

№ 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
		Переустройство хозпитьевого водопровода (В1) на участке В1-1 – В1-2				
		Земляные работы				
1.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	342,0		Под трубы: V1=(1,1+1 x 2,7) x 2,7 x 33,0=338,6 м³ Под колодец: V2= 2,7 x 2,7 x 0,5=3,70 м³ V3 = V1 + V2 = 342,0 м³
2.		В т.ч. в отвал	м³	320,0		V1,1=342-22=320 м³
3.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V3)	м³	10,0		V4=342,0 x 0,03=10,0 м³
4.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	2,0		V5= 0,9 x 0,1 x 16,0 x 1,1 = 2,0 м³ (kупл.=1,1)
5.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	9,0		VТр.= πr²L= 3,14 x 0,14 x 0,14 x 17,0 = 1,0 м³ V6= (0,9 x 0,6 x 16,0 x 1,1) – (VТр) = 9,0 м³ (kупл.=1,1)
6.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	313,5		Vфутл.= πr²L= 3,14 x 0,265 x 0,265 x 16,0=3,5 м³ Vкол.= πr²L= 3,14 x 0,84 x 0,84 x 2,9=6,5 м³ V7 = (V3+V4)–(V5+V6+VТр.+Vфутл.+ Vкол.) x 0,95= =(352,0 -22,0) x 0,95=313,5,0 м³
7.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	16,5		V8 = (V3+V4)–(V5+V6+VТр.+Vфутл.) x 0,05 = = (352,0-22,0) x 0,05 = 16,5 м³
8.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	22,0		V7 (трубы, футляр, колодец, песок) =22,0 м³
9.		Транспортировка и утилизация лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалами	т	35,2		22,0 x 1,6 = 35,2 т (γ=1,6 т/м³)

						132-23-НБК.ВР				
						Ж/Д ПУТИ ОТ ЦЕХА №217 ДО ОБКАТНОЙ 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		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Миронова				16.08.23			Р	1	19
Пров.	Лемехов				16.08.23					
						Ведомость объемов работ		ООО НПП «ОВИСТ»		
Н. контр.		Зайчиков			16.08.23					

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

1	2	3	4	5	6	7
		<u>Демонтаж существующего водопроводного колодца</u>				
10.		Демонтаж сборных ж/б элементов колодца	м³	2,0		
11.		Демонтаж люка чугунного	кг	105,0		
12.		Погрузка, перевозка и утилизация демонтированных ж/б элементов автосамосвалами на расстояние 30 км	т	4,8		2,0 x 2,4=4,8 т (γ=2,4 т/м³)
13.		Погрузка и перевозка демонтированных металлоконструкций автосамосвалом на расстояние 1 км для передачи заказчику	т	105		
		<u>Демонтаж существующего трубопровода</u>				
14.		Демонтаж существующих труб стальных электросварных ø273х6,0	п.м	33,0		
15.		Погрузка и перевозка демонтированных труб стальных автосамосвалами на расстояние 1 км для передачи заказчику	т	1,30		
						Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата 132-23-НВК.ВР Лист 2

