

Утверждаю _____

Ведомость объемов работ

Ж/д пути от испытательного центра до обкаточной линии с удлинением трансбордера, расположенные по адресу:
Московская область, г. о. Мытищи, ул. Колонцова, 4». Переустройство хозяйственного водопровода (НВКЗ)

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке В1-3А и В1-4				
		<u>Разборка дорожных покрытий для устройства котлованов</u>				
1		Демонтаж дорожного бордюра	шт. м	19 19	131-23-НВКЗ-1	100кг/м
2		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	26,48	131-23-НВКЗ-2	$B1-3A-B1-4: 6,39м + 1,18м + 18,91м = 26,48м$
3		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	15,01	131-23-НВКЗ-2	$B1-3A: (S) 8,7м^2 \times 0,19м = 1,65м^3$ $B1-3A -B1-4: (S) 70,31м^2 \times (h) 0,19м = 13,36м^3$
4		Разборка щебеночного основания мех. способом	м³	23,7	131-23-НВКЗ-2	$B1-3A: (S) 8,7м^2 \times (h) 0,30м = 2,61м^3$ $B1-3A -B1-4: (S) 70,31м^2 \times (h) 0,30м = 21,09м^3$
		<i>Демонтаж трубы</i>				
5		Демонтаж трубы чугунной Ду326*11,9мм, с тройником	м	22,02	131-23-НВКЗ-2	$B1-3A -B1-4: (L) 21,02м$ $B1-3A: (L) 1,0м$ <i>Возврат Заказчику</i>
		<i>Прочие работы</i>				
6		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	39,47/ 62,1		<i>Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 т/м^3$)</i> $15,01м^3 \times 1,8 = 27,02т$ <i>Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 т/м^3$)</i> $23,7м^3 \times 1,4 = 33,18т$
7		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	62,1		$1,9т + 63,2т$
8		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	39,47		
		Демонтаж колодца и тех. узла колодца В1-3А				<i>Возврат Заказчику</i>
9		Демонтаж тройника чугунного РФ 300х150 PN10	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	113
10		Демонтаж задвижки с обрезиненным клином DN150 PN10 короткой со штурвалом	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	.21 кг.
11		Демонтаж гильзы из трубы стальной L=0,3м Ду.200мм	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	$26,388 \times 0,3 = 7,9кг$
12		Демонтаж гильзы из трубы стальной L=0,3м Ду.350мм	шт.	2	131-23-НВКЗ-3	$34,625 \times 0,3 \times 2 = 20,78кг$

13		Демонтаж трубы чугунной Ду.326мм	м	1,5	131-23-НВКЗ-3	
14		Демонтаж трубы чугунной Ду.150мм	м	1	131-23-НВКЗ-3	
		Демонтаж конструктивной части колодца В1-3А				
15		Демонтаж кирпичной кладки	м³	4,39	131-23-НВКЗ-3	Объем вертикальной части: 3,08м³ Объем конусной части: 1,31м³
16		Демонтаж люка чугунного	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	
17		Демонтаж бетонного основания колодца	м³	0,49	131-23-НВКЗ-3	
		Демонтаж колодца и тех. узла колодца В1-4				<i>Возврат Заказчику</i>
18		Демонтаж крестовины чугунной РФ 300*150 PN10	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	.116 кг
19		Демонтаж задвижки с обрезиненным клином DN100 PN10 короткой со штурвалом	шт.	2	131-23-НВКЗ-3	21 кг
20		Демонтаж трубы чугунной Ду 326	м	1,5	131-23-НВКЗ-3	
21		Демонтаж трубы чугунной Ду 150	м	1	131-23-НВКЗ-3	
22		Демонтаж гильзы из трубы стальной L=0,3м Ду.350мм	шт.	2	131-23-НВКЗ-3	
23		Демонтаж гильзы из трубы стальной L=0,3м Ду.150мм	шт.	2	131-23-НВКЗ-3	
