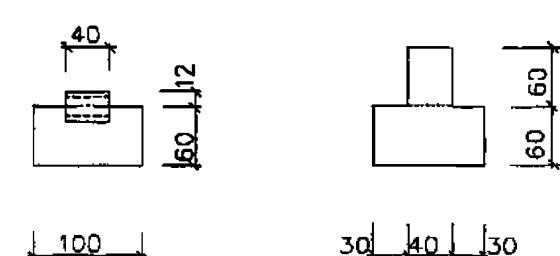
Привязан по:

Нач.наст.	Беляков	04.06
Зам.нач	Макеев	04.06
ГИП	Моловицкий	04.06
Исполнит	Грибкова	04.06
Н.контр.	Филиппова	04.06

HTC 65-06-11

Опоры ПО-300 и НПО-300
для теплопроводов диаметром 325 в ППУ изоляции
Детали (поз.5-10)

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

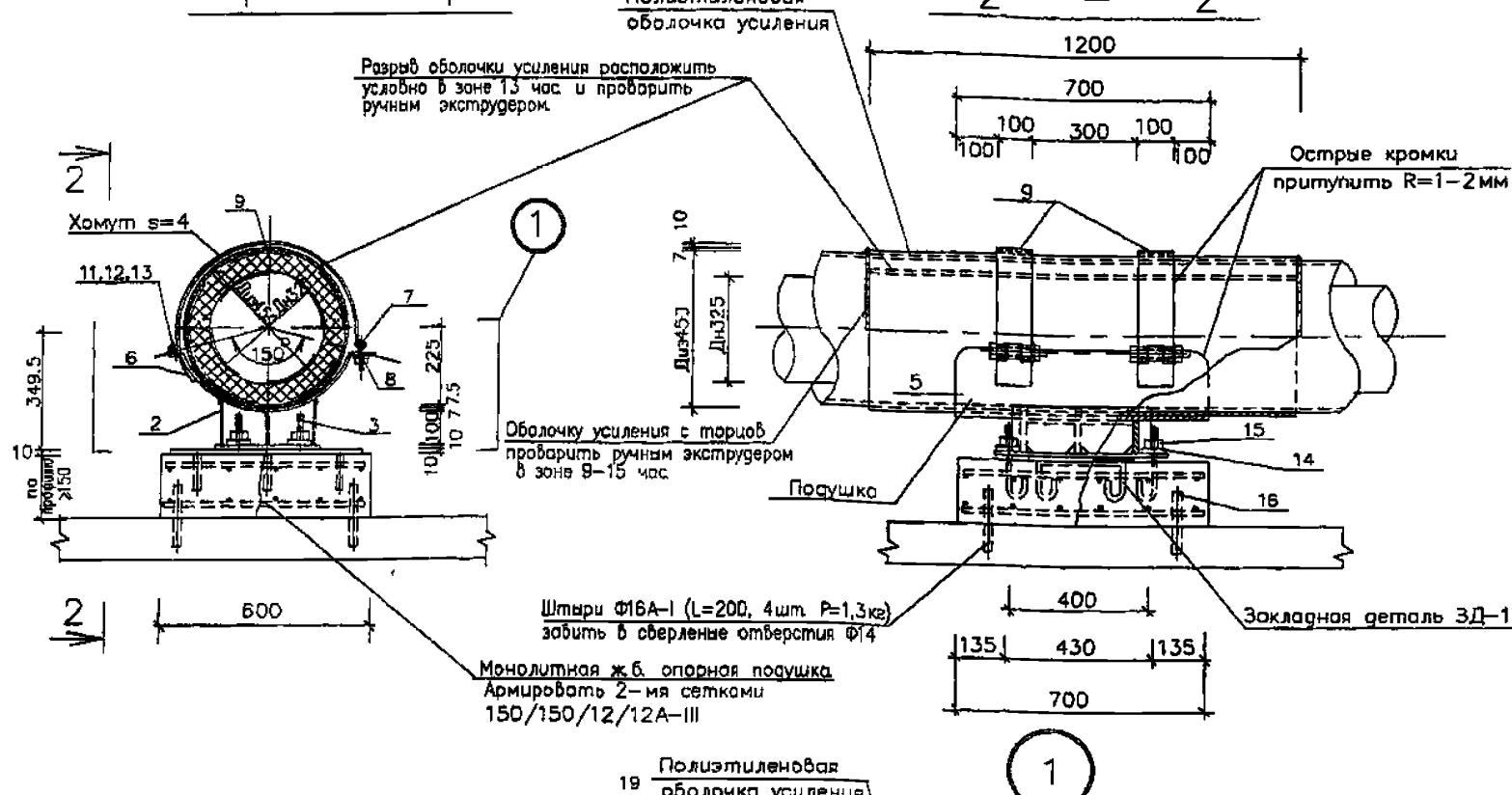
Развертка поз.6Примечания:

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

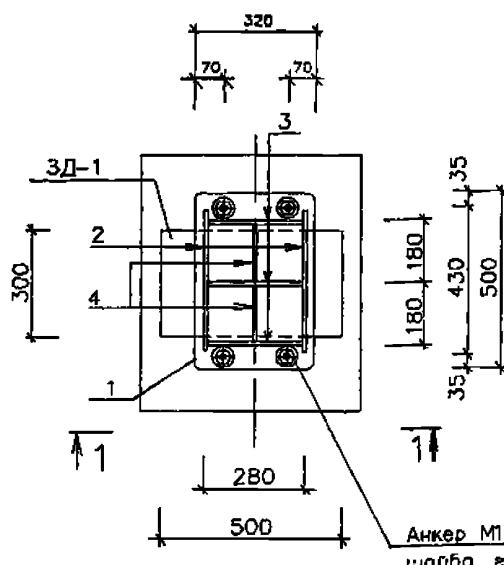
1

Полиэтиленовая обивка усилив

$$? = ?$$



План крепления направляющей опоры



Примечания

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС-65-06-11 лл.2,3
 - Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электротрарами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 - Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
 - Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 - На трущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 - В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
 - Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте.
 - Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полизтиленовой оболочки усиления

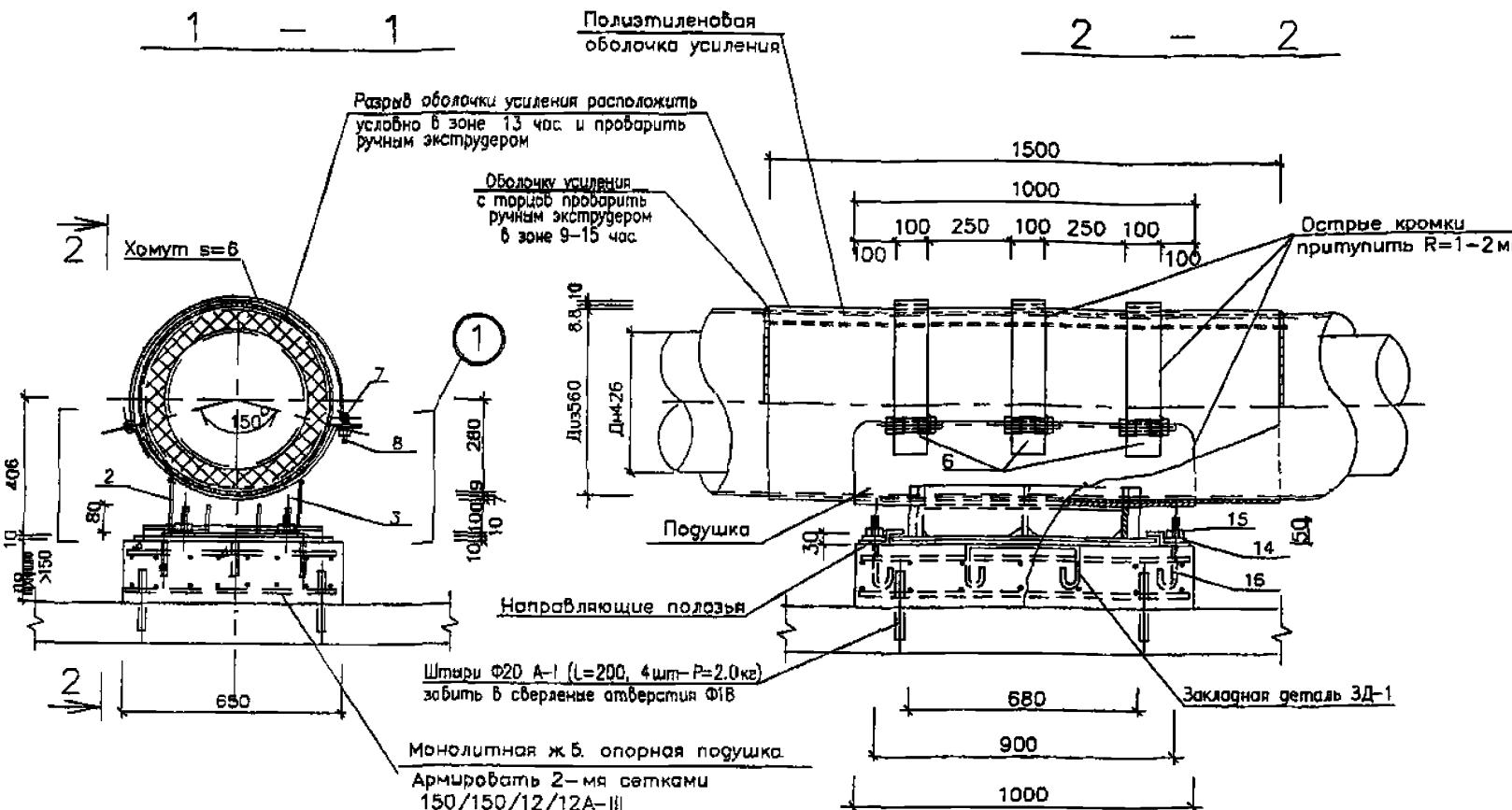
Спецификация металла на 1 опору

Привязан по:			
ГИП			
Авт. прив.			

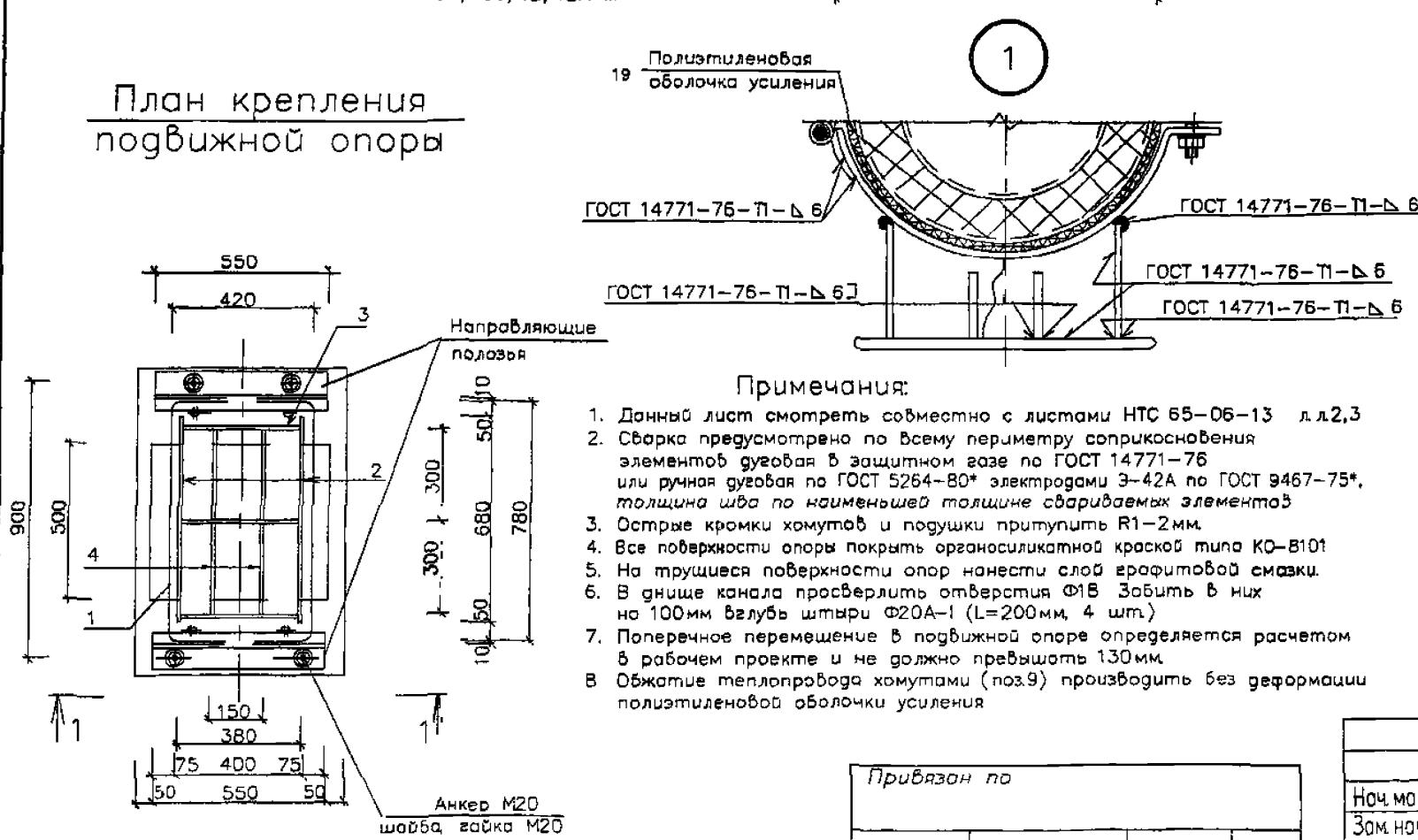
HTC 65-06-12

				НТС 65-06-12
Ноч. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	Направляющая опора НПО-300 для теплопроводов Дн325 в ППУ изоляции
Исполнит.	Грибкова	<i>Грибкова</i>	04.06	Установочный чертеж Спецификация
Н.контр	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.06	

Спецификация материалов на 1 опору

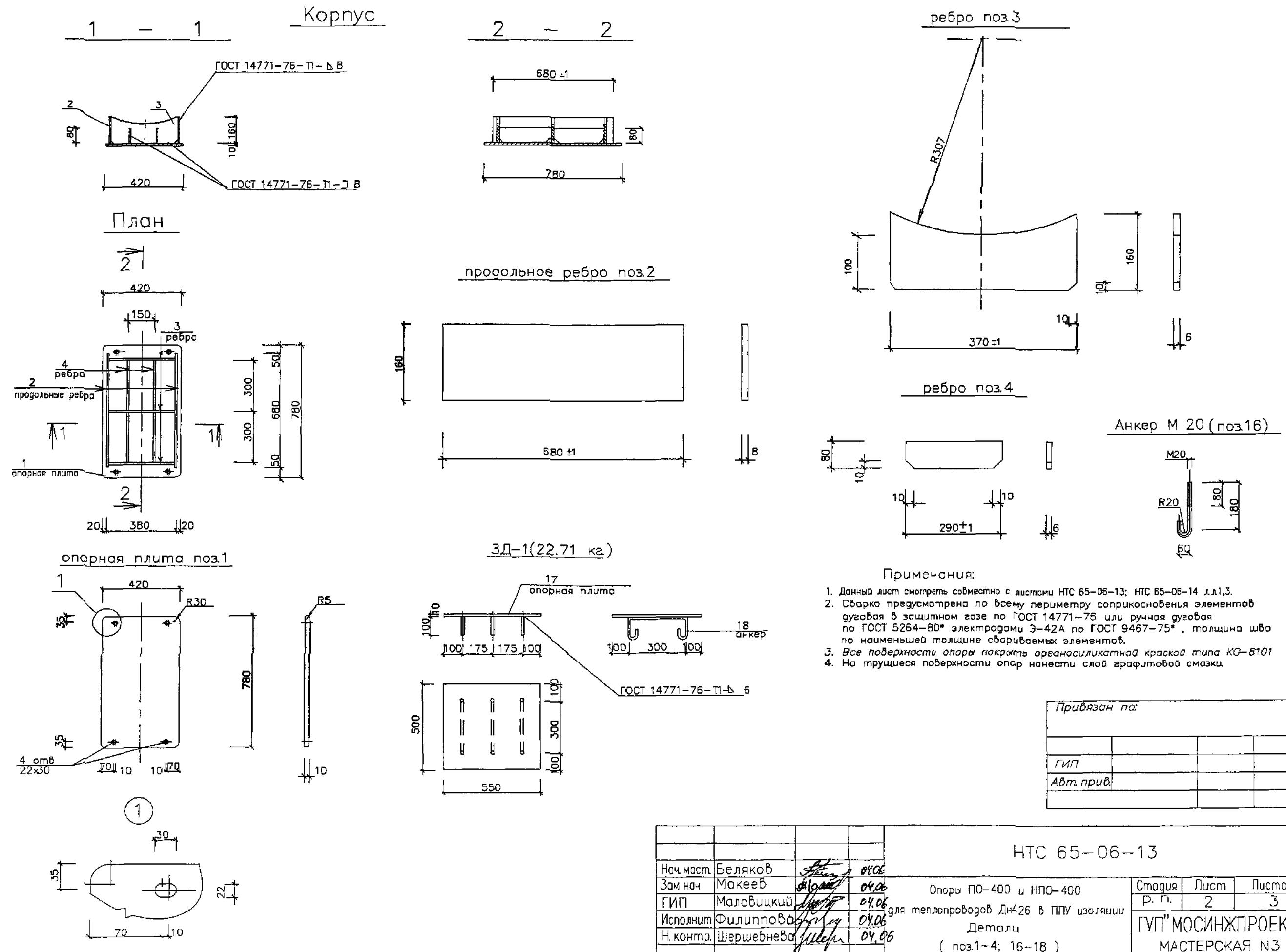


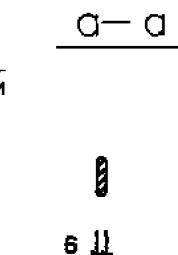
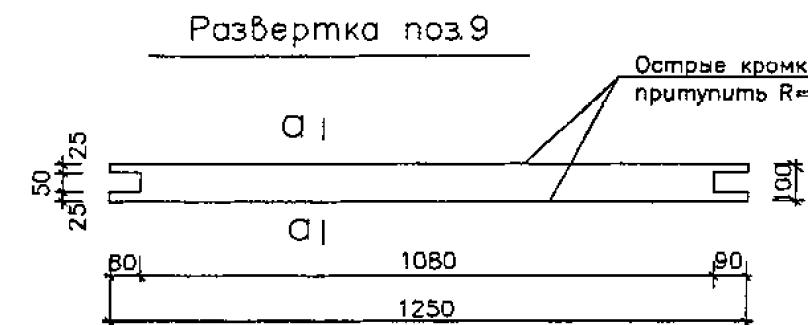
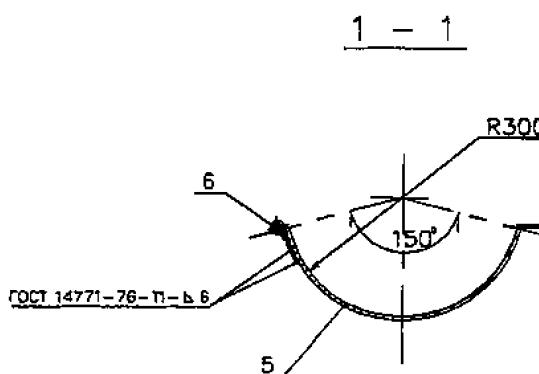
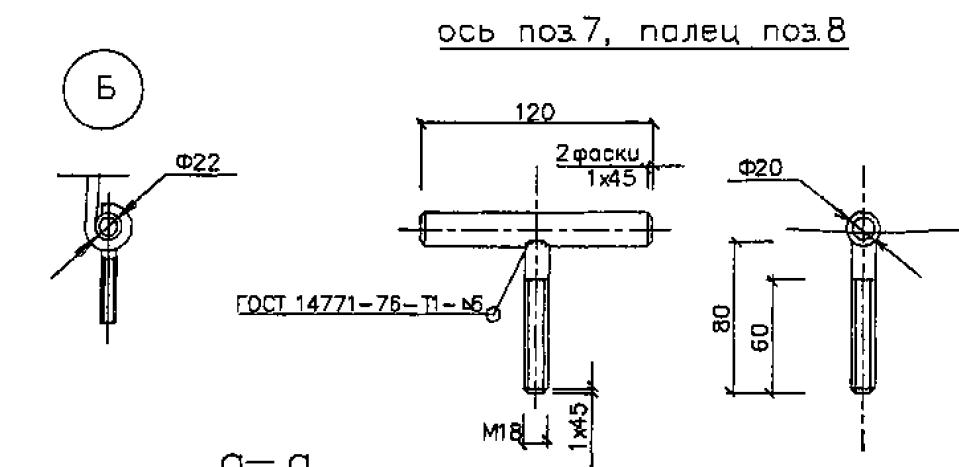
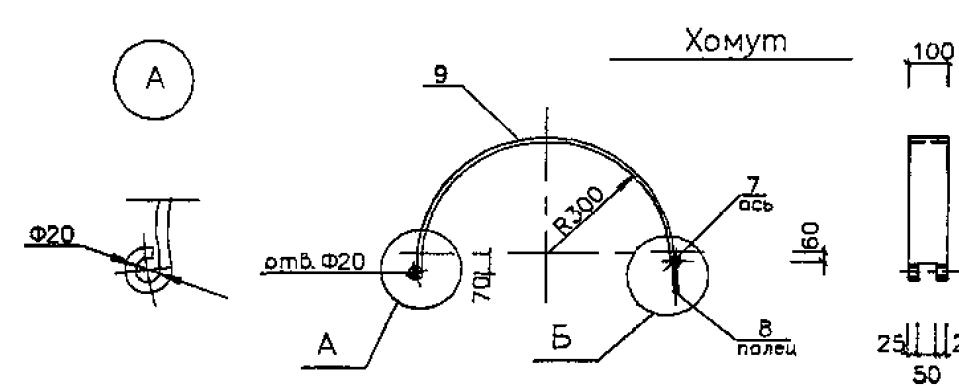
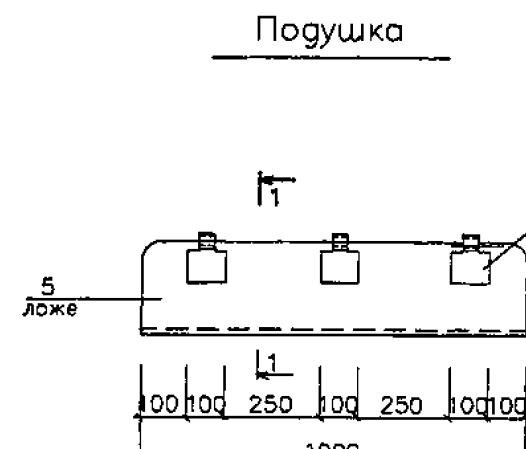
План крепления подвижной опоры