ИИВ. № 17

Лист
3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	2	3	4	5	6	7
		Колодец водопроводный				
30.		Монтаж плиты днища ПН 15	шт. м³	1 0,38	132-23-НВК.СО	Серия 3.900.1-14
31.		Монтаж плиты перекрытия 2ПП 15-2	шт. м³	1 0,27	132-23-НВК.СО	Серия 3.900.1-14
32.		Монтаж кольца стенового КС15.9	шт. м³	3 1,20	132-23-НВК.СО	Серия 3.900.1-14
33.		Монтаж кольца стенового КС15.6	шт. м³	1 0,265	132-23-НВК.СО	Серия 3.900.1-14
34.		Монтаж кольца опорного КО6	шт. м³	1 0,02	132-23-НВК.СО	Серия 3.900.1-14
35.		Монтаж люка чугунного тяжелого Т(С250)	шт. кг	1 105,0	132-23-НВК.СО	ГОСТ 3634-2019
36.		Лестница-стремянка из угловой стали 50×5 мм	кг	26,0	132-23-НВК.СО	
37.		Сталь угловая 50х5, L=245 мм	шт. кг	6 5,52	132-23-НВК.СО	ГОСТ 8509-93
38.		Полоса стальная 5х80, L=300 мм	шт. кг	6 5,64	132-23-НВК.СО	ГОСТ 103-2006
39.		Пробивка отверстий в колодцах	шт./м/м²	2/0,4/0,151		3,1415*0,155²*2=0,151
40.		Обмазка поверхности ж/б элементов грунтовкой Праймер Технониколь №1	м² кг	22,0 7,0	132-23-НВК.СО	Расход покрытия на 1м² – 0,3 кг на один слой
41.		Обмазка поверхности ж/б элементов битумной мастикой Технониколь №24 в 2 слоя	м² кг	22,0 44,0	132-23-НВК.СО	Расход покрытия на 1м² – 1,0 кг на один слой
42.		Нанесение антикоррозионного покрытия «Цинол» в один слой	м² кг	1,0 0,2	132-23-НВК.СО	Расход покрытия на 1м² – 0,2 кг на один слой
43.		Нанесение антикоррозионного покрытия «Алпол» в два слоя	м² кг	2,0 0,4	132-23-НВК.СО	Расход покрытия на 1м² – 0,2 кг на один слой
44.		Отсыпка щебня М600 фракции 20-40 мм под днище колодца	м³	0,7	132-23-НВК.СО	ГОСТ 8267-93
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
				Подп.	Дата	
132-23-НВК.ВР						Лист
						4

		1	2	3	4	5	6	7
				Переустройство хозяйтпьевого водопровода (В1) на участке В1-3 – В1-4				
				Земляные работы				
		45.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	810,0		Под трубы: V₁=(1,1+1 x 2,5) x 2,5 x 90,0=810,0 м³
		46.		В т.ч. в отвал	м³	765,0		V₁.1=810-45=765 м³
		47.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V₁)	м³	24,0		V₂=810,0 x 0,03=24,0 м³
		48.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	8,0		V₃= 0,8 x 0,1 x 90,0 x 1,1 = 8,0 м³ (kупл.=1,1)
		49.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	32,0		Vтр.= πr²L= 3,14 x 0,113 x 0,113 x 74,0 = 3,0 м³ V₄= (0,8 x 0,53 x 74,0 x 1,1) – Vтр. = 32,0 м³ (kупл.=1,1)
		50.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	750,0		Vфутл.= πr²L=3,14 x 0,213 x 0,213 x 16,0 = 2,0 м³ V₅ = (V₁+V₂)–(V₃+V₄+Vтр.+Vфутл.) x 0,95= =789,0 x 0,95=750,0 м³
		51.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	39,0		V₇ = (V₁+V₂+V₃)–(V₄+V₅+Vтр.+Vфутл.) x 0,05 = = 789,0 x 0,05 = 39,0 м³
		52.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	45,0		V₈ (песок, трубы, футляр)=8,0+32,0+3,0+2,0= =45,0 м³
		53.		Перевозка и утилизация грунта автосамосвалами на расстояние 30 км	т	72,0		45,0 x 1,6=72,0 т (γ=1,6 т/м³)
				Демонтаж существующего трубопровода для прокладки труб				
		54.		Демонтаж существующих труб стальных электросварных ø219х6,0	п.м	90,0		
		55.		Погрузка и перевозка демонтированных труб стальных автосамосвалами на расстояние 1 км для передачи заказчику	т	2,84		
Инв. № подл.								
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