24		Демонтаж отвода стального Ду 114	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	
		Демонтаж конструктивной части колодца В1-4				
25		Демонтаж кирпичной кладки горловины колодца	м³	0,3	131-23-НВКЗ-3	Объем конусной части: 0,3м³
26		Демонтаж люка чугунного	шт.	1	131-23-НВКЗ-3	
		Прочие работы				
27		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	5,18/ 9,62		Демонтированная кирпичная кладка ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$) (4,39м³ +0,3м³) * 1,8 = 8,44т Демонтированное бетонное основание ($\gamma=2,4 \text{ т/м}^3$) 0,49м³ * 2,4 = 1,18т
28		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	9,62		8,44т +1,18т
29		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	5,18		
		Земляные работы для устройства колодца				
30		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	48,6	131-23-НВКЗ-2	<i>В1-3А:</i> 66,98м³-1,65м³-2,61м³-11,77м³-0,85м³= 50,1м³ x 0,97 = 48,6м³
31		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	1,5	131-23-НВКЗ-2	<i>В1-3А:</i> 66,98м³-1,65м³-2,61м³-11,77м³-0,85м³= 50,1м³ x 0,03 = 1,5м³
32		Обсыпка песком (с К отн.упл=1,1) колодца, вручную	м³	10,03	131-23-НВКЗ-8	<i>В1-3А:</i> 13,72м³-0,02м³-0,07м³-0,18м³ = 10,03м³
33		Обратная засыпка котлована грунтом механизированно (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³)	м³	50,16	131-23-НВКЗ-9	<i>В1-3А:</i> 55,09м³-4,52м³-0,41м³= 50,16м³ <i>В т.ч. грунт, перемещенный с участка от В1-4 до У2.1:</i> (50,16м³ -48,6м³-1,5м³) = 0,06м³
34		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	60,19	131-23-НВКЗ-8	<i>50,16+10,03=60,19м³</i>

					131-23-НВК3-9	
		<u>Земляные работы для устройства траншеи</u>				
35		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	97,78	131-23-НВК3-2	$B1-3A - B1-4: 136,83\text{м}^3 - 13,36\text{м}^3 - 21,09\text{м}^3 - 1,58\text{м}^3 = 100,8\text{м}^3 \times 0,97 = 97,78\text{м}^3$
36		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	3,02	131-23-НВК3-2	$B1-3A - B1-4: 136,83\text{м}^3 - 13,36\text{м}^3 - 21,09\text{м}^3 - 1,58\text{м}^3 = 100,8\text{м}^3 \times 0,03 = 3,02\text{м}^3$
37		Обсыпка песком (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, вручную	м³	20,55	131-23-НВК3-8	$B1-3A - B1-4: 24,72\text{м}^3 - 4,17\text{м}^3 = 20,55\text{м}^3$
38		Обратная засыпка траншеи грунтом механизированно (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3)	м³	107,4	131-23-НВК3-9	$B1-3A - B1-4: (2\text{м}+4,01\text{м})/2 \times 1,89\text{м} \times 18,91\text{м} = 107,4\text{м}^3$ В т.ч. грунт, перемещенный с участка от B1-4 до Уг. 1: $(107,4\text{м}^3 - 97,78\text{м}^3 - 3,02\text{м}^3) = 6,6\text{м}^3$
39		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	127,95	131-23-НВК3-8 131-23-НВК3-9	$20,55 + 107,4 = 127,95\text{м}^3$
		<u>Монтаж колодца В1-3А</u>				
40		Устройство щебеночного основания h=0,1	м³	1,15	131-23-НВК3-4	$3,45\text{м} \times 3,45\text{м} \times (h) 0,1\text{м} = 1,15\text{м}^3$
41		Монтаж ж/б изделий колодца	м³	2,46	131-23-НВК3-4	
41.1		- Плита днища колодца ПН20	шт.	1	131-23-НВК3-4	0,59м³/шт.