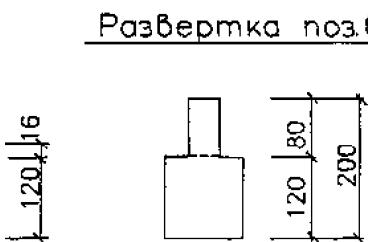
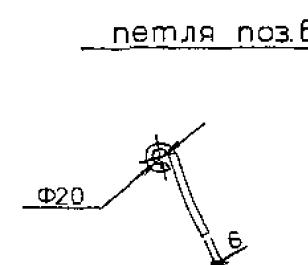
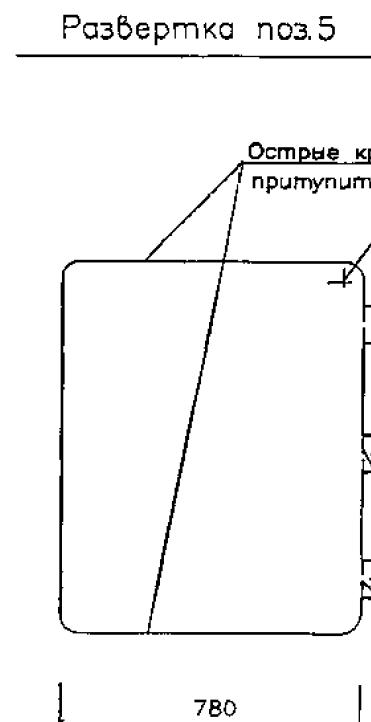
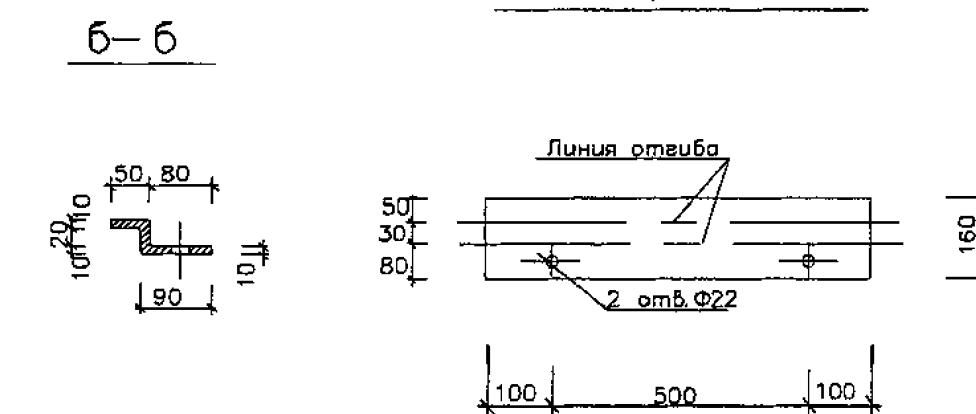
Тип изд.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x420-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	просольное ребро	2	полоса 8x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	680	2	6.83	13.66	л.2
	ребро	3	полоса 6x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	370	3	2.8	8.4	л.2
	ребро	4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
Подушка							52.16	
	ложе	5	полоса 7x1000-А-1 ГОСТ В2-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	870	1	51.23	51.23	л.3
	петля	6	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут							54.03	
	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
Направляющие полозья	хомут	9	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1250	3	5.9	17.7	л.3
							19.2	
Крепежные элементы	полозья	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	550	2	6.91	13.82	л.3
	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.023	0.092	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.063	0.252	—
Анкер							1.586	
	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	14	Лист 10x500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
	анкер	15	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
Материалы								
		19	П/э оболочка 560x8.8	1500	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.1м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0п.м.	—	—	17.0	—

				НТС 65-06-13
Ноч. мост.	Беляков	<i>стар</i>	04.06	
Зам. нач.	Макеев	<i>стар</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>стар</i>	04.06	
Исполнит	Филиппов	<i>стар</i>	04.06	
Н. контр.	Шершебнева	<i>стар</i>	04.06	





Развертка поз.10



Примечания:

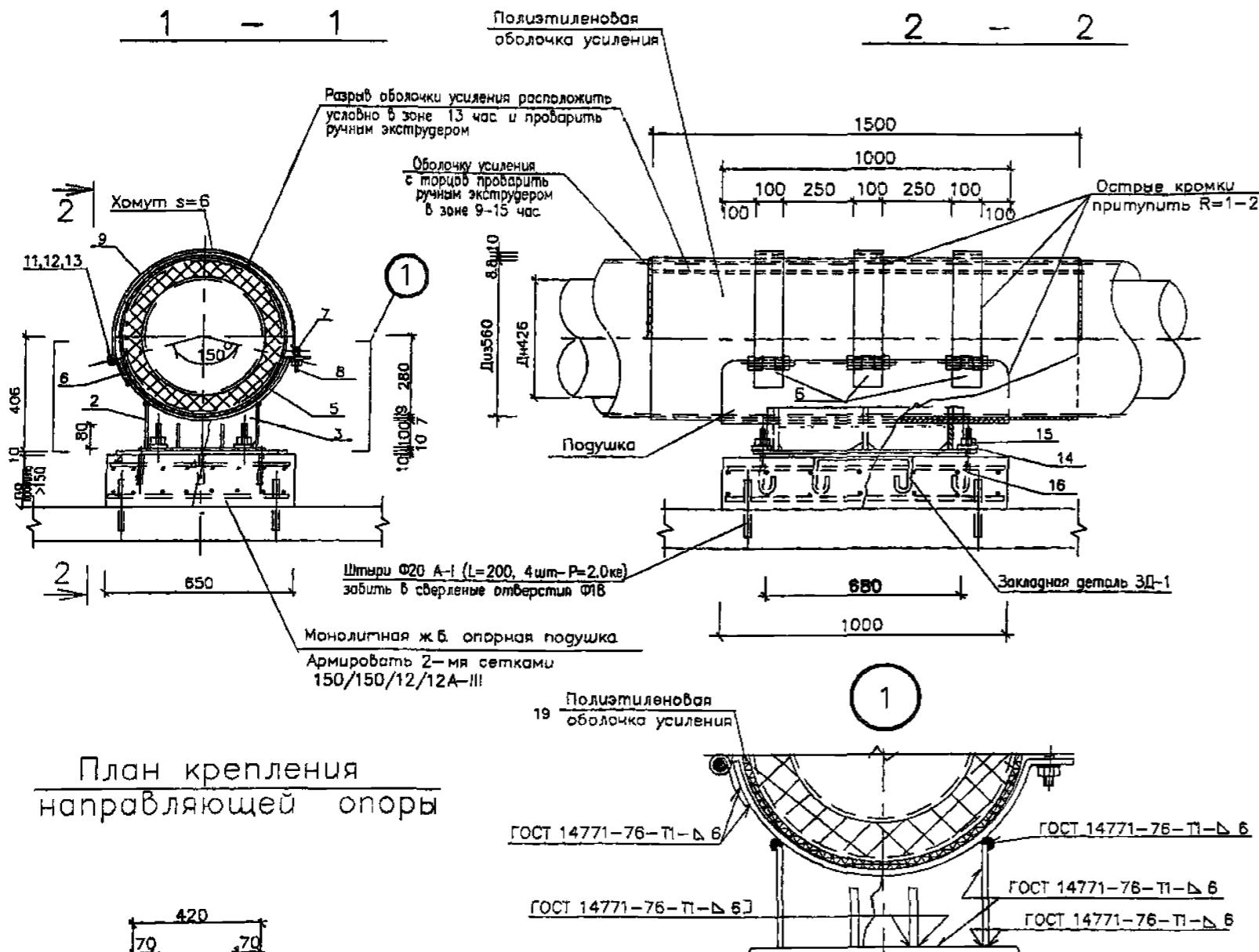
- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-13; НТС 65-06-14 лл.1,2
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов газовая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная газовая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9457-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все поверхности опоры покрыть органсиликатной краской типа КО-8101
- На трещищие поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

<u>Привязан по</u>			
Нач.масн	Беляков	04.06	
Зам.нач	Макеев	04.06	
ГИП	Маловицкий	04.06	
Исполнит	Филиппова	04.06	
Н.контр.	Шершебнева	04.06	

<u>НТС 65-06-13</u>		
Споры ПО-400 и НПО-400 для теплонпроводов Дн426 в ППУ изоляции	Стодия	Лист
Детали (поз.5-10)	Р.п.	Листов
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3	3	3

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изг.	Наименование поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	1 опорная плита	10x420-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	2 продольное ребро	8x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	680	2	6.83	13.66	л.2
	3 ребро	6x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	370	3	2.8	8.4	л.2
	4 ребро	6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
52.16							
Подушка	5 ложе	7x1000-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	870	1	51.23	51.23	л.3
	6 петля	6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
54.03							
Хомут	7 ось	20-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	8 палец	18-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	9 хомут	6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	1250	3	5.9	17.7	л.3
19.2							
Крепежные элементы	10 полозья	10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	-	-	-	-	-
	11 гайка	M18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	12 шайба	C18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	13 болт	Болт M18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	14 шайба	C20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	15 гайка	M20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
1.586							
ЗД-1	16 анкер	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
	14 опорная плита	Лист 10500-Б-1Н-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
	15 анкер	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
22.71							
Материалы							
19 П/э оболочка 560x8.8							
Монолитный ж/б. Бетон В-22.5 0.1 м ³							
Ф12А-III ГОСТ 5781-82*							



Спецификация материалов на 1 опору

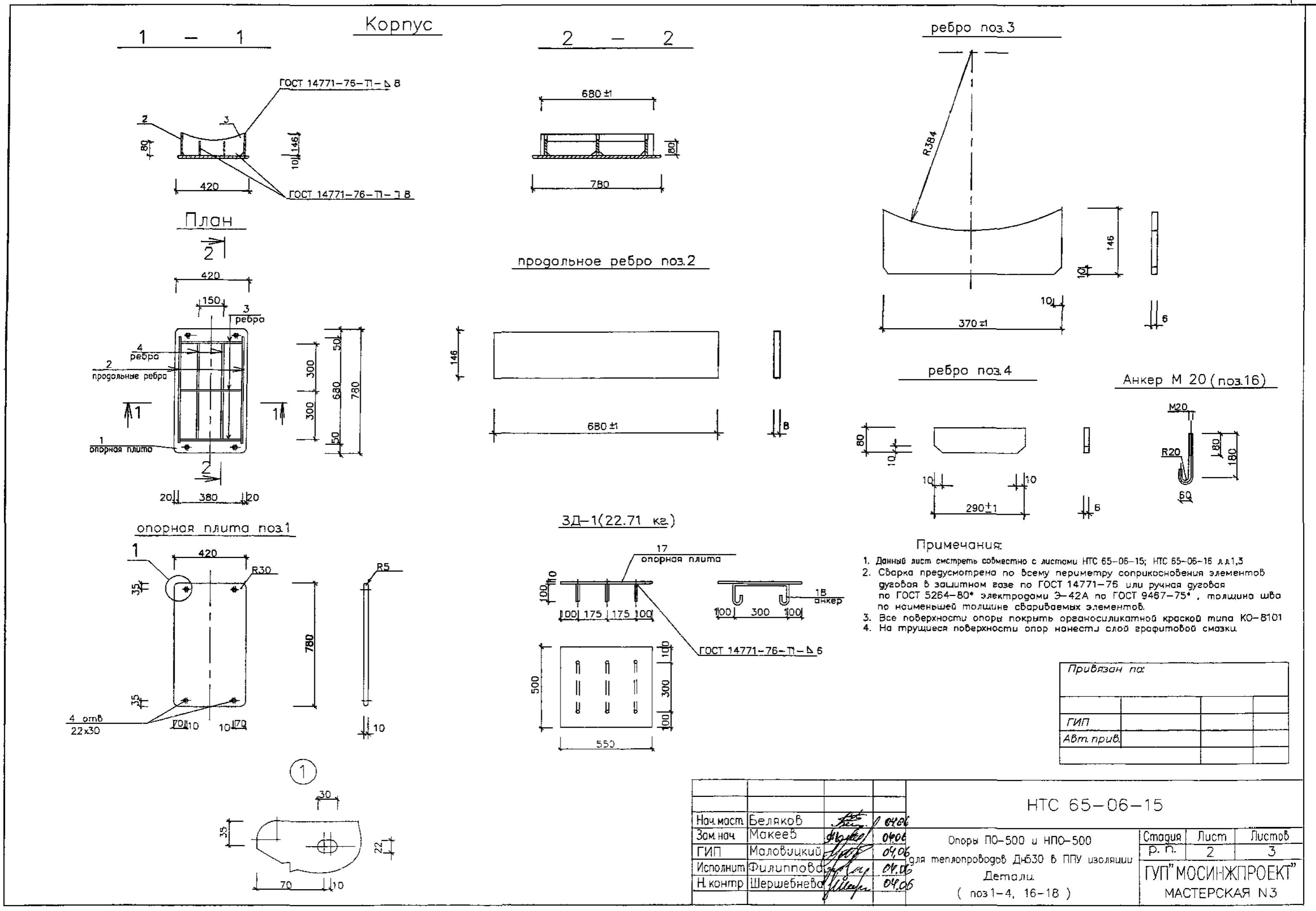
Тип изг.	Наимено-вание	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме-чания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10x420-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8x146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро	3	полоса 6x146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро	4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
							50.23	
Подушка	ложе	5	полоса 7x1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля	6	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
							66.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	полец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 5x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
							22.98	
Нагр. полюса	нагр. полюса	10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	550	2	6.91	13.82	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	—	4	0.023	0.092	—
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	—	4	0.063	0.252	—
							1.586	
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10x500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	550	1	21.6	21.6	л.2
	анкер	18	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							22.71	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 710x11.1	1500	1	—	—	
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.1м ³	—	—	—	
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	19.0 п.м.	—	—	17.0	

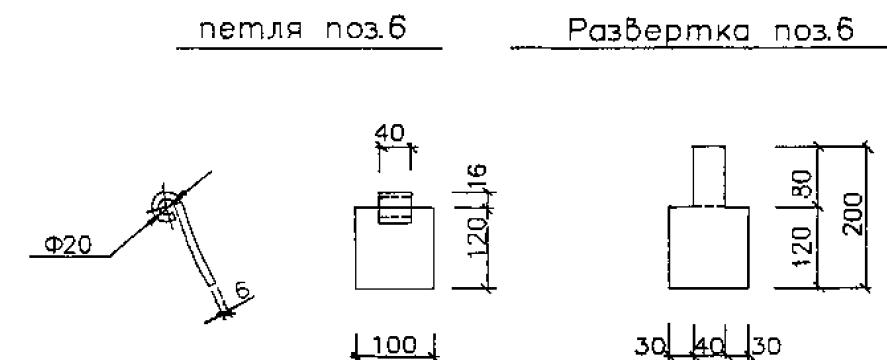
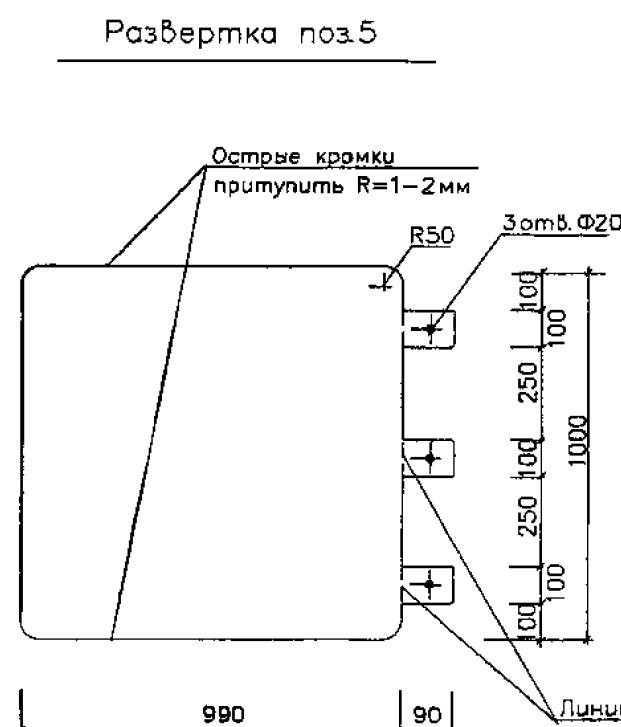
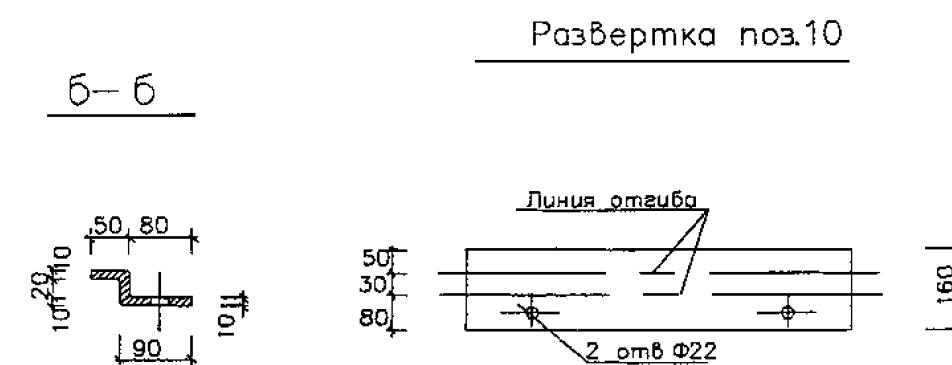
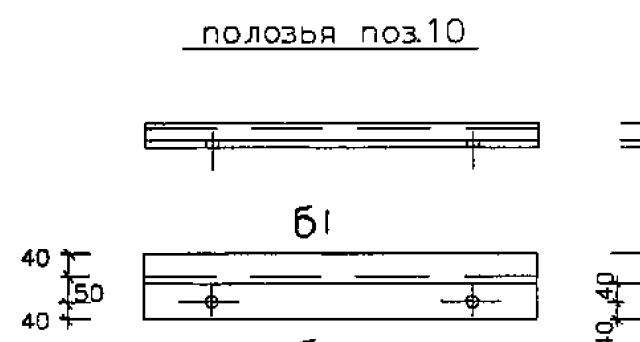
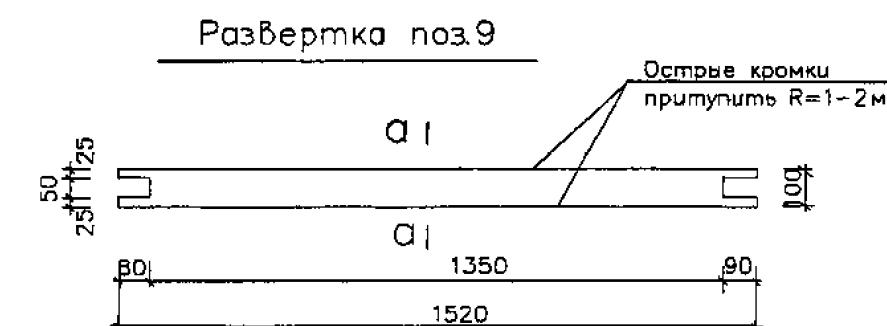
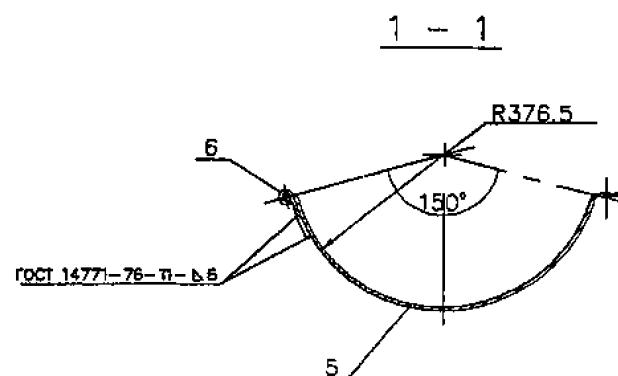
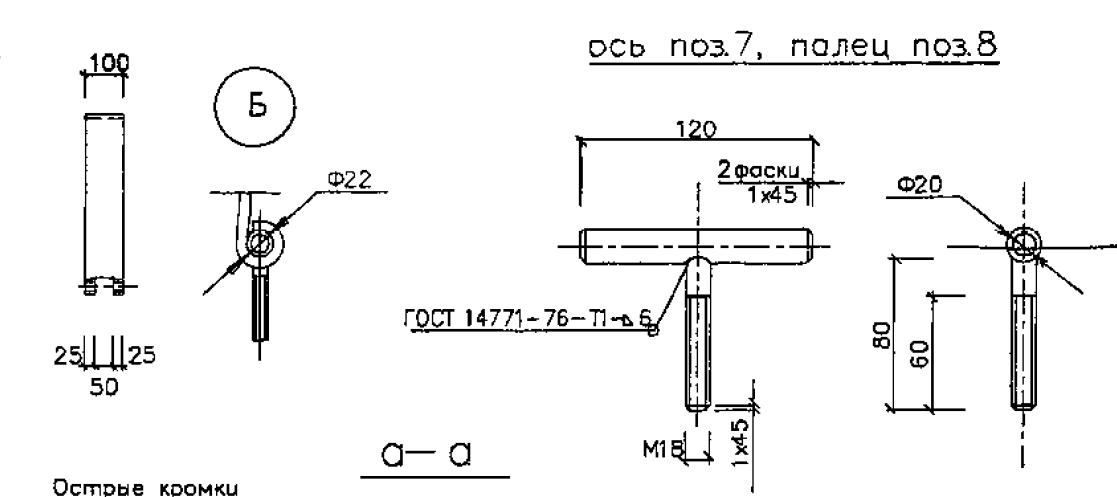
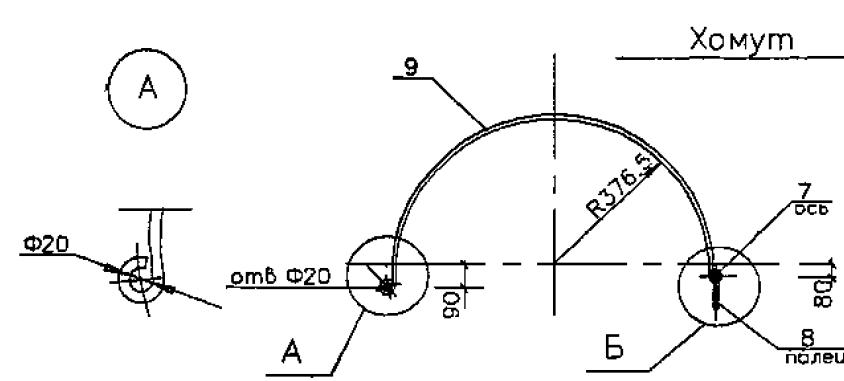
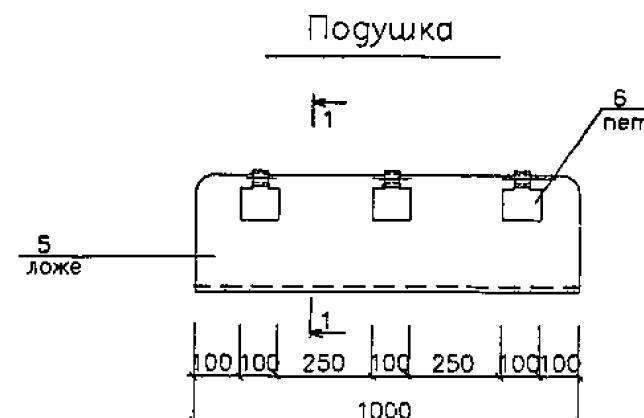
Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-15 л.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 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 - 3 Острые кромки хомутов и подушек притупить R1-2мм.
 - 4 Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 5. На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 6. В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф20А-1 (L=200мм, 4 шт.)
 7. Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 130мм
 - 8 Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полизитиленовой оболочки усиления

