

Министерство нефтяной промышленности  
ГЛАВТЮМЕННЕФТЕГАЗ  
Государственный научно-исследовательский и проектный институт  
нефтяной и газовой промышленности имени В. И. Муравленко  
(ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ)

## ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

ТПР 57.033—87

# ПЕРЕХОДЫ ТРУБОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ КОРИДОРЫ КОММУНИКАЦИЙ

Утверждено распоряжением по  
институту от 20.01.87 г. № 27.  
Срок введения установлен с 11.02.87 г.

[illegible]

Беспил.	Сорокин	А.С.	05.87	ТПР 57.033-87	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Сараб.	Биткина	В.Т.	01.87			Р		1
Пробер.	Щербинин	В.П.	01.87			ГИПРОПРОМЪЕННЕФТЕГАЗ		
Чул.р.	Щербинин	В.П.	01.87					
Гл.степ.	Битковичев	В.П.	01.87					
Начальн.	Федор	В.П.	01.87					
Питер	Битковичев	В.П.	01.87					

Типовое проектное решение "Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций", и в дальнейшем переходы, применяется при проектировании и строительстве промышленных трубопроводов на нефтяных месторождениях Западной Сибири и включает следующие типы конструкций переходов.

Тип IА - обваловка строящихся (проектируемых) трубопроводов минеральным грунтом.

Тип IБ - обваловка строящихся проектируемых трубопроводов тарфом с обсыпкой минеральным грунтом.

Тип II - переезд через существующие трубопроводы.

Тип IIIА - переезд через существующие трубопроводы с обваловкой строящихся трубопроводов минеральным грунтом.

Тип IIIБ - переезд через существующие трубопроводы с обваловкой строящихся трубопроводов тарфом.

Обваловка выполняется в соответствии со СНиП 2.05.06-85 "Магистральные трубопроводы".

Переезды, предусмотренные в типовом проектном решении, служат для временного использования на период строительства.

Конструкция переезда представляет собой насыпь из минерального грунта высотой 0,8 м от верхней образующей пересекаемого трубопровода. Поверх насыпи устраивается поперечный лежневый настил из бревен ф 18...20 см. по продольным лежням, уложенным на расстоянии 1,5 м друг от друга. По краям настила укрепляются продольные колесоотбойные брусья, расстояние между внутренними поверхностями брусьев 5,0 м. Бревна настила и брусья скрепляются между собой проволокой ГОСТ 3282-74 диаметром 4-6 мм. Расход проволоки на погонный метр настила 1,9 кг. Поверх настила отсыпается слой минерального грунта толщиной не менее 0,2 м.

Насыпь переезда отсыпается с послойным уплотнением. Перед устройством настила поверхность грунта планируется бульдозером.

При глубине заложения существующих трубопроводов 0,8...1,0 м укладывается только лежневый настил без устройства насыпи. На минеральных грунтах при глубине заложения пересекаемых трубопроводов более 1,0 м переезды не сооружаются.

Выбор типа и исполнения переходов проектируемых трубопроводов через действующие коммуникации производится в зависимости от диаметра проектируемого трубопровода и положения трубопроводов, расположенных в пересекаемом коридоре коммуникаций. При этом принимается тип и исполнение по трубопроводу, имеющему минимальную глубину заложения. Для пересечения насыщенных коридоров трубопроводов, имеющих различную глубину заложения допускается применение нескольких типов и исполнений переходов. При этом границы (пикетаж) каждого примененного типа и исполнения указывается на чертежах.

В таблицах приведены объемы работ при устройстве переходов по типам IА, IБ и II для проектируемых трубопроводов диаметром 57...1400 мм, по типам IIIА и IIIБ для проектируемых трубопроводов до 700 мм включительно. При проектировании трубопроводов диаметром 700 мм переходы через коммуникации по типам IIIА и IIIБ проектируются индивидуальной проработкой перехода. Для переходов по типам II, III на боксах при определении объема грунта следует вводить поправочный коэффициент 1,2, учитывающий осадку.

Листов	Сорокин	Ф.И.О.	01.85	ТПР 57. 033 - 87		
Разработ	Вяткина	И.И.	01.87			
Проект	Шервинин	В.И.	01.88			
Экз. гр.	Шервинин	В.И.	01.88			
Л.И. ст.	Шеломенко	С.И.	01.88			
Нач. отд.	Коралов	В.И.	01.88			
И. контр.	Чикаленко	В.И.	01.88			
				Пояснительная записка		
				Страниц	Лист	Листов
				Р	1	3
				ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ		

Объемы работ по устройству переходов - объемы минерального грунта и тарфа, длина и объем леса лежневого настила, площадь планировки принимаются для перехода через одиночный трубопровод по таблицам, для переходов через коридоры коммуникаций по формулам:

$$V_{\text{гр}} = V_{\text{гр}}^{\circ} + V_{\text{гр}}' \cdot \ell, \quad (1)$$

$$V_{\text{т}} = V_{\text{т}}^{\circ} + V_{\text{т}}' \cdot \ell, \quad (2)$$

$$L_{\text{н}} = L_{\text{н}}^{\circ} + \ell, \quad (3)$$

$$V_{\text{л}} = V_{\text{л}}^{\circ} + 0,9 \ell, \quad (4)$$

$$F = F^{\circ} + 5 \ell, \quad (5)$$

где  $V_{\text{гр}}$  - полный объем минерального грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{гр}}^{\circ}$  - объем минерального грунта для устройства перехода через одиночный трубопровод,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{гр}}'$  - объем минерального грунта на погонный метр перехода,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{т}}$  - полный объем тарфа,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{т}}^{\circ}$  - объем тарфа для устройства перехода через одиночный трубопровод,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{т}}'$  - объем тарфа на погонный метр перехода,  $\text{м}^3$ ;

$L_{\text{н}}$  - полная длина лежневого настила, м;

$L_{\text{н}}^{\circ}$  - длина лежневого настила перехода через одиночный трубопровод, м;

$V_{\text{л}}$  - полный объем круглого леса,  $\text{м}^3$ ;

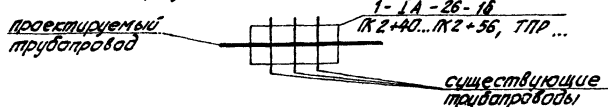
$V_{\text{л}}^{\circ}$  - объем круглого леса для устройства перехода через одиночный трубопровод,  $\text{м}^3$ ;

$F$  - полная площадь планировки,  $\text{м}^2$ ;

$F^{\circ}$  - площадь планировки перехода через одиночный трубопровод,  $\text{м}^2$ ;

$\ell$  - ширина коридора (расстояние между осями крайних трубопроводов коридора коммуникаций), м.

Пример условного обозначения перехода на чертежах



где 1 - номер перехода по трассе проектируемого трубопровода  
IА - тип перехода;

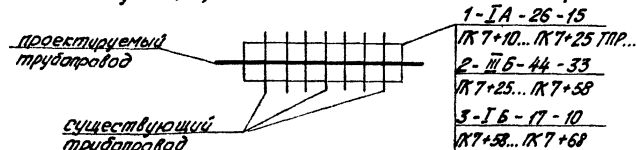
26 - номер исполнения перехода;

16 - ширина коридора коммуникаций;

IK 2+40...IK 2+56 - границы коридора коммуникаций;

ТПР... - шифр типового проектного решения;

Пример условного обозначения перехода насыщенного коридора коммуникаций, состоящего из нескольких типов переходов



Пример пользования типовым проектным решением

Определить объем грунта и протяженность лежневого настила при сооружении перехода трубопровода через коридор коммуникаций.

Исходные данные: проектируемый трубопровод - нефтепровод

$\phi 325$  мм;

пересекаемый коридор коммуникаций:

IK 2+30 -  $\phi 159$  мм, глубина 0,300

IK 2+35 -  $\phi 159$  мм, глубина 0,300

IK 2+46 -  $\phi 325$  мм, глубина 0,000

IK 2+54 -  $\phi 114$  мм, глубина 1,500

Геологический разрез - тарф I типа, глубина 2 м.

По параметрам пересекаемого коридора коммуникаций определяем тип перехода и ширину коридора. На ПК2+30...ПК2+46 принимаем тип перехода - III Б, ширина коридора коммуникаций  $\ell = 16$  м. На ПК2+46...ПК2+54 принимаем тип перехода - II, ширина коридора коммуникаций  $\ell = 8$  м. Глубина заложения проектируемого трубопровода на участке перехода равняется  $0,000 + 0,350 + 0,325 = 0,675 = 0,700$  м от поверхности грунта до верха трубы. По глубине заложения проектируемого и пересекаемого трубопровода определяем номера исполнений переходов: тип III Б - 068, тип II - 01.

По формулам (1), (2), (3), (4), (5) подсчитываем объемы работ:

$$V_{\text{пр}} = 6,9 \times 6,9 \times 16 + 1,0 \times 8 = 187,4 \text{ м}^3$$

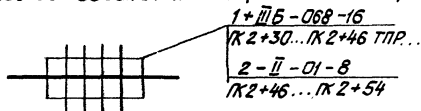
$$V_{\text{г}} = 17,8 + 3,9 \times 16 = 80,2 \text{ м}^3$$

$$L_{\text{н}} = 14 + 16 + 8 = 38 \text{ м}$$

$$V_{\text{н}} = 17,5 + 0,9(16 + 8) = 39,1 \text{ м}^3$$

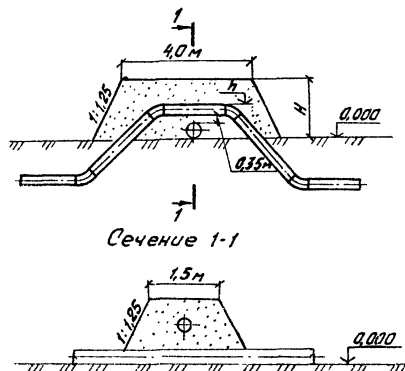
$$F = 70 + 5 \times 16 + 5 \times 8 = 190 \text{ м}^2$$