41.2		- Кольцо стеновое КС20-9	шт.	2	131-23-НВК3-4	0,59м³/шт. $\times 2 = 1,18\text{м}^3$
41.3		- Плита перекрытия колодца ПП20-2	шт.	1	131-23-НВК3-4	0,51м³/шт.
41.4		- Кольцо доборное КС7-6	шт.	1	131-23-НВК3-4	0,1м³/шт.
41.5		- Кольцо опорное КО7	шт.	1	131-23-НВК3-4	0,08 м³/шт.
42		Установка люка чугунного тяжелого тип Т (В)	шт.	1	131-23-НВК3-4	
43		Установка стремянки металлической С1-07	шт. кг	1 29,2	131-23-НВК3-4	
44		Обмазка праймером Технониколь колодца в один слой	м²	23,27	131-23-НВК3-7	
45		Обмазка битумной мастикой колодца в два слоя	м²	23,27	131-23-НВК3-7	Технониколь №24, расход 2,5кг/м²
		<u>Монтаж колодца В1-4</u>				
46		Устройство кирпичной кладки толщиной 0,25м, h=0,3м	м³	0,24	131-23-НВК3-4	
47		Монтаж ж/б изделий колодца	м³	0,1	131-23-НВК3-4	
47.1		- Плита перекрытия колодца ПП10-2	шт.	1	131-23-НВК3-4	0,1м³/шт.
48		Установка люка чугунного тяжелого тип Т (В)	шт.	1	131-23-НВК3-4	
49		Установка стремянки металлической С1-07	шт. кг	1 29,2	131-23-НВК3-4	
50		Обмазка праймером Технониколь колодца в один слой	м²	2,31	131-23-НВК3-7	

51	Обмазка битумной мастикой колодца в два слоя	м ²	2,31	131-23-НБКЗ-7	Технониколь №24, расход 2,5кг/м2
	Прокладка трубопровода				
52	Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7	м	22,42	131-23-НБКЗ-5	
53	Сварка труб Ф530х8 с защитным покрытием ВУС изоляцией (изготовление футляра)	стык	1	131-23-НБКЗ-5	
54	Изоляция сварного стыка термоусаживающими лентами	стык	1	131-23-НБКЗ-5	
55	Прокладка трубы ВУС, ЦПП стальной электросварной ф530х8мм (футляр)	м	21,42	131-23-НБКЗ-5	
56	Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	п.м.	21,42	131-23-НБКЗ-5	Кольцо опорно-направляющее ОНК-315/530 -10 шт.
57	Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100	м ³	2,77	131-23-НБКЗ-5	
	Монтаж тех. узла колодца В1-3А				
58	Установка тройника 300х150 фланцевого PN10 чугун с ЦПП	шт. кг	1 113,3	131-23-НБКЗ-6	Прокладка резиновая DN 300 с ручкой усиленной -1 шт.
59	Установка задвижки с обрезинен. клином DN 300 PN10 короткая (тип МЗВ) со штурвалом	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	Фланцевый адаптер для стальных труб и SML (ПФПК) DN315 -1 шт./ 18,34кг. Стальной фланец для ПЭ100 DN315 -1 шт. Прокладка резиновая DN 300 с ручкой усиленной -2 шт.
60	Установка задвижки с обрезинен. клином DN 150 PN10/16 короткая (тип МЗВ) со штурвалом	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 DN160 – 1шт. Стальной фланец для ПЭ100 DN150 -1 шт. Прокладка резиновая DN 150 с ручкой усиленной -2 шт.
61	Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 DN315	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
62	Установка фланцевого адаптера для стальных труб и SML (ПФПК) DN150 -1 шт. /8,03кг	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
63	Установка муфты ПЭ100 SDR11 d160 (Elofit) арт. 12EME160	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
64	Установка стального фланца для ПЭ100 DN150	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	Прокладка резиновая DN 150 с ручкой усиленной -1 шт.