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

1	2	3	4	5	6	7					
		<u>Прокладка трубопровода</u>									
62.		Прокладка труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR17 ø225x13,4 «питьевая»	п.м.	90,0	132-23-НВК.СО	В том числе протаскивание в футляре 16,0 м					
63.		Прокладка труб стальных электросварных прямошовных ø426x7,0 группы В по ГОСТ 10705-80* сталь 20 (футляр) ГОСТ 10704-91 с весьма усил. г/изоляцияей	п.м.	16,0	132-23-НВК.СО	Пересечение с ж/д путями					
64.		Монтаж фланца свободного стального Ду 200 мм (для труб ø225 мм)	шт. кг	1 8,28	132-23-НВК.СО						
65.		Монтаж втулки ПЭ100 SDR 17 под фланец d=225 мм PN10 кгс/см²	шт. кг	1 1,33	132-23-НВК.СО						
66.		Установка болтов М20x75	шт.	8	132-23-НВК.СО						
67.		Установка гайки М20	шт.	8	132-23-НВК.СО						
68.		Установка шайбы М20	шт.	16	132-23-НВК.СО						
69.		Установка прокладки из паронита А-200-10 для фланца 200 мм, 1,0 МПа, исп. А	шт.	1	132-23-НВК.СО						
70.		Установка муфты защитной полиэтиленовой L=150,0 мм D=274 мм для прохода труб сквозь бетонную стену колодца (для труб D=225 мм)	шт. кг	1 2,01	132-23-НВК.СО						
71.		Монтаж отвода сварного 30° ПЭ 100 SDR17 DN225мм	шт. кг	1 6,02	132-23-НВК.СО						
72.		Монтаж неразъемного соединения полиэтилен/сталь НСПС 225/219 (SDR17)	шт. кг	1 28,0	132-23-НВК.СО						
73.		Установка опорно-направляющих колец ОНК для трубы Dн=225 мм	шт.	3	132-23-НВК.СО	В футляре (кожухе)					
74.		Заделка межтрубного пространства в футляре (кожухе) цементно-песчаным раствором М100	м³	1,66	132-23-НВК.СО						
						132-23-НВК.ВР					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
											7

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

1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозяйственного водопровода (В1) на участке В1-5 – В1-5А/Уг.1 - В1-6				
		<u>Земляные работы</u>				
75.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	636,0		Под трубы: $V_1=(1,1+1 \times 3,25) \times 3,25 \times 45,0=$ $=636,0 \text{ м}^3$
76.		В т.ч. в отвал	м³	604,0		$V_{1.1}=636-32=604 \text{ м}^3$
77.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V_1)	м³	19,0		$V_2=636,0 \times 0,03=19,0 \text{ м}^3$
78.		Устройство песчаного основания $h=0,1\text{м}$ под трубы вручную	м³	3,0		$V_3= 0,9 \times 0,1 \times 29,0 \times 1,1 = 3,0 \text{ м}^3$ ($k_{упл.}=1,1$)
79.		Обратная засыпка песком вручную $h=0,3 \text{ м}$ над верхом трубы	м³	16,0		$V_{\text{Тр.}}= \pi r^2 L= 3,14 \times 0,158 \times 0,158 \times 29,0 = 2,0 \text{ м}^3$ $V_4= (0,9 \times 0,62 \times 29,0 \times 1,1) - V_{\text{Тр}} = 16,0 \text{ м}^3$ ($k_{упл.}=1,1$)
80.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	592,0		$V_{\text{футл.}}= \pi r^2 L=3,14 \times 0,265 \times 0,265 \times 51,0 =11,0 \text{ м}^3$ $V_5 = (V_1+V_2)-(V_3+V_4+V_{\text{Тр.}}+V_{\text{футл.}}) \times 0,95=$ $=623,0 \times 0,95=592,0 \text{ м}^3$
81.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	31,0		$V_6 = (V_1+V_2)-(V_3+V_4+V_{\text{Тр.}}+V_{\text{футл.}}) \times 0,05 =$ $= 623,0 \times 0,05 = 31,0 \text{ м}^3$
82.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	32,0		V_7 (песок, трубы, футляр)= $3,0+16,0+2,0+11,0=$ $=32,0 \text{ м}^3$
83.		Перевозка и утилизация лишнего грунта автосамосвалами на расстояние 30 км	т	51,2		$32,0 \times 1,6=51,2 \text{ т}$ ($\gamma=1,6 \text{ т/м}^3$)
84.		Прокладка трубопроводов $\varnothing 315 \times 18,7 \text{ мм}$ в футляре $\varnothing 530 \times 8,0 \text{ мм}$ методом ГНБ под ж/д путями, в том числе:	п.м.	26,0		
84.1.		Разработка стартового (2м x 2м $h=3,48 \text{ м}$) и приемного (2м x 2м $h=3,15 \text{ м}$) котлованов, 1 шт. - экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3 в отвал - вручную в отвал	м³ м³ м³	188,05 182,41 5,64		$V=V_{\text{ст}}+V_{\text{пр}} = (a_{\text{ст}}+c \times h_{\text{ст}})*(b_{\text{ст}}+c \times h_{\text{ст}}) \times h_{\text{ст}}+$ $(a_{\text{пр}}+c \times h_{\text{пр}}) \times (b_{\text{пр}}+c \times h_{\text{пр}}) \times h_{\text{пр}} = (2+1 \times 3,15) \times (2+1$ $\times 3,15) \times 3,15+(2+1 \times 3,48) \times (2+1 \times 3,48) \times 3,48 =$ $188,05 \text{ м}^3$ $V_{\text{экс}}=0,97V = 182,41 \text{ м}^3$ $V_{\text{руч}}=0,03V = 5,64 \text{ м}^3$
84.2.		Обратная засыпка котлована бульдозером грунтом из отвала с послойным уплотнением электротрамбовками	м³	173,2		$V_{\text{обр.экс}}=(V-V_{\text{лиш}}) \times 0,95 = 173,2 \text{ м}^3$
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
						Подп.
						Дата
132-23-НВК.ВР						Лист
						8

