

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ
ЛИНИИ С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ
ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ.
КОЛОНЦОВА, 4»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**Наружные сети водоснабжения и канализации.****Переустройство хозяйственно-бытовой канализации****131-23-НБК4****Руководитель проекта****В.Е. Липатов**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**
СВИДЕТЕЛЬСТВО №1278.01-2017-7720018815-П-166

Заказчик: АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«Ж/Д ПУТИ ОТ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ОБКАТОЧНОЙ ЛИНИИ
С УДЛИНЕНИЕМ ТРАНСБОРДЕРА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПО АДРЕСУ:
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ,
УЛ. КОЛОНЦОВА, 4»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Переустройство хозяйственно-бытовой канализации

131-23-НБК4

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

2023

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Таблица 1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сетей НВ4 М 1:500	
3	Профиль сети К1	
4	Основные показатели канализационных колодцев (К1)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
АТР 002-2016. Изд.1	Альбом технических рекомендаций	для справок
ООО "Группа	по проектированию,монтажу и эксплуатации	
Полипластик"	системы трубопроводов КОРСИС ПРО	
	для безнапорных сетей водоотведения.	
ТТР 902-09-2284 а2	Колодцы канализационные из сборного железобетона.	
	Прилагаемые документы.	
131-23-НВК4.СО	Спецификации оборудования и материалов.	
131-23-НВК4.ВР	Спецификации оборудования и материалов.	

Условные обозначения трубопроводов

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектируемые пути по объекту «Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу:Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова 4.»;	
	Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.	
	Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация.	
	Проектируемая ливневая канализация.	

Общие указания.

1.

Настоящая рабочая документация разработана на основании Задания на проектирование по титулу "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова,4".

2.

Вдомость полного комплекта рабочей документации по титулу "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с смотри № 131-23-ВК2 удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4"

3.

Проект выполнен в соответствии с требованиями: СП 32.13330.2018 "Канализация.Наружные сети и сооружения"; СП 40-102-2000 "Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов"; СП 45.13330 2017 "Земляные сооружения,основания и фундаменты".

4.

Наружные сети канализации запроектированы из профилированных двухслойных раструбных труб КОРСИС ПРО SN16 ТУ 22.2.21-001--73011750-2021 диаметрами 110-315 мм.

5.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов.

6.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 в присутствии представителя энергослужб. Отметки существующих коммуникаций уточнять перед производством работ путем открытия шурфов.

7.

Монтаж и испытание трубопроводов сетей канализации производить в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 и СП 129.13330.2019.

8.

При проведении строительно-монтажных работ скрытые работы подлежат освидетельствованию в соответствии с СП 48.13330.2019 (СНиП 3.01.01.-85*) с составлением следующих актов: – подготовка основания под трубопроводы и сооружения; – величина зазоров и уплотнений стыковых соединений; –устройство колодцев; –герметизация мест прохода труб через стены колодцев; –засыпка трубопроводов с послойным уплотнением; –одсыпка труб и колодцев непучинистым грунтом; –гидравлическое испытание трубопроводов.

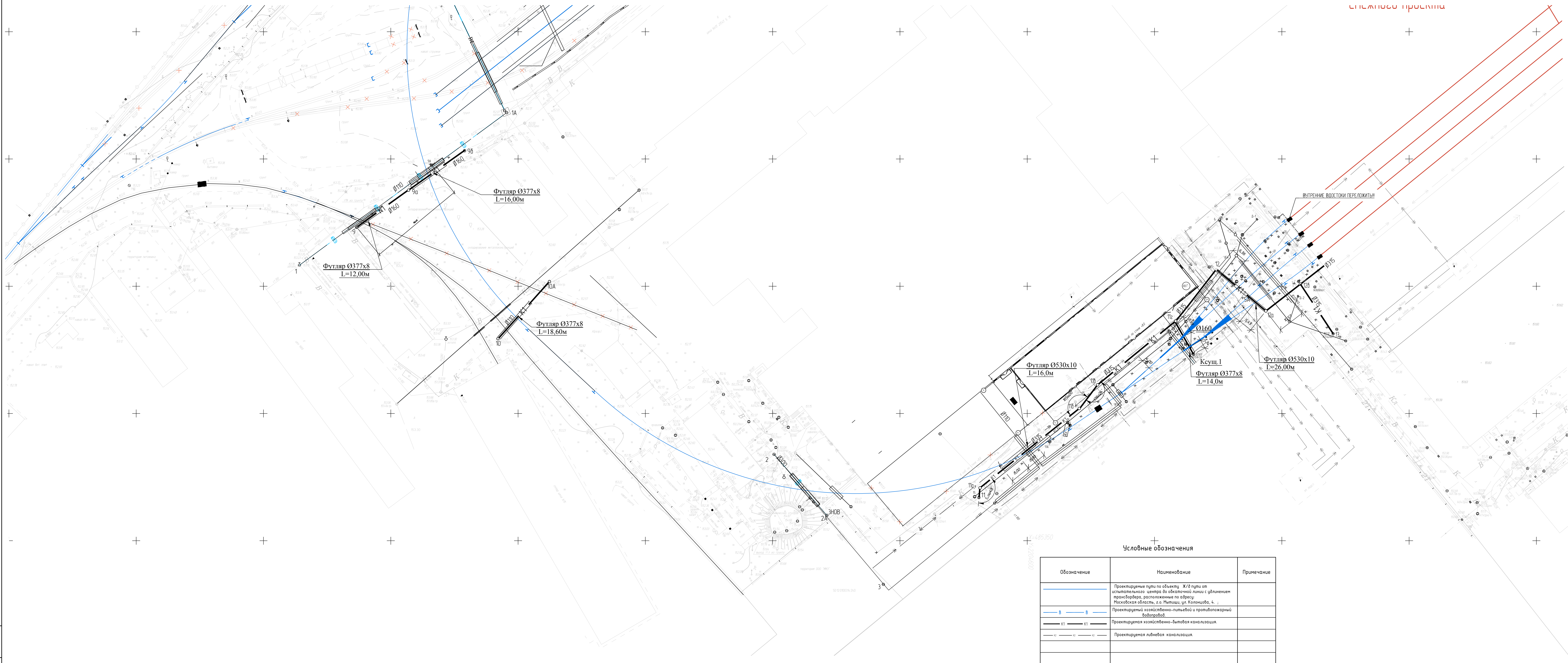
9.