65	Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 DN160	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
66	Пробивка отверстий в колодцах под футляр Ф530мм	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
67	Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф315мм	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
68	Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф150мм	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
69	Установка защитной проходной муфты DN315	шт.	2	131-23-НБКЗ-6	
70	Установка защитной проходной муфты DN160	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	
71	Установка муфты ПЭ100 SDR11 d160 (Elofit) арт. 12EME160	шт.	1	131-23-НБКЗ-6	

		Монтаж тех. узла колодца В1-4				
72		Установка тройника 300х100 фланцевого PN10 чугун с ЦПП	шт./кг	1/106,8	131-23-НВКЗ-6	Прокладка резиновая DN300 с ручкой усиленной -2 шт.
73		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 DN315	шт.	2	131-23-НВКЗ-6	
74		Установка стального фланца для ПЭ100 DN315	шт.	2	131-23-НВКЗ-6	
75		Установка задвижки с обрезинен. клином DN 100 PN10/16 короткой (тип МЗВ) со штурвалом	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	Прокладка резиновая DN100 с ручкой усиленной -2 шт.
76		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 DN110	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
77		Установка стального фланца для ПЭ100 DN110	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
78		Установка фланцевого соединения Ф110	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
79		Монтаж трубопровода ПЭ100 SDR17-110*6,6мм	м	1,5	131-23-НВКЗ-6	Отвод ПЭ100 SDR11 d110 (Elofit) -1шт.
80		Монтаж трубы стальной L=0,3м DN200мм	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
81		Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф100мм	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
82		Заделка сальника при проходе труб Ф 100мм через стенку колодца	шт.	1	131-23-НВКЗ-6	
83		Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф315мм	шт.	2	131-23-НВКЗ-6	
84		Установка защитной проходной муфты DN315	шт.	2	131-23-НВКЗ-6	
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке В1-4 до Уг.1				
		Разборка дорожных покрытий				
85		Демонтаж дорожного бордюра БР 100.30.15	шт. м	42 42	131-23-НВКЗ-10	В1-4 -Уг.1: (L) 37м/ 37шт. Уг.1: (L) 5м/ 5шт.
86		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	50,06	131-23-НВКЗ-10	В1-4-Уг.1: (L) 37,18м + 4м = 41,18м Уг.1: (L) 4,44м + 4,44м = 8,88м
87		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	32,16	131-23-НВКЗ-10	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м х 4,03м х (h) 0,19м = 28,47м³ Уг.1: (L) 4,44м х 4,38м х (h) 0,19м = 3,69м³
88		Разборка щебеночного основания	м³	47,78	131-23-НВКЗ-10	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м х 3,78м х (h) 0,3м = 42,16м³ Уг.1: (L) 4,44м х 4,22м х (h) 0,3м = 5,62м³
		Демонтажные работы				
89		Демонтаж трубы чугунной Ду 326*11,9мм	м	41,62	131-23-НВКЗ-10	В1-4-Уг.1: (L) 37,18м Уг.1: (L) 4,44м , Возврат Заказчику
		Прочие работы				

90		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	81,62/ 128,98		Демонтированный дорожный бордюр ($\gamma=0,1 \text{ т/м}$) $42\text{м} * 0,1 = 4,2\text{т}$ Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$) $32,16\text{м}^3 * 1,8 = 57,89\text{т}$ Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$) $47,78\text{м}^3 * 1,4 = 66,89\text{т}$
91		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	128,98		4,2т +131,21
92		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	81,62		
		<u>Земляные работы</u>				
93		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	245,95	131-23-НВК3-10	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м x 2,39м x (h) 2,43м -3,1м³ V _{тр} x 0,97 = 206,45м³ Уг.1: (L) 4,44м x 3,18м x (h) 2,91м -0,37м³ V _{тр} x 0,97 = 39,50м³
94		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	7,6	131-23-НВК3-10	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м x 2,39м x (h) 2,43м -3,1м³ V _{тр} x 0,03 = 6,57м³ Уг.1: (L) 4,44м x 3,18м x (h) 2,91м -0,37м³ V _{тр} x 0,03 = 1,22м³
95		Обсыпка из песка (с К отн.упл=1,1) труб в траншее,вручную,	м³	40,56	131-23-НВК3-12	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м x 1,58м x (h) 0,83м -8,2м³ V _{тр} = 40,56м³
96		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5м³)	м³	238,74	131-23-НВК3-13	В1-4- Уг.1: (L) 37,18м x 3,065м x (h) 2,095м = 238,74м³
97		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	279,3	131-23-НВК3-12 131-23-НВК3-13	40,56+238,74=279,3
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
98		Прокладка трубы ВУС, ЦПП стальной электросварной ф530х8мм (футляр)	м	38,14	131-23-НВК3-11	
99		Изоляция сварного стыка термоусаживающими лентами	стык	3	131-23-НВК3-11	
100		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 в траншее	м	38,18	131-23-НВК3-11	
101		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	м	38,14	131-23-НВК3-11	Кольцо опорно-направляющее ОНК-315/530 -19 шт.