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

1	2	3	4	5	6	7				
84.3.		Обратная засыпка котлована вручную грунтом из отвала с послойным уплотнением электротрамбовками	м³	9,12		$V_{обр.руч}=(V-V_{лиш}) \times 0,05 = 9,12 \text{ м}^3$				
84.4.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	5,74		$V_{лиш}=S \times l = 1/4\pi d^2 \times l = 1/4 \times \pi \times 0,53^2 \times 26 = 5,74 \text{ м}^3$				
84.5.		Перевозка и утилизация лишнего грунта автосамосвалами на расстояние 30 км	т	9,18		$5,74 \times 1,6=9,18 \text{ т } (\gamma=1,6 \text{ т/м}^3)$				
		<u>Демонтаж существующего трубопровода</u>								
85.		Демонтаж труб стальных электросварных прямошовных ø325х6,0 ГОСТ 10704-91	п.м.	82,0						
86.		Погрузка и перевозка демонтированных труб стальных автосамосвалами на расстояние 1 км для передачи заказчику	т	3,9						
		<u>Прокладка трубопровода</u>								
87.		Прокладка труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR17 ø315х18,7 «питьевая»	п.м.	82,0	132-23-НВК.СО	Протаскивание в футляре 51-26=25 м				
88.		Прокладка труб стальных электросварных прямошовных ø530х8,0 группы В по ГОСТ 10705-80* сталь 20 (футляр) ГОСТ 10704-91 с весъма усил. г/изоляцияей, в том числе методом ГНБ (26 м):	п.м.	51,0	132-23-НВК.СО	Пересечение с ж/д путями. В том числе: 26,0 м – прокладка методом ГНБ (см. также п.80)				
88.1.		Монтаж установки горизонтально направленного бурения	шт.	1						
88.2.		Демонтаж установки горизонтально направленного бурения	шт.	1						
88.3.		Затягивание в футляр 530х8,0 мм одной ПЭ трубы 315х18,7 мм	м	26						
89.		Монтаж отвода 45° ПЭ 100 SDR17 d=315 мм	шт. кг	1 14,8	132-23-НВК.СО					
90.		Монтаж фланца свободного стального Dn300 мм (для труб ø315 мм)	шт. кг	2 27,2	132-23-НВК.СО					
91.		Монтаж втулки ПЭ100 SDR 17 под фланец d=315 мм PN10 кгс/см²	шт. кг	2 6,7	132-23-НВК.СО					
						132-23-НВК.ВР				
			Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.	Подп.	Дата	
										Лист
										9

ИНВ. № ПОДЛ.

