

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 НВК4 М 1:500	
3	Профиль сети К1	
4	Основные показатели канализационных колодцев (К1)	

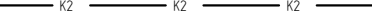
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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. Ведомость полного комплекта рабочей документации по титулу "Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с смотри № 131-23-ВПК2 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 (СПНП 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 .

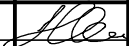
9. Проход трубопроводов через стенки железобетонных колодцев применяется с помощью защитных полиэтиленовых муфт фирмы ПОЛИПЛАСТИК или аналогичные .

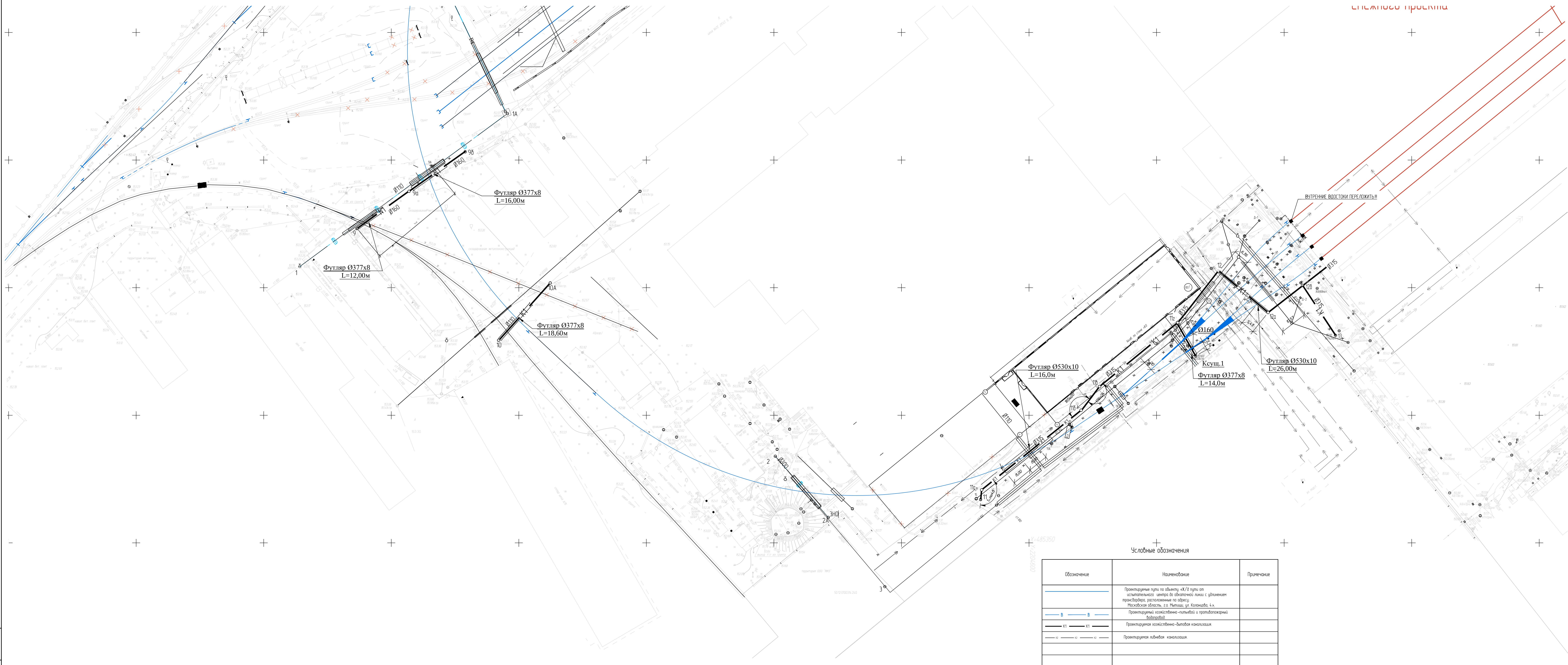
10. Трубопроводы из полимерных труб, проходящие под ж/д путями, заключаются в футляры из стальных труб. В целях достижения большей надежности межтрубное пространство заполняется цементно -песчаным раствором с центрированием труб в футляре при помощи опорно -направляющих колец и заделкой концов труб.