Условное обозначение перехода на чертеже



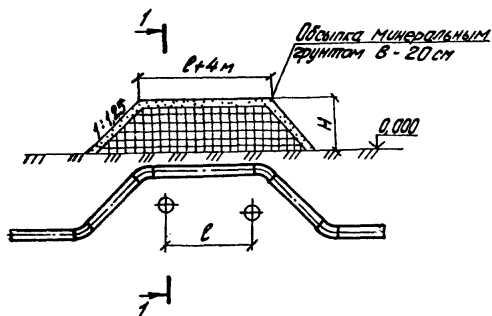
Примечание: ТПР 57. 033-87 следует записывать в ведомость ссылочных и прилагаемых документов листа «Общие данные» в раздел «Ссылочные документы»

Тип I A		Характеристика перехода		Объем минерального грунта, м <sup>3</sup>		Характеристика перехода		Объем минерального грунта, м <sup>3</sup>	
№ исполнения	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи обваловки	на переход	на погонный метр перехода	№ исполнения	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи обваловки	на переход	на погонный метр перехода
	$h, м$	$H, м$	$V^o_{гр}$	$V^I_{гр}$		$h, м$	$H, м$	$V^o_{гр}$	$V^I_{гр}$
01	0,700	0,1	0,6	0,2	21	1,300	2,1	48	8,6
02	0,600	0,2	1,3	0,4	22	1,400	2,2	54	9,3
03	0,500	0,3	2,0	0,6	23	1,500	2,3	60	10,0
04	0,400	0,4	2,8	0,8	24	1,600	2,4	66	10,7
05	0,300	0,5	4,0	1,1	25	1,700	2,5	73	11,5
06	0,200	0,6	5,3	1,4	26	1,800	2,6	81	12,3
07	0,100	0,7	6,6	1,7	27	1,900	2,7	89	13,1
08	0,000	0,8	8,0	2,0	28	2,000	2,8	100	14,0
09	0,100	0,9	9,6	2,3	29	2,100	2,9	111	14,9
10	0,200	1,0	11,7	2,7	30	2,200	3,0	122	15,8
11	0,300	1,1	13,9	3,1	31	2,300	3,1	131	16,8
12	0,400	1,2	16,2	3,5	32	2,400	3,2	141	17,8
13	0,500	1,3	18,6	4,0	33	2,500	3,3	151	18,8
14	0,600	1,4	21,6	4,5	34	2,600	3,4	162	19,9
15	0,700	1,5	24,9	5,0	35	2,700	3,5	172	21,0
16	0,800	1,6	28,0	5,6	36	2,800	3,6	183	22,1
17	0,900	1,7	31,0	6,2	37	2,900	3,7	194	23,2
18	1,000	1,8	35,0	6,8	38	3,000	3,8	205	24,3
19	1,100	1,9	40,0	7,4	39	3,100	3,9	217	25,5
20	1,200	2,0	44,0	8,0	40	3,200	4,0	229	26,7

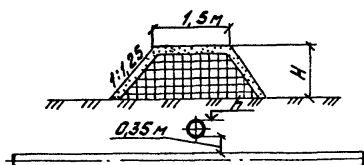


ТПР 57. 033-87 ЛТ			
Гл. спец. Старкин	Ф.с.с. 01.87	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций	Стандарт
Рис. 2. Вяткина	01.87		Лист
Проб. Щербинин	01.87		Р
Рис. 3. Щербинин	01.87		1
Гл. спец. Шеломов	01.87		24
Н.с.с. Фролов	01.87	Переходы. Тип I A	ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ
Н.с.с. Никитова	01.87	Исполнения 01...40	

Тип IБ		Характеристика перехода		Объем обваловки, м <sup>3</sup>				Характеристика перехода		Объем обваловки, м <sup>3</sup>			
№ исполнения	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи обваловки	на переход одиночного трубопровода		на погонный метр перехода		№ исполнения	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи обваловки	на переход одиночного трубопровода		на погонный метр перехода	
			минеральный грунт	торф	минеральный грунт	торф				минеральный грунт	торф	минеральный грунт	торф
	h, м	H, м	V <sub>гр.</sub> <sup>0</sup>	V <sub>т.</sub> <sup>0</sup>	V <sub>гр.</sub> <sup>1</sup>	V <sub>т.</sub> <sup>1</sup>				V <sub>гр.</sub> <sup>0</sup>	V <sub>т.</sub> <sup>0</sup>	V <sub>гр.</sub> <sup>1</sup>	V <sub>т.</sub> <sup>1</sup>
01	-0,700	0,1	0,6	-	0,35	-	21	1,300	2,1	12,6	35,4	1,43	7,27
02	-0,600	0,2	1,3	-	0,41	-	22	1,400	2,2	13,6	40,4	1,49	7,81
03	-0,500	0,3	1,4	0,6	0,46	0,14	23	1,500	2,3	14,8	45,2	1,54	8,46
04	-0,400	0,4	1,6	1,2	0,52	0,28	24	1,600	2,4	15,9	50,1	1,60	9,10
05	-0,300	0,5	1,8	2,2	0,57	0,44	25	1,700	2,5	17,0	56,0	1,65	9,85
06	-0,200	0,6	2,1	3,2	0,62	0,78	26	1,800	2,6	18,2	62,8	1,70	10,60
07	-0,100	0,7	2,6	4,0	0,68	1,02	27	1,900	2,7	19,5	69,5	1,76	11,34
08	-0,000	0,8	3,0	5,0	0,73	1,27	28	2,000	2,8	20,8	79,2	1,81	12,19
09	0,100	0,9	3,5	6,1	0,79	1,51	29	2,100	2,9	22,1	88,9	1,87	13,03
10	0,200	1,0	4,0	7,7	0,84	1,86	30	2,200	3,0	23,4	98,6	1,92	13,88
11	0,300	1,1	4,6	9,3	0,89	2,41	31	2,300	3,1	24,7	106,3	1,97	14,83
12	0,400	1,2	5,2	11,0	0,95	2,45	32	2,400	3,2	26,0	115,0	2,03	15,77
13	0,500	1,3	5,8	12,8	1,00	3,00	33	2,500	3,3	27,3	122,7	2,08	16,72
14	0,600	1,4	6,4	15,2	1,06	3,44	34	2,600	3,4	28,7	133,3	2,16	17,74
15	0,700	1,5	7,1	17,8	1,10	3,90	35	2,700	3,5	30,1	141,9	2,22	18,78
16	0,800	1,6	8,0	20,0	1,16	4,44	36	2,800	3,6	31,5	151,5	2,28	19,72
17	0,900	1,7	8,8	22,2	1,22	4,98	37	2,900	3,7	32,9	161,1	2,34	20,86
18	1,000	1,8	9,7	25,3	1,27	5,53	38	3,000	3,8	34,4	170,6	2,40	21,90
19	1,100	1,9	10,6	29,4	1,33	6,07	39	3,100	3,9	35,9	181,1	2,45	23,05
20	1,200	2,0	11,6	32,4	1,38	6,62	40	3,200	4,0	37,4	191,6	2,50	24,20

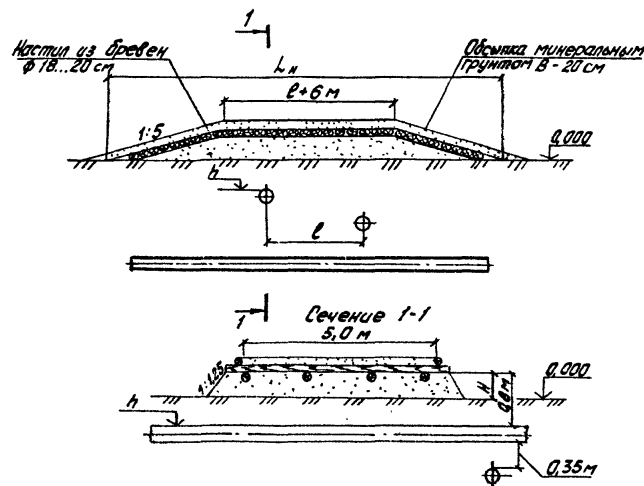


Сечение 1-1



ТПР 57.033-87 ЛТ						
Ил. спец.	Сорокин	Ил. спец.	01.87	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций	Стадия	Лист
Разраб.	Вяткина	Ил. спец.	01.87		Р	2
Пров.	Щербинин	Ил. спец.	01.87			
Рис. ср.	Щербинин	Ил. спец.	01.87	Переходы. Тип IБ Исполнения 01...40	ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ	
Нач. отд.	Фролов	Ил. спец.	01.87			
И. контр.	Николаева	Ил. спец.	01.87			

Тип II



№ исполнения	Характеристика перехода		Объемы работ							
	мин. глубина заложения пересечения трубодорогов	высота насыпи переезда	на одиночный трубодорог				на парный метр переезда			
			объем минерального грунта	длина лежневого настила	объем лежневого настила	площадь планировки	объем минерального грунта	длина лежневого настила	объем лежневого настила	площадь планировки
	h, м	H, м	V <sub>гр</sub> , м <sup>3</sup>	L <sub>н</sub> , м	V <sub>н</sub> , м <sup>3</sup>	F, м <sup>2</sup>	V <sub>гр</sub> , м <sup>3</sup>	L <sub>н</sub> , м	V <sub>н</sub> , м <sup>3</sup>	F', м <sup>2</sup>
01	-1,000	0,0	6	6	7,5	30	1,0			
02	-0,900	0,0	6	6	7,5	30	1,0			
03	-0,800	0,0	6	6	7,5	30	1,0			
04	-0,700	0,1	10	7	8,8	35	1,5			
05	-0,600	0,2	15	8	10,0	40	2,0			
06	-0,500	0,3	21	9	11,2	45	2,6			
07	-0,400	0,4	28	10	12,5	50	3,2			
08	-0,300	0,5	35	11	13,8	55	3,8			
09	-0,200	0,6	42	12	15,0	60	4,4			
10	-0,100	0,7	52	13	16,2	65	5,1	1,0	1,1	5
11	0,000	0,8	62	14	17,5	70	5,8			
12	0,100	0,9	73	15	18,8	75	6,5			
13	0,200	1,0	85	16	20,0	80	7,2			
14	0,300	1,1	97	17	21,2	85	8,0			
15	0,400	1,2	111	18	22,5	90	8,8			
16	0,500	1,3	126	19	23,8	95	9,6			
17	0,600	1,4	142	20	25,0	100	10,4			
18	0,700	1,5	160	21	26,2	105	11,3			
19	0,800	1,6	178	22	27,5	110	12,2			
20	0,900	1,7	198	23	28,8	115	13,1			