Лист
10

1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство ливневой канализации (К2) на участке К2-7 – К2-8				
		<u>Земляные работы</u>				
99.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	845,0		Под трубы: V ₁ =((1+1 x 4,7) x 4,7 x 31,0= =845,0 м³
100.		В т.ч. в отвал	м³	776,0		V _{1.1} =845-69=776 м³
101.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V ₁)	м³	25,0		V ₂ =845,0 x 0,03=25,0 м³
102.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	5,0		V ₃ = 1,6 x 0,1 x 25,0 x 1,1 = 5,0 м³ (k _{упл.} =1,1)
103.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	37,0		V _{тр.} = πr²L= 3,14 x 0,5 x 0,5 x 25,0 = 20,0 м³ V ₄ = (1,6 x 1,3 x 25,0 x 1,1) – V _{тр.} = 37,0 м³ (k _{упл.} =1,1)
104.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	761,0		V _{футл.} = πr²L=3,14 x 0,6 x 0,6 x 6,0 = 7,0 м³ V ₅ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{тр.} +V _{футл.}) x 0,95= =801,0 x 0,95=761,0 м³
105.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	40,0		V ₆ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{тр.} +V _{футл.}) x 0,05 = = 801,0 x 0,05 = 40,0 м³
106.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	69,0		V ₇ (песок, трубы, футляр)=5,0+37,0+20,0+7,0= =69,0 м³
107.		Перевозка и утилизация лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалами	т	110,4		69,0 x 1,6=110,4 т (γ=1,6 т/м³)
						Лист
						11

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

1	2	3	4	5	6	7
		<u>Демонтажные работы</u>				
108.		Демонтаж труб железобетонных Ø1000 мм	п.м.	31,0		
109.		Демонтаж люка чугунного тяжелого Т (С250)	шт. м³	2 210,0		
110.		Демонтаж плиты перекрытия 2ПП 20-2	шт. м³	2 0,96		
111.		Демонтаж кольца опорного КО6	шт. м³	2 0,04		
112.		Погрузка и перевозка демонтированных чугунных люков автосамосвалами на расстояние 1 км для передачи заказчику	т	0,210		
113.		Погрузка, перевозка и утилизация демонтированных ж/б элементов и ж/б труб автосамосвалами на расстояние 30 км	т	39,0		
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
114.		Прокладка труб НПВХ гофрированных двухслойных DN 1000 мм SN16	п.м.	31,0	132-23-НВК.СО	В том числе протаскивание в футляр 16,0 м
115.		Прокладка труб стальных электросварных прямошовных, группы В по ГОСТ 10705-80* сталь 20 ø1220х10,0 мм ГОСТ10704-91 (футляр) с весьма усил. г/изоляцияей	п.м.	16,0	132-23-НВК.СО	
116.		Монтаж муфты защитной полиэтиленовой D=1090 мм L=350,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø1000 мм)	шт.	2	132-23-НВК.СО	
117.		Монтаж опорно-направляющих колец ОНК для трубы Dн=1000 мм	шт.	2	132-23-НВК.СО	В футляре (кожухе)
118.		Заделка межтрубного пространства в футляре (кожухе) цементно-песчаным раствором М100	м³	6,13	132-23-НВК.СО	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
				Подп.	Дата	
					132-23-НВК.ВР	
					Лист	
					12	