102		Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100	м³	4,94	131-23-НВК3-11	
103		Установка муфты защитной Ду365 мм для заделки футляра	шт.	2	131-23-НВК3-11	
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке от Уг.1до Уг.2				
		<u>Разборка дорожных покрытий</u>				
104		Демонтаж дорожного бордюра БР 100.30.15	шт. м	5 5	131-23-НВК3-14	Уг.2: (L) 5м/ 5шт.

105		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	15,15	131-23-НВК3-14	$У_{г.1}-У_{г.2}: ((L) 4,74 \times 2 = 9,48\text{м}$ $У_{г.2}: ((L) 2 \times 4,44\text{м} \times 2,13 = 5,67\text{м}$
106		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	4,53	131-23-НВК3-14	$У_{г.1}-У_{г.2}: (L) 4,815\text{м} \times 3,115\text{м} \times (h) 0,19\text{м} = 2,85\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 4,35\text{м} \times 2,03\text{м} \times (h) 0,19\text{м} = 1,68\text{м}^3$
107		Разборка щебеночного основания	м³	6,84	131-23-НВК3-14	$У_{г.1}-У_{г.2}: (L) 5,005\text{м} \times 2,865\text{м} \times (h) 0,3\text{м} = 4,3\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 4,12\text{м} \times 2,06\text{м} \times (h) 0,3\text{м} = 2,54\text{м}^3$
		Прочие работы				
108		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	11,57/ 18,23		Демонтированный дорожный бордюр ($\gamma=0,1 \text{ т/м}$) $5\text{м} \times 0,1 = 0,5\text{т}$ Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$) $4,53\text{м}^3 \times 1,8 = 8,15\text{т}$ Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$) $6,84\text{м}^3 \times 1,4 = 9,58\text{т}$
109		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	18,23		0,5т+18,64т
110		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	11,57		
		Земляные работы				
111		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	40,23	131-23-НВК3-14	$У_{г.1}-У_{г.2}: (L) 5,73\text{м} \times 1,93\text{м} \times (h) 1,57\text{м} \times 0,97 = 16,84\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 3,215\text{м} \times 3,215\text{м} \times (h) 1,9\text{м} \times 0,97 = 19,05\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 4,215\text{м} \times 2,1\text{м} \times (h) 0,49\text{м} \times 0,97 = 4,34\text{м}^3$
112		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	1,11	131-23-НВК3-14	$У_{г.1}-У_{г.2}: (L) 5,73\text{м} \times 1,93\text{м} \times (h) 1,57\text{м} \times 0,03 = 0,52\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 3,215\text{м} \times 3,215\text{м} \times (h) 1,9\text{м} \times 0,03 = 0,59\text{м}^3$
113		Устройство щебеночного основания под колодцы	м³	1,04	131-23-НВК3-15	$У_{г.1}: (L) 2,24\text{м} \times 2,33\text{м} \times (h) 0,1\text{м} = 0,52\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 2,24\text{м} \times 2,33\text{м} \times (h) 0,1\text{м} = 0,52\text{м}^3$