ТПР 57 033-87 ЛТ

Гл. спец. Сарокин  
Разраб. Вяткина  
Пров. Щербинин  
Рис. гр. Щербинин  
Гл. спец. Шеломенцов  
Нач. отд. Фролов  
Н. контр. Николаева

Переходы трубодорогов  
через коридоры  
коммуникаций  
Переходы Тип II  
Исполнения 01...20

Стация Лист Листов  
Р 3  
ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ



Тип II		Характеристика перехода	объемы работ							
			на обычный трубопровод				на погонный метр перехода			
№ исполнения	Мин. глубина заложения перехода, м	Высота насыпи перехода	Объем минерального грунта	Длина лежащего настила	Объем песка	Площадь укладки	Объем минерального грунта	Длина лежащего настила	Объем песка	Площадь укладки
		Н, м	V <sub>гр</sub> , м³	Л, м	V <sub>п</sub> , м³	F <sub>л</sub> , м²	V <sub>гр</sub> , м³	Л, м	V <sub>п</sub> , м³	F <sub>л</sub> , м²
	21	1,000	1.8	218	24	30,0	120	14,0		
	22	1,100	1.9	242	25	31,2	125	15,0		
	23	1,200	2,0	266	26	32,5	130	16,0	1,0	1,1
	24	1,300	2,1	291	27	33,8	135	17,0		
	25	1,400	2.2	317	28	35,0	140	18,0		
										5

ТПР 57.033 - 87 ЛТ

Г.С.Печ. Сорокин. Ф.С.Ф. 01.57  
 Разработчик Вяткина И.И. 01.57  
 Проектант Черобинин В.В. 01.57  
 Рук.пр. Черобинин В.В. 01.57  
 Ин.спец. Черобинин В.В. 01.57  
 Нач.отд. Черобинин В.В. 01.57  
 Ин.контр. Черобинин В.В. 01.57

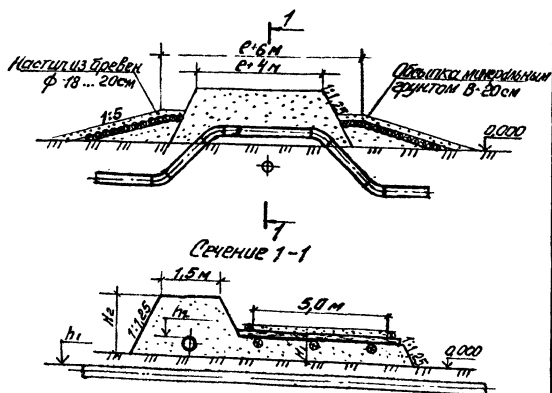
Переходы трубопроводов  
 через коридоры  
 коммуникаций

Студия Лист Листов  
 Р 4

Переходы Тип II  
 исполнения 21...25

ГИПРОТОННЕЛСТРОИТЕЛЬ

Тун III A



№ исполь- зации	Характеристика перехода				Объемы на одиночных трубопроводах				Работы на погонных метрах перехода			
	Мин. гли- бина за- кладки существу- ющей трубопро- вода	Мин. гли- бина за- кладки проекти- руемого трубопро- вода	Высота насыпи перевоз- ки	Высота обва- ловки	Объем мине- раль- ного грунта	Дли- на леж- его на- стила	Объем ле- жа- его на- стила	Пло- щадь ша- хт ни- же об- роек	Объем мине- раль- ного грунта	Длина леж- его на- стила	Объем ле- жа- его на- стила	Пло- щадь ша- хт ни- же об- роек
	$h_1, M$	$h_2, M$	$H_1, M$	$H_2, M$	$V_{гр}, M^3$	$L, H, M$	$V_{л}, M^3$	$F, M^2$	$V_{гр}, M^3$	$L, H, M$	$V_{л}, M^3$	$F, M^2$
001	-1,000...-0,800	-0,100	0,0	0,4	10	6	7,5	30	2,1			
002	-1,000...-0,800	-0,300	0,0	0,5	11	6	7,5	30	2,4			
003	-1,000...-0,800	-0,200	0,0	0,6	13	6	7,5	30	2,7			
004	-1,000...-0,800	-0,100	0,0	0,7	14	6	7,5	30	3,0			
005	-1,000...-0,800	0,000	0,0	0,8	16	6	7,5	30	3,3			
006	-1,000...-0,800	0,100	0,0	0,9	18	6	7,5	30	3,7			
007	-1,000...-0,800	0,200	0,0	1,0	20	6	7,5	30	4,2			
008	-1,000...-0,800	0,300	0,0	1,1	22	6	7,5	30	4,6			
009	-0,700	-0,300	0,1	0,5	14	7	8,8	35	2,6	1,0	1,1	5
010	-0,700	-0,200	0,1	0,6	15	7	8,8	35	2,9			
011	-0,700	-0,100	0,1	0,7	17	7	8,8	35	3,2			
012	-0,700	0,000	0,1	0,8	18	7	8,8	35	3,5			
013	-0,700	0,100	0,1	0,9	20	7	8,8	35	3,8			
014	-0,700	0,200	0,1	1,0	22	7	8,8	35	4,2			
015	-0,700	0,300	0,1	1,1	24	7	8,8	35	4,6			
016	-0,700	0,400	0,1	1,2	26	7	8,8	35	5,1			
017	-0,600	-0,200	0,2	0,6	20	8	7,0	40	3,4			
018	-0,600	-0,100	0,2	0,7	22	8	7,0	40	3,7			
019	-0,600	0,000	0,2	0,8	23	8	7,0	40	4,0			
020	-0,600	0,100	0,2	0,9	25	8	7,0	40	4,3			

					ТПР 57. 033 - 87 ЛТ		
Гл. спец.	Сорокин	скаф	01.87				
Разраб.	Зяткина	виз	01.87	Переходы трупов, находившихся у дверей коридоры коммунального	Страница	Лист	Листов
Гос. гр.	Щербинин	инв	01.87				
Рис. гр.	Щербинин	виз	01.87				
Гл. спец.	Щербинин	скаф	01.87				
Нач. отд.	Еролов	виз	01.87	Переходы тип III А			
Н. контр.	Николаев	виз	01.87	Исполнения... 020	ГИПРОТОМНЧЕФТЕГАЗ		

[illegible]

Тип IIIA	№ испол- нения	Характеристика перехода				Объемы работ							
		Мин. глу- бина за- лаживания существу- ющей тру- бопровода	Мин. глу- бина за- лаживания проекти- руемого трубопро- вода	Высота насыпи перезе- да	Высота обва- ловки	На одноконтурный трубопровод				На погонный метр перехода			
						Объем мине- раб. на основе грунта	Длина леж- небо- го на- стила	Объем леж- небо- го на- стила	Пло- щадь пла- ми- робки	Объем мине- раб. на основе грунта	Длина леж- небо- го на- стила	Объем леж- небо- го на- стила	Пло- щадь пла- ми- робки
		$h_2, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{н, м^3}$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{н, м^3}$	$F, м^2$
041	-0,300	0,100	0,5	0,9	44	11	13,8	55	6,1				
042	-0,300	0,200	0,5	1,0	46	11	13,8	55	6,5				
043	-0,300	0,300	0,5	1,1	48	11	13,8	55	6,9				
044	-0,300	0,400	0,5	1,2	51	11	13,8	55	7,4				
045	-0,300	0,500	0,5	1,3	53	11	13,8	55	7,8				
046	-0,300	0,600	0,5	1,4	56	11	13,8	55	8,3				
047	-0,300	0,700	0,5	1,5	60	11	13,8	55	8,8				
048	-0,300	0,800	0,5	1,6	63	11	13,8	55	9,4				
049	-0,200	0,200	0,6	1,0	53	12	15	60	7,1	1,0	1,1	5	
050	-0,200	0,300	0,6	1,1	55	12	15	60	7,5				
051	-0,200	0,400	0,6	1,2	58	12	15	60	7,9				
052	-0,200	0,500	0,6	1,3	60	12	15	60	8,4				
053	-0,200	0,600	0,6	1,4	63	12	15	60	8,9				
054	-0,200	0,700	0,6	1,5	66	12	15	60	9,4				
055	-0,200	0,800	0,6	1,6	69	12	15	60	10,0				
056	-0,200	0,900	0,6	1,7	71	12	15	60	10,6				
057	-0,100	0,300	0,7	1,1	65	13	16,2	65	8,2				
058	-0,100	0,400	0,7	1,2	68	13	16,2	65	8,6				
059	-0,100	0,500	0,7	1,3	70	13	16,2	65	9,1				
060	-0,100	0,600	0,7	1,4	73	13	16,2	65	9,6				

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ											
И. спец. Вяткина	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Разраб. Вяткина	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Проб. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Рук. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
И. спец. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Нач. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
И. спец. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Н. контр. Шабинин	Ф. 01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01	01.01
Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций										Р	7
Переходы Тип IIIA										ГИПРОТОНЕННЕФТЕГАЗ	
Исполнения 041...060											

Тип IIIA	№ испол- нения	Характеристика перехода				Объемы работ							
						на одиночный трубопровод				на погонный метр перехода			
		Мин. глу-бина за-ложения существующего трубопровода	Мин. глу-бина за-ложения проектного трубопровода	Высота насыпи поверх-ности	Высота насыпи дорожки	Объем минимального земляного работ	Длина на леж-нем по-гоном	Объем леса на леж-нем по-гоном	Площадь на леж-нем по-гоном	Объем минимального земляного работ	Длина на леж-нем по-гоном	Объем леса на леж-нем по-гоном	Площадь на леж-нем по-гоном
		$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{зем}, м^3$	$L, м$	$V_{лес}, м^3$	$F, м^2$	$V'_{зем}, м^3$	$L', м$	$V'_{лес}, м^3$	$F', м^2$
061	-1,000...-0,800	0,700	0,7	1,5	76	13	16,2	65	10,1				
062	-1,000...-0,800	0,800	0,7	1,6	79	13	16,2	65	10,7				
063	-1,000...-0,800	0,900	0,7	1,7	82	13	16,2	65	11,3				
064	-1,000...-0,800	1,000	0,7	1,8	86	13	16,2	65	11,9				
065	-1,000...-0,800	0,400	0,7	1,2	77	13	16,2	65	9,3				
066	-1,000...-0,800	0,500	0,7	1,3	80	13	16,2	65	9,8				
067	-1,000...-0,800	0,600	0,7	1,4	83	13	16,2	65	10,3				
068	-1,000...-0,800	0,700	0,8	1,5	86	14	17,5	70	10,8				
069	0,000	0,800	0,8	1,6	89	14	17,5	70	11,4				
070	0,000	0,900	0,8	1,7	92	14	17,5	70	12,0	1,0	1,1	5	
071	0,000	1,000	0,8	1,8	96	14	17,5	70	12,6				
072	0,000	1,100	0,8	1,9	101	14	17,5	70	13,2				
073	0,000	0,500	0,8	1,3	91	14	17,5	70	10,5				
074	0,000	0,600	0,8	1,4	94	14	17,5	70	11,1				
075	0,000	0,700	0,8	1,5	97	14	17,5	70	11,5				
076	0,100	0,800	0,9	1,6	100	15	18,8	75	12,1				
077	0,100	0,900	0,9	1,7	103	15	18,8	75	12,7				
078	0,100	1,000	0,9	1,8	107	15	18,8	75	13,3				
079	0,100	1,100	0,9	1,9	110	15	18,8	75	13,9				
080	0,100	1,200	0,9	2,0	114	15	18,8	75	14,5				