Вам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							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
		Н.контр.	Лемехов				10.08.23	Общие данные.	ООО НПП «ОВИСТ»		
		ГИП	Зайчиков				10.08.23				



Обозначение	Наименование	Примечание
	Проектируемые пути по объекту «Х/В пути от испытательного центра до обкаточной линии с удалением трансформера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колосовых, 4».	
	Проектируемый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод	
	Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация	
	Проектируемая ливневая канализация	

						131-2З-НБК4
						X/В пути от исполнительного центра до абонентской линии с указанием маршрута передвижения по адресу Московской области с г.Истриницуш Коляново д.
Имя	Коллж	Лист	МРок	Подп	Дата	
Разраб		Соблюдено		<i>[Signature]</i>	08.08.23	Старший Лист Листов
						Nручные сети водоснабжения и канализации Переустройство хозяйственно-бытовых канализаций:
						P 2
Инкомтр	Леменов			<i>[Signature]</i>	08.08.23	План сетей НБЖ М1500 000 НПЧ «ОВИС»

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 hлот, мм	Высота рабочей части Нр мм	Высота горловины Нз мм	Расход материалов																			Гидроизоляция	Схема подключений	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 люка	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	1ПП 15-1	2ПП 15-2	2ПП 20-1	2ПП 20-2	К06	КС7.3	КС7.9														
9	II	-	2610	1000	суш	суш	суш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—			
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	суш	суш	суш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
10а	II	-	2270	1000	суш.	суш.	суш.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
11	II	-	1710	1000	суш	суш	суш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—		
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 перен=1290мм
12б	II	-	3490	1500	450	2700	350	1,7	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	Т	С1-07	+	—	
13	II	-	3680	1500	суш	суш	суш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—	Н перен=300мм	

Примечание:
1. Колодцы с перепадом приняты как линейные

131-23-НБК4

Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии
с удлинением трансбorders, расположенные по адресу:
Московская область, г.Мытищи, ул.Колонцова,4

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Садырбаева

10.08.23

Н.контр.

Лемехов

10.08.23

Наружные сети водоснабжения и канализации.
Переустройство хозяйственно-бытовой канализации

Стадия

Р

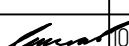
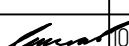
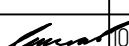
Лист

4

Листов

Основные показатели канализационных колодцев (К1)

ООО НПП «ОВИСТ»

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N 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 ВУС,ЦПП стальная электросварная прямошовная Ø377х 8,ст.20	ГОСТ 10704-91			пм	60,6																																																																																																	
			9	Труба ВУС,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. Выпуск К1 из цеха №5 в данной спецификации не учитывался.																																																																																																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">131-23-НБК4.СО</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6" rowspan="3">Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера,расположенные по адресу: Московская область,г.Мытищи,ул.Колонцова,4</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Садырбаева</td><td></td><td></td><td>10.08.23</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="3">Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Р</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Лемехов</td><td></td><td></td><td>10.08.23</td><td colspan="4">Спецификации оборудования и материалов</td><td colspan="3">ООО НПП «ОВИСТ»</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6"></td><td colspan="3"></td></tr></table>												131-23-НБК4.СО												Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера,расположенные по адресу: Московская область,г.Мытищи,ул.Колонцова,4						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разраб.		Садырбаева			10.08.23							Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации				Стадия	Лист	Листов							Р	1	2										Н.контр.		Лемехов			10.08.23	Спецификации оборудования и материалов				ООО НПП «ОВИСТ»																							
						131-23-НБК4.СО																																																																																																				
						Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбординера,расположенные по адресу: Московская область,г.Мытищи,ул.Колонцова,4																																																																																																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																																																					
Разраб.		Садырбаева			10.08.23																																																																																																					
						Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации				Стадия	Лист	Листов																																																																																														
										Р	1	2																																																																																														
Н.контр.		Лемехов			10.08.23	Спецификации оборудования и материалов				ООО НПП «ОВИСТ»																																																																																																

[illegible]