114		Обсыпка из песка (с К отн.упл=1,1) труб и колодцев, вручную	м³	26,8	131-23-НВК3-19	$У_{г.1}: (L) 3\text{м} \times 3\text{м} \times (h) 2,02\text{м} - 4,34\text{м}^3 V_{\text{тр}} = 13,84\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 2,84\text{м} \times 2,84\text{м} \times (h) 1,1\text{м} - 2,35\text{м}^3 V_{\text{тр}} = 6,52\text{м}^3$ $У_{г.1}- У_{г.2}: (L) 6,005\text{м} \times 1,585\text{м} \times (h) 0,85\text{м} - 1,65\text{м}^3 V_{\text{тр}} = 6,44\text{м}^3$
115		Обратная засыпка траншеи и котлованов грунтом механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5м3)	м³	49,05	131-23-НВК3-20	$У_{г.1}: (L) 4,06\text{м} \times 4,06\text{м} \times (h) 1,19\text{м} = 19,62\text{м}^3$ $У_{г.2}: (L) 3,9\text{м} \times 3,9\text{м} \times (h) 1,19\text{м} = 18,10\text{м}^3$ $У_{г.1}- У_{г.2}: (L) 6,005\text{м} \times 1,585\text{м} \times (h) 1,19\text{м} = 11,33\text{м}^3$ Грунт, перемещенный с участка от В1-4 до Уг.1: $(49,05\text{м}^3 - 40,23\text{м}^3 - 1,11\text{м}^3) = 7,71\text{м}^3$
116		Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	м³	75,85	131-23-НВК3-19 131-23-НВК3-20	$26,8+49,05=75,85$
		Прокладка трубопровода				
117		Пробивка отверстий в колодцах под футляр	шт.	3	131-23-НВК3-17	$У_{г.1} - 1\text{шт. Ду } 550\text{мм}$ $У_{г.2} - 1\text{шт. Ду } 550\text{мм} + 1\text{шт. Ду } 320\text{мм}$
118		Прокладка трубы ВУС стальной с полиэтиленовым защитным покрытием ф530х8мм (футляр)	м	7,94	131-23-НВК3-17	

119		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 315x18,7 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	м	7,94	131-23-НВК3-17	Кольцо опорно-направляющее ОНК-315/530 -3 шт.
120		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 315x18,7 в траншее	м	8,18	131-23-НВК3-17	
121		Установка отвода 90 град d315 ПЭ100 SDR17 сегментно-сварного	шт./кг	3 / 4,46	131-23-НВК3-17	
122		Установка муфты d315 SDR17 GF арт.753911823	шт.	5	131-23-НВК3-17	
123		Установка муфты защитной Ду365 мм для заделки футляра	шт.	1	131-23-НВК3-17	
124		Установка муфты защитной Ду530 мм для заделки футляра	шт.	2	131-23-НВК3-17	
125		Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100	м³	1,03	131-23-НВК3-17	
126		Заполнение внутреннего пространства Уг.1 цементно-песчаным раствором М100	м³	2,98	131-23-НВК3-17	
127		Заполнение внутреннего пространства Уг.2 цементно-песчаным раствором М100	м³	1,47	131-23-НВК3-17	
		Устройство колодцев Уг.1				
128		Установка плиты днища ПН15	шт.	1	131-23-НВК3-16	0,38м³/шт.
129		Установка кольца строительного КС15.9	шт.	2	131-23-НВК3-16	0,4м³/шт.
130		Обмазка праймером Технониколь колодца в один слой	м²	14,78	131-23-НВК3-18	
131		Обмазка битумной мастикой колодца в два слоя	м²	14,78	131-23-НВК3-18	Технониколь №24, расход 2,5кг/м²
		Устройство колодцев Уг.2				
132		Установка плиты днища ПН15	шт.	1	131-23-НВК3-16	0,38м³/шт.