ТПР 57.033-87 ЛТ

Гл. спец. Воронкин	Инж. 01.87	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций	Лист	Итого
Разработчик Вяткина	Инж. 01.87		Р	8
Проб. Шеринин	Инж. 01.87			
Рук. гр. Шеринин	Инж. 01.87	Переходы Тип IIIA		
Гл. спец. Шеринин	Инж. 01.87	Исполнения СВ1...080		
Инж. от. Фролов	Инж. 01.87			
Инж. от. Николаев	Инж. 01.87			

ГИПРОТОНЕФТЕГАЗ

Тип IIIA	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ на одиночный трубопровод								на погонный метр перехода			
		Мин. глубина заложения существующего трубопровода	Мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	Высота насыпи перехода	Высота обваловки	Объем минимальных земляных работ	Длина на лессовых и неводонасыщенных грунтах	Объем лессовых работ	Площадь шабл	Объем минимальных земляных работ	Длина лессовых работ	Объем лессовых работ	Площадь шабл				
		$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{\text{зем}}, м^3$	$L_{\text{н.м.}}$	$V_{\text{л.м.}}, м^3$	$F_{\text{шаб}}, м^2$	$V_{\text{зем}}, м^3$	$L_{\text{н.м.}}$	$V_{\text{л.м.}}, м^3$	$F_{\text{шаб}}, м^2$				
081		0,100	0,600	0,9	1,4	105	15	18,8	75	11,7							
082		0,100	0,700	0,9	1,5	109	15	18,8	75	12,2							
083		0,100	0,800	0,9	1,6	112	15	18,8	75	12,8							
084		0,200	0,900	1,0	1,7	115	16	20,0	80	13,4							
085		0,200	1,000	1,0	1,8	119	16	20,0	80	14,0							
086		0,200	1,100	1,0	1,9	124	16	20,0	80	14,6							
087		0,200	1,200	1,0	2,0	128	16	20,0	80	15,2							
088		0,200	1,300	1,0	2,1	132	16	20,0	80	15,8							
089		0,200	0,700	1,0	1,5	121	16	20,0	80	13,0							
090		0,200	0,800	1,0	1,6	123	16	20,0	80	13,6	1,0	1,1	5				
091		0,200	0,900	1,0	1,7	126	16	20,0	80	14,2							
092		0,300	1,000	1,1	1,8	131	17	21,2	85	14,8							
093		0,300	1,100	1,1	1,9	135	17	21,2	85	15,4							
094		0,300	1,200	1,1	2,0	139	17	21,2	85	16,0							
095		0,300	1,300	1,1	2,1	143	17	21,2	85	16,6							
096		0,300	1,400	1,1	2,2	149	17	21,2	85	17,3							
097		0,300	0,800	1,1	1,6	137	17	21,2	85	14,4							
098		0,300	0,900	1,1	1,7	140	17	21,2	85	15,0							
099		0,300	1,000	1,1	1,8	144	17	21,2	85	15,6							
100		0,400	1,100	1,2	1,9	149	18	22,5	90	16,2							

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ									
Гл. инж.	Саракин	Ф.И.О.	01.87						
Разр. инж.	Вяткина	И.И.	01.87	Переходы трубопроводов					
Проб. инж.	Чербинин	В.И.	01.87	через коридоры -					
Рук. гр.	Чербинин	В.И.	01.87	коммуникаций					
Сп. инж.	Чербинин	В.И.	01.87	Переходы тип IIIA					
Нач. отд.	Фролов	В.И.	01.87	Исполнения 081...100					
Н. контр.	Иванова	В.И.	01.87						
				Р	9	ГИПРОТОНЕННЕФТЕТАЗ			

Тип III A	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ							
		Мин. глубина заложения существующего трубопровода	Мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	Высота насыпи перехода	Высота обвала	На одиночный трубопровод				На погонный метр перехода			
						Объем мине-ралогрунта	Дли-на	Объем леса	Пло-щадь неба-роетки	Объем мине-ралогрунта	Дли-на	Объем леса	Пло-щадь неба-роетки
		$H_1, M$	$H_2, M$	$H_1, M$	$H_2, M$	$V_{гр}, M^3$	$L, M$	$V_{лс}, M^3$	$F, M^2$	$V_{гр}, M^3$	$L, M$	$V_{лс}, M^3$	$F, M^2$
101		0,400	1,200	1,2	2,0	153	18	22,5	90	16,8			
102		0,400	1,300	1,2	2,1	157	18	22,5	90	17,4			
103		0,400	1,400	1,2	2,2	163	18	22,5	90	18,1			
104		0,400	1,500	1,2	2,3	169	18	22,5	90	18,8			
105		0,400	0,900	1,3	1,7	155	18	22,5	90	15,8			
106		0,400	1,000	1,3	1,8	159	18	22,5	90	16,4			
107		0,400	1,100	1,3	1,9	164	18	22,5	90	17,0			
108		0,400	1,200	1,3	2,0	168	18	22,5	90	17,6			
109		0,500	1,300	1,3	2,1	172	19	23,8	95	18,2			
110		0,500	1,400	1,3	2,2	178	19	23,8	95	18,9	1,0	1,1	5
111		0,500	1,500	1,3	2,3	184	19	23,8	95	19,6			
112		0,500	1,600	1,3	2,4	190	19	23,8	95	20,5			
113		0,500	1,000	1,3	1,8	174	19	23,8	95	17,0			
114		0,500	1,100	1,3	1,9	179	19	23,8	95	17,8			
115		0,500	1,200	1,3	2,0	183	19	23,8	95	18,4			
116		0,600	1,300	1,4	2,1	187	20	25,0	100	19,0			
117		0,600	1,400	1,4	2,2	193	20	25,0	100	19,7			
118		0,600	1,500	1,4	2,3	199	20	25,0	100	20,4			
119		0,600	1,600	1,4	2,4	205	20	25,0	100	21,1			
120		0,600	1,700	1,4	2,5	211	20	25,0	100	21,8			

Лист № 10 из 10. Подпись и дата. Объем шифра

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ			
Л. спец	Сорокин	А. С.	01.87
Разр. об	Вяткина	И. И.	01.87
Аук. гр	Щербинин	А. А.	01.87
Л. спец	Щербинин	А. А.	01.87
Нач. отв	Щербинин	А. А.	01.87
Н. контр	Никараева	Л. И.	01.87
Переход трубопроводов через коридоры - коммуникаций			
Переходы Тип III A			
Исполнения 101... 120			
Р 10			Листов 10
ГИПРОТОНБЕНЕФТЕГАЗ			

Тип III A	№ испол- нения	Характеристика перехода				Объемы работы							
		Мин. глу- бина за- лажения существу- ющего трубопро- вода	Мин. глу- бина за- лажения проекти- руемого трубопро- вода	Высота касыпи переез- да	Высота обва- ловки	На одиночный трубопровод				На погонный метр перехода			
						Объем мине- ланного грунта	Дли- на леж- его кас- тила	Объем леса леж- его кас- тила	Пло- щадь пла- нки робки	Объем мине- ланного грунта	Длина леж- его кас- тила	Объем леса леж- его кас- тила	Пло- щадь пла- нки робки
		$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{л}, м^3$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{л}, м^3$	$F, м^2$
	121	0,600	1,100	1,4	1,9	197	20	25,0	100	18,7			
	122	0,600	1,200	1,4	2,0	201	20	25,0	100	19,3			
	123	0,700	1,300	1,5	2,1	205	21	26,2	105	19,9			
	124	0,700	1,400	1,5	2,2	211	21	26,2	105	20,6			
	125	0,700	1,500	1,5	2,3	217	21	26,2	105	21,3			
	126	0,700	1,600	1,5	2,4	223	21	26,2	105	22,0			
	127	0,700	1,700	1,5	2,5	230	21	26,2	105	22,8			
	128	0,700	1,800	1,5	2,6	237	21	26,2	105	23,4			
	129	0,700	1,900	1,5	2,7	244	21	27,5	110	24,1			
	130	0,700	1,300	1,5	2,1	223	21	26,2	105	20,8	1,0	1,1	5
	131	0,700	1,400	1,5	2,2	229	21	26,2	105	21,5			
	132	0,800	1,500	1,6	2,3	235	22	27,5	110	22,2			
	133	0,800	1,600	1,6	2,4	241	22	27,5	110	22,9			
	134	0,800	1,700	1,6	2,5	248	22	27,5	110	23,7			
	135	0,800	1,800	1,6	2,6	256	22	27,5	110	24,5			
	136	0,800	1,900	1,6	2,7	264	22	27,5	110	25,3			
	137	0,800	1,300	1,6	2,1	242	22	27,5	110	21,7			
	138	0,800	1,400	1,6	2,2	248	22	27,5	110	22,4			
	139	0,800	1,500	1,6	2,3	254	22	27,5	110	23,1			
	140	0,900	1,600	1,7	2,4	260	23	28,2	115	24,6			