Привязан по

Нач.наст.	Беляков	<i>Беляков</i>	<i>окт</i>	HTC 65-06-15		
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	<i>окт</i>	Подвижная опора ПО-500	Страниця	Лист
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	<i>окт</i>	для теплопроводов диаметром 530 в ППУ изоляции	р.п.	1
Исполнит.	Филиппов	<i>Филиппов</i>	<i>окт</i>	Установочный чертеж		Листов
Н.контр.	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	<i>окт</i>	Спецификация		3





Примечания:

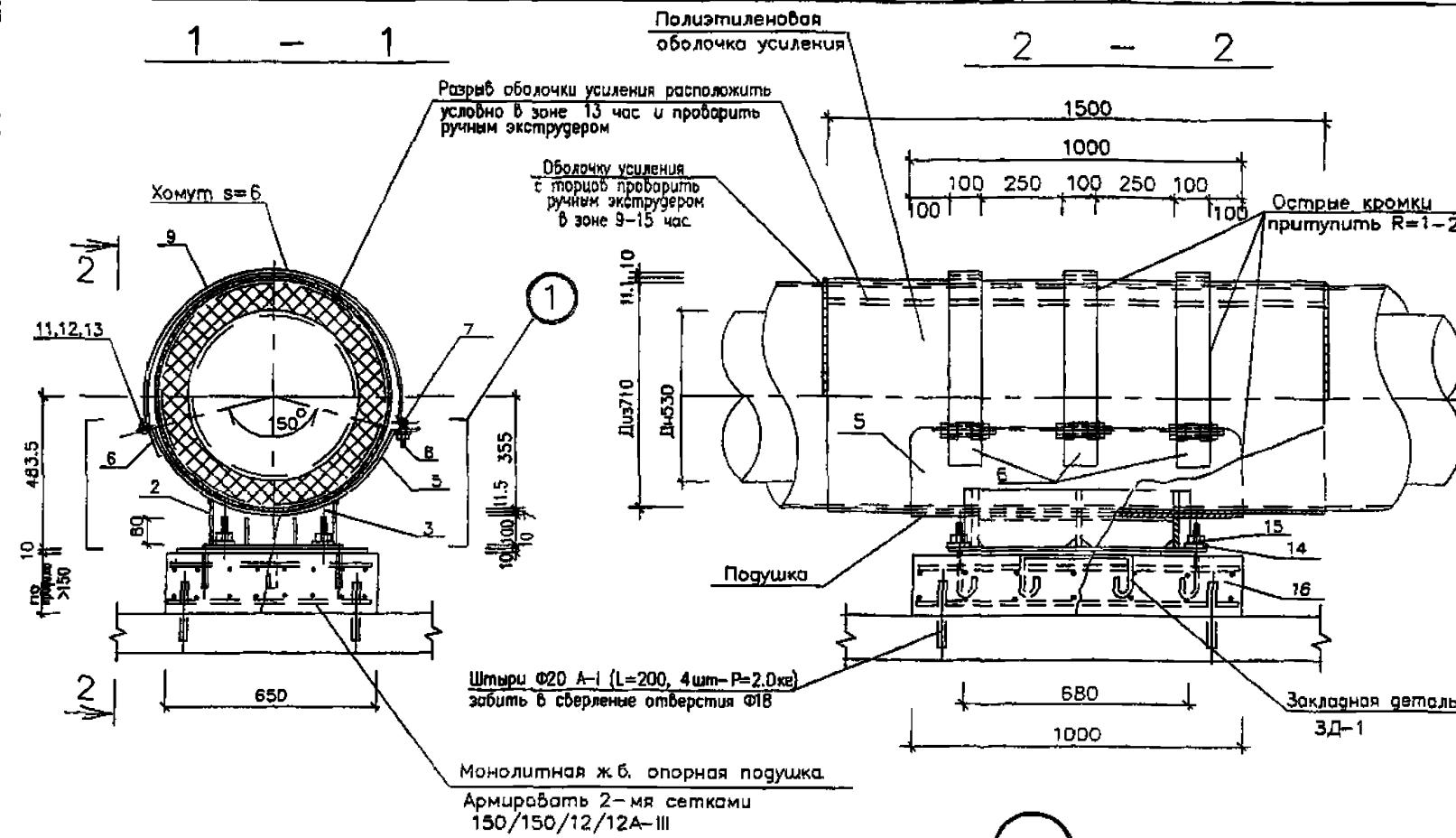
- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-15; НТС 65-06-16 и др.
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
- На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Привязан по			
ГИП			
Авт. приб.			

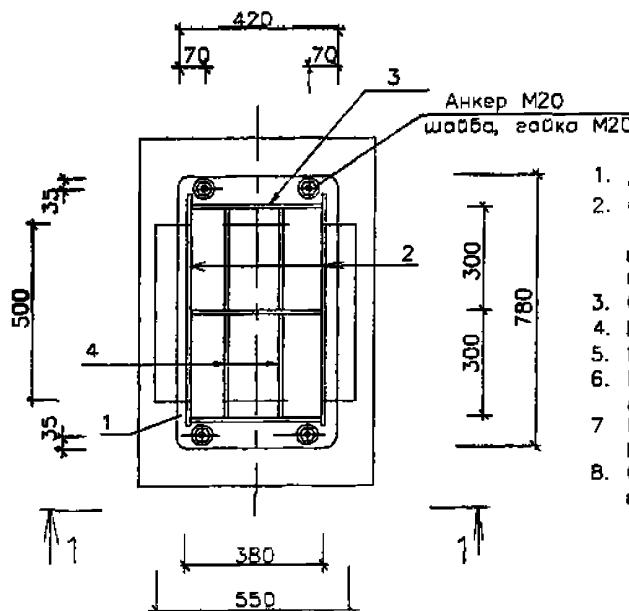
НТС 65-06-15			
Нач.нач.	Беляков	04.06	
Зам.нач.	Макеев	04.06	Опоры ПО-500 и НПО-500
ГИП	Маловинский	04.06	для теплопроводов Днб30 в ППУ изоляции
Исполнит.	Филиппов	04.06	Детали
Н.контр.	Шершебнева	04.06	(поз.5-10)
			ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" МАСТЕРСКАЯ №3

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изг. изд.	Наименование поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол- шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Приме- чания
Корпус	опорная плита 1	полоса 10x420-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	1	25.7	25.7	л.2
	продольное ребро 2	полоса 8x146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	680	2	6.24	12.48	л.2
	ребро 3	полоса 6x146-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	370	3	2.55	7.65	л.2
	ребро 4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	290	4	1.1	4.4	л.2
Подушка						50.23	
	ложе 5	полоса 7x1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1080	1	63.6	63.6	л.3
	петля 6	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось 7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец 8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут 9	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1520	3	7.16	21.48	л.3
	полозья 10	полоса 10x160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	-	-	-	-	22.98 л.3
Крепежные элементы	гайка 11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба 12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт 13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба 14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка 15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
Анкер						1.586	
	анкер 16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита 17	Лист 10x500-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							
19		П/э оболочка 710x1.1	1500	1	-	-	-
Монолитный ж/б. Бетон В-22.5		0.1м ³	--	--	--	--	
Ф12А-III ГОСТ 5781-82*		19.0 п.м.	-	-	17.0	-	



План крепления направляющей опоры



- Примечания:**
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-15 лл.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 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 3. Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
 4. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 5. На трещущиеся поверхности опоры нанести слой графитовой смазки
 6. В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм глубью штыри Ф20 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

Привязан по:			
Нач. moist.	Беляков	04.06	
Зам. нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Маловинский	04.06	
Исполнит.	Филиппова	04.06	
Н. контр.	Шершебнева	14.06	

НТС 65-06-16

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

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

1 - 1 2 - 2

План крепления подвижной опоры

Спецификация металла на 1 опору

Тип изг.	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* Ст3пб ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	780	2	9.55	19.1	л.2
	ребро	3	полоса 6х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	540	3	5.0	15.0	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Подушки	ложе	5	полоса 7х1000-А-1 ГОСТ В2-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1200	1	65.94	65.94	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	1640	3	7.72	23.16	л.3
Направляющие полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88	800	2	10.05	20.1	л.3
	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
Крепежные элементы	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
	плита опорная	17	Лист 10х500-Б-ЛН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
Материалы								
	19	П/э оболочка 800x12.5	1500	1	-	-	-	
		Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15 м ³	-	-	-	-	
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	29,8 п.м	-	-	26,4	-	

Привязан по

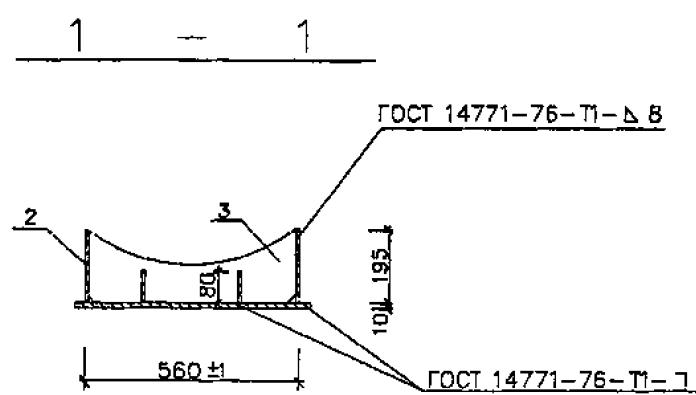
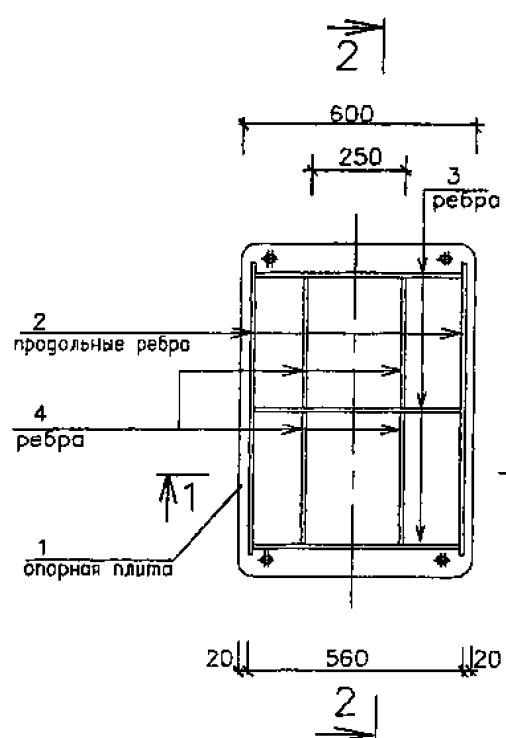
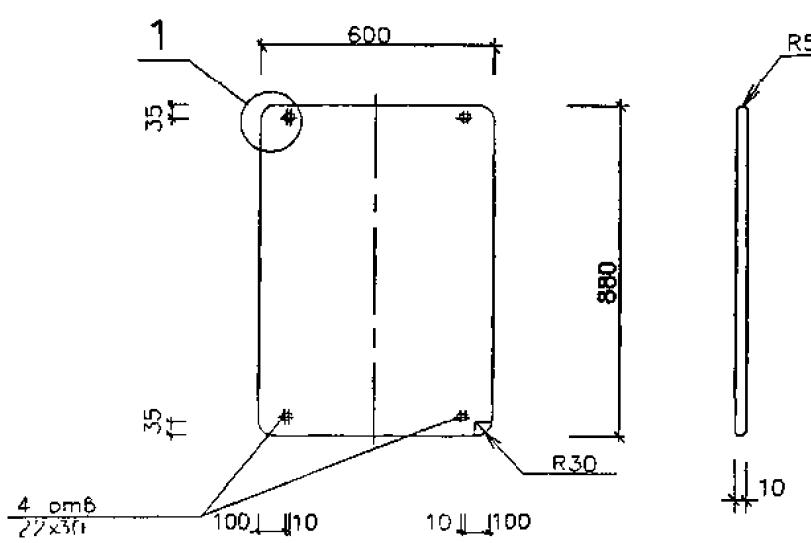
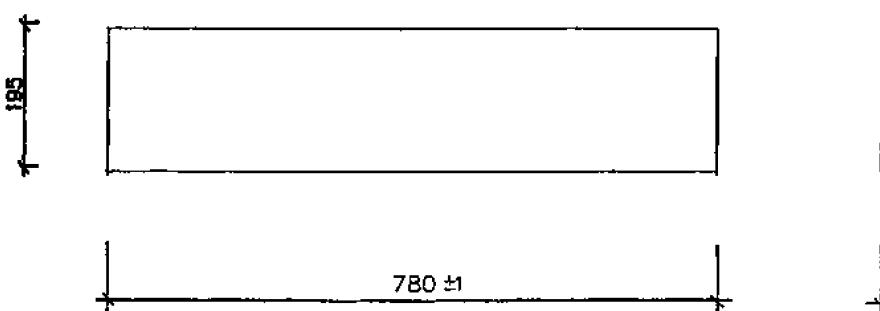
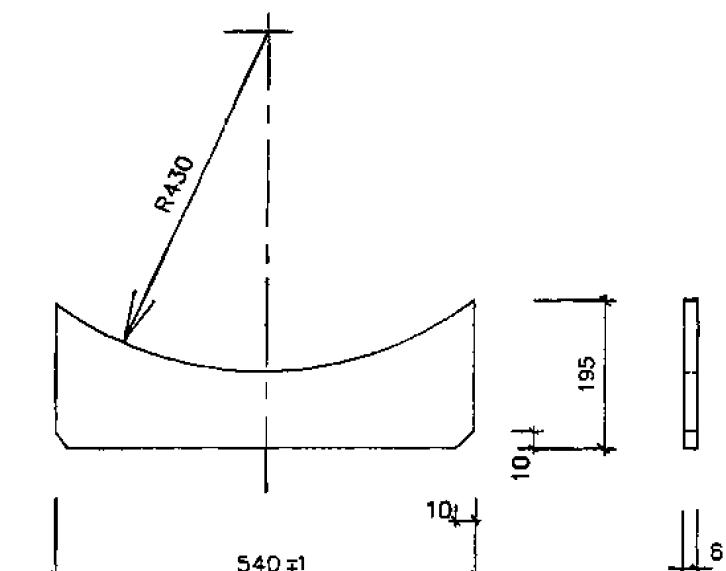
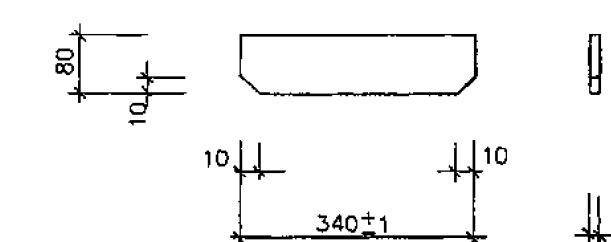
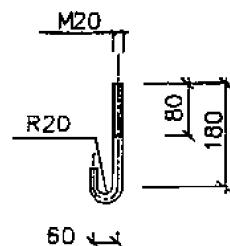
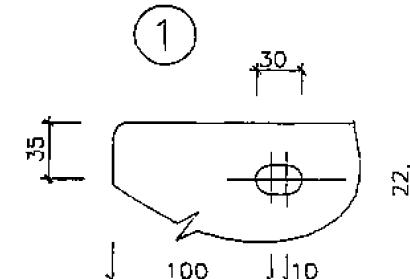
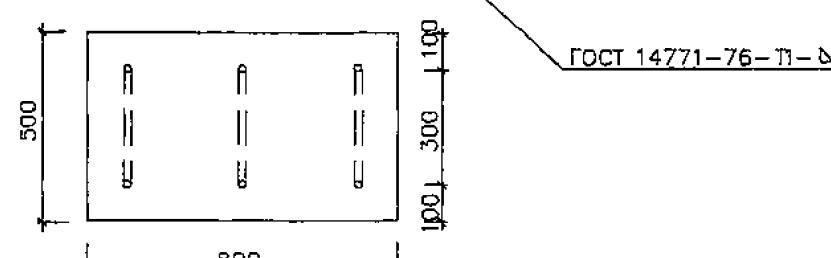
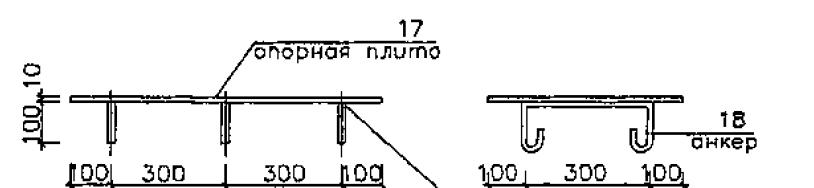
Нач. маст.	Беляков	04.06
Зам. нач.	Макеев	04.06
ГИП	Малобицкий	14.06
Исполнит.	Грибкова	04.06
Н. контр.	Филиппова	04.06