Проход трубопроводов через стенки железобетонных колодцев применяется с помощью защитных полиэтиленовых муфт фирмы ПОЛИПЛАСТИК или аналогичные.

10.

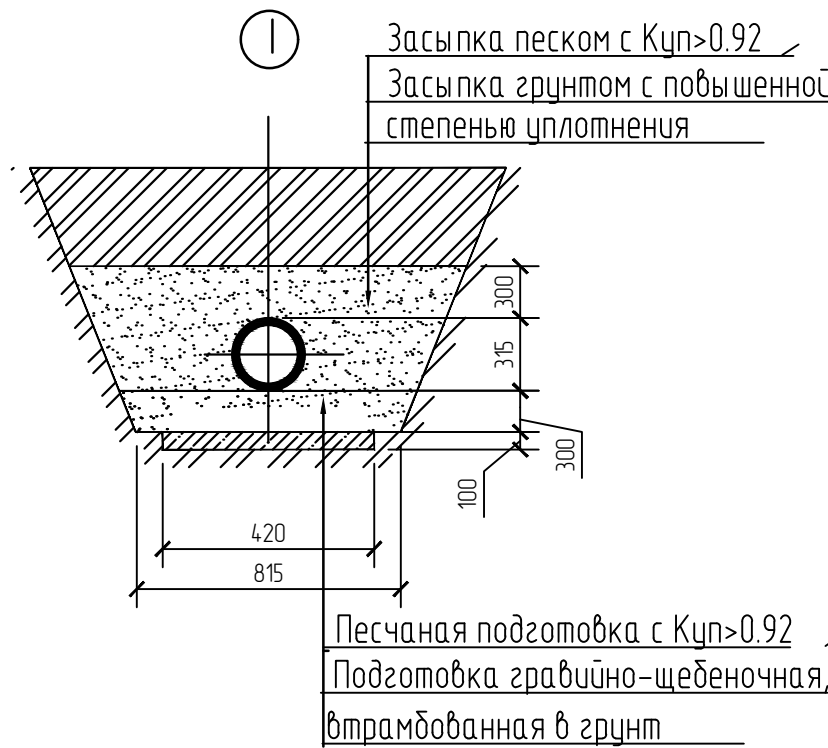
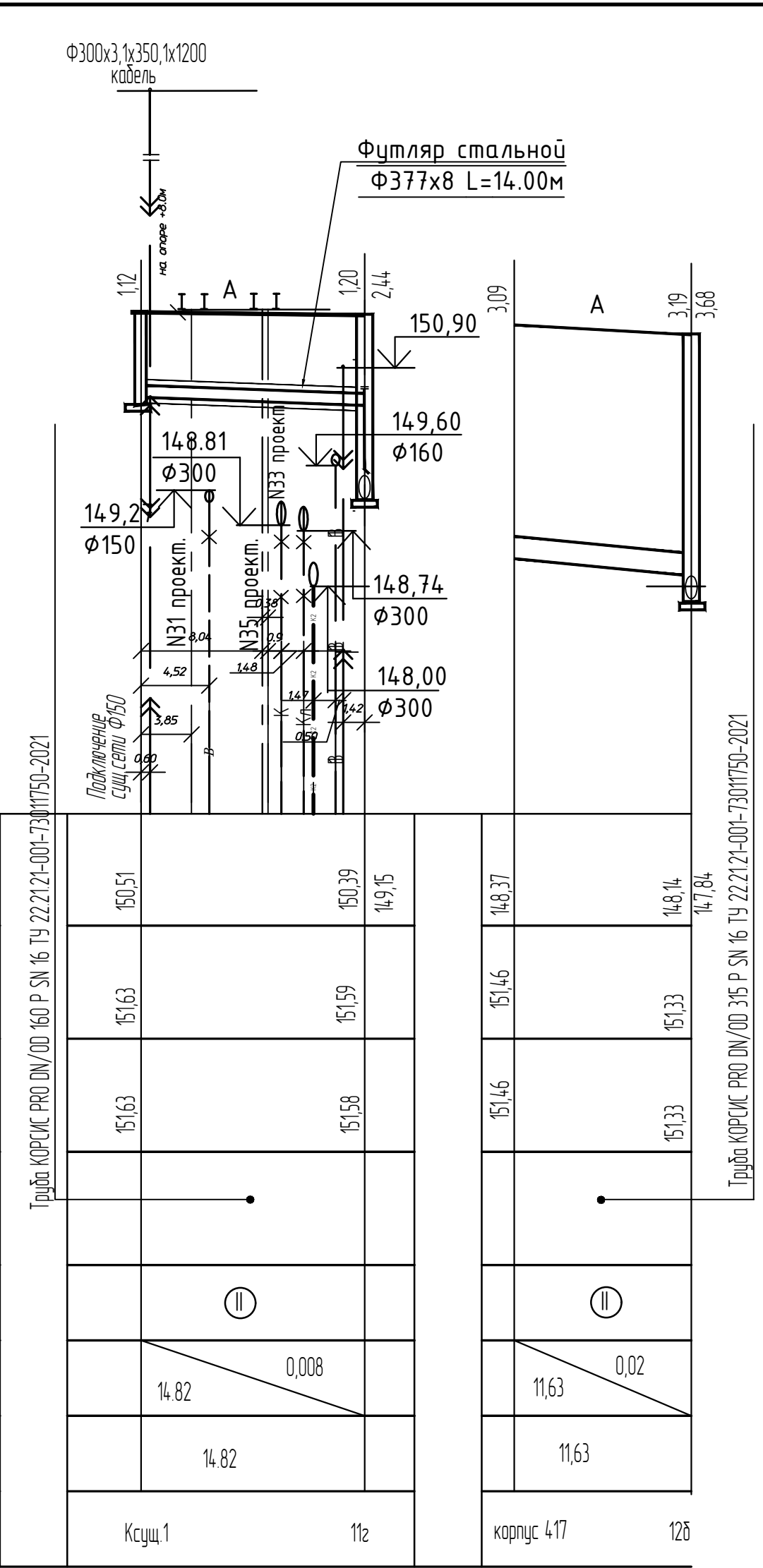