			ТПР 57. 033 - 87 ЛГ					
Гл. спец.	Огородник	А. И. С.	01.35	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникации		Студия	Лист	Листов
Разраб.	Вяткина	И. И. В.	01.35			Р	11	
Рук. пр.	Щербинин	И. И. В.	01.35	Переходы Тип III A исполнения 121... 140		ГИПРОПОМЕНИН ФЛГЛЗ		
Гл. спец.	Шелеменце	С. С. Ш.	01.35					
Нач. отд.	Фролов	В. В. Ф.	01.35					
Н. контр.	Николаев	И. И. Н.	01.35					



Тип III A	№ извлечения	Характеристика перехода				Объемы работ							
						На одиночный трубопровод				На погонный метр перехода			
		Мин. глубина заложения существующего трубопровода	Мин. глубина заложения проектного трубопровода	Высота насыпи перехода	Высота обваловки	Объем минеральной почвы грунта	Длина настила	Объем леса	Площадь настилки	Объем минеральной почвы грунта	Длина настила	Объем леса	Площадь настилки
		$H_1, м$	$H_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{лс}, м^3$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{лс}, м^3$	$F, м^2$
	141	0,900	1,700	1,7	2,5	267	23	26,2	115	24,6			
	142	0,900	1,800	1,7	2,6	275	23	26,2	115	25,4			
	143	0,900	1,900	1,7	2,7	283	23	26,2	115	26,2			
	144	0,900	2,000	1,7	2,8	291	23	26,2	115	27,0			
	145	0,900	1,400	1,7	2,2	268	23	26,2	115	23,3			
	146	0,900	1,500	1,7	2,3	274	23	26,2	115	24,0			
	147	0,900	1,600	1,7	2,4	280	23	26,2	115	24,7			
	148	1,000	1,700	1,8	2,5	287	24	30,0	120	25,5			
	149	1,000	1,800	1,8	2,6	295	24	30,0	120	26,3			
	150	1,000	1,900	1,8	2,7	303	24	30,0	120	27,1	1,0	1,1	5
	151	1,000	2,000	1,8	2,8	314	24	30,0	120	28,0			
	152	1,000	2,100	1,8	2,9	325	24	30,0	120	28,9			
	153	1,000	1,500	1,8	2,3	297	24	30,0	120	25,0			
	154	1,000	1,600	1,8	2,4	303	24	30,0	120	25,7			
	155	1,100	1,700	1,9	2,5	310	25	31,2	125	26,5			
	156	1,100	1,800	1,9	2,6	318	25	31,2	125	27,3			
	157	1,100	1,900	1,9	2,7	326	25	31,2	125	28,1			
	158	1,100	2,000	1,9	2,8	337	25	31,2	125	29,0			
	159	1,100	2,100	1,9	2,9	350	25	31,2	125	29,9			
	160	1,100	2,200	1,9	3,0	363	25	31,2	125	30,8			

ТПР 57.033 - 87 ЛТ											
</											

Тип IIIA	№ испол- нения	Характеристика перехода				Объемы работ							
						На одиночный трубопровод				На погонный метр перехода			
		Мин. глу- бина за- ложения существу- ющего трубопро- вода	Мин. глу- бина за- ложения проекти- руемого трубопро- вода	Высота насыпи переез- да	Высота обва- ловки	Объем мине- ралий продук- та	Дли- на леж- а на небо- го на- стила	Объем леж- а на небо- го на- стила	Пло- щадь леж- а на небо- го на- стила	Объем мине- ралий продук- та	Дли- на леж- а на небо- го на- стила	Объем леж- а на небо- го на- стила	Пло- щадь леж- а на небо- го на- стила
		$h_{1, м}$	$h_{2, м}$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{н}, м^3$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$L, м$	$V_{н}, м^3$	$F, м^2$
	161	1,100	1,600	1,9	2,4	327	25	31,2	125	26,7			
	162	1,100	1,700	1,9	2,5	334	25	31,2	125	27,5			
	163	1,100	1,800	1,9	2,6	342	25	31,2	125	28,3			
	164	1,200	1,900	2,0	2,7	350	26	32,5	130	29,1			
	165	1,200	2,000	2,0	2,8	361	26	32,5	130	30,0			
	166	1,200	2,100	2,0	2,9	374	26	32,5	130	30,9			
	167	1,200	2,200	2,0	3,0	383	26	32,5	130	31,8			
	168	1,200	2,300	2,0	3,1	392	26	32,5	130	32,7			
	169	1,300	1,700	2,0	2,5	358	26	32,5	130	28,5			
	170	1,300	1,800	2,0	2,6	366	26	32,5	130	29,3	1,0	1,1	5
	171	1,300	1,900	2,1	2,7	374	27	33,8	135	30,1			
	172	1,300	2,000	2,1	2,8	385	27	33,8	135	31,0			
	173	1,300	2,100	2,1	2,9	398	27	33,8	135	31,9			
	174	1,300	2,200	2,1	3,0	407	27	33,8	135	32,8			
	175	1,300	2,300	2,1	3,1	416	27	33,8	135	33,8			
	176	1,300	2,400	2,1	3,2	425	27	33,8	135	34,8			
	177	1,300	1,800	2,1	2,6	392	27	33,8	135	30,3			
	178	1,300	1,900	2,1	2,7	400	27	33,8	135	31,1			
	179	1,400	2,000	2,2	2,8	411	28	35,0	140	32,0			
	180	1,400	2,100	2,2	2,9	424	28	35,0	140	32,9			

ТПР 57.033 - 87 ЛТ			
Гл. спец.	Сорокин	Фот.	01.87
Разработ.	Вяткина	01.1.1	01.87
Проект.	Щербанин	01.1.1	01.87
Рук. тр.	Щербанин	01.1.1	01.87
Гл. спец.	Щербанин	01.1.1	01.87
Нач. отд.	Щербанин	01.1.1	01.87
Ин. контр.	Щербанин	01.1.1	01.87
Переходы трубопроводов через коридор коммунализации			
Переходы Тип IIIA			
исполнения 161...180			
Лист 13			ГИПРОТОНЕНФТЕГАЗ

Тип III A	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ							
		мин. глубина заложения существующего трубопровода	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи перехода	высота обвала	на одиночный трубопровод				на погонный метр перехода			
						объем минимального грунта	длина лежащего настила	объем леса лежащего настила	площадь планировки	объем минимального грунта	длина лежащего настила	объем леса	площадь планировки
		$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}, м^3$	$L_{н.м}$	$V_{л.м^3}$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$L_{н.м}$	$L_{л.м^3}$	$F', м^2$
	181	1,400	2,200	2,2	3,0	433	28	35,0	140	33,8			
	182	1,400	2,300	2,2	3,1	442	28	35,0	140	34,8	1,0	1,1	5
	183	1,400	2,400	2,2	3,2	452	28	35,0	140	35,8			
	184	1,400	2,500	2,2	3,3	462	28	35,0	140	36,8			

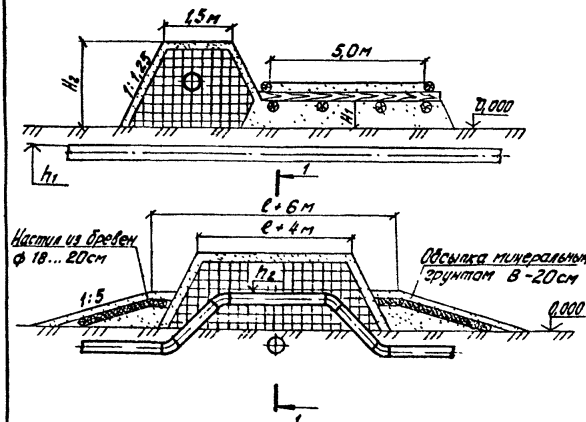
Лист № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ТПР 57.033-87 ЛТ			
Гл. спец. Сорокин	Разраб. Вяткина	Проф. Щербинин	Рис. др. Щербинин
Гл. спец. Шеломенко	Нач. отд. Фролов	Н. контр. Николаева	
Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций		Стрелка	Лист
Переходы Тип III A Исполнения 181...184		Р	14
ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ			

Тул III Б

Сечение 1-1	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ									
		мин. глубина заложения существующего трубопровода	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи проезда	высота обваловки	на одиночный трубопровод					на погонный метр перехода				
		$h_1, \text{м}$	$h_2, \text{м}$	$H_1, \text{м}$	$H_2, \text{м}$	объем минерального грунта	объем тарфа	длина лежащего настила	объем леса	площадь пачки	объем минерального грунта	объем тарфа	длина лежащего настила	объем леса	площадь пачки
		$h_1, \text{м}$	$h_2, \text{м}$	$H_1, \text{м}$	$H_2, \text{м}$	$V_{гр}, \text{м}^3$	$V_{т}, \text{м}^3$	$L, \text{м}$	$V_{л}, \text{м}^3$	$F, \text{м}^2$	$V_{гр}, \text{м}^3$	$V_{т}, \text{м}^3$	$L, \text{м}$	$V_{л}, \text{м}^3$	$F, \text{м}^2$
	001	-0,800	-0,400	0,0	0,4	7,6	1,2	6	7,5	30	1,35	0,28			
	002	-0,800	-0,300	0,0	0,5	7,8	2,2	6	7,5	30	1,41	0,44			
	003	-0,800	-0,200	0,0	0,6	8,1	3,2	6	7,5	30	1,46	0,78			
	004	-0,800	-0,100	0,0	0,7	8,6	4,0	6	7,5	30	1,52	1,02			
	005	-0,800	0,000	0,0	0,8	9,0	5,0	6	7,5	30	1,57	1,27			
	006	-0,800	0,100	0,0	0,9	9,5	6,1	6	7,5	30	1,62	1,51			
	007	-0,800	0,200	0,0	1,0	10	7,7	6	7,5	30	1,68	1,86			
	008	-0,800	0,300	0,0	1,1	10,6	9,3	6	7,5	30	1,73	2,11			
	009	-0,700	-0,300	0,1	0,5	11,8	2,2	7	8,8	35	2,07	0,44			
	010	-0,700	-0,200	0,1	0,6	12,1	3,2	7	8,8	35	2,12	0,78	1,0	1,1	5
	011	-0,700	-0,100	0,1	0,7	12,6	4,0	7	8,8	35	2,18	1,02			
	012	-0,700	0,000	0,1	0,8	13,0	5,0	7	8,8	35	2,23	1,27			
	013	-0,700	0,100	0,1	0,9	13,5	6,1	7	8,8	35	2,29	1,51			
	014	-0,700	0,200	0,1	1,0	14,0	7,7	7	8,8	35	2,34	1,86			
	015	-0,700	0,300	0,1	1,1	14,6	9,3	7	8,8	35	2,39	2,11			
	016	-0,700	0,400	0,1	1,2	15,2	11,0	7	8,8	35	2,45	2,45			
	017	-0,600	-0,200	0,2	0,6	17,1	3,2	8	10,0	40	2,62	0,78			
	018	-0,600	-0,100	0,2	0,7	17,6	4,0	8	10,0	40	2,68	1,02			
	019	-0,600	0,000	0,2	0,8	18,0	5,0	8	10,0	40	2,73	1,27			
	020	-0,600	0,100	0,2	0,9	18,5	6,1	8	10,0	40	2,79	1,51			