Согласовано																				
			№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов											
			1	2	3	4	5	6	7											
			Хозбытовая канализация (участок 9 – 9а – 9б)																	
					Земляные работы			№ 131-23-НБК4 л.2, л.3, л.4 № 131-23-НБК4.СО												
			1		Разработка грунта II группы в траншее механизированным способом (экскаватором ЭО-4121 с ковшом емк. 0,65 м3).	м³	631,0				Выемка грунта под трубы: V ₁ =(0,815+1*3,1)*3,1*52,0=631,0 м³ h _{ср} =2,7 м (по профилю); с учетом песчаной подушки и щебеночной подготовки h=3,1 м; Под колодцы: V ₂ =2,2*2,2*0,3*2 шт.=3,0 м³									
			2		Доработка грунта вручную (3%)	м³	19,0				V ₂ =634*0,03=19,0 м³ В том числе объем грунта, разработанного вблизи стенок колодцев. Пересечения с существующими коммуникациями отсутствуют.									
			3		Устройство песчаного основания под трубы h=0,30 м	м³	5,0				V=0,815*0,3*(50-28)=0,815*0,3*22=5,0 м³									
			4		Засыпка вручную песком с повышенной степенью уплотнения Купл.>0,95	м³	126,0													
			5		Устройство щебеночного основания под колодец h=0,1 м вручную	м³	0,8				V=2,0*2,0*0,1*2 шт.=0,8 м³									
Взам. инв. №			6		Устройство щебеночного основания под трубопровод h=0,1 м вручную	м³	2,1				V=0,42*0,1*50,0=2,1 м³									
			7		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором М100	м³	2,32				(3,14*0,1812-3,14*0,082)*28=2,32 м3									
			8		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	484,0				V=(V _{выем.} -V _{лишн.})*0,95= =(634+19-144,0)*0,95=484,0 м3									
Подп. и дата									131-23-НБК4.ВР											
									Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4											
															Наружные сети водоснабжения и канализации. Переустройство хозяйственно-бытовой канализации.			Стадия	Лист	Листов
																		П	1	14
																		Наружные сети канализации. Ведомость объемов работ		
Инв. № подл.																				

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

1	2	3	4	5	6	7
9		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	25,0		$V=(V_{\text{выем.}}-V_{\text{лишн.}})*0,05=$ $=(634+19-144,0)*0,05=25,0 \text{ м}^3$
10		Лишний грунт	м³	144,0		$V_{\text{футл.}} = \pi r^2 L = 3,14 \times 0,189 \times 0,189 \times 28,0 = 3,14 \text{ м}^3$ $V_{\text{гр.}} = \pi r^2 L = 3,14 \times 0,08 \times 0,08 \times 24,0 = 0,48 \text{ м}^3$ Песок: $126,0 + 5,0 = \text{м}^3$ Колодцы: $\pi r^2 h * \text{шт.} = 3,14 * 0,58 * 0,58 * 2,73 * 2 = 5,77 \text{ м}^3$ Плиты днищ: $\pi r^2 h * \text{шт.} = 3,14 * 0,75 * 0,75 * 0,1 * 2 =$ $= 0,35 \text{ м}^3$ Щебень: $0,8 + 2,1 = 2,9 \text{ м}^3$ $V_{\text{лишн.}} = 3,14 + 0,48 + 131,0 + 5,77 + 0,35 + 2,9 = 144,0 \text{ м}^3$
11		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65 м³	т	230,4		Объёмный вес грунта наруш. структуры $\gamma = 1,6 \text{ т/м}^3$ $144,0 * 1,6 = 230,4 \text{ т}$
12		Перевозка лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ г.п. 10 т и утилизация отходов 4-5 кл.оп..	м³	144,0		
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4, 131-23-НВК4.СО	
13		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 160P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021 в траншее	п.м.	52		В том числе в футляре 28,0 м
14		Прокладка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 377х8,0 мм ГОСТ 10704-91 (футляр) ст.20	п.м.	28		
15		Протаскивание в футляр труб КОРСИС PRODN/OD 160P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	28		
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-НВК4, л.2,3,4, 131-23-НВК4.С	
17		Установка плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 900 0,36		масса $450 * 2 = 900 \text{ кг}$; бетон $0,18 * 2 = 0,36 \text{ м}^3$
18		Установка плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 500 0,2		масса $250 * 2 = 500 \text{ кг}$; бетон $0,1 * 2 = 0,2 \text{ м}^3$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-НВК4.ВР