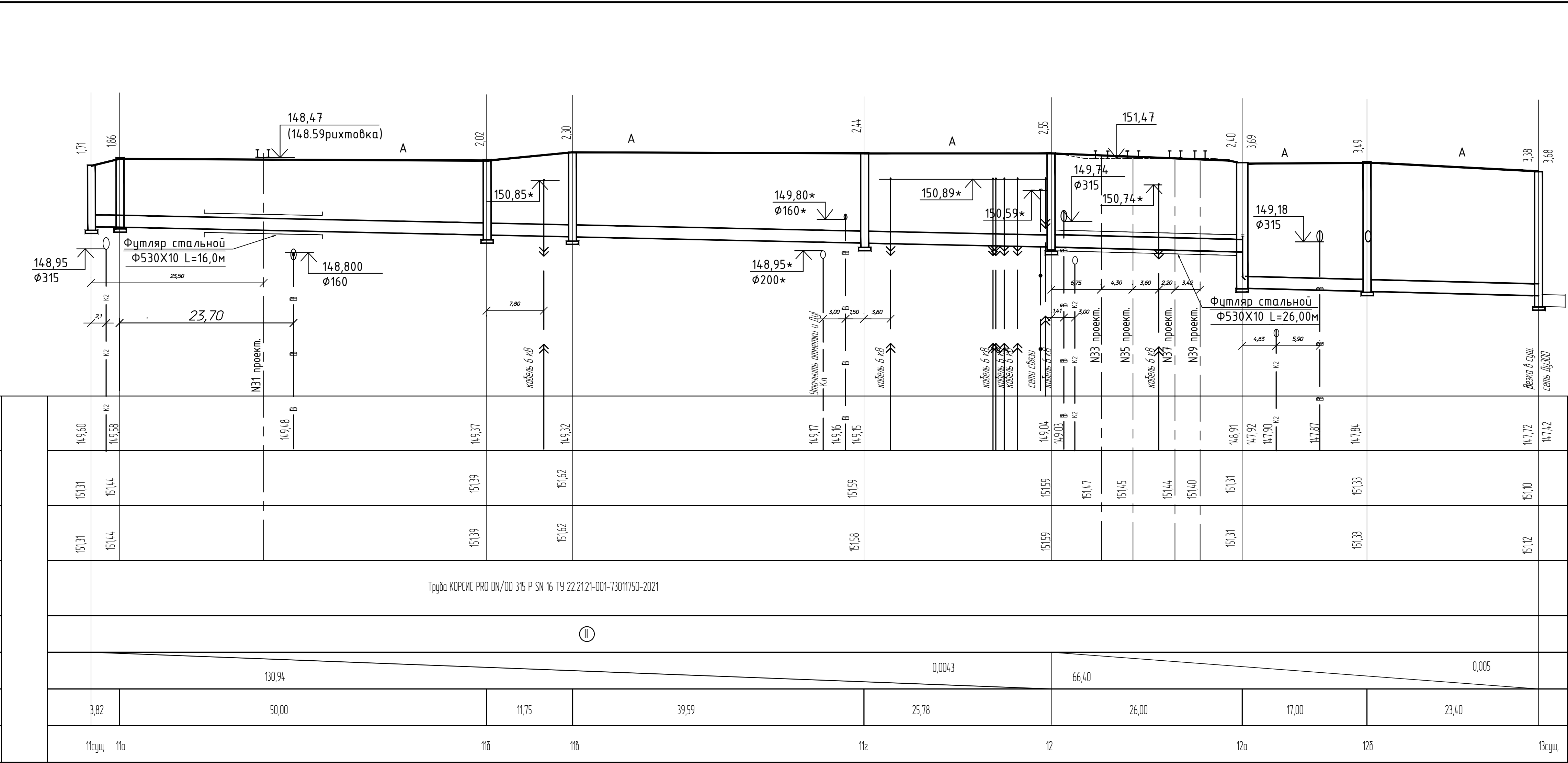
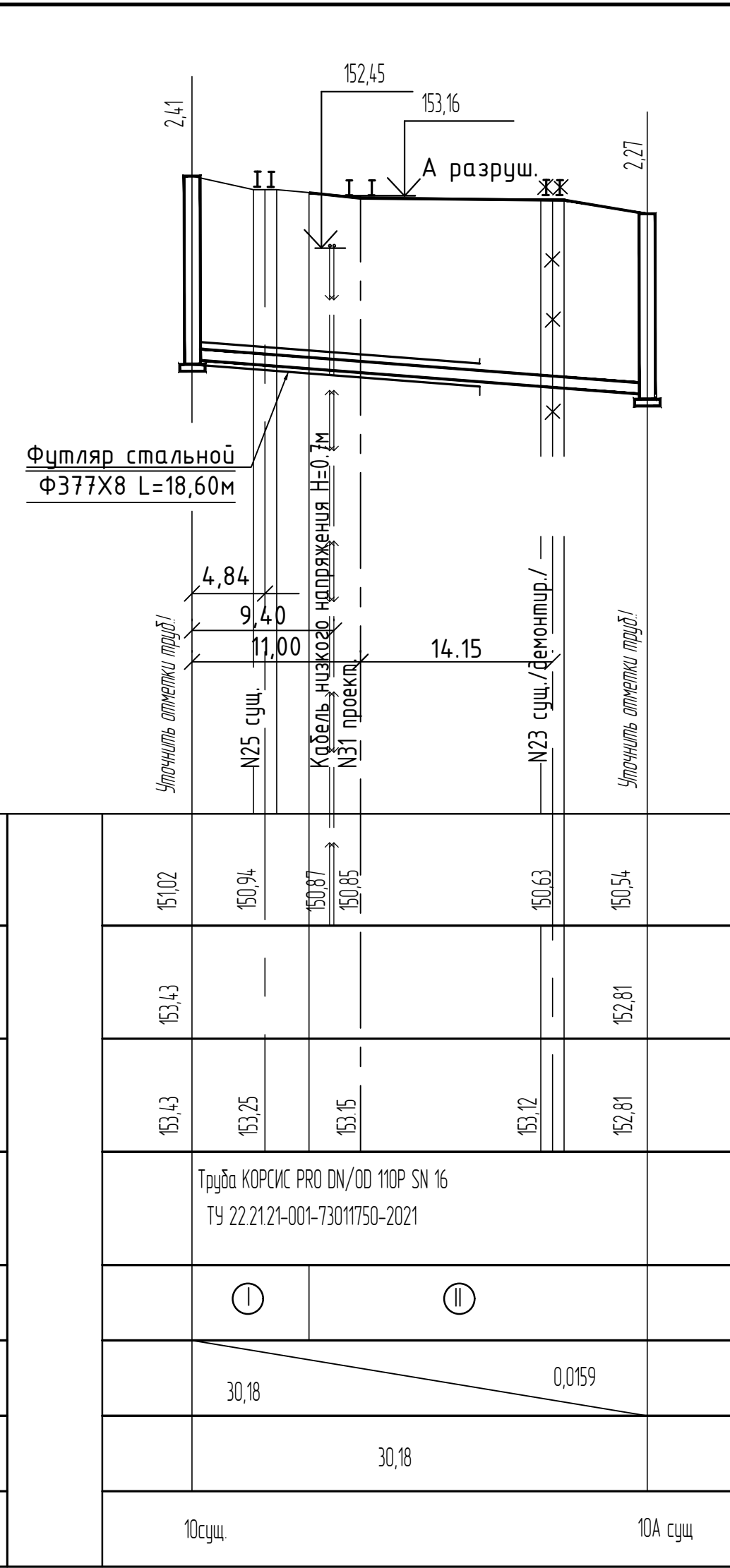
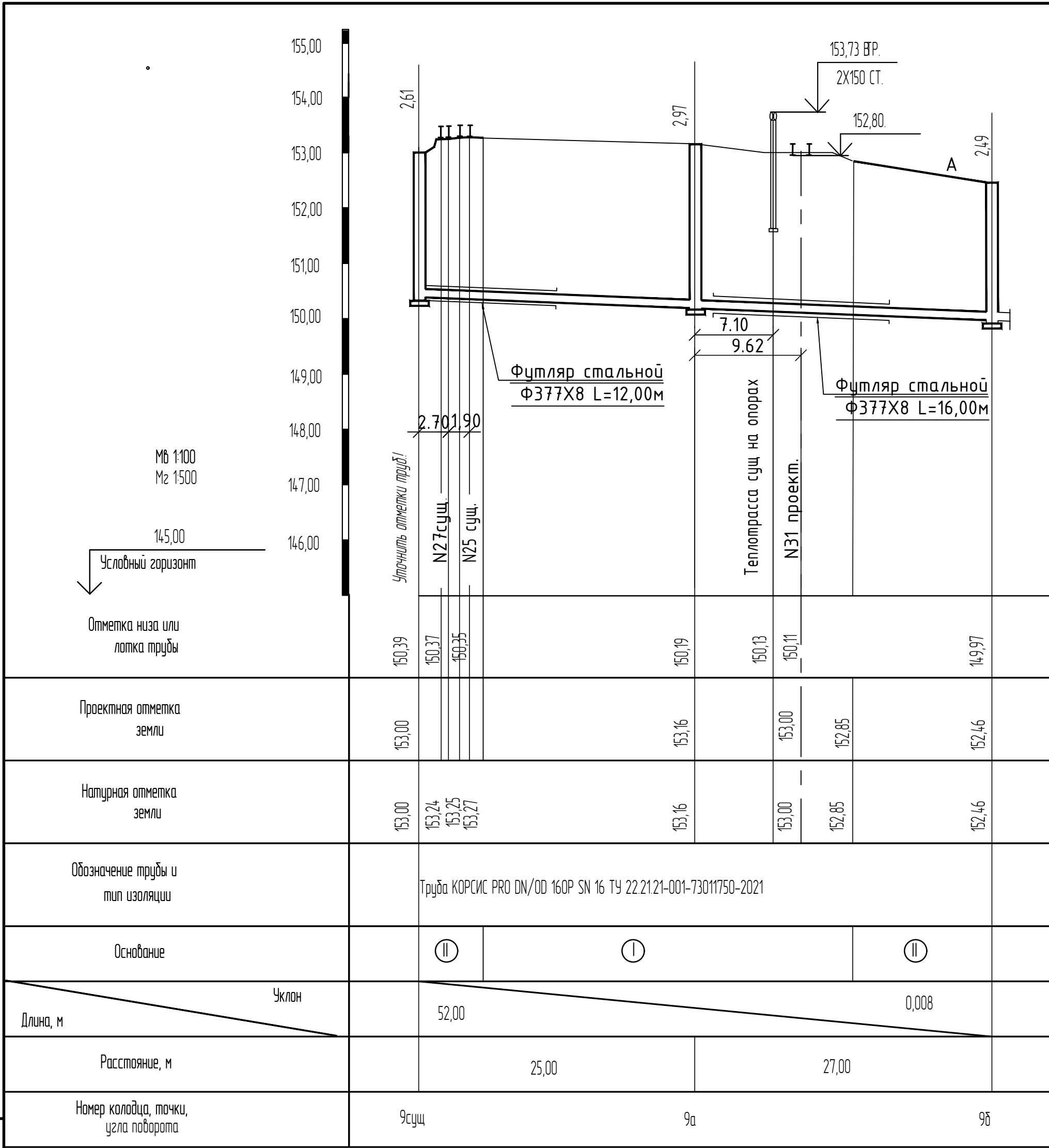
Трубопроводы из полимерных труб, проходящие под ж/д путями, заключаются в футляры из стальных труб. Вцелях достижения большей надежности межтрубное пространство заполняется цементно-песчаным раствором с центрированием труб в футляре при помощи опорно-направляющих колец и заделкой концов труб.