HTC 65-06-17

Подвижная опора ПО-600
для теплопроводов диаметром 630 в ППУ изоляции

Установочный чертеж
Спецификация

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

КорпусПланопорная плита поз.1продольное ребро поз.2ребро поз.3ребро поз.4Анкер M20 (поз.16)ЗД-1 (32.51 кг.)Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17; НТС 65-06-18 лл. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
4. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Привязан по:

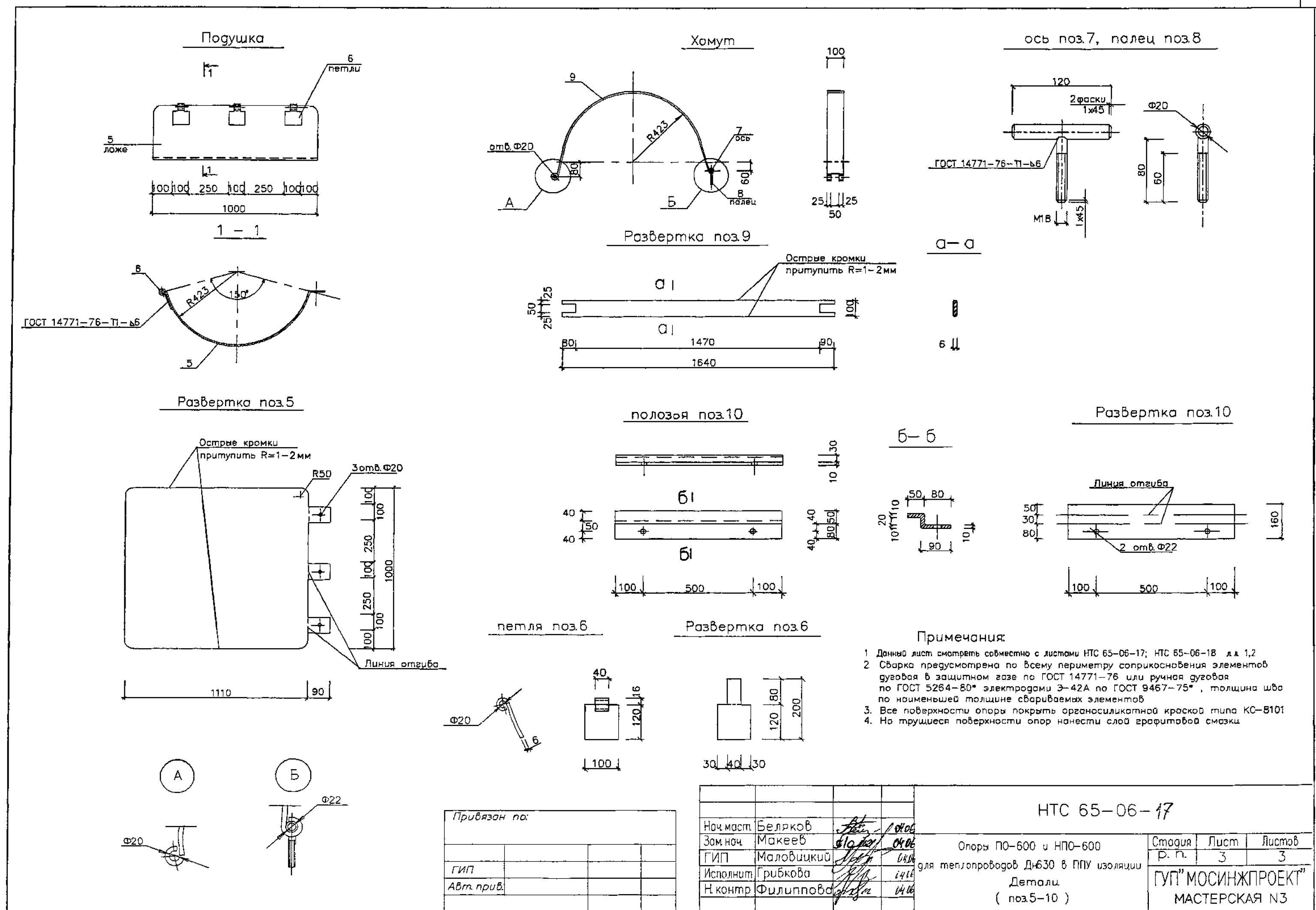
ГИП			
Авт прив.			

НТС 65-06-17

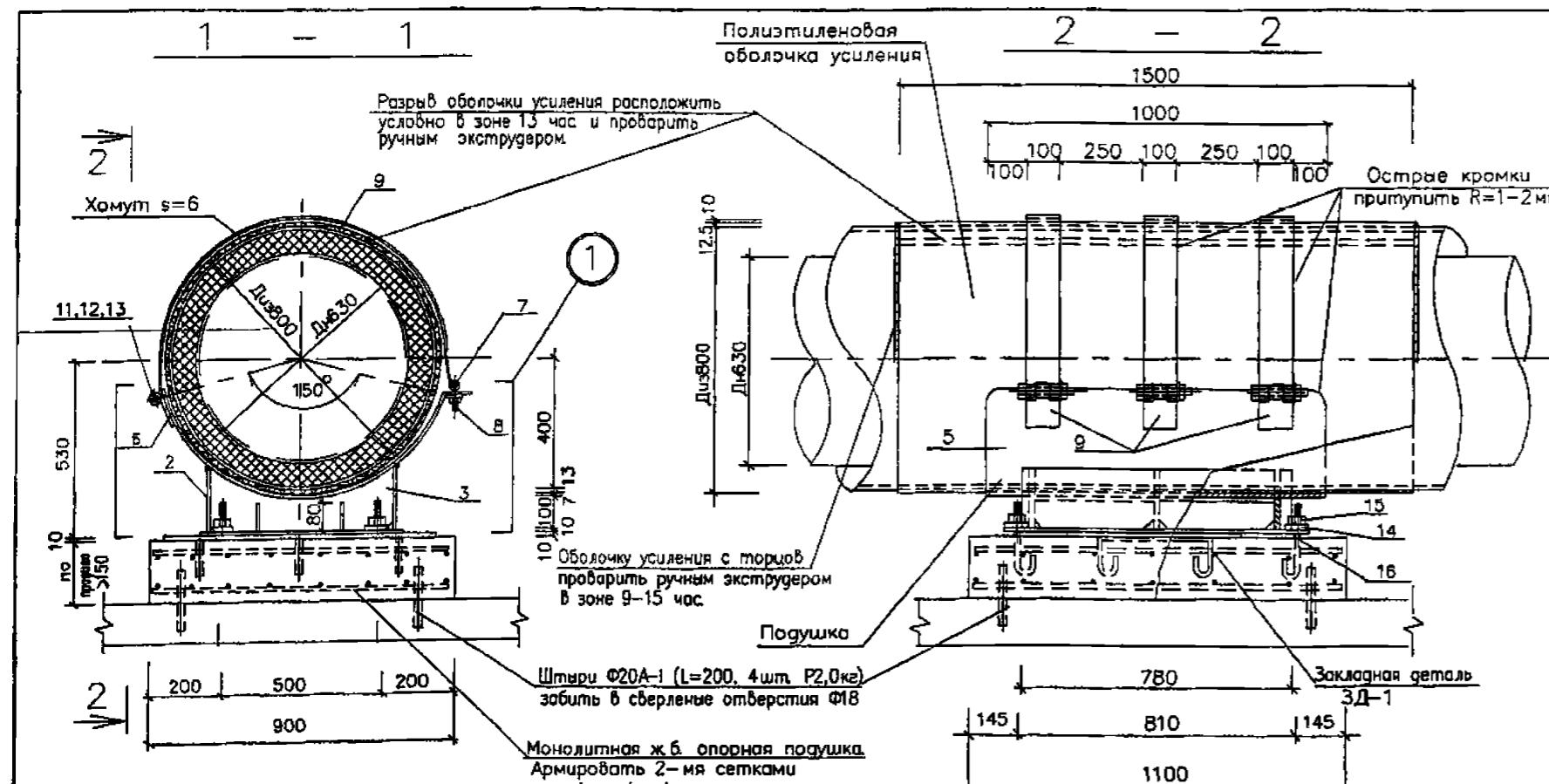
Опоры ПО-600 и НПО-600
для теплопроводов Дн630 в ППУ изоляции
Детали
(поз.1-4, 16-18)

Стадия	Лист	Листов
р. п.	2	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
МАСТЕРСКАЯ №3		

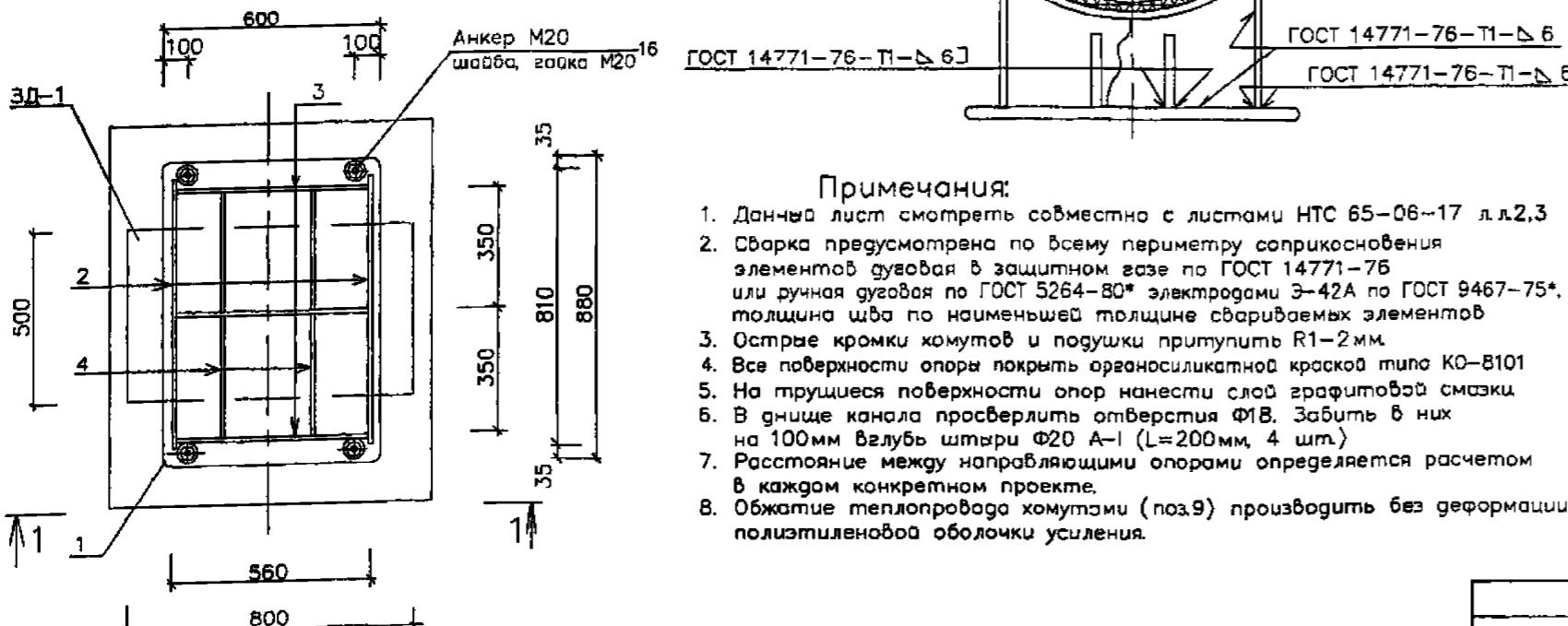
Нач.нач	Беляков	04.06
Зам.нач	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит	Грибкова	04.06
Н.контр.	Филиппова	04.06



Спецификация металла на 1 опору



План крепления направляющей опоры



Примечания

- Приложение**

 - Данчый лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-17 лл.2,3
 - Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов газовая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная газовая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 - Острые кромки комутов и подушки притупить R1-2мм.
 - Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 - На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 - В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
 - Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте.
 - Обжатие теплопроводного комутами (поз.9) производить без деформации полизтиленовой оболочки усиления.

Привязан по:			
ГИП			
Авт. приб.			

Тип изг.	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* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	2	9.55	19.1	л.2
	ребро	3	полоса 6х195-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	540	3	5.0	15.0	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Подушка							80.72	
	ложе	5	полоса 7х1200-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1000	1	65,94	65,94	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут							68,74	
	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1640	3	7.72	23,16	л.3
Напр. головья							24.66	
	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 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 М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
Анкер							1.586	
	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х500-Б-ПН-О ГОСТ 19903-74* С245 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
							32.51	
Материалы								
	19	П/э оболочка 800x12.5	1500	1	-	-	-	-
		Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15 м ³	-	-	-	-	-
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	29,8 п.м.	-	-	-	26,4	-

HTC 65-06-18

				НТС 65-06-18
Ноч. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	
Исполнит.	Грибкова	<i>Грибкова</i>	04.06	
Н. контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	04.06	

Спецификация материалов на 1 опору

Тип изг.	Наименование поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита 1	полоса 10x600-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	продольное ребро 2	полоса 8x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	780	2	9.8	19.6	л.2
	ребро 3	полоса 6x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	540	3	5.1	15.3	л.2
	ребро 4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
						81.52	
Подушка	ложе 5	полоса 10x1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1330	1	104.4	104.4	л.3
	петля 6	полоса 6x100-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут	ось 7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец 8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут 9	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	1880	3	8.85	26.6	л.3
Направляющие полозья	10	полоса 10x160-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88	800	2	10.05	20.1	л.3
							28.1
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 М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба 14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка 15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
						1.586	
Анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита 17	Лист 10x600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	800	1	31.4	31.4	л.2
	анкер 18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							32.51
Материалы							
	19	П/э оболочка 900x14	1500	1	-	-	-
		Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15м ³	-	-	-	-
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	30п.м.	-	-	26.6	-

НТС 65-06-19

Нач.наст.	Беляков	ст.60
Зам.наст.	Макеев	ст.60
ГИП	Маловицкий	ст.60
Исполнит.	Филиппова	ст.60
Н.контр.	Шершебнева	ст.60

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

Стадия | Лист | Листов
р. п. | 1 | 3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ Н3

План крепления подвижной опоры

Примечания:

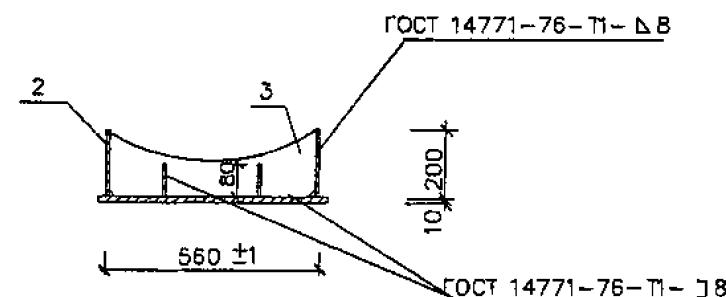
- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-19 л.л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2 мм
- Все поверхности опор покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
- На трещищес поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них до 100 мм Велубь штыри Ф20А-1 (L=200мм, 4 шт.)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом рабочем проекте и не должно превышать 200мм
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по:

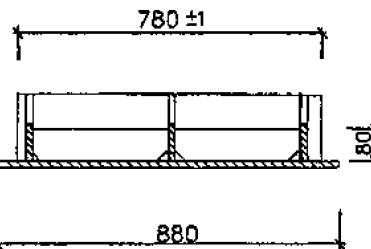
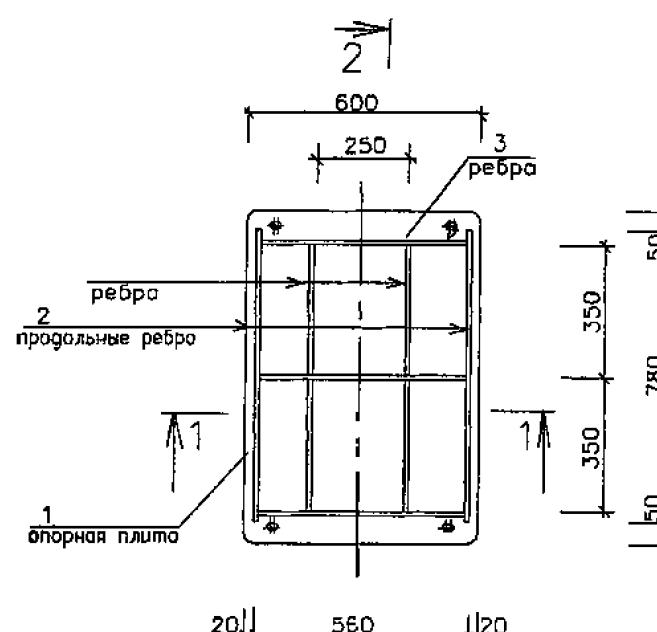
ГИП	
Авт. приб	

Корпус

1 - 1

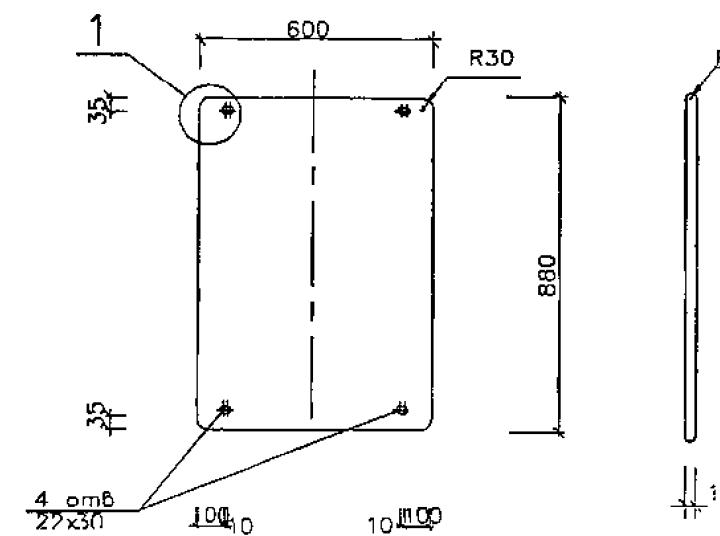
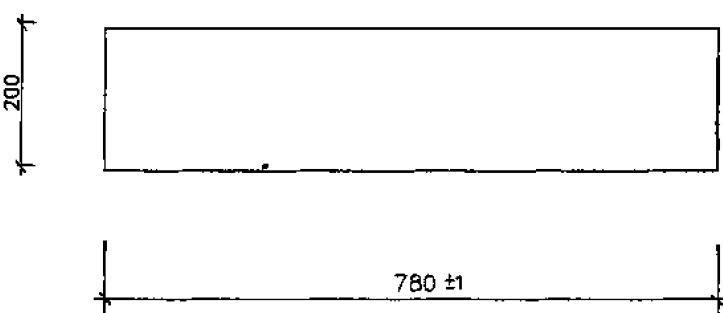
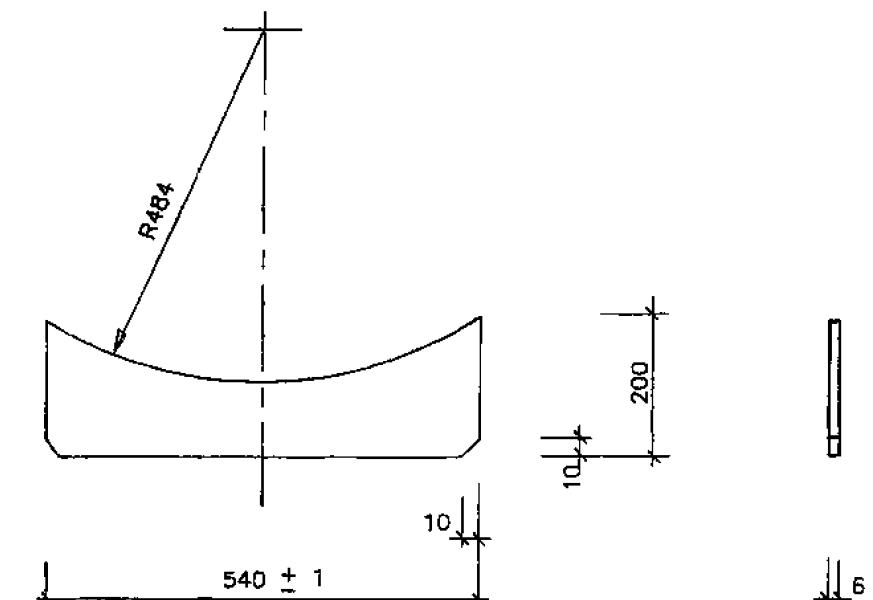
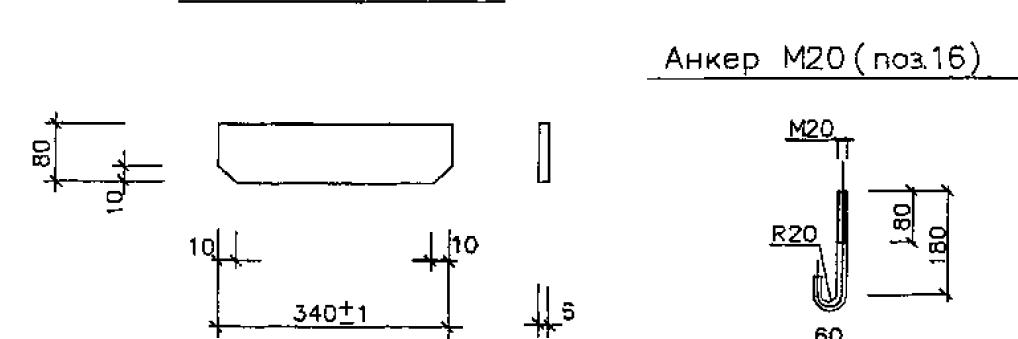
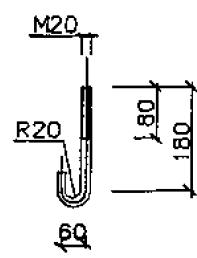