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

1	2	3	4	5	6	7
19		Установка кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	3 1800 0,72		масса 600*3=1800 кг; бетон 0,24*3=0,72 м³
20		Установка кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 800 0,32		масса 400*2=800 кг; бетон 0,16*2=0,32 м³
21		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 200 0,04		масса 50*4=200 кг; бетон 0,02*2=0,04 м³
22		Установка кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 260 0,1		масса 130*2=260 кг; бетон 0,05*2=0,1 м³
23		Установка люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	2 240		масса 120*2=240 кг
23а		Лоток (9а,9б)	м3	0,72		0,36+0,36
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		
26		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-05)	шт. кг	1 22,6		
27		Обмазка праймером Технониколь №1	кг м²	5,49 15,7		
28		Обмазка битумной мастикой Технониколь №24	кг м²	31,4 15,7		
		<u>Демонтажные работы.</u>			№131-23-НБК4, л.2, л.3, л.4	
29		Демонтаж существующей канализации Ду150, керамика	п.м. кг м3	52 832 0,49		52,0 / 1,5 * 24 кг = 832,0 кг (керамические изделия 1,7т/м3)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-НБК4.ВР	Лист
	3

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

1	2	3	4	5	6	7	
30		Демонтаж сущ. канализационного колодца Ду1000 мм в составе:	шт.	1		Количество и тип демонтируемых элементов уточняется в ходе демонтажных работ.	
31		Демонтаж плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	1 450 0,18		масса 450 кг; бетон 0,18 м³	
32		Демонтаж плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	1 250 0,1		масса 250 кг; бетон 0,1 м³	
33		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 1200 0,48		масса 600*2=1200 кг; бетон 0,24*2=0,48 м³	
34		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	1 400 0,16		масса 400 кг; бетон 0,16 м³	
35		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	1 50 0,02		масса 50 кг; бетон 0,02 м³	
36		Демонтаж кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	1 130 0,05		масса 130 кг; бетон 0,05 м³	
37		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	1 120			
38		Погрузка строительного мусора 4-5 класса опасности в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65 м³: Механизированным способом - В ручную -	т	2,65 0,782		(0,832+0,45+0,25+1,2+0,4+0,05+0,13+0,12)*0,8 (0,832+0,45+0,25+1,2+0,4+0,05+0,13)*0,2+0,12	
39		Перевозка строительного мусора на расстояние 1 км	т	0,12		120/1000	
40		Перевозка строительного мусора на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ г.п. 10 т и утилизация	м³	1,48		0,099*10+0,49	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	
			Подп.	Дата			
							Лист
							4

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

1	2	3	4	5	6	7																					
		Хозбытовая канализация (участок 10 – 10А)																									
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.СО																						
41		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЭО-4121 с ковшом емк. 0,65 м3)	м³	292,0		Выемка грунта под трубы: $V_1=(0,815+1*2,74)*2,74*30,0=292,0 \text{ м}^3$ $h_{\text{ср}}=2,34 \text{ м}$ (по профилю); с учетом песчаной подушки и щебеночной подготовки $h=2,74 \text{ м}$.																					
42		Доработка грунта вручную (3%)	м³	9,0		$V_2=292,0*0,03=9,0 \text{ м}^3$ В том числе объем грунта, разработанного вблизи стенок колодцев. Пересечения с существующими коммуникациями отсутствуют.																					
43		Устройство песчаного основания под трубы $h=0,30 \text{ м}$	м³	2,8		$V=0,815*0,3*(30-18,6)=0,815*0,3*11,4=2,80 \text{ м}^3$																					
44		Устройство щебеночного основания под трубопровод $h=0,1 \text{ м}$ вручную	м³	1,2		$V=0,42*0,1*30,0=1,2 \text{ м}^3$																					
45		Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения $K_{\text{упл.}}>0,95$	м³	69,5																							
46		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором М100	м³	1,54		$(3,14*0,181^2-3,14*0,08^2)*18,6=1,54 \text{ м}^3$																					
47		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	214,0		$V=(V_{\text{выем.}}-V_{\text{лишн.}})*0,95=$ $=(292,0+9,0-76,0)*0,95=214,0 \text{ м}^3$																					
48		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	11,0		$V=(V_{\text{выем.}}-V_{\text{лишн.}})*0,05=$ $=(292,0+9,0-76,0)*0,05=11,0 \text{ м}^3$																					
49		Лишний грунт	м³	76,0		$V_{\text{футл.}} = \pi^2 L = 3,14 \times 0,189 \times 0,189 \times 18,6=2,1 \text{ м}^3$ $V_{\text{тр.}} = \pi^2 L = 3,14 \times 0,08 \times 0,08 \times 11,4=0,23 \text{ м}^3$ Песок: $2,8+69,5=72,3 \text{ м}^3$ Щебень: $1,2 \text{ м}^3$ $V_{\text{лишн.}}=2,1+0,23+72,3+1,2=76,0 \text{ м}^3$																					
50		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объемом ковша $0,65 \text{ м}^3$	т	121,6		Объемный вес грунта наруш. структуры $\gamma=1,6 \text{ т/м}^3$ $76,0*1,6=121,6 \text{ т}$																					
51		Перевозка лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ-5511 г.п. 10 т и утилизация отходов 4-5 кл. оп..	м³	76,0																							
<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-НВК4.ВР						Лист																					
						5																					