						131-23-НВК4			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера,расположенные по адресу: Московская область,г.о.Мытищи,ул.Колонцова 4.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Садырбаева			10.08.23		Р	1	4
						Общие данные.	ООО НПП ОВИСТ		
Н.контр.	Лемехов				10.08.23				
ГИП	Зайчиков				10.08.23				

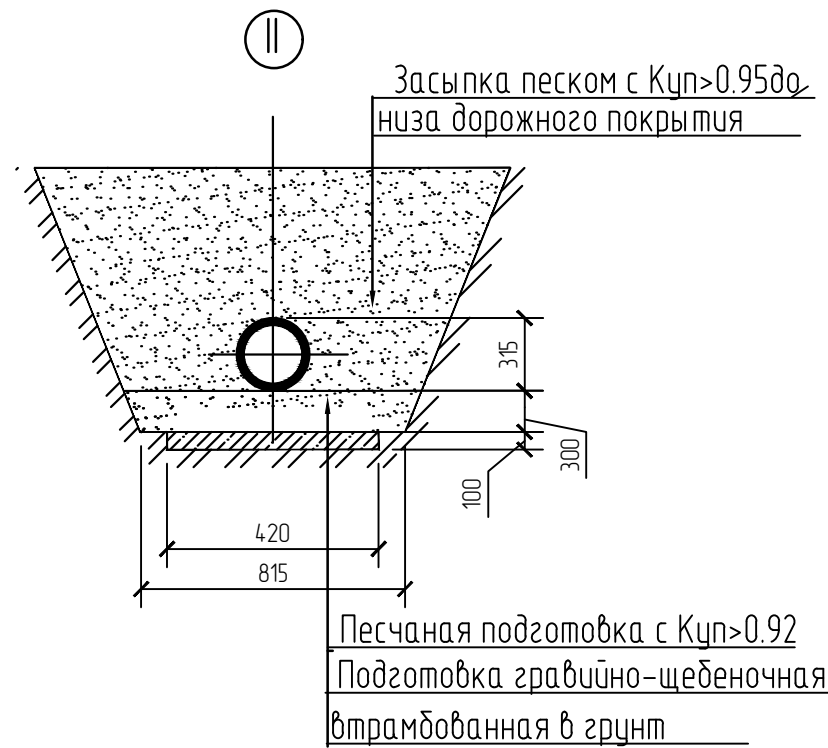


Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектируемые пути по объекту. Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбарьера, расположенные по адресу: Московская область, с.г. Мытищи, ул. Жоланцова, 4. ;	
	Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.	
	Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация.	
	Проектируемая ливневая канализация.	