Сечение 1-1



Унр. № подл. Подпись и дата Взам. унр. №

ТПР 57.033-87 ЛТ					
Гл. спец.	Сорокин	Ф.И.О.	01.87	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций	Страниц
Разраб.	Вяткина	Ф.И.О.	01.87		Лист
Пров.	Шербинин	Ф.И.О.	01.87		Листов
Рук. гр.	Шербинин	Ф.И.О.	01.87		Р 15
Гл. спец.	Шеломенцев	Ф.И.О.	01.87	Переходы. Тул III Б	ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ
Нач. отд.	Фролов	Ф.И.О.	01.87		
Н. контр.	Николаева	Ф.И.О.	01.87		

Туп III Б		Характеристика перехода				Объемы работ									
№ исполнения						на одиночный трубопровод					на погонный метр перехода				
		мин. глубина заложения существующего трубопровода	мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	высота насыпи проезда	высота обвала обвалки	объем минеральной изоляции	объем тарфра	длина лежневого настила	объем песка	площадь планировки	объем минеральной изоляции	объем тарфра	длина лежневого настила	объем песка	площадь планировки
		$H_1, м$	$H_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{гр}^0, м^3$	$V_T^0, м^3$	$L_n^0, м$	$V_n^0, м^3$	$F_n^0, м^2$	$V_{гр}^1, м^3$	$V_T^1, м^3$	$L_n^1, м$	$V_n^1, м^3$	$F_n^1, м^2$
021		-0,600	0,200	0,2	1,0	19,0	7,7	8	10,0	40	2,84	1,86			
022		-0,600	0,300	0,2	1,1	19,6	9,3	8	10,0	40	2,89	2,11			
023		-0,600	0,400	0,2	1,2	20,2	11,0	8	10,0	40	2,95	2,45			
024		-0,600	0,500	0,2	1,3	20,8	12,8	8	10,0	40	3,00	3,00			
025		-0,500	-0,100	0,3	0,7	23,6	4,0	9	11,2	45	3,28	1,22			
026		-0,500	0,000	0,3	0,8	24,0	5,0	9	11,2	45	3,33	1,87			
027		-0,500	0,100	0,3	0,9	24,5	6,1	9	11,2	45	3,39	1,56			
028		-0,500	0,200	0,3	1,0	25,0	7,7	9	11,2	45	3,44	1,86			
029		-0,500	0,300	0,3	1,1	25,6	9,3	9	11,2	45	3,49	2,41			
030		-0,500	0,400	0,3	1,2	26,2	11,0	9	11,2	45	3,55	2,45	1,0	1,1	5
031		-0,500	0,500	0,3	1,3	26,8	12,8	9	11,2	45	3,60	3,00			
032		-0,500	0,600	0,3	1,4	27,4	15,2	9	11,2	45	3,66	3,44			
033		-0,400	0,000	0,4	0,8	31,0	5,0	10	12,5	50	3,93	1,27			
034		-0,400	0,100	0,4	0,9	31,5	6,1	10	12,5	50	3,99	1,51			
035		-0,400	0,200	0,4	1,0	32,0	7,7	10	12,5	50	4,04	1,86			
036		-0,400	0,300	0,4	1,1	32,6	9,3	10	12,5	50	4,09	2,11			
037		-0,400	0,400	0,4	1,2	33,2	11,0	10	12,5	50	4,15	2,45			
038		-0,400	0,500	0,4	1,3	33,8	12,8	10	12,5	50	4,20	3,00			
039		-0,400	0,600	0,4	1,4	34,4	15,2	10	12,5	50	4,26	3,44			
040		-0,400	0,700	0,4	1,5	35,1	17,8	10	12,5	50	4,31	3,90			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ						
Гл. спец.	Сорокин	А.С.	01.87			
Разраб.	Виткина	И.П.	01.87			
Проект.	Щербинин	И.П.	01.87	Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций		
Рук. гр.	Щербинин	И.П.	01.87			
Гл. спец.	Щербинин	И.П.	01.87			
Нач. отд.	Фролов	Е.П.	01.87	Переходы Туп III Б		
И. контр.	Николаев	И.П.	01.87	Исполнения 021... 040		
				Страниц	Лист	Лист
				Р	16	
				ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ		

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

Тип III Б		Характеристика перехода				Объемы работ									
№ исполнения		Мин. глубина	Мин. глубина	Высота насыпи	Высота обвала	На обычный трубопровод					На погонный метр перехода				
		Заложения с учетом трассировки $H_1, м$	Заложения с учетом трассировки $H_2, м$	переезда $H_1, м$	переезда $H_2, м$	Объем минимального грунта $V_{гр}, м^3$	Объем траншеи $V_{т}, м^3$	Длина ложного грунта $L, м$	Объем леса $V_{л}, м^3$	Площадь планировки $F, м^2$	Объем минимального грунта $V_{гр}, м^3$	Объем траншеи $V_{т}, м^3$	Длина ложного грунта $L, м$	Объем леса $V_{л}, м^3$	Площадь планировки $F, м^2$
041	-0,300	0,100	0,5	0,9	38,5	6,1	11	13,8	55	4,59	1,51				
042	-0,300	0,200	0,5	1,0	39,0	7,7	11	13,8	55	4,64	1,86				
043	-0,300	0,300	0,5	1,1	39,6	9,3	11	13,8	55	4,69	2,11				
044	-0,300	0,400	0,5	1,2	40,2	10,0	11	13,8	55	4,75	2,45				
045	-0,300	0,500	0,5	1,3	40,8	12,8	11	13,8	55	4,80	3,00				
046	-0,300	0,600	0,5	1,4	41,4	15,2	11	13,8	55	4,86	3,44				
047	-0,300	0,700	0,5	1,5	42,1	17,8	11	13,8	55	4,90	3,90				
048	-0,300	0,800	0,5	1,6	43,0	20,0	11	13,8	55	4,96	4,44				
049	-0,200	0,200	0,6	1,0	46,0	7,7	12	15,0	60	5,24	1,86				
050	-0,200	0,300	0,6	1,1	46,6	9,3	12	15,0	60	5,29	2,11	1,0	1,1	5	
051	-0,200	0,400	0,6	1,2	47,2	11,0	12	15,0	60	5,35	2,45				
052	-0,200	0,500	0,6	1,3	47,8	12,8	12	15,0	60	5,40	3,00				
053	-0,200	0,600	0,6	1,4	48,4	15,2	12	15,0	60	5,46	3,44				
054	-0,200	0,700	0,6	1,5	49,1	17,8	12	15,0	60	5,70	3,90				
055	-0,200	0,800	0,6	1,6	50,0	20,0	12	15,0	60	5,76	4,44				
056	-0,200	0,900	0,6	1,7	50,8	22,2	12	15,0	60	5,82	4,48				
057	-0,100	0,300	0,7	1,1	59,0	9,3	13	16,2	65	5,99	2,11				
058	-0,100	0,400	0,7	1,2	60,0	11,0	13	16,2	65	6,05	2,45				
059	-0,100	0,500	0,7	1,3	61,0	12,8	13	16,2	65	6,10	3,00				
060	-0,100	0,600	0,7	1,4	62,0	15,2	13	16,2	65	6,16	3,44				

ТПР 57. 033-87 ЛТ					
Гл. спец. Саракин	01.87	Разраб. Вяткина	01.87	Проб. Щербинин	01.87
Рук. гр. Щербинин	01.87	Гл. спец. Шеданцев	01.87	Нач. отд. Фролов	01.87
Н. контр. Николаев	01.87	исполнения 041...060			
Переходы трубопроводов				Стр. 17	Лист 17
Через коридоры - коммуникации				ГИПРОТОМНЕФТЕГАЗ	

Тип III Б	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ									
		Мин. глубина заложения существующего трубопровода $h_1, м$	Мин. глубина заложения проектируемого трубопровода $h_2, м$	Высота насыпи $H_1, м$	Высота насыпи $H_2, м$	На одиночный трубопровод					На погонный метр перехода				
						Объем минимального грунта $V_{г0}, м^3$	Объем траншеи $V_{т}, м^3$	Длина траншеи $L_{н}, м$	Объем леса $V_{л}, м^3$	Площадь расчистки $F, м^2$	Объем минимального грунта $V_{г0}', м^3$	Объем траншеи $V_{т}', м^3$	Длина траншеи $L_{н}', м$	Объем леса $V_{л}', м^3$	Площадь расчистки $F', м^2$
061		-0,100	0,700	0,7	1,5	63	17,8	13	16,2	65	6,20	3,90			
062		-0,100	0,800	0,7	1,6	64	20,0	13	16,2	65	6,26	4,44			
063		-0,100	0,900	0,7	1,7	65	22,2	13	16,2	65	6,32	4,98			
064		-0,100	1,000	0,7	1,8	66	25,3	13	16,2	65	6,37	5,53			
065		0,000	0,400	0,8	1,2	67	11,0	14	17,5	70	6,75	2,45			
066		0,000	0,500	0,8	1,3	68	12,8	14	17,5	70	6,80	3,00			
067		0,000	0,600	0,8	1,4	68	15,2	14	17,5	70	6,86	3,44			
068		0,000	0,700	0,8	1,5	69	17,8	14	17,5	70	6,90	3,90			
069		0,000	0,800	0,8	1,6	70	20,0	14	17,5	70	6,96	4,44			
070		0,000	0,900	0,8	1,7	71	22,2	14	17,5	70	7,02	4,98	1,0	1,1	5
071		0,000	1,000	0,8	1,8	73	25,3	14	17,5	70	7,07	5,53			
072		0,000	1,100	0,8	1,9	75	29,4	14	17,5	70	7,13	6,07			
073		0,100	0,500	0,9	1,3	79	13,0	15	18,8	75	7,50	3,00			
074		0,100	0,600	0,9	1,4	79	15,0	15	18,8	75	7,56	3,44			
075		0,100	0,700	0,9	1,5	80	18,0	15	18,8	75	7,60	3,90			
076		0,100	0,800	0,9	1,6	81	20,0	15	18,8	75	7,66	4,44			
077		0,100	0,900	0,9	1,7	82	22,0	15	18,8	75	7,72	4,98			
078		0,100	1,000	0,9	1,8	83	25,0	15	18,8	75	7,77	5,53			
079		0,100	1,100	0,9	1,9	84	29,0	15	18,8	75	7,83	6,07			
080		0,100	1,200	0,9	2,0	85	32,0	15	18,8	75	7,88	6,62			