133		Установка кольца строительного КС15.9	шт.	1	131-23-НВК3-16	0,4м³/шт.
134		Обмазка праймером Технониколь колодца в один слой	м²	10,03	131-23-НВК3-18	
135		Обмазка битумной мастикой колодца в два слоя	м²	10,03	131-23-НВК3-18	
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке от Уг.2 до В1-нов.1				
		<u>Разборка дорожных покрытий</u>				
136		Демонтаж дорожного бордюра БР 100.30.15	шт. м	36 36	131-23-НВК3-21	Уг.2 -В1-нов.1: (L) 36м/ 36шт.
137		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	41	131-23-НВК3-21	Уг.2-В1-нов.1: 28,61м+1м+5,19м+5,19м+1,01м = 41м

138		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	16,60	131-23-НВК3-21	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (S) 87,38м² х (h) 0,19м = 16,6м³
139		Разборка щебеночного основания мех. способом	м³	20,55	131-23-НВК3-21	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (S) 68,51м² х (h) 0,3м = 20,55м³
		<i>Прочие работы</i>				
140		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	38,59/ 62,25		Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=0,1$ т/м) 36м * 0,1 = 3,6т/ 1,44м³ Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8$ т/м³) 16,60м³ * 2 = 29,88т Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4$ т/м³) 20,55м³ * 1,4 = 28,77т
141		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	62,25		3,6т +61,97т
142		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	38,59		
		<u>Земляные работы</u>				
143		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	84,17	131-23-НВК3-22	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (L) 29,85м х 1,925м х (h) 1,51м х 0,97 = 84,17м³
144		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	2,60	131-23-НВК3-22	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (L) 29,85м х 1,925м х (h) 1,51м х 0,03 = 2,6м³
145		Устройство песчаного основания в траншее, вручную с последующим уплотнением	м³	3,66	131-23-НВК3-23	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (L) 30,495м х 1,2м х (h) 0,1м = 3,66м³
146		Обсыпка из песка (с К отн.упл=1,1), вручную	м³	26,99	131-23-НВК3-25	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (L) 30,14м х 1,57м х (h) 0,62м -2,35м³ $V_{тр}$ = 26,99м³
147		Обратная засыпка траншеи грунтом механизированно (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³)	м³	96,29	131-23-НВК3-26	<i>Уг.2-В1-нов.1:</i> (L) 29,5м х 2,55м х (h) 1,28м = 96,29м³
148		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	123,28	131-23-НВК3-25 131-23-НВК3-26	26,99+96,29= 123,28
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
149		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17-315/18.7 в траншее	м	32,42	131-23-НВК3-24	
		<i>Прочие работы</i>				
150		Привозка недостающего местного грунта для обратной засыпки с расстояния 1 км	м³/ т	9,08/ 17,25		Недостающий грунт ($\gamma=1,9$ т/м³) (96,29м³ -84,17м³-2,6м³ -0,44м³ (с участка В1-4 до Уг.1)) * 1,9 = 9,08м³ / 17,25т

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозпитьевого водопровода (В1) на участке В1-30 – В1-31				
		Разборка дорожных покрытий				
1		Резка асфальтового покрытия фрезой	м	105,48		49,57 *2 +3,17*2
2		Разборка покрытий асфальтобетонных мех. способом	м³	28,91	131-23-НВК3-06	<i>m.12.1-m.10:</i> (L) 49,57м x 3,07м x (h) 0,19м = 28,91м³
3		Разборка оснований щебеночных мех. способом	м³	42,1	131-23-НВК3-06	<i>m.12.1-m.10:</i> (L) 49,57м x 2,83м x (h) 0,30м = 42,1м³