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

1	2	3	4	5	6	7
		<u>Колодец канализационный К2-7</u>				
119.		Монтаж плиты перекрытия 2ПП 20-2	шт. м³	1 0,48	132-23-НВК.СО	
120.		Монтаж кольца стенового КС 20.9	шт. м³	1 0,59	132-23-НВК.СО	
121.		Монтаж кольца опорного КО6	шт. м³	1 0,02	132-23-НВК.СО	
122.		Монтаж люка чугунного тяжелого Т (С250)	шт. м³	1 105,0	132-23-НВК.СО	
		<u>Колодец канализационный К2-8</u>				
123.		Монтаж плиты перекрытия 2ПП 20-2	шт. м³	1 0,48	132-23-НВК.СО	
124.		Монтаж кольца стенового КС 20.6	шт. м³	1 0,39	132-23-НВК.СО	
125.		Монтаж кольца опорного КО6	шт. м³	1 0,02	132-23-НВК.СО	
126.		Монтаж люка чугунного тяжелого Т (С250)	шт. м³	1 105,0	132-23-НВК.СО	
						132-23-НВК.ВР
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						13

		1	2	3	4	5	6	7																						
				Переустройство ливневой канализации (К2) на участке К2-9 – К2-10																										
				Земляные работы																										
		127.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	177,0		Под трубы: V ₁ =(1,1+1 x 1,9) x 1,9 x 31,0=177,0 м³																						
		128.		В т.ч. в отвал	м³	140,0		V _{1.1} =177-37=140 м³																						
		129.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V ₁)	м³	5,0		V ₂ =177,0 x 0,03=5,0 м³																						
		130.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	3,0		V ₃ = 1,2 x 0,1 x 25,0 x 1,1 = 3,0 м³ (k _{упл.} =1,1)																						
		131.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	23,0		V _{Тр.} = πr²L= 3,14 x 0,315 x 0,315 x 25,0 = 8,0 м³ V ₄ = (1,2 x 0,93 x 25,0 x 1,1) – V _{Тр.} = 23,0 м³ (k _{упл.} =1,1)																						
		132.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	138,0		V _{футл.} = πr²L=3,14 x 0,41 x 0,41 x 6,0 = 3,0 м³ V ₅ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,95= =145,0 x 0,95=138,0 м³																						
		133.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	7,0		V ₆ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,05 = = 145,0 x 0,05 = 7,0 м³																						
Взам. инв. №		134.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	37,0		V ₇ (песок, трубы, футляр)=3,0+23,0+8,0+3,0= =37,0 м³																						
		135.		Транспортировка и утилизация лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалами	т	59,2		37,0 x 1,6=59,2 т (γ=1,6 т/м³)																						
Подп. и дата																														
				Демонтаж существующего трубопровода																										
		136.		Демонтаж труб железобетонных Ø600 мм	п.м.	31,0																								
Инв. № подл.		137.		Погрузка, перевозка и утилизация демонтированных труб ж/б автосамосвалами на расстояние 30 км	т	14,0																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">132-23-НБК.ВР</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>14</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>															132-23-НБК.ВР		Лист							14	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						132-23-НБК.ВР		Лист																						
								14																						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																									

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

1	2	3	4	5	6	7
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
138.		Прокладка труб НПВХ гофрированных двухслойных DN 630 мм SN16	п.м.	31,0	132-23-НВК.СО	В том числе протаскивание в футляр 16,0 м
139.		Прокладка труб стальных электросварных прямошовных, группы В по ГОСТ 10705-80* сталь 20 ø820х8,0 мм ГОСТ10704-91 (футляр) с весьма усиленной г/изоляцией	п.м.	16,0	132-23-НВК.СО	
140.		Муфта защитная полиэтиленовая D=690 мм L=200,0 мм для прохода труб сквозь бетонную стенку колодца (для труб ø630 мм)	шт.	2	132-23-НВК.СО	
141.		Опорно-направляющее кольцо ОНК для трубы Dн=630 мм	шт.	2	132-23-НВК.СО	В футляре (кожухе)
142.		Заделка межтрубного пространства в футляре (кожухе) цементно-песчаным раствором М100	м³	3,46	132-23-НВК.СО	