2 - 2

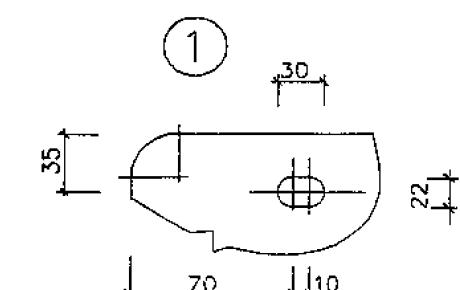
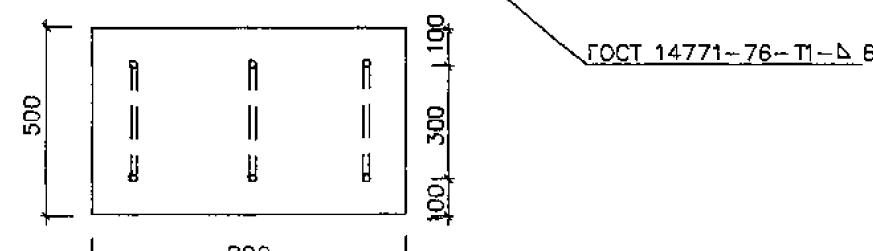
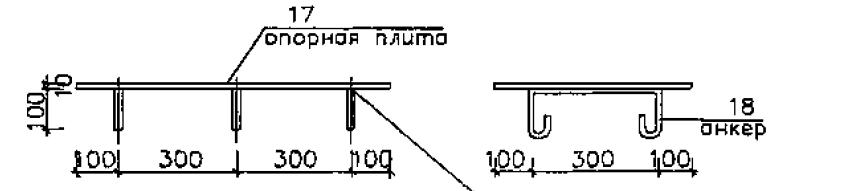
План

20 560 20

2

опорная плита поз.1продольное ребро поз.2ЗД-1(32.51 кг.)ребро поз.3ребро поз.4Анкер М20 (поз.16)Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-19; НТС 65-06-20 лл 1,3.
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
4. На трещищие поверхности опоры нанести слой графитовой смазки

Привязан по:

ГИП	
Авт приб	

НТС 65-06-19Опоры ПО-700 и НПО-700
для теплопроводов Дн720 в ППУ изоляции

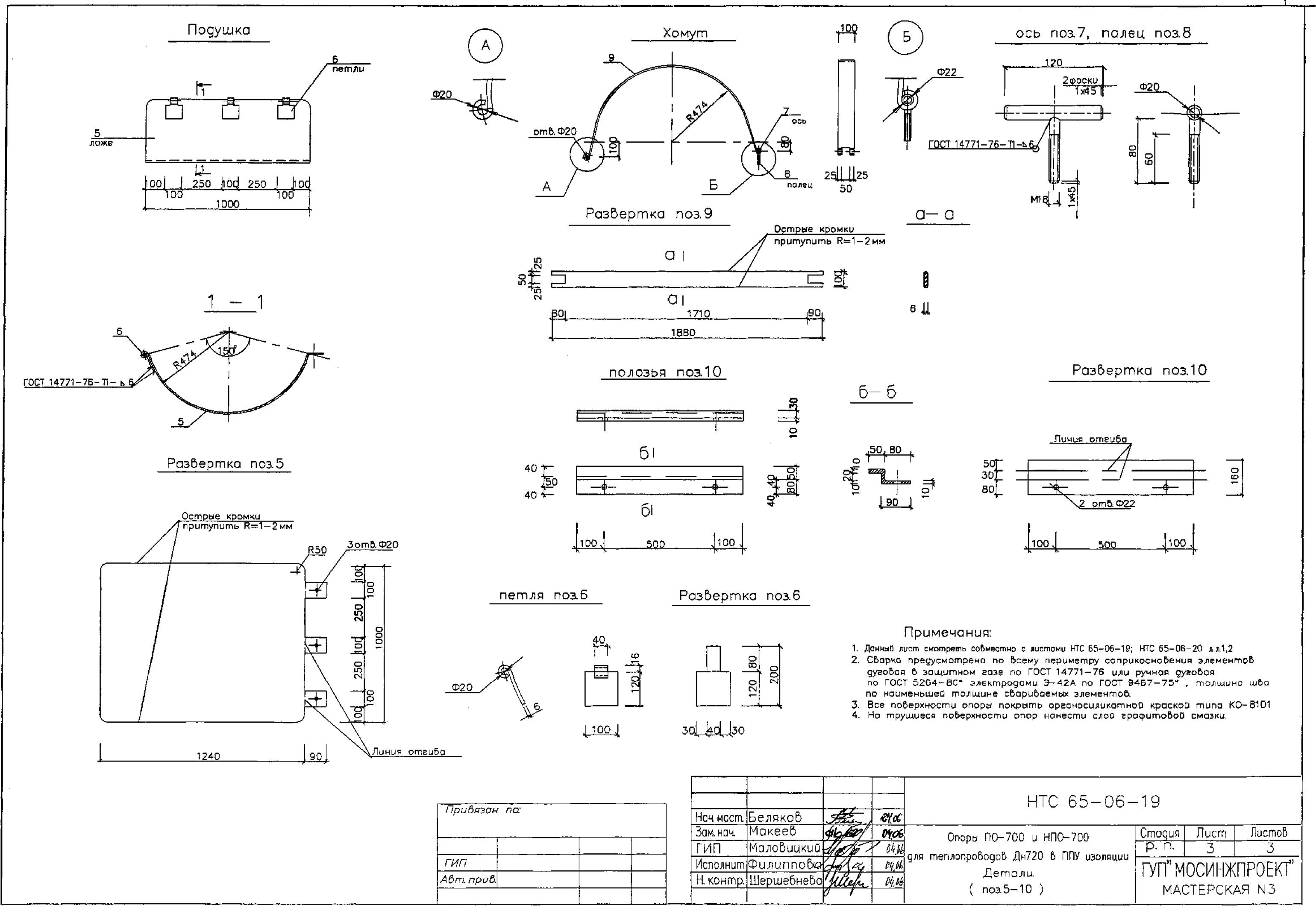
Детали.

(поз.1-4; 16-18)

Нач.масл	Беляков	04.06
Зам.нач.	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит	Филиппова	04.06
Н.контр	Шершебнева	04.06

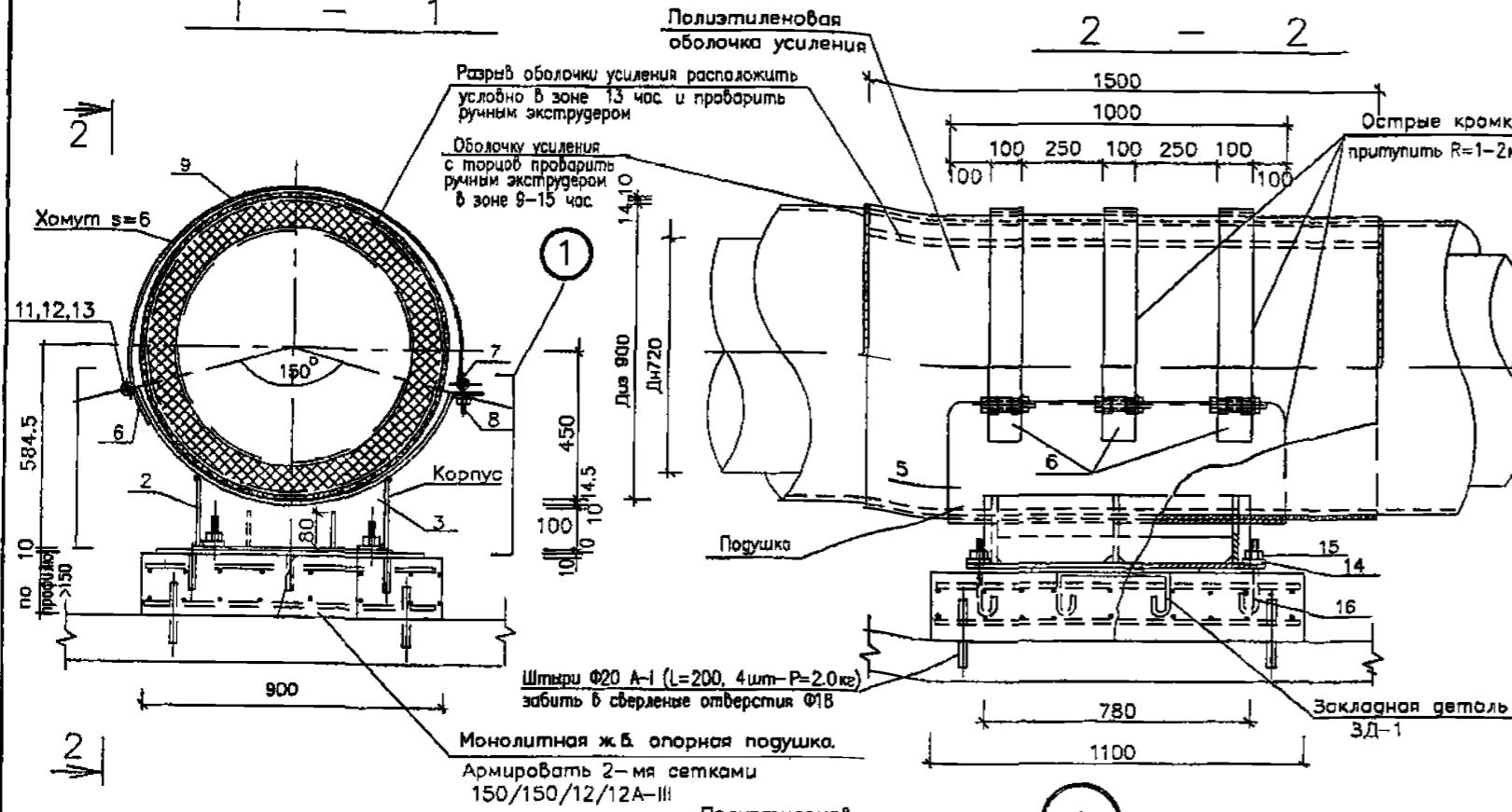
Стодия	Лист	Листов
р. п.	2	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

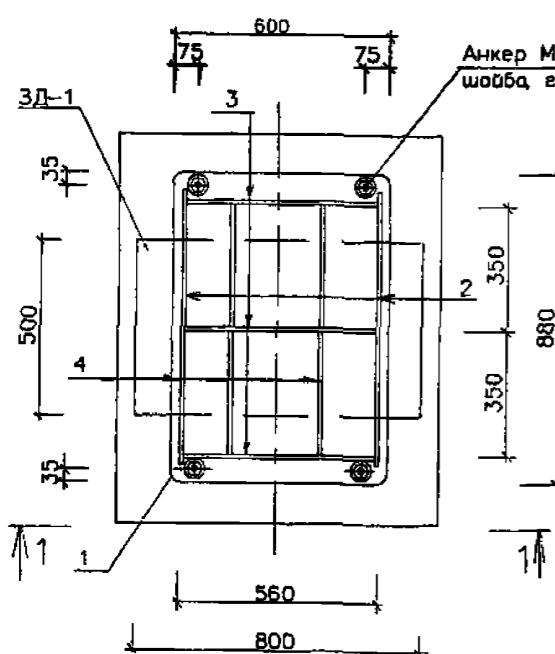


1 - 1

2 - 2



План крепления направляющей опоры



Примечани

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 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 подушки притупить R1-2мм.
 4. Все подверженности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 5. На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
 6. В днищевые канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм вглубь штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
 7. Расстояние между направляющими опорами определяется расчетом в каждом конкретном проекте
 8. Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полизитиленовой оболочки усиления

Привязан по

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 10x600-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	880	1	41.5	41.5	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	780	2	9.8	19.6	л.2
	ребро	3	полоса 6x200-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	540	3	5.1	15.3	л.2
	ребро	4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	340	4	1.28	5.12	л.2
Подушка							81.52	
	ложе	5	полоса 10x1000-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1330	1	104.4	104.4	л.3
	петля	6	полоса 8x100-В-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут							107.2	
	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс ГОСТ 535-88	1880	3	8.85	26.6	л.3
Напр. полозья							28.1	
	полозья	10	полоса 10x160-В-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 С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба	14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	4	0.023	0.092	-
	гайка	15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	4	0.063	0.252	-
							1.586	
Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88	250	4	0.62	2.48	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Листм 10x500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 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
							32.51	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 900x14	1500	1	-	-	-
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.15 м ³	-	-	-	-
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	30 п.м.	-	-	26.6	-

HTC 65-06-20

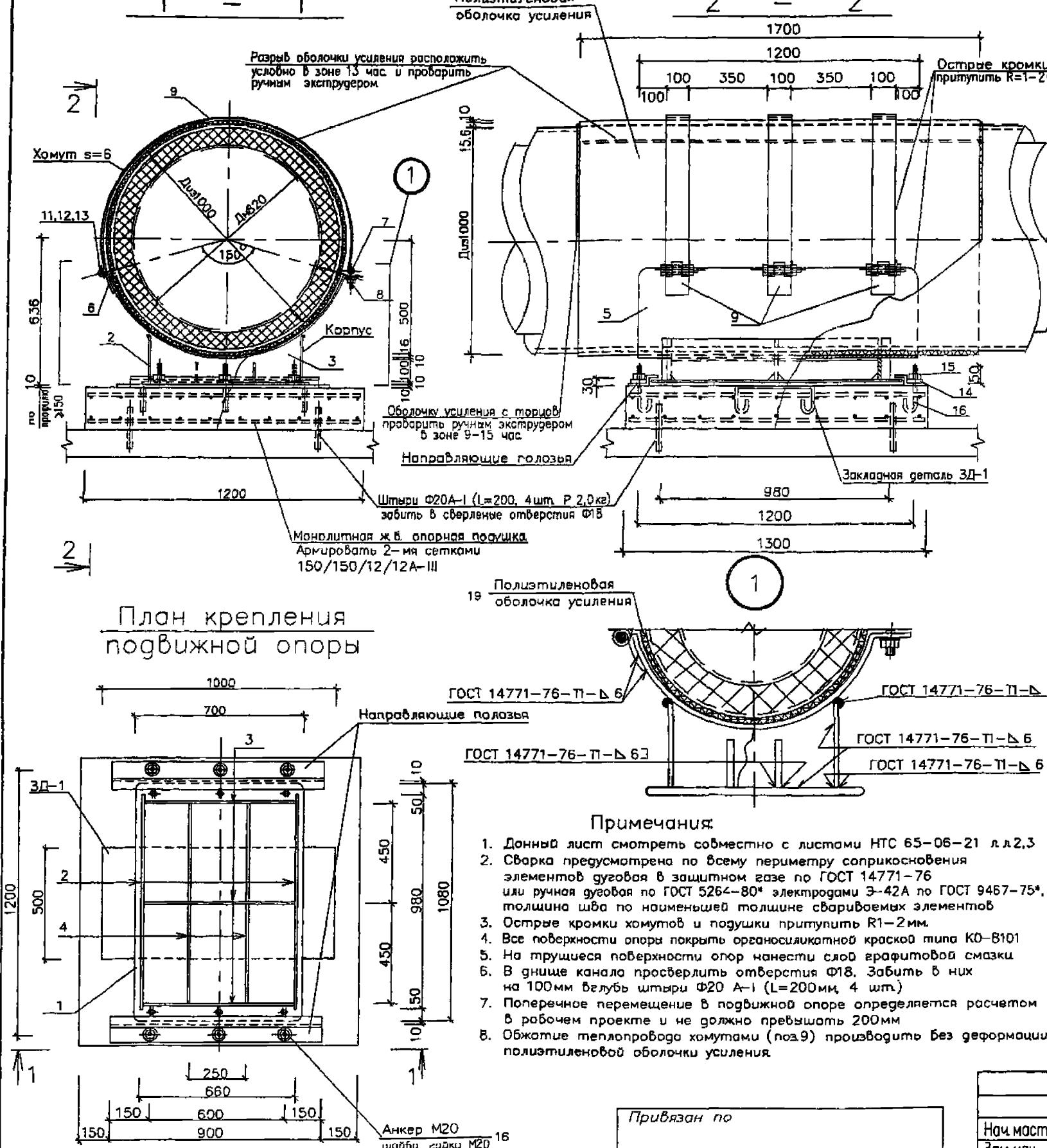
Нач маст	Беляков	<i>Беляков</i>
Зам нач	Макеев	<i>Макеев</i>
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>
Исполнит	Филиппова	<i>Филиппова</i>
Н. контр.	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>

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

1 - 1

Полиэтиленовая обвязка труб

2 - 2



Спецификация металла на 1 опору

Тип изг.	Наименование	поз	Материал, ГОСТ	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х700-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	1080	1	59.35	59.35	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	980	2	12.92	25.84	л.2
	ребро	3	полоса 6х210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	640	3	6.33	19.0	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	440	4	1.66	6.64	л.2
							110.83	
Подушка	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	
Нагрузум	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 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб5 ГОСТ 535-88	2000	3	12.56	37.68	л.3
							39,18	
Направляющие полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пб ГОСТ 535-88	900	2	11.3	22.6	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	болт	13	Болт М18x120.58 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 См3сп ГОСТ 535-88	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10500-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	анкер	18	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							40.36	
Материалы								
		19	П/э оболочка 1000x15.6	1700	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.23 м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45 п.м.	—	—	39.3	—

Привязан

ГИП		
Авт. прив.		