1	2	3	4	5	6	7
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.CO	
52		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 110P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	31		В том числе 18,6 м в футляре
53		Прокладка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 377х8,0 мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20	п.м.	18,6		
54		Протаскивание в футляр труб КОРСИС PRODN/OD 110P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	18,6		
55		Установка опорно-направляющих колец ОНК-110 для трубы D _н =110 мм	шт.	3		
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.CO	
56		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø160 мм)	шт. кг	2 1,05		Колодцы существующие, отверстия для прохода труб имеются.
		<u>Демонтажные работы</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4	
57		Демонтаж существующей канализации Ду150 мм, керамика	п.м. кг м3	31 496 0,29		31,0 / 1,5 * 24,0 кг=496,0 кг (керамические изделия 1,7т/м3)
58		Погрузка при автомобильных перевозках мусора строительного с погрузкой вручную	т	0,496		
59		Перевозка и утилизация строительного мусора	м3	0,29		
		Хозбытовая канализация (участки 11сущ. – 12; К сущ.1 - 11 г)				
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.CO	
60		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЭО-4121 с ковшом емк. 0,65 м3)	м³	1186		УЧАСТОК 11-12 Под трубы: V ₁ =(0,815+1*2,55)*2,55*131,0=1124,1м³ h _{ср} =2,15 м (по профилю); с учетом песчаной
						131-23-НВК4.BP
			Изм.	Кол.уч	Лист	
			№ док.	Подп.	Дата	Лист
						6