		1	2	3	4	5	6	7	
		Переустройство ливневой канализации (К2) на участке К2-11 – К2-12							
		Земляные работы							
		143.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	595,0		Под трубы: V ₁ =(1,1+1 x 4,8) x 4,8 x 21,0=595,0 м³	
		144.		В т.ч. в отвал	м³	572,0		V _{1.1} =595-23=572 м³	
		145.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V ₁)	м³	18,0		V ₂ =595,0 x 0,03=18,0 м³	
		146.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	2,0		V ₃ = 1,2 x 0,1 x 15,0 x 1,1 = 2,0 м³ (k _{упл.} =1,1)	
		147.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	13,0		V _{Тр.} = πr²L= 3,14 x 0,315 x 0,315 x 15,0 = 5,0 м³ V ₄ = (1,2 x 0,93 x 15,0 x 1,1) – V _{Тр.} = 13,0 м³ (k _{упл.} =1,1)	
		148.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	560,5		V _{футл.} = πr²L=3,14 x 0,41 x 0,41 x 6,0 =3,0 м³ V ₅ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,95= =590,0 x 0,95=561,0 м³	
		149.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	29,5		V ₆ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,05 = = 590,0 x 0,05 = 29,5,0 м³	
Взам. инв. №		150.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	23,0		V ₇ (песок, трубы, футляр)=8,0+48,0+6,0+1,0= =23,0 м³	
		151.		Транспортировка и утилизация лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалами	т	36,8		23,0 x 1,6=36,8 т (γ=1,6 т/м³)	
Подп. и дата									
				Демонтаж существующего трубопровода					
		152.		Демонтаж труб железобетонных Ø600 мм	п.м.	21,0			
Инв. № подл.		153.		Погрузка, перевозка и утилизация демонтированных труб ж/б автосамосвалами на расстояние 30 км	т	8,0			

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

[illegible]

		1	2	3	4	5	6	7
				Переустройство ливневой канализации (К2) на участке К2-11 – К2-13				
				Земляные работы				
	Взам. инв. №	159.		Разработка грунта 1 группы в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,65 м3),	м³	1779,0		Под трубы: V ₁ =(1,1+1 x 5,5) x 5,5 x 49,0=1779,0 м³
		160.		В т.ч. в отвал	м³	1717,0		V _{1.1} =1779-62=1717 м³
		161.		Доработка грунта в траншее вручную (3% от V ₁)	м³	53,0		V ₂ =1779,0 x 0,03=530 м³
		162.		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную	м³	6,0		V ₃ = 1,2 x 0,1 x 43,0 x 1,1 = 6,0 м³ (k _{упл.} =1,1)
		163.		Обратная засыпка песком вручную h=0,3 м над верхом трубы	м³	40,0		V _{Тр.} = πr²L= 3,14 x 0,315 x 0,315 x 43,0 = 13,0 м³ V ₄ = (1,2 x 0,93 x 43,0 x 1,1) – V _{Тр.} = 40,0 м³ (k _{упл.} =1,1)
		164.		Обратная засыпка грунта бульдозером (95%)	м³	1681,5		V _{футл.} = πr²L=3,14 x 0,41 x 0,41 x 6,0 = 3,0 м³ V ₅ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,95= =1770,0 x 0,95=1116,0 м³
		165.		Обратная засыпка грунта вручную (5%)	м³	88,5		V ₆ = (V ₁ +V ₂)–(V ₃ +V ₄ +V _{Тр.} +V _{футл.}) x 0,05 = = 1770,0 x 0,05 = 59,0 м³
		166.		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы экскаватором с объёмом ковша 0,65м³	м³	62,0		V ₇ (песок, трубы, футляр)=6,0+40,0+13,0+3,0= =62,0 м³
		167.		Транспортировка и утилизация лишнего грунта на расстояние 30 км автосамосвалами	т	99,2		62,0 x 1,6=99,2 т (γ=1,6 т/м³)
	Подп. и дата			Демонтаж существующего трубопровода				
		168.		Демонтаж труб железобетонных Ø600 мм	п.м.	49,0		
		169.		Погрузка, перевозка и утилизация демонтированных труб ж/б автосамосвалами на расстояние 30 км	т	18,7		
Инв. № подл.								

[illegible]