HTC 65-06-21

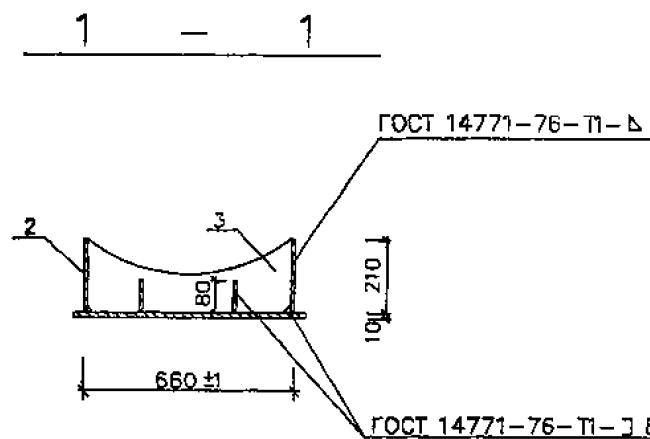
				НТС 65-06-21
Нач.наст.	Беляков	<i>Беляков</i>	<i>стар</i>	
Зам.нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	<i>08.06</i>	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	<i>04.16</i>	
Исполнит.	Грибкова	<i>Грибкова</i>	<i>14.06</i>	
Н.контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	<i>14.06</i>	

Подвижная опора ПО-800
для теплопроводов Дн=20 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

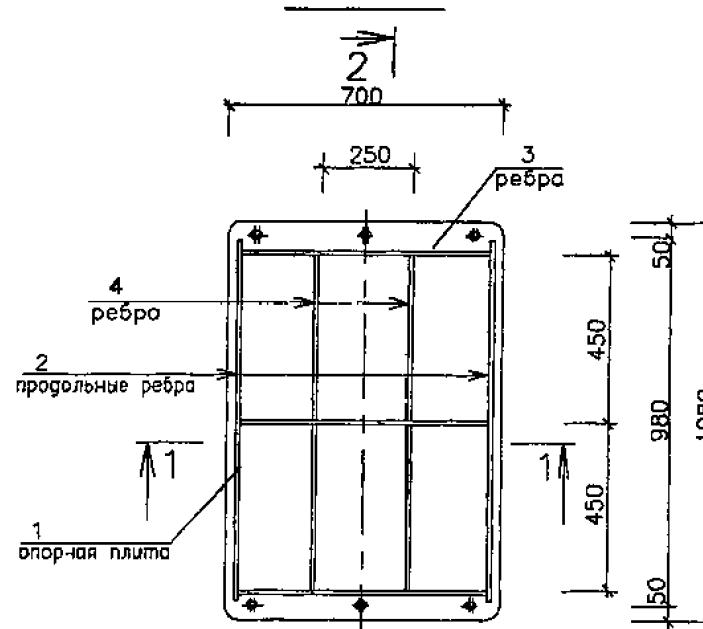
Стадия	Лист	Листов
р. п.	1	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ Н3

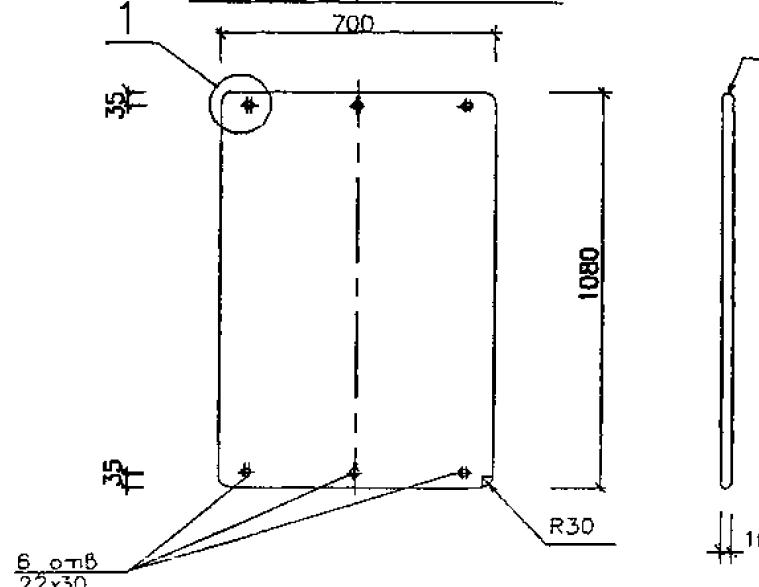
Kopnyc



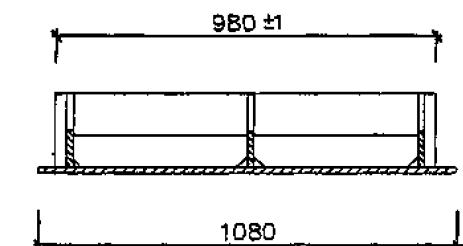
План



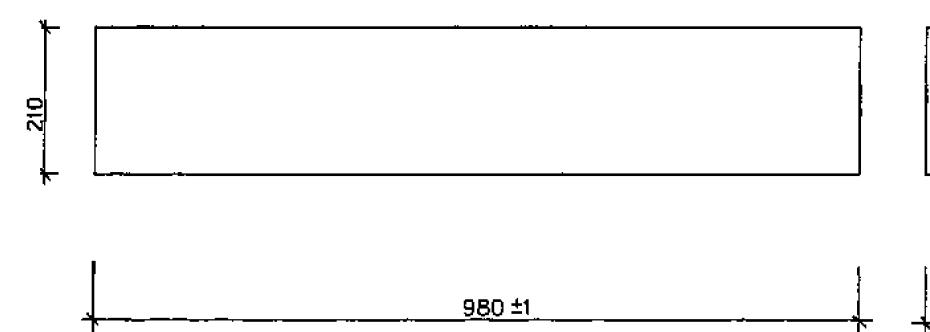
опорная плита поз.



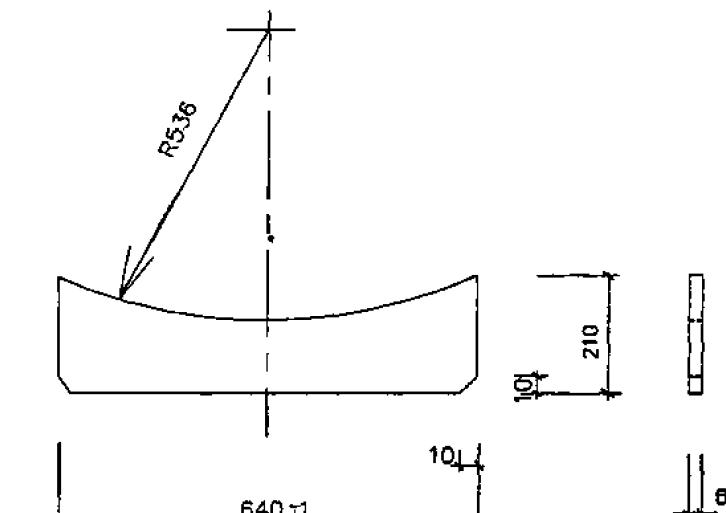
2 - 2



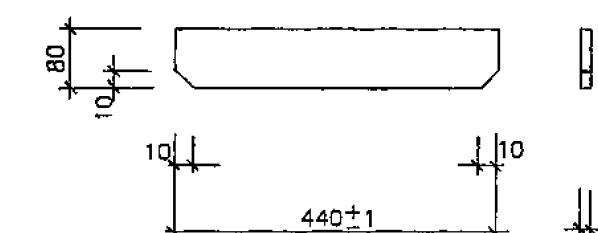
продольное ребро поз.



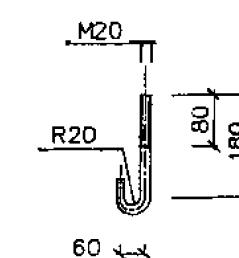
ебро поз.3



ребро поз.



Анкер M20 (поз.16)



Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-21; НТС 65-06-22 ил. 1,3
 2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
 3. Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
 4. На трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки

Привязан по

ГИП			
Авт. прив.			

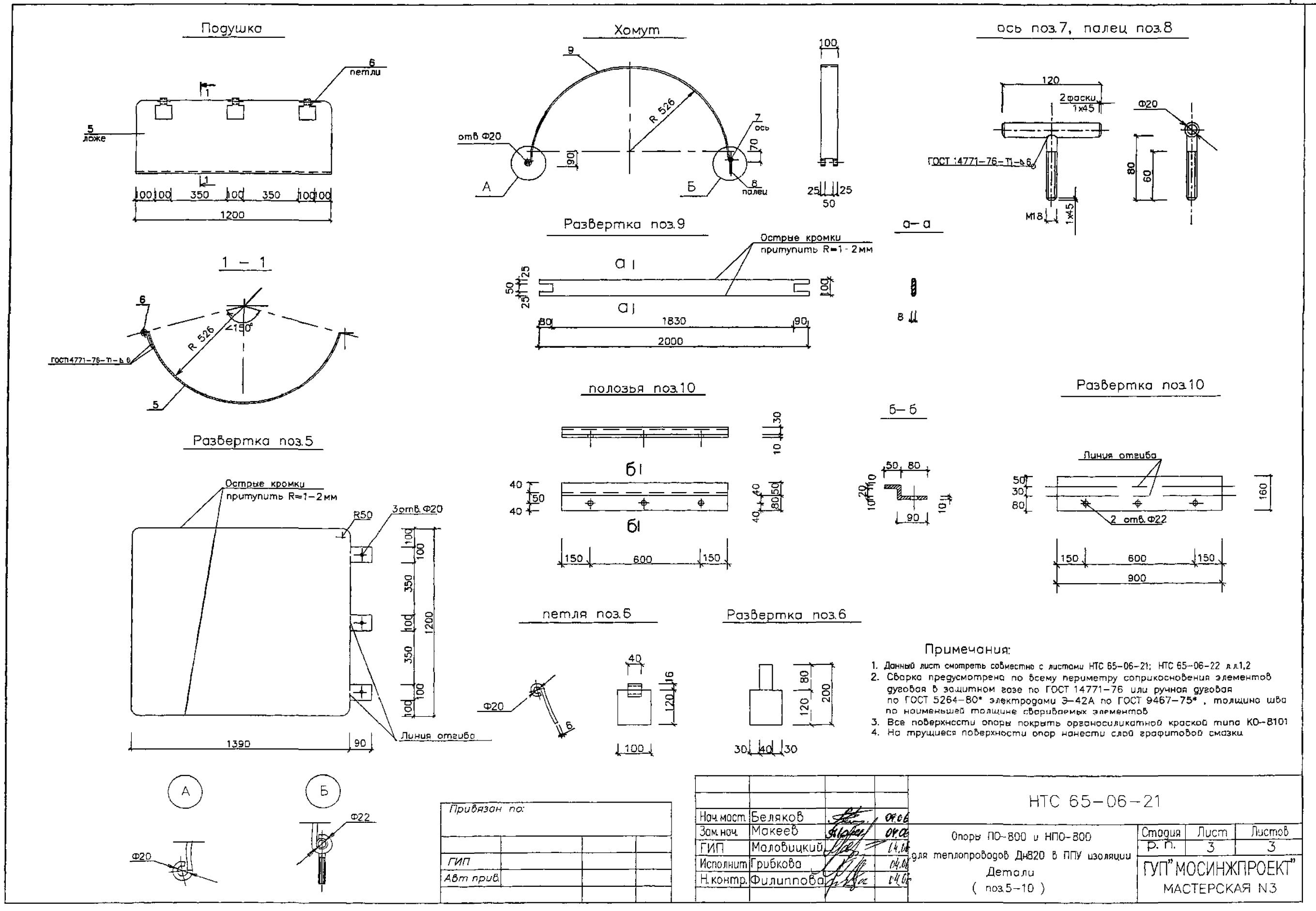
HTC 65-06-21

Нач. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	09
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	06
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	14
Исполнит	Грибкова	<i>Грибкова</i>	14
Н. контр.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	08

**Опоры ПО-800 и НПО-800
для теплопроводов Дн820 в ППУ изоляции
Детали
(поз.1-4; 16-18)**

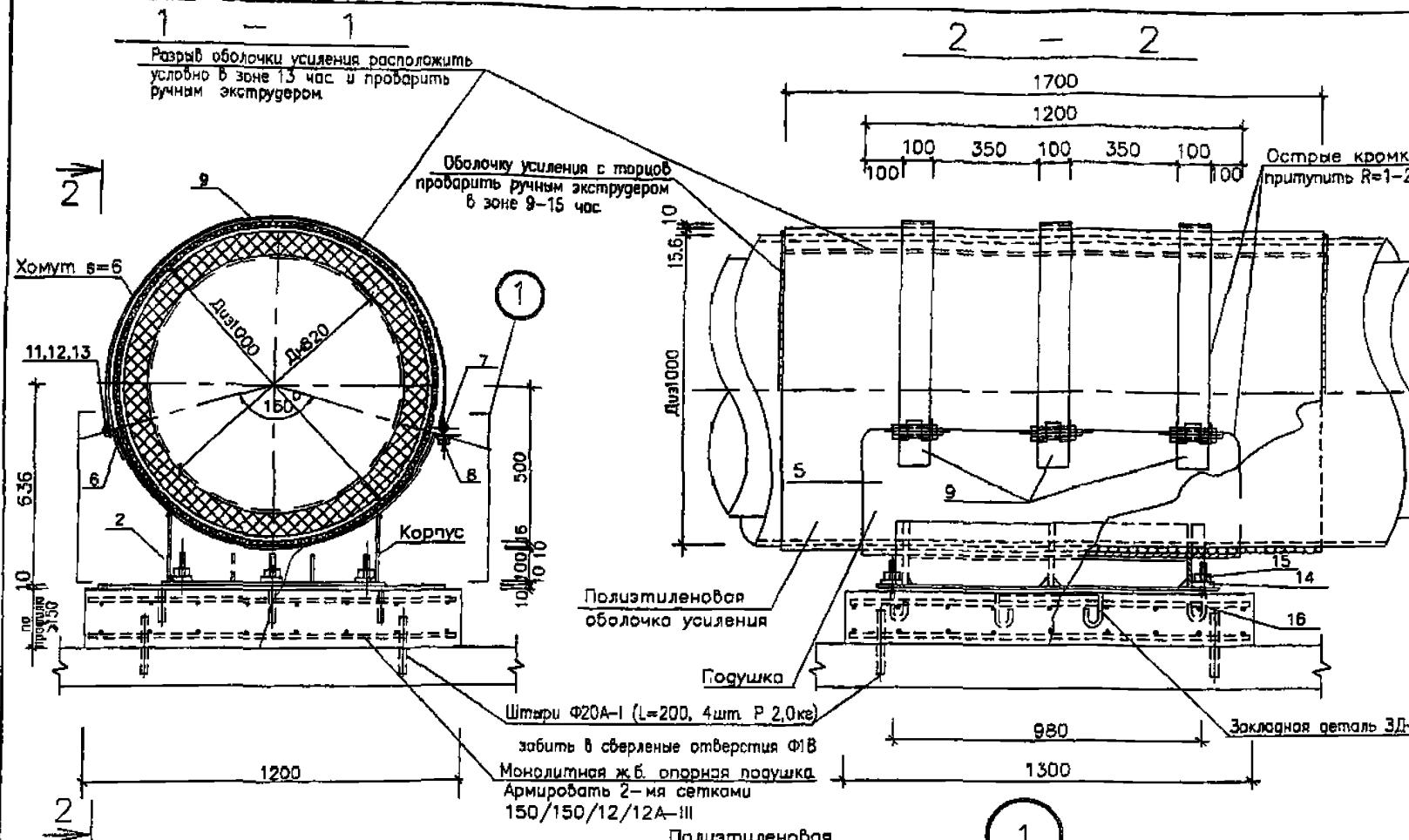
Страница	Лист	Листов
р. л.	2	3

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3

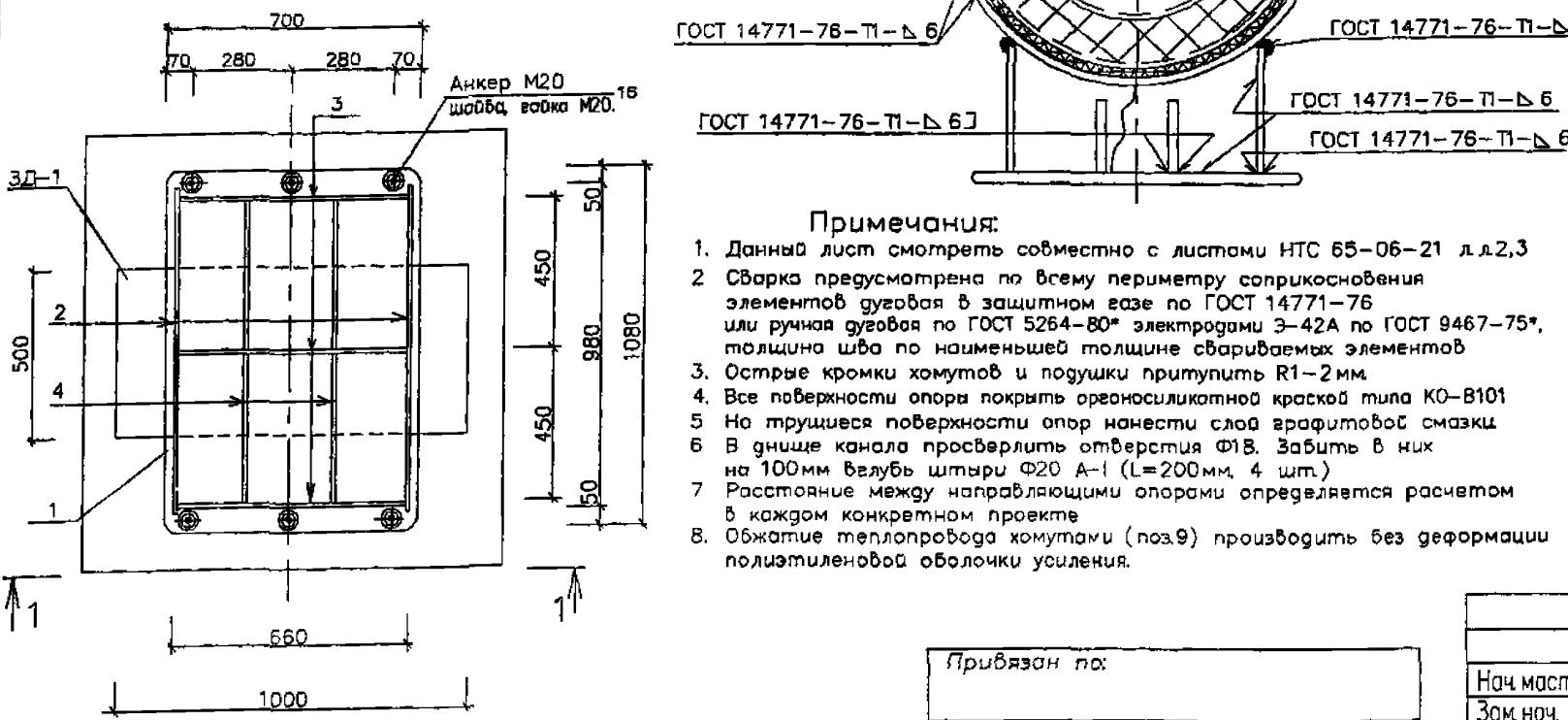


Спецификация металла на 1 опору

Тип изд.	Наименование поз.	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз. кг	Масса всех поз. кг	Примечания
Корпус	опорная плита 1	полоса 10x700-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	1080	1	59.35	59.35	л.2
	продольное ребро 2	полоса 8x210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	980	2	12.92	25.84	л.2
	ребро 3	полоса 6x210-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	640	3	6.33	19.0	л.2
	ребро 4	полоса 6x80-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	440	4	1.66	6.64	л.2
Подушка						110.83	
	ложе 5	полоса 10x1200-А-1 ГОСТ 82-70* См3пс ГОСТ 14637-89*	1480	1	139.4	139.4	л.3
	петля 6	полоса 6x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут						142.2	
	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
Напр. полозья	хомут 9	8x100-Б-2 ГОСТ 103-76* См3пс5 ГОСТ 535-88	2000	3	12.56	37.68	л.3
	полозья 10	полоса 10x160-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 М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	-	3	0.292	0.88	-
	шайба 14	Шайба С20.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.023	0.138	-
	гайка 15	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.063	0.378	-
Анкер						1.758	
	анкер 16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 См3сп ГОСТ 535-88	250	6	0.62	3.72	л.2
ЭД-1	опорная плита 17	Лист 10x500-Б-ГН-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 1000x15.6							
Монолитный ж/б. Бетон В-22.5 0.23м ³							
Ф12А-III ГОСТ 5781-82* 45п.м							



План крепления направляющей опоры



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-21 л.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 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Острые кромки хомутов и подушки притупить R1-2 мм
4. Все поверхности опоры покрыть огнеостойкотной краской типа КО-В101
5. На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
6. В днище канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм втулку штыря Ф20 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.