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

1	2	3	4	5	6	7
						подушки и щебеночной подготовки h=2,55 м; Под колодцы ø1000 мм: $V_2=2,2*2,2*0,3*5$ шт.=7,3 м³ <u>УЧАСТОК Ксущ.-11г</u> Под трубы: $V_3=(0,815+1*1,6)*1,6*14,0=54,1$ м³ $h_{cp}=1,2$ м (по профилю); с учетом песчаной подушки и щебеночной подготовки h=1,6 м $V=V_1+V_2+V_3=1124,1+7,3+54,1=1186,0$ м³
61		Разработка грунта вручную в местах пересечения с существующими силовыми кабелями	м³	148		<u>УЧАСТОК 11-12</u> $V_4=(0,815+1*2,55)*2,55*15,0=128,7$ м³ <u>УЧАСТОК Ксущ.-11г</u> $V_5=(0,815+1*1,6)*1,6*5,0=19,3$ м³ $V=V_4+V_5=128,7+19,3=148,0$ м³
62		Доработка грунта вручную (3%)	м³	36		$V_2=1186,0*0,03=36,0$ м³ В том числе объем грунта, разработанного вблизи стенков колодцев.
63		Устройство песчаного основания под трубы h=0,3 м	м³	28,12		$V=0,815*0,3*(131,0-16,0)=0,815*0,3*115=28,12$ м³
64		Устройство щебеночного основания под трубопровод h=0,1 м вручную	м³	6,0		$V=0,42*0,1*(131+15)=6,0$ м³
65		Засыпка песком с повышенной степенью уплотнения $K_{упл.}>0,95$	м³	432,0		
66		Устройство щебеночного основания h=0,1 м вручную под колодцы ø1000 мм	м³	2,0		$V=2,0*2,0*0,1*5$ шт.=2,0 м³
67		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором (для футляра 530x10,0)	м³	2,02		$(3,14*0,255*0,255*16)-(3,14*0,158*0,158*16)=2,02$
68		Заполнение межтрубного пространства цементным раствором М100 (для футляра 377* 8,0 мм)	м³	1,16		$V=(3,14*0,181*0,181*14)-(3,14*0,08*0,08*14)=1,16$ м³
69		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	846,0		$V=(V_{выем.}-V_{лишн.})*0,95=(1186+148+36-479)*0,95=$ $=846,0$ м³
70		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	45,0		$V=(V_{выем.}-V_{лишн.})*0,05=(1186+148+36-479)*0,05=$ $=45,0$ м³
71		Лишний грунт	м³	479,0		$V_{футл.}=\pi r^2 L=$ $=(3,14*0,265*0,265*16,0)+(3,14*0,189*0,189*14,0)=$ $=3,53-1,57=1,96$ м³ $V_{тр.}=\pi r^2 L=3,14*0,158*0,158*(131,0-16,0)=9,0$ м³
						131-23-НБК4.ВР
			Изм.	Кол.уч	Лист	
			№ док.	Подп.	Дата	Лист
						7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6	7
						Песок: 28,0+432,0=460,0 м³ Щебень: 6+2=8,0 м³ V _{лишн.} =1,96+9,0+460,0+8,0=479,0 м³
72		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объемом ковша 0,65 м³	т	766,4		Объемный вес грунта наруш. структуры γ=1,6 т/м³ 479,0*1,6=766,4 т
73		Перевозка лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалом КАМАЗ г.п. 10 т и утилизация отходов 4-5 кл.оп.	м³	479,0		
		Прокладка трубопровода			№131-23-НБК4, л.2, 3, 4 131-23-НБК4.СО	
74		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	131		В том числе в футляре 16,0 м
75		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 160P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	15		Перекладка выпуска Ду150 мм
76		Прокладка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 530х10,0 мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20 в траншее	п.м.	16		
77		Прокладка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 377х8,0 мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20 в траншее	п.м.	14		
78		Протаскивание в футляр труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	16		
79		Протаскивание в футляр труб КОРСИС PRODN/OD 160P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	14		
80		Установка опорно-направляющих колец ОНК-315 для трубы Дн=315 мм	шт.	3		
81		Установка опорно-направляющих колец ОНК-160 для трубы Дн=160 мм	шт.	3		
		Устройство колодца из сборных ж.б. элементов			№131-23-НБК4, л.2, 3, 4 131-23-НБК4.СО	
82		Установка плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 2250 0,9		-масса 450*5=2250 кг; бетон 0,18*5=0,9 м³
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
						Подп.
						Дата
						131-23-НБК4.ВР
						Лист
						8

Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6	7
83		Установка плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	5 1250 0,5		масса 250*5=1250 кг; бетон 0,1*5=0,5 м ³
84		Установка кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	5 3000 1,2		Масса 600*5=3000 кг; бетон 0,24*5=1,2 м ³
85		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	10 500 0,2		Масса 50*10=500 кг; бетон 0,02*10=0,2 м ³
86		Установка кольца стенового КС10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	4 1600 0,64		Масса 400*4=1600 кг; бетон 0,16*4=0,64 м ³
87		Установка люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	5 600		Масса 120*5=600 кг
87а		Лоток (11а,11б,11в,11г,12)	мЗ	2,77		0,55*3+0,56*2=2,77
88		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=365 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø315 мм)	шт.	10		
89		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø160 мм)	шт.	2		
90		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-01)	шт. кг	1 9,7		
91		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-02)	шт. кг	1 12,9		
92		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-03)	шт. кг	2 32,4		16,2*2=32,4 кг
93		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-04)	шт. кг	1 19,5		
94		Обмазка праймером Технониколь №1	кг м ²	11 31,4		
95		Обмазка битумной мастикой Технониколь №24	кг м ²	62,8 31,4		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-HBK4.BP