[illegible]



Основания под трубопроводы.



131-23-НВК4					
Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова 4.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата
Разраб.	Сабурбаева				10.08.23
Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации.				Стадия	Лист
Профили сети К1.				Р	3
				ООО НПП ОБИСТ	
Н.контр.	Лемехов				10.08.23

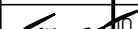
Основные показатели канализационных колодцев (К1)

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю. Н мм	Диаметр колодца мм	Глубина лотка лоток, мм	Высота рабочей части Нр мм	Высота горловины Нг мм	Расход материалов																		Гидроизоляция	Схема подключения	Примечание				
								Днище			Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина									
								Объем бетона на лоток м3	Сборные железобетонные элементы серия 3.900.1-14 выпуск 1															Кирпичная кладка ряды	Тип лака				Стремянка			
ПН 10	ПН 15	ПН 20	КС 10.6	КС 10.9	КС 15.6	КС 15.9	КС 20.6		КС 20.9	ПП10-1	ПП 10-2	ПП 15-1	2ПП 15-2	2ПП 20-1	2ПП 20-2	КО6	КС7.3	КС7.9														
9	II	-	2610	1000	сущ	сущ	сущ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—			
9а	II	КСЛ-6	2970	1000	200	2100	670	0,36	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	Т	С1-05	+	—	
9б	II	КСЛ-5	2490	1000	200	1800	490	0,36	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	Т	С1-04	+	—	
10	II	-	2410	1000	сущ	сущ	сущ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
10а	II	-	2270	1000	сущ	сущ	сущ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
11	II	-	1710	1000	сущ	сущ	сущ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
11а	II	КСП-17	1860	1000	400	900	560	0,55	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	Т	С1-01	+	—	
11б	II	КСП-18	2020	1000	400	1200	350	0,55	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	Т	С1-02	+	—	
11в	II	КСП-19	2300	1000	400	1500	350	0,55	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Т	С1-03	+	—	
11г	II	КСУ1-34	2440	1000	450	1500	490	0,56	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	Т	С1-03	+	—	
12	II	КСУ1-35	2550	1000	450	1800	350	0,56	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	Т	С1-04	+	—	
12а	II	-	3690	1500	450	2700	540	1,7	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	Т	С1-07	+	—	Н переп=1290мм
12б	II	-	3490	1500	450	2700	350	1,7	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	Т	С1-07	+	—	
13	II	-	3680	1500	сущ	сущ	сущ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—	Н переп=300мм	

Примечание:

1. Колодцы с перепадом приняты как линейные

Вам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

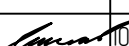
						131-23-НВК4			
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансформатора, расположенные по адресу: Московская область, г.Мытищи, ул.Колонцова,4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Садырбаева			10.08.23		Р	4	
Н.контр.	Лемехов				10.08.23	Основные показатели канализационных колодцев (К1)	ООО НПП ОВИСТ		

	Вместе с №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация хозяйственно-бытовая К1							
1	Труба двухслойная гофрированная полиэтиленовая "Корсис"	ТУ 22.21.21-001-73011750-2021			пм	222,0		
	PRO DN/OD 315P SN16							
2	Труба двухслойная гофрированная полиэтиленовая "Корсис"	ТУ 22.21.21-001-73011750-2021						
	PRO DN/OD 160 P SN16				пм	77,0		
	PRO DN/OD 110 P SN16				пм	31,0		
3	Колодец канализационный из сборных ж/б элементов Ф1000 мм	ТПР 902-09-22.84			шт.	7		
4	Колодец канализационный из сборных ж/б элементов Ф1500 мм	ТПР 902-09-22.84			шт.	2		
5	Люк чугунный тип "Т"	ГОСТ 3634-2019			шт.	9		
	Муфты защитные для прохода труб в колодцы из ж/б:							
6	Муфта защитная полиэтиленовая D=365 мм,L=150мм для Дн315				шт.	16		
7	Муфта защитная полиэтиленовая D=194 мм,L=150мм для Дн160				шт.	9		
	Футляры:							
8	Труба ВС,ЦПП стальная электросварная прямошовная Ø377х 8,ст.20	ГОСТ 10704-91			пм	60,6		
9	Труба ВС,ЦПП стальная электросварная прямошовная Ø530х10 ст.20	ГОСТ 10704-91			пм	42		
10	Цементный раствор для заполнения межтрубного пространства в футлярах (для футляров 377х 8)				м3	8,4	4,2	
11	Цементный раствор для заполнения межтрубного пространства в футлярах (для футляров 530х10)				м3	9,2	3,1	
12	Перепад в колодце 12а:							
12.1	Труба двухслойная гофрированная полиэтиленовая "Корсис"	ТУ 22.21.21-001-73011750-2021			пм	1,29		
	PRO DN/OD 315P SN16 (стояк)							

Примечание:

1. Метраж труб принят исходя из поставляемой длины одной трубы 6м с коэффициентом 1.1.
2. Впуск К1 из цеха №5 в данной спецификации не учитывался.