Привязан по:			
Нач.нач.	Беляков	04.06	
Зад.нач.	Макеев	04.06	
ГИП	Маловицкий	04.06	
Исполнит.	Грибкова	04.06	
Н.контр.	Филиппова	04.06	

НТС 65-06-22			
Направляющая опора НПО-800 для теплопроводов Дн820 в ППУ изоляции	Стадия	Лист	Листов
Установочный чертеж	Р. п.	1	3
Спецификация	ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"		
	МАСТЕРСКАЯ №3		

1 - 1 2 - 2

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 10х800-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х230-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	980	2	14.16	28.32	л.2
	ребра	3	полоса 6х230-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	740	3	8.02	24.06	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
							126.82	
Подушка	ложе	5	полоса 10х1200-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пс ГОСТ 14637-89*	1620	1	152.6	152.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
							155.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	2300	3	14.44	43.3	л.3
							44.8	
Направляющие полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88*	1000	2	12.56	25.12	л.3
Крепежные элементы	гайка	11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	-	6	0.047	0.28	-
	шайба	12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	-	6	0.0137	0.082	-
	болт	13	Болт М18x120.58 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	
ЗД-1 Анкер	анкер	16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10х600-Б-ПН-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	анкер	18	Ф10А-1; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							40.36	
Материалы								
	19	П/э оболочка 1100x17.6	1700	1	-	-	-	
		Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.23м ³	-	-	-	-	
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45п м	-	-	39.3	-	

План крепления подвижной опоры

Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-23 л.2,3
- 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
- Острые кромки хомутов и подушек притупить R1-2 мм
- Все поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-Б101
- На трещущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
- В днище канала просверлить отверстия Ф18 Забить в них на 100 мм вглубь штыри Ф20А-1 (L=200мм, 4 шт)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200мм
- Обжатие теплопроводов хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по:

Нач. маст	Беляков	04.06
Зам. нач	Макеев	04.06
ГИП	Маловицкий	04.06
Исполнит	Филиппов	04.06
Н. контр	Шершебнева	04.06

НТС 65-06-23

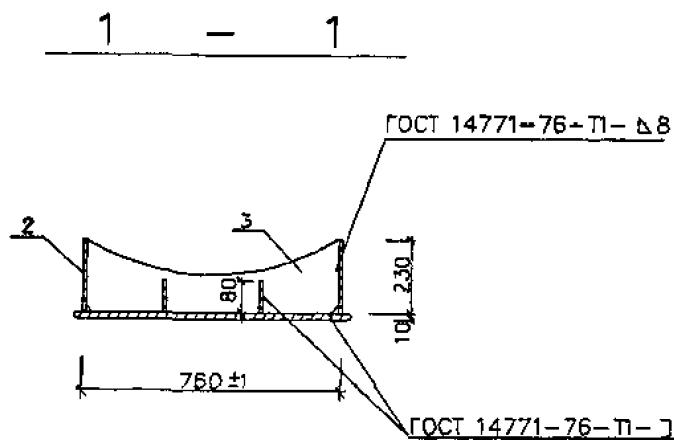
Подвижная опора ПО-900
для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции

Установочный чертеж
Спецификация

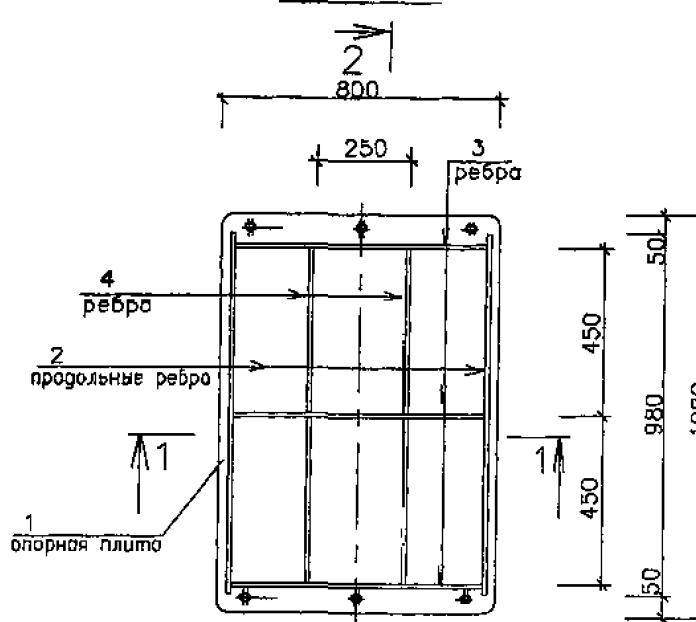
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"

МАСТЕРСКАЯ №3

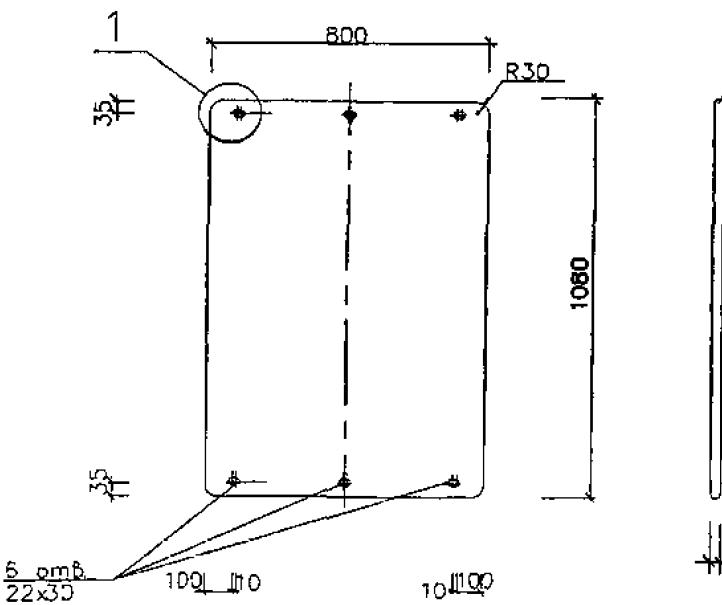
Копнус



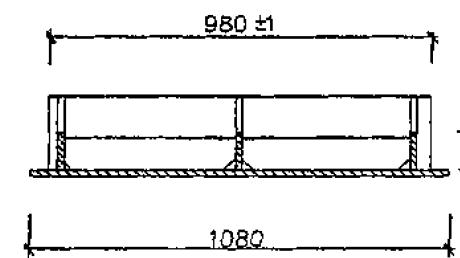
План



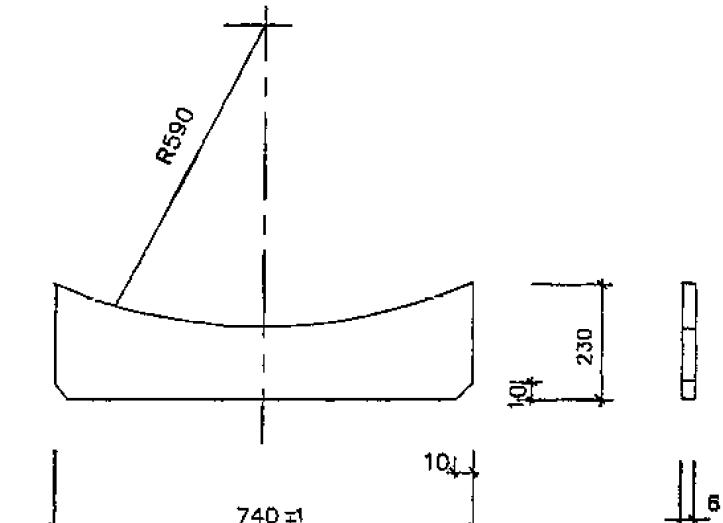
$$\begin{array}{r} 20 \\ \underline{-} 760 \\ \hline 2 \end{array}$$



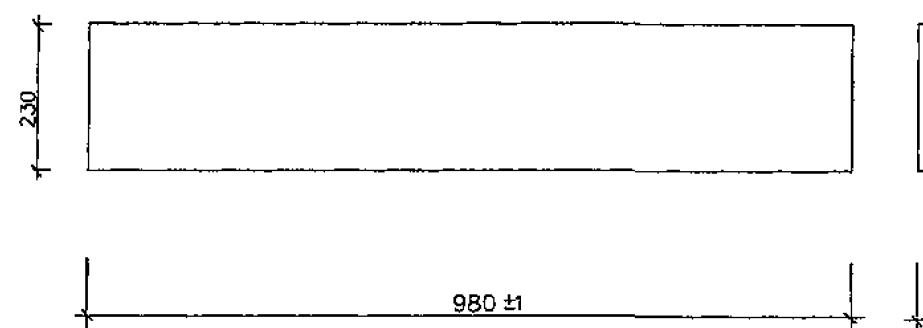
2 - 2



ребро поз.3

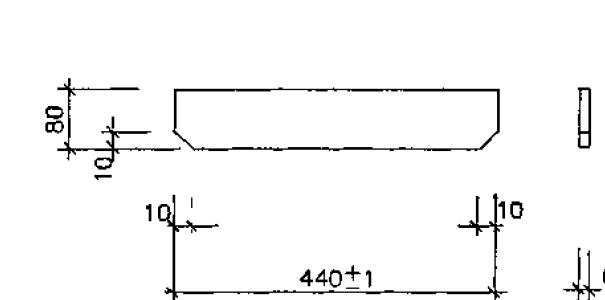


продольное ребро поз.

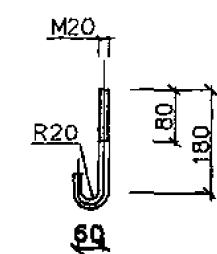


ЗД-1(40.36 кг)

ребро поз.

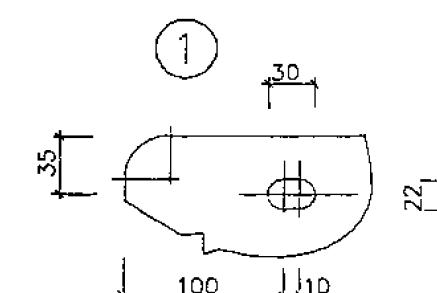
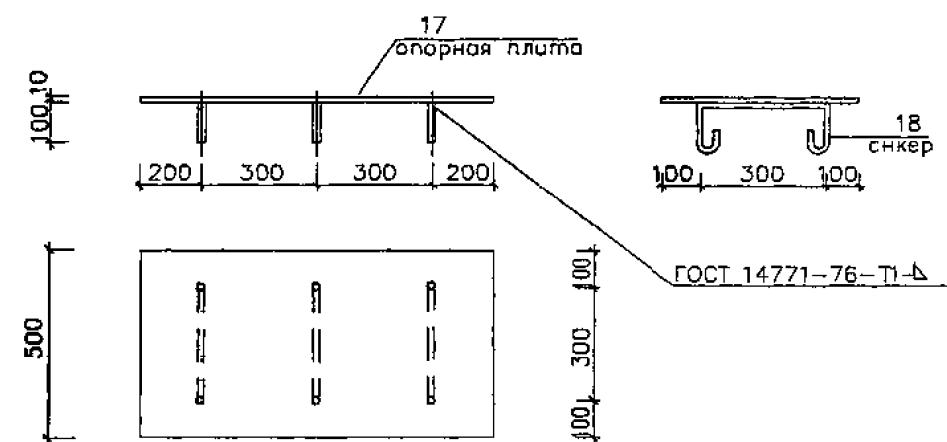


Анкер M20 (поз.16)



Примечания

1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-23; НТС-6505-24 лл 1,3.
 2. Сварка предусмотрено 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 трещищиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки.

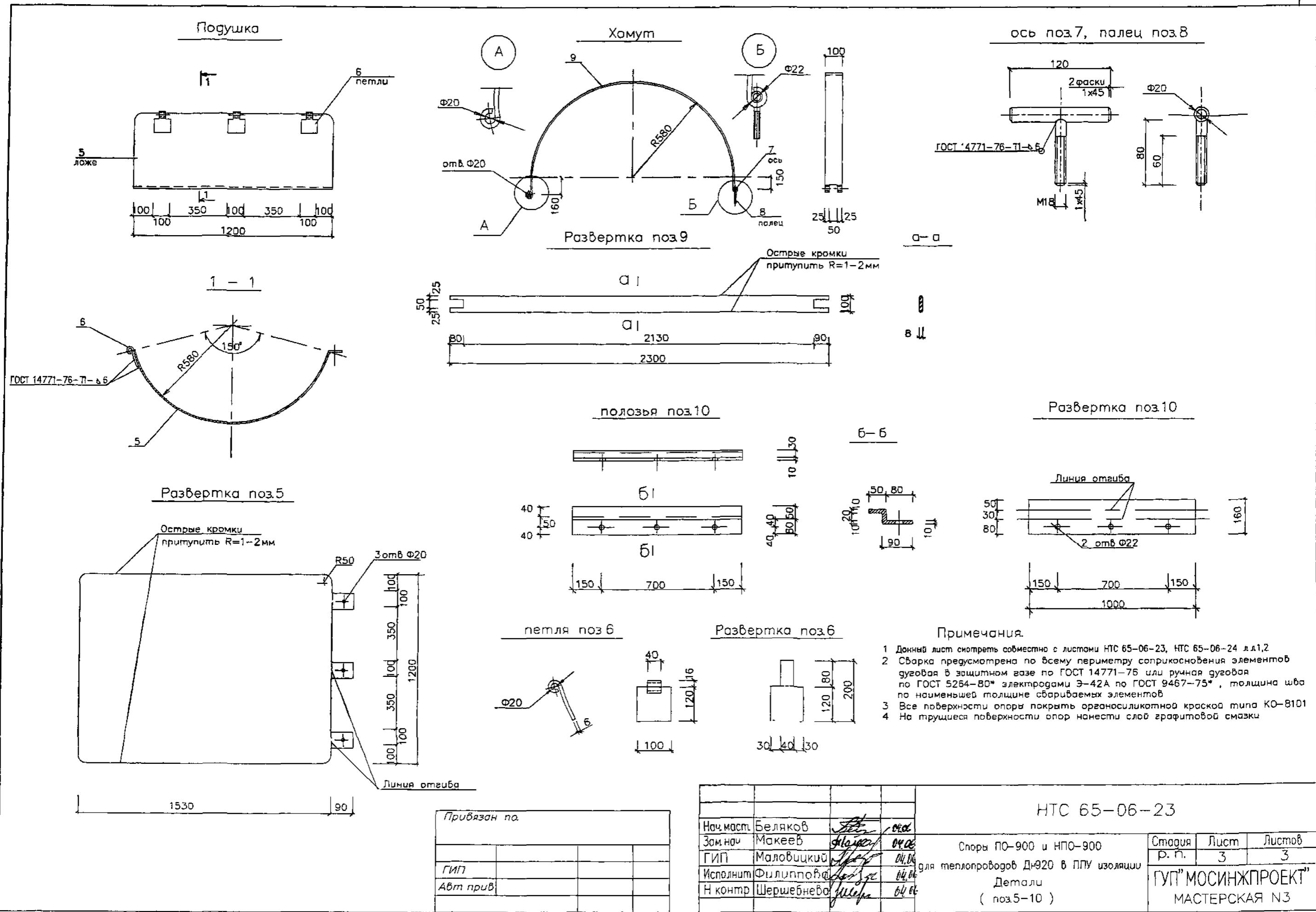


Нач. масл	Беляков	<i>Беляков</i>	04
Зам. нач	Макеев	<i>Макеев</i>	04
ГИП	Моловицкий	<i>Моловицкий</i>	04
Исполнит	Филиппов	<i>Филиппов</i>	04
Н. контр	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	04

HTC 65-06-23

04.06 Опоры ПО-900 и НПО-900
04.06 для теплопроводов Дн920 в ППУ изоляции
04.06 Детали.
04.06 (поз 1-4; 16-18)

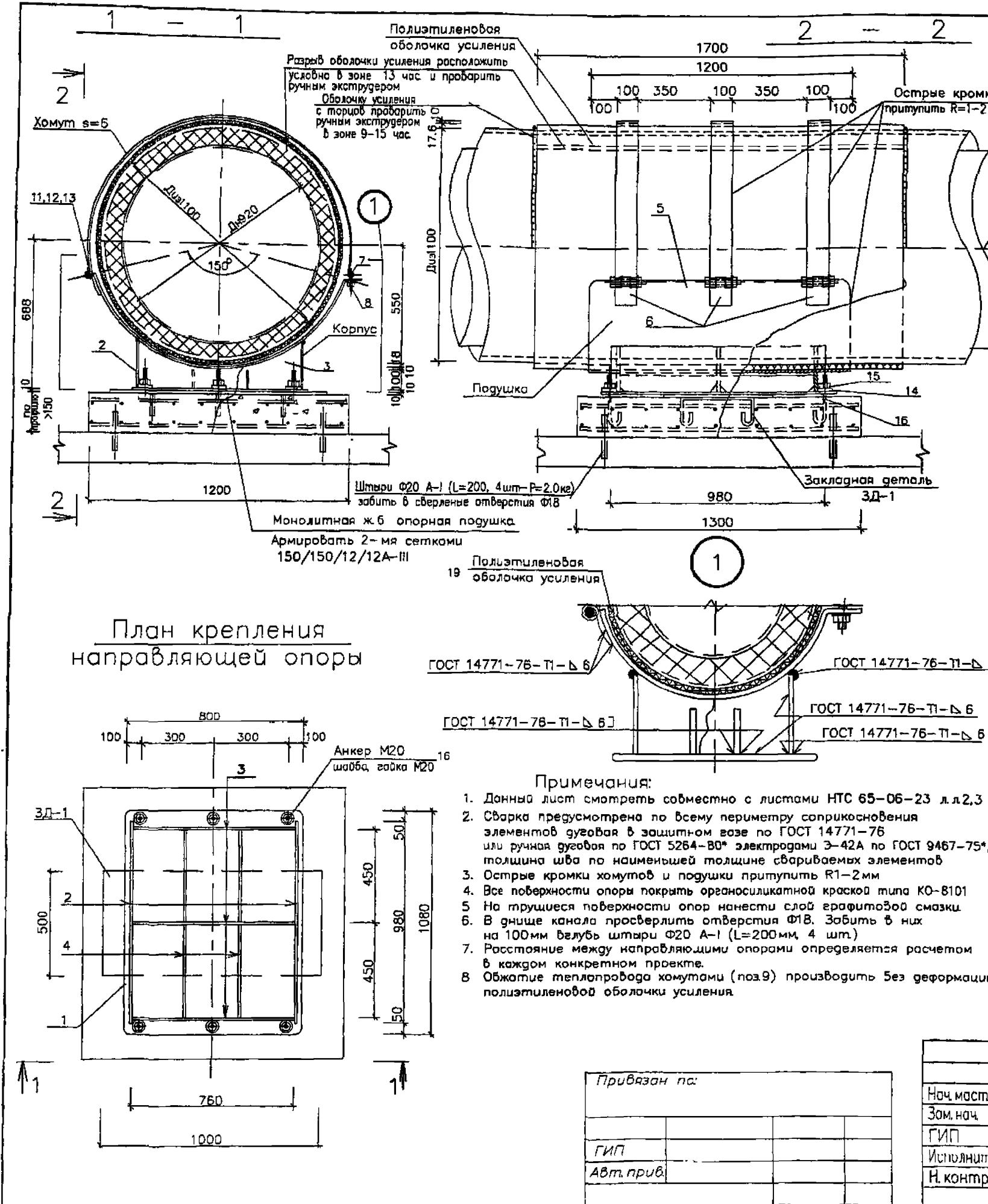
Д-900 ПЛУ изоляции	Стадия	Лист	Листовъ
	Р. н.	2	3
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"			
МАСТЕРСКАЯ №3			



Спецификация материалов на 1 опору

Тип изг.	Наимено-вание	поз	Материал, ГОСТ.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса 1 поз кг	Масса всех поз кг	Примечания
Корпус	опорная плита	1	полоса 10х800-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	продольное ребро	2	полоса 8х230-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	980	2	14.16	28.32	л.2
	ребро	3	полоса 6х230-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	740	3	8.02	24.06	л.2
	ребро	4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
							125.66	
Патрубка	ложе	5	полоса 10х1200-А-1 ГОСТ 82-70* Ст3пб ГОСТ 14637-89*	1620	1	152.6	152.6	л.3
	петля	6	полоса 6х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
							155.4	
Хомут	ось	7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец	8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
	хомут	9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	2300	3	14.44	43.3	л.3
							44.8	
Напр. полозья	полозья	10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб 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 М18x120.58 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 Ст3сп ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита	17	Лист 10x500-Б-7Н-0 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*	1000	1	39.25	39.25	л.2
	анкер	18	Ф10А-I; ГОСТ 5781-82*	600	3	0.37	1.11	л.2
							40.36	
			Материалы					
		19	П/э оболочка 1100x17.6	1700	1	—	—	—
			Монолитный ж/б. Бетон В-22.5	0.23м ³	—	—	—	—
			Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45п.м.	—	—	39.3	—

Примечания:
на лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-23 лл.2,3
пра предусмотрена по всему периметру соприкосновения
ментов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76
ручная фуговая по ГОСТ 5264-80* электродом Э-42А по ГОСТ 9467-75*,
шина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
ные кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм
поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
ущиеся поверхности опор нанести слой графитовой смазки
нице канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них
00мм глубь штыри Ф20 А-1 ($L=200$ мм, 4 шт)
стояние между направляющими опорами определяется расчетом
аждом конкретном проекте.
отие теплоизвода хомутами (поз.9) производить без деформации
этиленовой оболочки усиления.



Привязан пас

Привязан по:		
ГИП		
Авт. приб.		