ТПР 57.033-87 ЛТ			
Исполн. Сорокин	Ф.И.О.	0,87	
Разработчик Бяткина	Ф.И.О.	0,13	
Проектант Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Руководитель Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Исполнитель Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Начальник Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Исполнитель Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Исполнитель Щербинин	Ф.И.О.	0,14	
Переходы трубопроводов через коридор коммуникаций			
Переходы Тип III Б			
Исполнения 061...080			
Исполнитель Щербинин			

Тип IIIБ		Характеристика перехода				Объемы работ									
№ испол- нения		мин. глу- бина заложения сущест- вующей трубо- провода	мин. глу- бина заложения сущест- вующей трубо- провода	высота настила проезда	высота настила проезда	на одноконтный трубопровод					на погонный метр перехода				
		Н <sub>1</sub> , м	Н <sub>2</sub> , м	Н <sub>1</sub> , м	Н <sub>2</sub> , м	Объем минер- альной грунта	Объем торфя- ного насти- ла	Длина проезда	Объем насти- ла	Площадь насти- ла	Объем минер- альной грунта	Объем торфя- ного настила	Дли- на насти- ла	Объем насти- ла	Пло- щадь насти- ла
		Н <sub>1</sub> , м	Н <sub>2</sub> , м	Н <sub>1</sub> , м	Н <sub>2</sub> , м	V <sub>гр</sub> , м <sup>3</sup>	V <sub>т</sub> , м <sup>3</sup>	L, м	V <sub>н</sub> , м <sup>3</sup>	F <sub>н</sub> , м <sup>2</sup>	V <sub>гр</sub> , м <sup>3</sup>	V <sub>т</sub> , м <sup>3</sup>	L, м	V <sub>н</sub> , м <sup>3</sup>	F <sub>н</sub> , м <sup>2</sup>
081		0,200	0,600	1,0	1,4	91	15,0	16	20,0	80	8,26	3,44			
082		0,200	0,700	1,0	1,5	92	18,0	16	20,0	80	8,30	3,90			
083		0,200	0,800	1,0	1,6	93	20,0	16	20,0	80	8,36	4,44			
084		0,200	0,900	1,0	1,7	94	22,0	16	20,0	80	8,42	4,98			
085		0,200	1,000	1,0	1,8	95	25,0	16	20,0	80	8,47	5,53			
086		0,200	1,100	1,0	1,9	96	29,0	16	20,0	80	8,53	6,07			
087		0,200	1,200	1,0	2,0	97	32,0	16	20,0	80	8,58	6,62			
088		0,200	1,300	1,0	2,1	98	35,0	16	20,0	80	8,63	7,27			
089		0,300	0,700	1,1	1,5	104	18,0	17	21,2	85	9,10	3,90			
090		0,300	0,800	1,1	1,6	105	20,0	17	21,2	85	9,16	4,44	1,0	1,1	5
091		0,300	0,900	1,1	1,7	106	22,0	17	21,2	85	9,22	4,98			
092		0,300	1,000	1,1	1,8	107	25,0	17	21,2	85	9,27	5,53			
093		0,300	1,100	1,1	1,9	108	29,0	17	21,2	85	9,33	6,07			
094		0,300	1,200	1,1	2,0	109	32,0	17	21,2	85	9,38	6,62			
095		0,300	1,300	1,1	2,1	110	35,0	17	21,2	85	9,43	7,27			
096		0,300	1,400	1,1	2,2	119	40,0	17	21,2	85	9,49	7,81			
097		0,400	0,800	1,2	1,6	120	20,0	18	22,5	90	9,96	4,44			
098		0,400	0,900	1,2	1,7	121	22,0	18	22,5	90	10,02	4,98			
099		0,400	1,000	1,2	1,8	122	25,0	18	22,5	90	10,07	5,53			
100		0,400	1,100	1,2	1,9	123	29,0	18	22,5	90	10,13	6,07			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ					
Исполн	Вяткина	Фамилия	И.И.	И.И.	И.И.
Разработчик	Щербинин	Фамилия	И.И.	И.И.	И.И.
Проектировщик	Щербинин	Фамилия	И.И.	И.И.	И.И.
Исполнитель	Щербинин	Фамилия	И.И.	И.И.	И.И.
Исполнитель	Щербинин	Фамилия	И.И.	И.И.	И.И.
Переходы трубопроводов через коридоры - канализаций					
Переходы Тип IIIБ					
исполнения 081...100					
Р			19	Пипротоменнефтегаз	



Тип III Б		Характеристика перехода				Объемы работ									
						на обычный трубопровод					на погонный метр перехода				
		Мин. глубина заложения существующего трубопровода	Мин. глубина заложения проектируемого трубопровода	Высота насыпи перехода	Высота обвала	Объем минерального грунта	Объем торфа	Длина лежневой настилки	Объем леса	Площадь укладки дорожки	Объем минерального грунта	Объем торфа	Длина на лежневой настилке	Объем леса	Площадь укладки дорожки
№ исполнения		м, м	м, м	м, м	м, м	$V_{гр}, м^3$	$V_{т}, м^3$	$L, м$	$V_{л}, м^3$	$F, м^2$	$V_{гр}, м^3$	$V_{т}, м^3$	$L, м$	$V_{л}, м^3$	$F, м^2$
101		0,400	1,200	1,2	2,0	124	32	18	22,5	90	10,18	6,62			
102		0,400	1,300	1,2	2,1	125	35	18	22,5	90	10,23	7,27			
103		0,400	1,400	1,2	2,2	126	40	18	22,5	90	10,29	7,81			
104		0,400	1,500	1,2	2,3	127	45	18	22,5	90	10,34	8,46			
105		0,500	0,900	1,3	1,7	135	22	19	23,8	95	10,82	4,98			
106		0,500	1,000	1,3	1,8	136	25	19	23,8	95	10,87	5,53			
107		0,500	1,100	1,3	1,9	137	29	19	23,8	95	10,93	6,07			
108		0,500	1,200	1,3	2,0	138	32	19	23,8	95	10,98	6,62			
109		0,500	1,300	1,3	2,1	139	35	19	23,8	95	11,03	7,27			
110		0,500	1,400	1,3	2,2	140	40	19	23,8	95	11,09	7,81	1,0	1,1	5
111		0,500	1,500	1,3	2,3	141	45	19	23,8	95	11,14	8,46			
112		0,500	1,600	1,3	2,4	142	50	19	23,8	95	11,20	9,10			
113		0,600	1,000	1,4	1,8	152	25	20	25,0	100	11,67	5,53			
114		0,600	1,100	1,4	1,9	153	29	20	25,0	100	11,73	6,07			
115		0,600	1,200	1,4	2,0	154	32	20	25,0	100	11,78	6,62			
116		0,600	1,300	1,4	2,1	155	35	20	25,0	100	11,83	7,27			
117		0,600	1,400	1,4	2,2	156	40	20	25,0	100	11,89	7,81			
118		0,600	1,500	1,4	2,3	157	45	20	25,0	100	11,94	8,46			
119		0,600	1,600	1,4	2,4	158	50	20	25,0	100	12,00	9,10			
120		0,600	1,700	1,4	2,5	159	56	20	25,0	100	12,06	9,85			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ			
Гл. спец. Разраб. Пров. Рук. эк. Исполн. И. контр.	Сорокин. Вяткина. Щербинин. Щербинин. Фролов. Никитин.	А. 01.87 В. 01.87 С. 01.87 И. 01.87 Ф. 01.87 Н. 01.87	01.87 01.87 01.87 01.87 01.87 01.87
Переходы трубопроводов через коридоры. Коммуникации			
Переходы Т.п. III Б исполнения 101... 120			
		Р	20
ПЯТРОПОЛЬНИКОВ 33			

Тип III Б

№ исполнения	Характеристика перехода				Объем работ									
	Мин. глубина заложения существующего трубопровода $H_1, M$	Мин. глубина заложения проектируемого трубопровода $H_2, M$	Высота насыпи $H_1, M$	Высота обвала $H_2, M$	на одиночный трубопровод					на погонный метр перехода				
					Объем минимального грунта $V_{гр}, M^3$	Объем торфяного грунта $V_{т}, M^3$	Длина железобетонной трубы $L, M$	Объем песка $V_{п}, M^3$	Площадь укладки $F, M^2$	Объем минимального грунта $V_{гр}, M^3$	Объем торфяного грунта $V_{т}, M^3$	Длина железобетонной трубы $L, M$	Объем песка $V_{п}, M^3$	Площадь укладки $F, M^2$
121	0,700	1,200	1,5	1,0	171	29	21	26,2	105	12,63	6,07			
122	0,700	1,300	1,5	2,0	172	32	21	26,2	105	12,63	6,62			
123	0,700	1,400	1,5	2,1	173	35	21	26,2	105	12,73	7,27			
124	0,700	1,500	1,5	2,2	174	40	21	26,2	105	12,79	7,81			
125	0,700	1,600	1,5	2,3	175	45	21	26,2	105	12,84	8,46			
126	0,700	1,700	1,5	2,4	176	50	21	26,2	105	12,90	9,10			
127	0,700	1,800	1,5	2,5	177	56	21	26,2	105	12,95	9,85			
128	0,700	1,900	1,5	2,6	178	63	21	26,2	105	13,00	10,60			
129	0,800	1,200	1,6	2,0	190	32	22	27,5	110	13,58	6,62	1,0	1,1	5
130	0,800	1,300	1,6	2,1	191	35	22	27,5	110	13,63	7,27			
131	0,800	1,400	1,6	2,2	192	40	22	27,5	110	13,69	7,81			
132	0,800	1,500	1,6	2,3	193	45	22	27,5	110	13,74	8,46			
133	0,800	1,600	1,6	2,4	194	50	22	27,5	110	13,80	9,10			
134	0,800	1,700	1,6	2,5	195	56	22	27,5	110	13,85	9,85			
135	0,800	1,800	1,6	2,6	196	63	22	27,5	110	13,90	10,60			
136	0,800	1,900	1,6	2,7	197	70	22	27,5	110	13,96	11,34			
137	0,900	1,300	1,7	2,1	211	35	23	28,7	115	14,53	7,27			
138	0,900	1,400	1,7	2,2	212	40	23	28,7	115	14,59	7,81			
139	0,900	1,500	1,7	2,3	213	45	23	28,7	115	14,64	8,46			
140	0,900	1,600	1,7	2,4	214	50	23	28,7	115	14,70	9,10			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ

Гл. спец.	Сорокин	А.С.	01.87	Переходы трубопроводов через коридор коммуникаций	Оплата	лист	листо
Разработ	Вяткин	В.В.	01.87		Р	21	
Проб	Щербинин	В.В.	01.87				
Рук. эр	Щербинин	В.В.	01.87	Переходы Тип III Б	Питгоптомизация		
Гл. спец.	Щербинин	В.В.	01.87				
Нач. отд.	Щербинин	В.В.	01.87	исполнения 121...140			
Н. контр.	Щербинин	В.В.	01.87				

Тип III Б		Объемы работ												
№ испол- нения	Характеристика перехода				на одиночный трубопровод						на погонный метр перехода			
	мин. глу- бина заложе- ния су- щего трубо- провода	мин. глу- бина заложе- ния про- ектно- го тру- бопро- вода	высота лозыли переез- да	высота обвала ки	Объем мине- ралий трубо- провода	Объем торфа	Длина кежне- вого кости- ла	Объем леса	Площадь плани- ровки	Объем мине- ралий трубо- провода	Объем торфа	Дли- на кежне- вого кости- ла	Объем леса	Пло- щадь плани- ровки
	$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	$V_{др}, м^3$	$V_{т}, м^3$	$L, м$	$V_{л}, м^3$	$F, м^2$	$V_{др}', м^3$	$V_{т}', м^3$	$L', м$	$V_{л}', м^3$	$F', м^2$
141	0,900	1,700	1,7	2,5	215	56	23	28,7	115	14,75	9,85			
142	0,900	1,800	1,7	2,6	216	63	23	28,7	115	14,80	10,60			
143	0,900	1,900	1,7	2,7	217	70	23	28,7	115	14,86	11,34			
144	0,900	2,000	1,7	2,8	218	79	23	28,7	115	14,92	12,19			
145	1,000	1,400	1,8	2,2	232	40	24	30,0	120	15,49	7,81			
146	1,000	1,500	1,8	2,3	233	45	24	30,0	120	15,54	8,46			
147	1,000	1,600	1,8	2,4	234	50	24	30,0	120	15,60	9,10			
148	1,000	1,700	1,8	2,5	235	56	24	30,0	120	15,65	9,85			
149	1,000	1,800	1,8	2,6	236	63	24	30,0	120	15,70	10,60			
150	1,000	1,900	1,8	2,7	237	70	24	30,0	120	15,76	11,34	1,0	1,1	5
151	1,000	2,000	1,8	2,8	239	79	24	30,0	120	15,80	12,19			
152	1,000	2,100	1,8	2,9	240	89	24	30,0	120	15,85	13,03			
153	1,100	1,500	1,9	2,3	257	45	25	31,2	125	16,54	8,46			
154	1,100	1,600	1,9	2,4	258	50	25	31,2	125	16,60	9,10			
155	1,100	1,700	1,9	2,5	259	56	25	31,2	125	16,65	9,85			
156	1,100	1,800	1,9	2,6	260	63	25	31,2	125	16,70	10,60			
157	1,100	1,900	1,9	2,7	261	70	25	31,2	125	16,76	11,34			
158	1,100	2,000	1,9	2,8	263	79	25	31,2	125	16,80	12,19			
159	1,100	2,100	1,9	2,9	264	89	25	31,2	125	16,87	13,03			
160	1,100	2,200	1,9	3,0	265	99	25	31,2	125	16,93	13,88			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ									
Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин	Ин. спец. Сорокин
Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина	Разр. Вяткина
Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник	Проб. Шердник
Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник	Сл. спец. Шердник
Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник	Нач. от. Шердник
Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник	Н. контр. Шердник
Переходы трубопроводов								Отдел	Лист
через коридоры								Р	22
и коммуникаций									
Переходы Тип III Б								ГИПРОТРАНСНЕФТЕАЗ	
исполнения 141... 160									

Тип III Б	№ испол- нения	Характеристика перехода				Объемы работ									
		Мин. глу- бина заделыва- ния существующего трубопровода	Мин. глу- бина заделыва- ния про- ектиру- емого трубо- провода	Высота насыпи переез- жа	Высота аэрала- рки	На обычный трубопровод					На данный метр. переход				
		$H_1, \text{м}$	$H_2, \text{м}$	$H_3, \text{м}$	$H_4, \text{м}$	Объем мине- рали- занта	Объем торфа	Длина лежа- вого насти- ла	Объем леса	Площа- д план- ровки	Объем мине- рали- занта	Объем торфа	Длина на лежа- вого насти- ла	Объем леса	Пло- щадь пла- ни- ров- ки
		$V_{\text{д.м.}}$	$V_{\text{т.м.}}$	$L_{\text{н.м.}}$	$V_{\text{л.м.}}$	$F_{\text{п.м.}}$	$V_{\text{д.м.}}$	$V_{\text{т.м.}}$	$L_{\text{н.м.}}$	$V_{\text{л.м.}}$	$F_{\text{п.м.}}$	$V_{\text{д.м.}}$	$V_{\text{т.м.}}$	$L_{\text{н.м.}}$	$V_{\text{л.м.}}$
161	1,200	1,600	2,0	2,4	282	50	26	32,5	130	17,60	9,10				
162	1,200	1,700	2,0	2,5	283	56	26	32,5	130	17,65	9,85				
163	1,200	1,800	2,0	2,6	284	63	26	32,5	130	17,70	10,60				
164	1,200	1,900	2,0	2,7	285	70	26	32,5	130	17,76	11,34				
165	1,200	2,000	2,0	2,8	287	79	26	32,5	130	17,81	12,19				
166	1,200	2,100	2,0	2,9	288	89	26	32,5	130	17,87	13,03				
167	1,200	2,200	2,0	3,0	289	99	26	32,5	130	17,92	13,88				
168	1,200	2,300	2,0	3,1	291	106	26	32,5	130	17,98	14,83				
169	1,300	1,700	2,1	2,5	308	56	27	33,8	135	18,65	9,85				
170	1,300	1,800	2,1	2,6	309	63	27	33,8	135	18,70	10,60	1,0	1,1	5	
171	1,300	1,900	2,1	2,7	310	70	27	33,8	135	18,76	11,34				
172	1,300	2,000	2,1	2,8	312	79	27	33,8	135	18,81	12,19				
173	1,300	2,100	2,1	2,9	313	89	27	33,8	135	18,87	13,03				
174	1,300	2,200	2,1	3,0	314	99	27	33,8	135	18,92	13,88				
175	1,300	2,300	2,1	3,1	316	106	27	33,8	135	18,97	14,83				
176	1,300	2,400	2,1	3,2	317	115	27	33,8	135	19,03	15,77				
177	1,400	1,800	2,2	2,8	335	63	28	35,5	140	19,70	10,60				
178	1,400	1,900	2,2	2,7	336	70	28	35,5	140	19,76	11,34				
179	1,400	2,000	2,2	2,8	338	79	28	35,5	140	19,81	12,19				
180	1,400	2,100	2,2	2,9	339	89	28	35,5	140	19,87	13,03				

ТИП 57. 033-87 ЛТ									
Гл. спец. Сорокин	1-кв.	01.87	Переходы трубопроводов через канализацию коммунальный						
Разработ. Вяткина	1-кв.	01.87							
Проб. Щербинин	1-кв.	01.87							
Рук. пр. Щербинин	1-кв.	01.87	Переходы Тип III Б исполнения 161...180						
Гл. спец. Щербинин	1-кв.	01.87							
Нач. отд. Щербинин	1-кв.	01.87							
Н. контр. Николаев	1-кв.	01.87							
			П						
			23						
			Листов						
			ДИПЛОМНИК ПЕТА 3						

Тип III Б	№ исполнения	Характеристика перехода				Объемы работ									
		Мин. глубина заложения существующей трассы, м	Мин. глубина заложения проектируемой трассы, м	Высота насыпи, м	Высота обсыпки, м	на одиночный трубопровод					на ленточный метр перехода				
		$h_1, м$	$h_2, м$	$H_1, м$	$H_2, м$	Объем минеральной земли, $м^3$	Объем торфа, $м^3$	Длина железобетонной трубы, м	Объем леса, $м^3$	Площадь укладки, $м^2$	Объем минеральной земли, $м^3$	Объем торфа, $м^3$	Длина железобетонной трубы, м	Объем леса, $м^3$	Площадь укладки, $м^2$
	181	1,400	2,200	2,2	3,0	340	106	28	350	140	19,92	13,88			
	182	1,400	2,300	2,2	3,1	342	115	28	350	140	19,97	14,83	1,0	1,1	5
	183	1,400	2,400	2,2	3,2	343	123	28	350	140	20,03	15,77			
	184	1,400	2,500	2,2	3,3	344	133	28	350	140	20,09	16,72			

ТПР 57. 033 - 87 ЛТ									
Исполн.	Сорокин	Инж.	О.С.						
Разработчик	Вяткина	Инж.	О.А.						
Проект.	Щербинин	Инж.	А.А.						
Руководитель	Щербинин	Инж.	А.А.						
Глав. инж.	Щербинин	Инж.	А.А.						
Нач. участка	Щербинин	Инж.	А.А.						
Н.Контр.	Щербинин	Инж.	А.А.						
				Переходы трубопроводов через коридоры коммуникаций					
				Переходы Тип III Б исполнения 181...184					
				Р		24		Лист 5	
				П.И.Щербинин					