						131-23-НБК4.СО					
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера,расположенные по адресу: Московская область,г.Мытищи,ул.Колонцова,4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Садырбаева			10.08.23				Р	1	2
Н.контр.		Лемехов			10.08.23	Спецификации оборудования и материалов			ООО НПП «ОВИСТ»		

Инв. N подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

						131-23-НБК4.СО
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

1	2	3	4	5	6	7
8		Разрезание труб стальных электросварных 377х10 мм вдоль на две части (футляр)	п.м.	28		
9		Сварка труб стальных электросварных 377х10 мм вдоль (футляр)	п.м.	28		
10		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором	м³	2,58		(3.14*0,189²-3,14*0,08²)*28=2,58
11		Обратная засыпка грунта бульдозером Т-75	м³	322,59		257,84+64,75=322,59
12		Лишний грунт (γ=1,9 т/м³)	м³	136,36		126,7+9,66=136,36
13		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	136,36		
14		Отвозка лишнего грунта на расстояние на 30км автосамосвалом КАМАЗ-5511 г.п. 10 т и утилизация.	т	245,21		240,74+4,47=245,21
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
15		Прокладка труб КОПСИС PRODН/OD 160P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	52		
16		Установка опорно-направляющих колец ОНК-160 для трубы Дн=160 мм	шт.	6		
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
17		Установка плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 900		450*2=900
18		Установка плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 500		250*2=500
19		Установка кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	3 1800		600*3=1800
20		Установка кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 800		400*2=800
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
						Подп.
						Дата
						131-23-НБК4.ВР
						Лист
						2

1	2	3	4	5	6	7
21		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 200		50*4=200
22		Установка кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 246		123*2=246
23		Установка люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	2 240		120*2=240
24		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø160 мм)	шт.	5		
25		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-04)	шт. кг	1 19,5		
25a		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-05)	шт. кг	1 22,6		
26		Обмазка праймером Технониколь №1	кг м²	5,49 15,7		
27		Обмазка битумной мастикой Технониколь №24	кг м²	31,4 15,7		
		<u>Демонтажные работы.</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
28		Демонтаж существующей канализации Ду150,керамика	п.м.	52		
29		Демонтаж сущ.канализационного колодца Ду1000мм в составе:	шт.	1		Количество и тип демонтируемых элементов уточняется в ходе демонтажных работ.
		Демонтаж плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	1 450		
		Демонтаж плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	1 250		
		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 1200		600*2=1200
		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	1 400		
					131-23-НБК4.ВР	Лист
						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

1	2	3	4	5	6	7
		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	1 50		
		Демонтаж кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	1 123		
		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	1 120		
		Хозбытовая канализация (уч.10-10А)				
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
1		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЕК-14 с ковшом емк. 0,65 м3).Грунт-техногенный влажный γ=1,9 т/м³	м³	186,67		
2		Доработка грунта вручную (3%)	м³	5,77		
3		Устройство песчаного основания под трубы h=0.15м	м³	3,44		
4		Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения K _{уп} >0.95	м³	69,49		
5		Прокладка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 377х8мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20	п.м.	18,6		
6		Разрезание труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 377х10 мм вдоль на две части (футляр) ст.20	п.м.	18,6		
7		Сварка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 377х10 мм вдоль (футляр) ст.20	п.м.	18,6		
8		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором	м³	1,72		(3.14*0,189²-3,14*0,08²)*18,6=1,72
9		Обратная засыпка грунта бульдозером Т-75	м³	118,9		
10		Лишний грунт (γ=1,9 т/м³)	м³	73,54		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

131-23-НБК4.ВР
Лист
4

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	2	3	4	5	6	7
11		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	73,54		
12		Отвозка лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ-5511 г.п. 10 т и утилизация.	т	139,72		
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
13		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 110P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	31		
14		Установка опорно-направляющих колец ОНК-110 для трубы Дн=110 мм	шт.	3	14	
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
15		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø160 мм)	шт.	2		
		<u>Демонтажные работы.</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
16		Демонтаж существующей канализации Ду150,керамика	п.м.	31		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

131-23-НБК4.ВР

5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	2	3	4	5	6	7
		Хозбытовая канализация (уч.11-12(11Д))				
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
1		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЕК-14 с ковшом емк. 0,65 м3). γ=1,9 т/м³	м³	703		
2		Доработка грунта вручную (3%)	м³	22.48		
3		Устройство песчаного основания под трубы h=0.15м	м³	18,07		
4		Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения Куп>0.95	м³	432,2		
5		Разработка грунта в котловане под колодцы механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3) (4шт.Нср=2.5м,Ду=1м)	м³	187,46		
6		Устойство щебеночного основания под колодец h=0,1 м вручную	м³	2,0		
7		Прокладка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 530х10мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20	п.м.	16		
8		Разрезание труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 530х10 мм вдоль на две части (футляр)	п.м.	16		
9		Сварка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 530х10 мм вдоль (футляр)	п.м.	16		
10		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором (для футляра 530*10)	м³	2,01		(3,14*0,25²-3,14*0,15²)*16=2,01
11		Прокладка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 377х8мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20	п.м.	14		
12		Разрезание труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 377х8 мм вдоль на две части (футляр)	п.м.	14		
13		Сварка труб стальных электросварных 377х10 мм вдоль (футляр)	п.м.	14		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
				Подп.	Дата	
131-23-НБК4.ВР						Лист
						6