HTC 65-06-24

				HTC 65-06-24
Ноч. маст.	Беляков	<i>сталь</i>	<i>40Х</i>	
Зам. нач.	Макеев	<i>сталь</i>	<i>0К8</i>	
ГИП	Маловицкий	<i>сталь</i>	<i>СЧ16</i>	
Исполнит.	Филиппова	<i>сталь</i>	<i>М.М.</i>	
Н. контр.	Шершебнева	<i>сталь</i>	<i>О.Н.</i>	

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 10х800-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	1080	1	67.8	67.8	л.2
	продольное ребро 2	полоса 8х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	980	2	13.23	26.46	л.2
	ребро 3	полоса 6х215-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	740	3	7.5	22.5	л.2
	ребро 4	полоса 6х80-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	440	4	1.66	6.64	л.2
Подушка						123.4	
	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* Ст3пб ГОСТ 535-88*	200	3	0.94	2.8	л.3
Хомут						171.42	
	ось 7	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	120	3	0.3	0.9	л.3
	палец 8	Круг 18-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	80	3	0.2	0.6	л.3
Направляющие полозья	хомут 9	полоса 8х100-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	2480	3	15.57	46.7	л.3
						48.2	
	полозья 10	полоса 10х160-Б-2 ГОСТ 103-76* Ст3пб ГОСТ 535-88*	1000	2	12.56	25.12	л.3
Крепежные элементы	гайка 11	Гайка М18.5 ГОСТ 5915-70*	—	6	0.047	0.28	—
	шайба 12	Шайба С18.02 ГОСТ 11371-78*	—	6	0.0137	0.082	—
	букса 13	Болт М18x120.58 ГОСТ 7798-70*	—	3	0.292	0.88	—
Анкер	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 16	Круг 20-В ГОСТ 2590-88 Ст3сп ГОСТ 535-88*	250	6	0.62	3.72	л.2
ЗД-1	опорная плита 17	Лист 10х500-Б-11-0 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 1200x19.6	1700	1	—	—	—
		Монолитный ж/б Бетон В-22.5	0.23м ³	—	—	—	—
		Ф12А-III ГОСТ 5781-82*	45п.м.	—	—	39.3	—

НТС 65-06-25

Нач. маст.	Беляков	04.06
Зам. нач.	Макеев	04.06
ГИП	Моловицкий	14.06
Исполнит.	Филиппов	04.06
Н. контр.	Шершебнево	04.06

Подвижная опора ПО-1000
для теплопроводов ди1020 в ППУ изоляции
Установочный чертеж
Спецификация

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ Н3

План крепления подвижной опоры

Примечания:

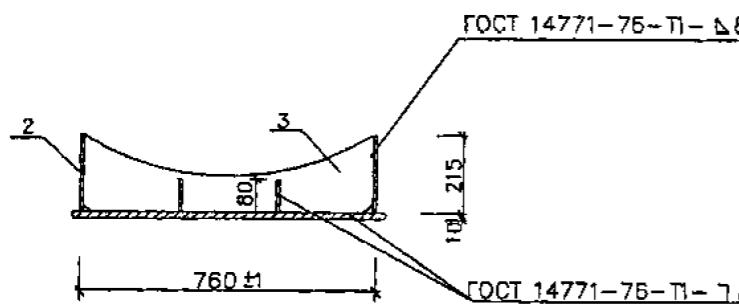
- Данный лист смотреть совместно с листами НТС55-06-25 л.л.2,3
- Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговой в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручной дуговой по ГОСТ 5264-80* электродами З-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Острые кромки хомутов и подушек притупить R1-2мм.
- Все поверхности опоры покрыть органсиликатной краской типа КО-8101
- На трещущиеся поверхности опоры нанести слой графитово-смазки
- В фланце конца просверлить отверстия Ф18. Забить в них на 100мм втулью штыри Ф20 А-1 (L=200мм, 4 шт.)
- Поперечное перемещение в подвижной опоре определяется расчетом в рабочем проекте и не должно превышать 200мм
- Обжатие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации полиэтиленовой оболочки усиления

Привязан по

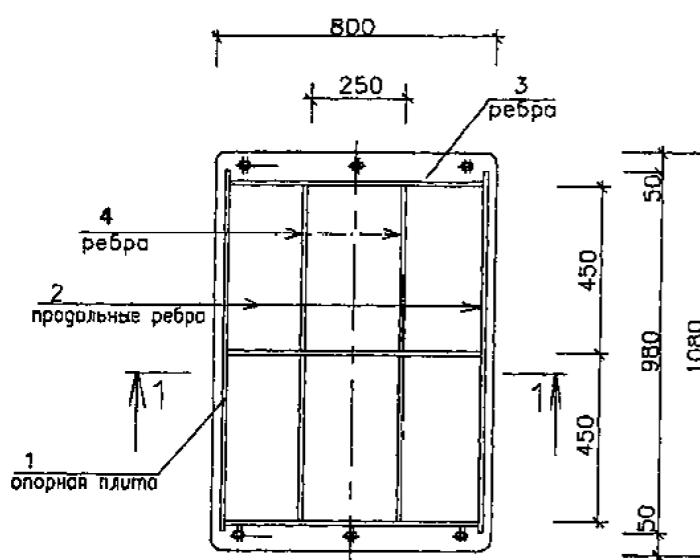
ГИП	
Авт. приб	

Корпус

1 - 1

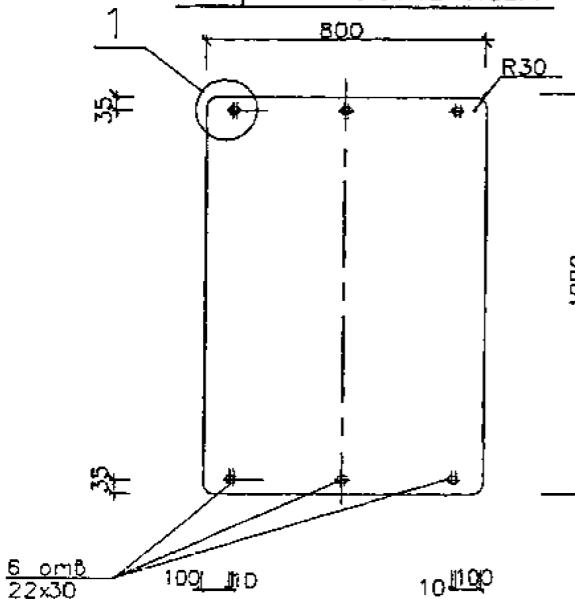
План

2 |

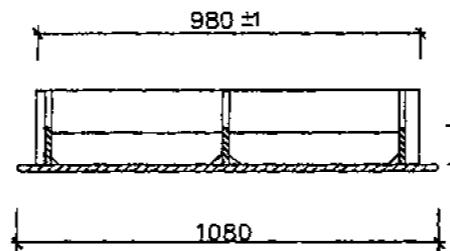
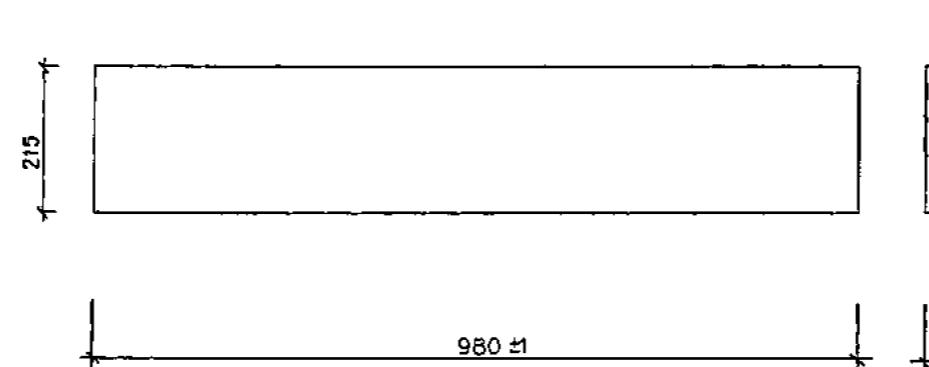


20 || 760 || 20

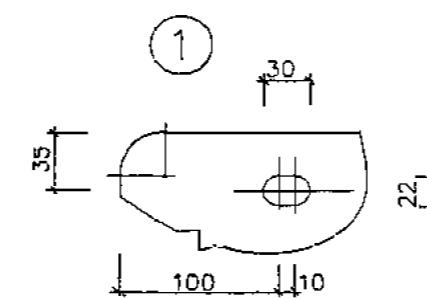
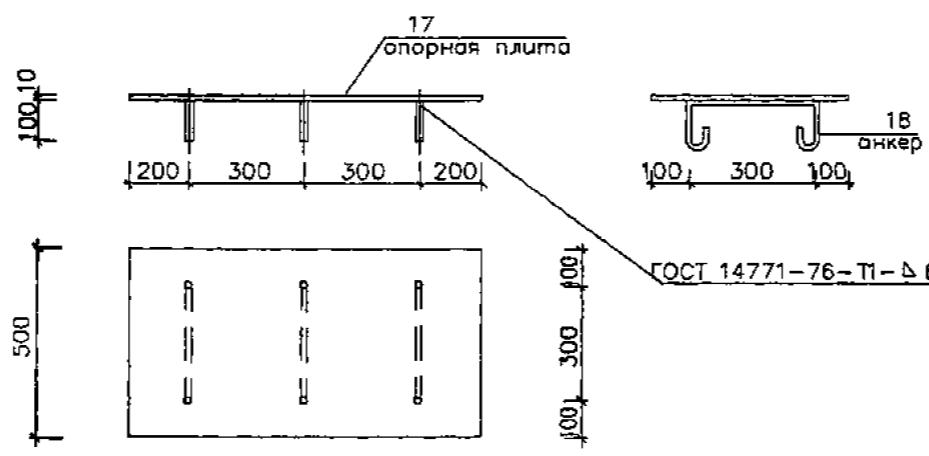
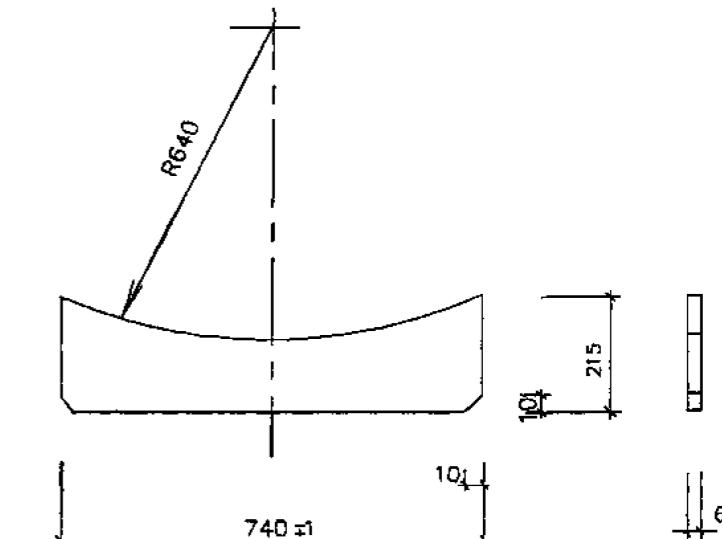
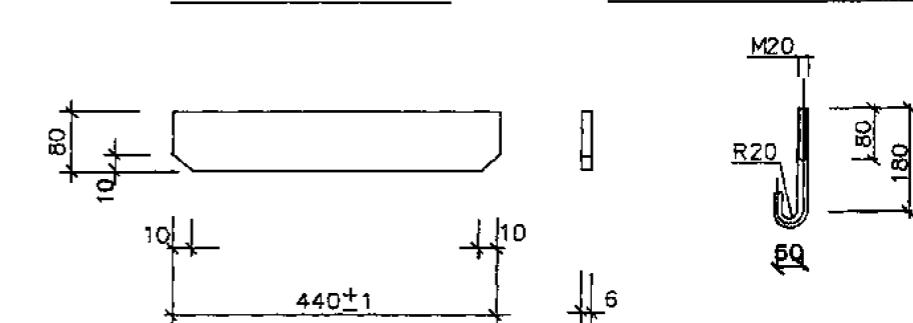
2 |

опорная плита поз.1

2 - 2

продольное ребро поз.2

ЗД-1(40.36 кг.)

ребро поз.3ребро поз.4Анкер М20 (поз.16)Примечания:

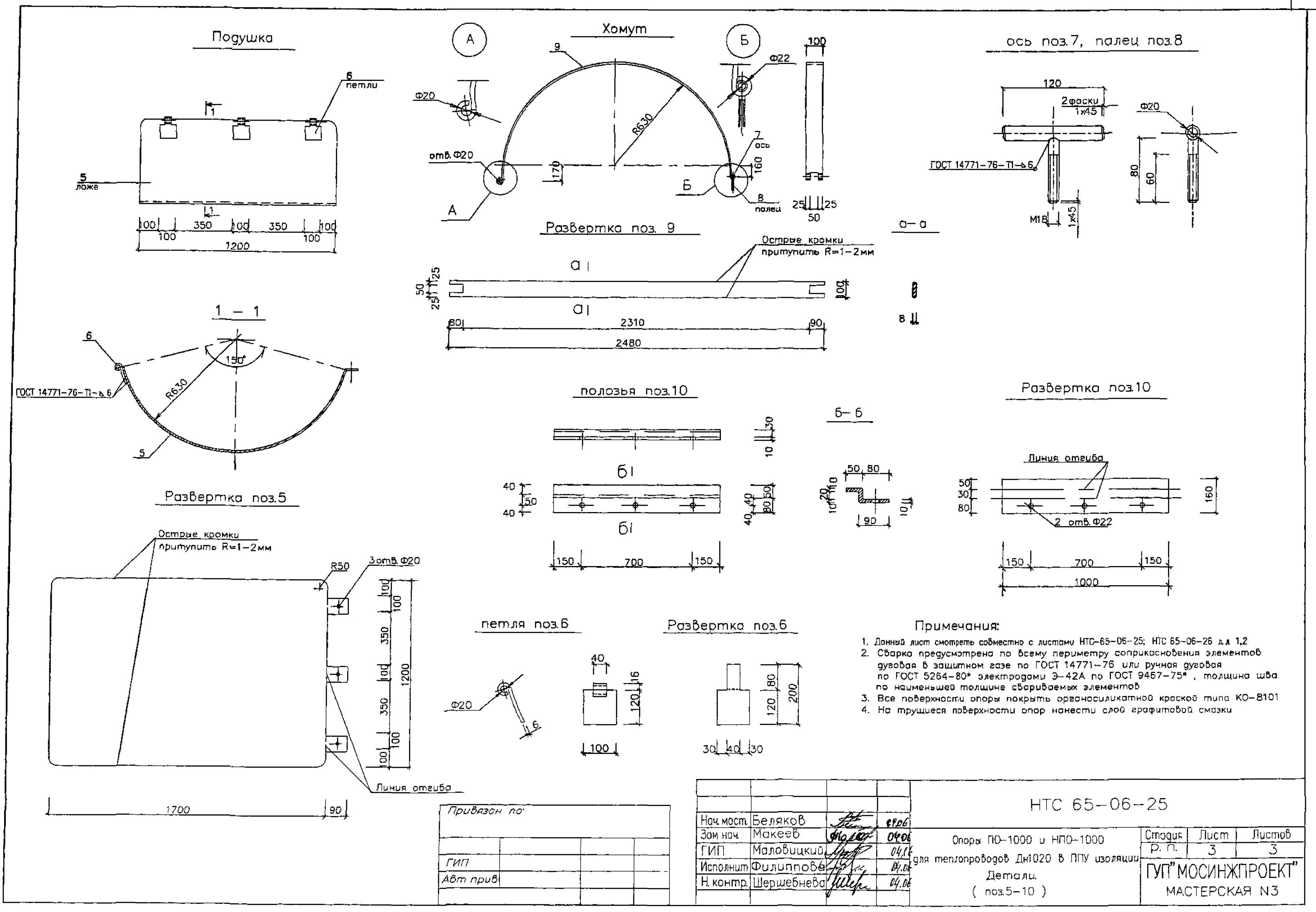
1. Данный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-25; НТС-65-06-26 лл. 1,3
2. Сварка предусмотрена по всему периметру соприкосновения элементов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76 или ручная дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщина шва по наименьшей толщине свариваемых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

Привязан по:			
ГИП			
Авт приб			

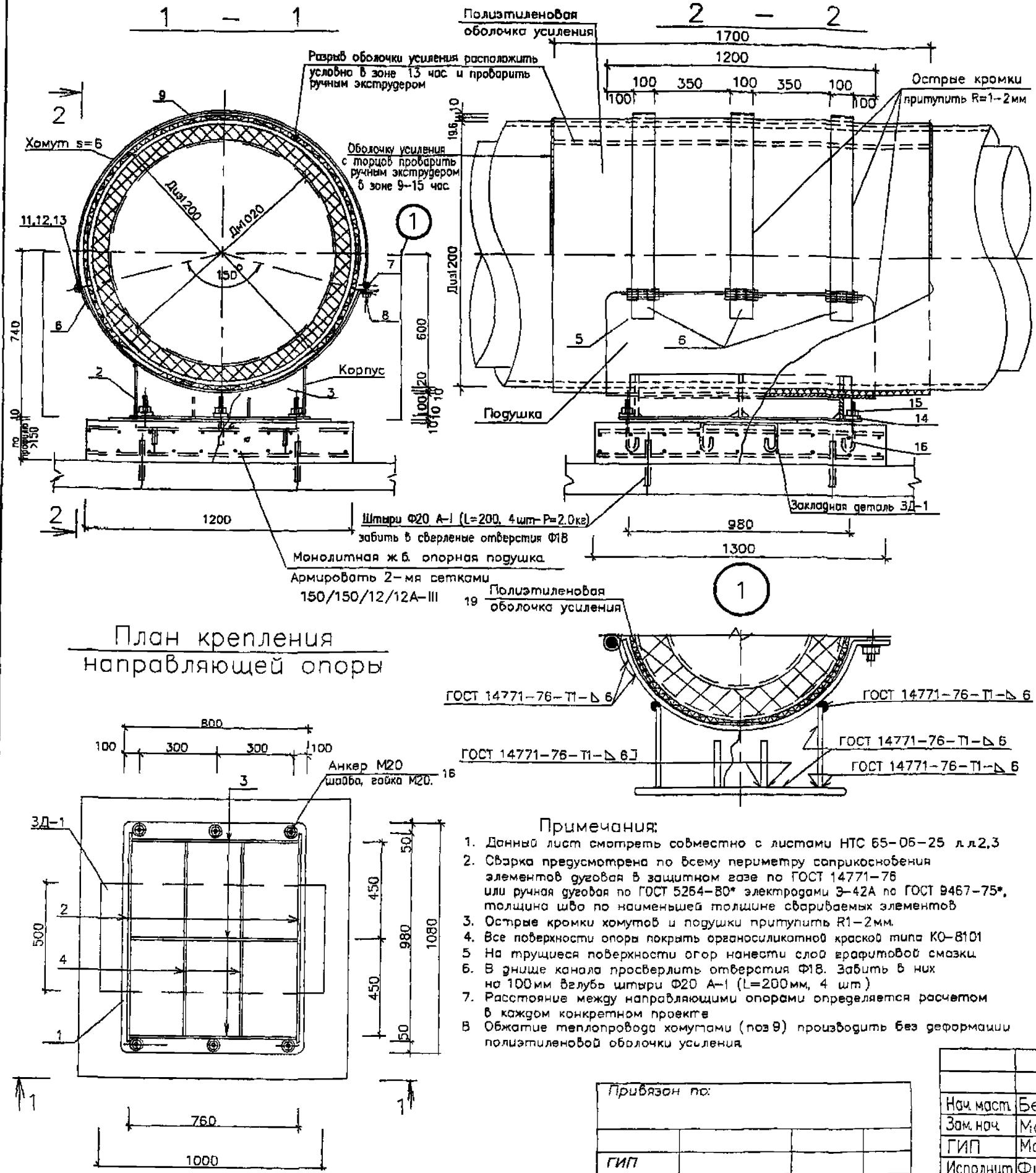
НТС 65-06-25

Нач.мост.	Беляков	04.06	Опоры ПО-1000 и НПО-1000 для теплопроводов диаметром 1020 в ППУ изоляции Детали (поз.1-4; 16-18)	Страница	Лист	Листов
Зам. нач.	Макеев	04.06		Р.п	2	3
ГИП	Маловицкий	04.06				
Исполнит.	Филиппов	04.06				
Н.контр.	Шершебнева	04.06				

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
МАСТЕРСКАЯ №3



Спецификация материалов на 1 опору



Примечания:
ный лист смотреть совместно с листами НТС 65-06-25 лл.2,3
ка предусмотрена по всему периметру соприкосновения
ментов дуговая в защитном газе по ГОСТ 14771-76
ручная дуговая по ГОСТ 5254-80* электродами З-42А по ГОСТ 9467-75*,
шина шва по наименьшей толщине свариваемых элементов
рые кромки хомутов и подушки притупить R1-2мм.
поверхности опоры покрыть органосиликатной краской типа КО-8101
ущиеся поверхности огор нанести слой врафитовой смазки
нице канала просверлить отверстия Ф18. Забить в них
00мм вглубь штыри Ф20 А-1 ($L=200$ мм, 4 шт.)
стояние между направляющими опорами определяется расчетом
жком конкретном проекте
тие теплопровода хомутами (поз.9) производить без деформации
запасленной оболочки усиления.

Привязан по:			
ГИП			
Авт прив			

HTC 65-06-26

				НТС 65-06-26
Нач. маст.	Беляков	<i>Беляков</i>	04.06	
Зам. нач.	Макеев	<i>Макеев</i>	04.06	
ГИП	Маловицкий	<i>Маловицкий</i>	04.06	
Исполнит.	Филиппова	<i>Филиппова</i>	14.06	
Н. контр.	Шершебнева	<i>Шершебнева</i>	04.06	