Лист

9

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

1	2	3	4	5	6	7		
		<u>Демонтажные работы</u>			№131-23-НБК4,л.2, 3, 4			
96		Демонтаж чугунной трубы Ду 300 мм	п.м. кг	135 11502		Вес 1 п.м. трубы Ду 300 мм – 85,2 кг		
97		Демонтаж чугунной трубы Ду150 мм	п.м. кг	11 370,7		Вес 1 п.м. трубы Ду 150 мм – 33,7 кг		
98		Демонтаж сущ. канализационных колодцев Ду1000 мм в составе:	шт.	5		Количество и тип демонтируемых элементов уточняется в ходе демонтажных работ.		
99		Демонтаж плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 2250 0,9		Масса 450*5=2250 кг; бетон 0,18*5=0,9 м³		
100		Демонтаж плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 1250 0,5		Масса 250*5=1250 кг; бетон 0,1*5=0,5 м³		
101		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	10 6000 2,4		Масса 600*10=6000 кг; бетон 0,24*10=2,4 м³		
102		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 2000 0,8		Масса 400*5=2000 кг; бетон 0,16*5=0,8 м³		
103		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 250 0,1		Масса 50*5=250 кг; бетон 0,02*5=0,1 м³		
104		Демонтаж кольца стенового КС7.3 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 650 0,25		Масса 130*5=650 кг; бетон 0,05*5=0,25 м³		
105		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	5 600		Масса 120*5=600 кг		
106		Погрузка при автомобильных перевозках мусора строительного с погрузкой вручную	т	11,873		135*85,2/1000+11*33,7/1000		
107		Погрузка при автомобильных перевозках металлических конструкций	т	0,6		120*5/1000		
108		Погрузка при автомобильных перевозках мусора строительного	т	12,375		0,495*10*2,5		
109		Перевозка мусора строительного на расстояние 1 км	т	12,473		11,873+0,6		
						131-23-НБК4.ВР	Лист	
								10
			Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.	Подп.

1	2	3	4	5	6	7
110		Перевозка на 30 км и утилизация строительного мусора	м³	4,95		0,495*10
		Хозбытовая канализация (участки 12 - 12А – 12Б – 13; Корпус 417 – 126)				
		<u>Земляные работы</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.СО	
111		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором ЭО-4121 с ковшом емк. 0,65 м³).	М³	1190,0		Выемка грунта под трубы: $V_1=(0,815+1*3,51)*3,51*78,0=1184,1 \text{ м}^3$ $h_{\text{ср}}=3,11 \text{ м}$ (по профилю); с учетом песчаной подушки и щебеночной подготовки $h=3,51 \text{ м}$. Выемка грунта под колодцы Ø1500 мм: $V_2=3,2*3,2*0,3*2 \text{ шт.}=6,14 \text{ м}^3$ $V=V_1+V_2=1184,1+6,14=1190,0 \text{ м}^3$
112		Доработка грунта вручную (3%)	м³	36,0		$V_3=1190,0*0,03=36,0 \text{ м}^3$ В том числе объем грунта, разработанного вблизи стенок колодцев.
113		Разработка грунта вручную в местах пересечения с существующими силовыми кабелями	м³	61,0		$V_4=(0,815+1*3,51)*3,51*4,0=61,0 \text{ м}^3$
114		Устройство песчаного основания под трубы $h=0,30 \text{ м}$	м³	12,71		$V_5=0,815*0,3*(78,0-26,0)=0,815*0,3*52,0=12,71 \text{ м}^3$
115		Устройство щебеночного основания под трубопровод $h=0,1 \text{ м}$ вручную	м³	3,0		$V_6=0,42*0,1*73,0=3,0 \text{ м}^3$
116		Засыпка песком вручную с повышенной степенью уплотнения $K_{\text{упл.}}>0,95$	м³	639,87		
117		Устройство щебеночного основания под колодец $h=0,1 \text{ м}$ вручную	м³	1,25		$2,5*2,5*0,1*2 \text{ шт.}=1,25 \text{ м}^3$
118		Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100 (для футляра 530х10,0)	м³	3,27		$(3,14*0,255*0,255*26)-(3,14*0,158*0,158*26)=3,27$
119		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	574,0		$V=(V_{\text{выем.}}-V_{\text{лишн.}})*0,95 =$ $=(1190+36+61-683)*0,95=574,0 \text{ м}^3$
120		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	30,0		$V=V_{\text{выем.}}-V_{\text{лишн.}})*0,05 =$ $=(1190+36+61-683)*0,05=30,0 \text{ м}^3$
121		Лишний грунт	м³	683,0		$V_{\text{футл.}}= \pi^2 L= 3,14*0,265*0,265*26,0=5,73 \text{ м}^3$ $V_{\text{тр.}}= \pi^2 L= 3,14*0,158*0,158*(78-26-4)=3,76 \text{ м}^3$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