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

1	2	3	4	5	6	7
14		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором (для футляра 377*10)	м³	1,29		(3,14*0,189²-3,14*0,08²)*14=1,29
15		Обратная засыпка грунта бульдозером Т-75	м³	405,76		246,23+159,53=405,76
16		Лишний грунт (γ=1,9 т/м³)	м³	463,03		454,26+10,77=463,03
17		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	463,03		
18		Отвозка лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ-5511 г.п. 10 т и утилизация	т	863,09+20,46		863,09+20,46=883,55
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
19		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	131		
20		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 1605P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	15		Перекладка выпуска Ду150
21		Установка опорно-направляющих колец ОНК-315 для трубы Дн=315 мм	шт.	3		
22		Установка опорно-направляющих колец ОНК-160 для трубы Дн=160 мм	шт.	3		
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
23		Установка плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 1760		440*4=1760
24		Установка плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 1750		250*4=1000
25		Установка кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 3000		600*5=3000
26		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	10 500		50*10=500
27		Установка кольца стенового КС10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	4 1600		400*4=1600
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
				Подп.	Дата	
						131-23-НБК4.ВР
						Лист
						7

Инв. № подл.8

1	2	3	4	5	6	7
		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	10 6000		600*10=6000
		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 2000		400*5=2000
		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 250		50*5=250
		Демонтаж кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 615		123*5=615
		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	5 600		120*5=600
		Хозбытовая канализация (уч.12-12А-12Б-13)				
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НБК4,л.2,3,4, 131-23-НБК4.С	
1		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЕК-14 с ковшом емк. 0,65 м3).Грунт-техногенный влажный $\gamma=1,9$ т/м ³	м ³	715,38		
2		Доработка грунта вручную (3%)	м ³	22,13		
3		Устройство песчаного основания под трубы h=0.15м	м ³	9,16		
4		Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения $K_{уп}>0.95$	м ³	639,87		
5		Разработка грунта в котловане под колодцы механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3) (2шт., $D_{у}=1$ м)	м ³	64,62		
6		Устойство щебеночного основания под колодец h=0,1 м вручную	м ³	1,6		
7		Прокладка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 530х10мм ГОСТ10704-91 (футляр)ст.20	п.м.	26		
8		Разрезание труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 530х10 мм вдоль на две части (футляр)ст.20	п.м.	26		

131-23-НБК4.ВР

Лист

9

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1	2	3	4	5	6	7																					
9		Сварка труб ВУС,ЦПП стальных электросварных 377х10 мм вдоль (футляр) ст.20	п.м.	26																							
10		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором (для футляра 530*10)	м³	3,27		$(3.14 * 0,25^2 - 3.14 * 0.15^2) * 26 = 3,27$																					
11		Обратная засыпка грунта бульдозером Т-75	м³	155,85		$115,58 + 40,27 = 123,58$																					
12		Лишний грунт ($\gamma = 1,9 \text{ т/м}^3$)	м³	641,07		$616,72 + 24,35 = 678,55$																					
13		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объемом ковша 0,65м³	м³	641,07																							
14		Отвозка лишнего грунта на расстояние 30км и утилизация автосамосвалом КАМАЗ-5511 г.п. 10 т и утилизация	т	1228,52		$1182,26 + 46,26 = 1228,52$																					
		Прокладка трубопровода			№131-23-НБК4, л.2,3,4, 131-23-НБК4.С																						
15		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	78,03																							
16		Установка опорно-направляющих колец ОНК-315 для трубы $D_n = 315 \text{ мм}$	шт.	5																							
		Устройство колодца из сборных ж.б. элементов			№131-23-НБК4, л.2,3,4, 131-23-НБК4.С																						
17		Установка плиты днища ПН15 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 900		$450 * 2 = 900$																					
18		Установка плиты перекрытия ПП15-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 500		$250 * 2 = 500$																					
19		Установка кольца стенового КС 15.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	6 2400		$600 * 4 = 2400$																					
20		Установка кольца стенового КС 15.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	6 2400		$600 * 4 = 2400$																					
21		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	5 250		$50 * 5 = 250$																					
22		Установка люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	2 240		$120 * 2 = 240$																					
<table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr> </table>																					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
131-23-НБК4.ВР						Лист																					
						10																					

ИНВ. № подл.

1	2	3	4	5	6	7
23		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб Ø160 мм)	шт.	6		
24		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-07)	шт. кг	2 71,4		35,7*2=71,4
25		Обмазка праймером Технониколь №1	кг м ²	5,49 15,7		
26		Обмазка битумной мастикой Технониколь №24	кг м ²	31,4 15,7		
		<u>Демонтажные работы</u>			№131-23-НВК4, л.2,3,4, 131-23-НВК4.С	
27		Демонтаж трубы Ду150чуг.	п.м.	47		
28		Демонтаж существующих колодцев Нср.=2.6м, Ду1000мм	Шт.	2		Количество и тип демонтируемых элементов уточняется в ходе демонтажных работ.
		Демонтаж плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 900		450*2=900
		Демонтаж плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 500		250*2=500
		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	4 2400		600*4=2400
		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 800		400*2=800
		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 100		50*2=100
		Демонтаж кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг	2 246		123*2=246
		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	2 240		120*2=240

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-HBK4.BP

Лист

11