131-23-НВК4.ВР

Лист

11

1	2	3	4	5	6	7
						Песок: $639,87+12,71=652,6 \text{ м}^3$ Колодцы: $\pi^2 h \cdot \text{шт.} = 3,14 \cdot 0,84 \cdot 0,84 \cdot 3,6 \cdot 2 = 15,95 \text{ м}^3$ Плиты днищ: $\pi^2 h \cdot \text{шт.} = 3,14 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,12 \cdot 2 = 0,75 \text{ м}^3$; Щебень: $3,0+1,25=4,25 \text{ м}^3$ $V_{\text{лишн.}} = 5,73+3,76+652,6+15,95+0,75+4,25=683,0 \text{ м}^3$
122		Погрузка лишнего грунта	м³	683,0		
123		Перевозка лишнего грунта на расстояние 30 км и утилизация отходов 4-5 кл.оп.	т	1092,8		Объемный вес грунта нарушенной структуры $\gamma=1,6 \text{ т/м}^3$ $683,0 \cdot 1,6=1092,8 \text{ т}$
		<u>Прокладка трубопровода</u>			№131-23-НВК4, л. 2, 3, 4, 131-23-НВК4.СО	
124		Прокладка труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	78,03		
125		Прокладка труб ВУС, ЦПП стальных электросварных 530х10 мм ГОСТ10704-91 (футляр) ст.20 в траншее	п.м.	26		
126		Протаскивание в футляр труб КОРСИС PRODN/OD 315P SN 16 ТУ 22.21.21-001-73011750-2021	п.м.	26		
127		Установка опорно-направляющих колец ОНК-315 для трубы $D_n=315 \text{ мм}$	шт.	5		
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов</u>			№131-23-НВК4, л.2, 3, 4 131-23-НВК4.СО	
128		Установка плиты днища ПН15 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 1900 0,76		масса $950 \cdot 2=1900 \text{ кг}$; бетон $0,38 \cdot 2=0,76 \text{ м}^3$
129		Установка плиты перекрытия 1ПП15-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	2 1360 0,54		масса $680 \cdot 2=1360 \text{ кг}$; бетон $0,27 \cdot 2=0,54 \text{ м}^3$
130		Установка кольца стенового КС 15.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	6 6000 2,4		масса $1000 \cdot 6=6000 \text{ кг}$; бетон $0,4 \cdot 6=2,4 \text{ м}^3$
131		Установка кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м³	5 250 0,1		Масса $50 \cdot 5=250 \text{ кг}$; бетон $0,02 \cdot 5=0,1 \text{ м}^3$

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

131-23-НВК4.ВР

Лист 12

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

1	2	3	4	5	6	7																					
131a		Лоток (12а,12б)	мЗ	3,4		1,7*2																					
132		Установка люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	2 240		120*2=240 кг																					
133		Установка муфт защитных полиэтиленовых D=194 365 мм L=150,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø160 315 мм)	шт.	7																							
134		Установка лестницы-стремянки из угловой оцинкованной стали 50×5 мм (С1-07)	шт. кг	2 71,4		35,7*2=71,4 кг																					
135		Обмазка праймером Технониколь №1	кг м ²	5,49 15,7																							
136		Обмазка битумной мастикой Технониколь №24	кг м ²	31,4 15,7																							
		<u>Демонтажные работы</u>			№131-23-НБК4, л.2, 3, 4																						
137		Демонтаж чугунной трубы Ду150 мм	п.м./кг	47/1583,9		Вес 1 п.м. трубы Ду 150 мм – 33,7 кг																					
138		Демонтаж существующих колодцев Нср.=2,6 м Ду1000 мм	шт.	2		Количество и тип демонтируемых элементов уточняется в ходе демонтажных работ.																					
139		Демонтаж плиты днища ПН10 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	2 900 0,36		Масса 450*2=900 кг; бетон 0,18*2=0,36 м ³																					
140		Демонтаж плиты перекрытия ПП10-2 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	2 500 0,2		Масса 250*2=500 кг; бетон 0,1*2=0,2 м ³																					
141		Демонтаж кольца стенового КС 10.9 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	4 2400 0,96		Масса 600*4=2400 кг; бетон 0,24*4=0,96 м ³																					
142		Демонтаж кольца стенового КС 10.6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	2 800 0,32		Масса 400*2=800 кг; бетон 0,16*2=0,32 м ³																					
143		Демонтаж кольца опорного КО6 (серия 3.900.1-14, в.1)	шт. кг м ³	2 100 0,04		Масса 50*2=100 кг; бетон 0,02*2=0,04 м ³																					
<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																					
						13																					