		Прочие работы				
4		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	71,01/ 110,98		<i>Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$)</i> 28,91м³ * 1,8 = 52,04т
5		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом				<i>Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$)</i> 42,1м³ * 1,4 = 58,94т
6		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	71,01		
		Земляные работы				
7		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	138,57	131-23-НВК3-06	<i>m.12.1-m.10:</i> (L) 49,57м x 1,79м x (h) 1,61м x 0,97= 138,57м³
8		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	4,29	131-23-НВК3-06	<i>m.12.1-m.10:</i> (L) 49,57м x 1,79м x (h) 1,61м x 0,03= 4,29м³
9		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы вручную с последующим уплотнением	м³	2,17	131-23-НВК3-07	<i>m.10 (B1-30):</i> (L) 4,38м x 0,96м x (h) 0,1м = 0,42м³ <i>m.12 -m.12.1 (B1-31):</i> (L) 18,18м x 0,96м x (h) 0,1м = 1,75м³
10		Устройство обсыпки из песка (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, вручную	м³	33,78	131-23-НВК3-09	<i>m.10 (B1-30)-m.11:</i> ((L) 4,38м x 1,28м x (h) 0,53м)- 0,04м³ (Vтрубы ф110) = 2,93м³ <i>m.11 -m.12:</i> ((L) 27,01м x 1,23м x (h) 0,63м)- 2,24м³ (Vтрубы ф325) = 18,69м³ <i>m.12 -m.12.1 (B1-31):</i> ((L) 18,18м x 1,28м x (h) 0,53м)- 0,17м³ (Vтрубы ф110) = 12,16м³
11		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³)	м³	171,97	131-23-НВК3-10	<i>m.10 (B1-30)-m.11:</i> (L) 4,38м x 2,36м x (h) 1,47м = 15,2м³ <i>m.11 -m.12:</i> (L) 27,01м x 2,36м x (h) 1,47м = 93,70м³ <i>m.12 -m.12.1 (B1-31):</i> (L) 18,18м x 2,36м x (h) 1,47м = 63,07м³
12		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	205,75	131-23-НВК3-09 131-23-НВК3-10	33,78+171,97= 205,75м³
13		Привозка недостающего грунта для обратной засыпки (с камеры В1-30)	м³ / т	34,78 / 66,1		Лишний грунт ($\gamma=1,9 \text{ т/м}^3$) 28,91+42,1-2,97-12,33-20,93 = 34,78м³ / 66,1т
		Прокладка трубопровода				
14		Прокладка трубы стальной с полиэтиленовым защитным покрытием ВУС ф325х8мм (футляр)	м	27,01	131-23-НВК3-08	
15		Изоляция сварного стыка термоусаживающими лентами	стык	2	131-23-НВК3-08	
16		Прокладка труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17-110х6,6	м	51	131-23-НВК3-08	

17		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 110х6,6 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-110/325	п.м.	27,01	131-23-НВК3-08	Опорно-направляющие кольца ОНК-110/325 – 13шт.
18		Заполнение межтрубного пространства цементной смесью	м³	1,77	131-23-НВК3-08	Портландцемент со шлаком ЦЕМ II-А-Ш42,5
19		Заделка защитными муфтами при проходе труб через фундаменты или стены	футляр	1	131-23-НВК3-08	
20		Установка фланца стального Ду100 (для тр.110мм)	шт.	1	131-23-НВК3-08	Присоединение в колодце В1-31
21		Установка втулки ПЭ100 SDR17 (для тр. 110мм)	шт.	1	131-23-НВК3-08	
		Установка камеры на участке В1-30				
		Земляные работы				
22		Разработка грунта механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	168,14	131-23-НВК3-19	(L) 7,02м x 6,71м x (h) 3,68м x 0,97= 168,14м³
23		Доработка грунта вручную (3%)	м³	5,2	131-23-НВК3-19	(L) 7,02м x 6,71м x (h) 3,68м x 0,03= 5,2м³
24		Устройство щебеночного основания в котловане камеры	м³	2,57	131-23-НВК3-20	(L) 5,23м x 4,92м x (h) 0,1м = 2,57м³
25		Обратная засыпка котлована песком (с К отн.упл=1,1) вручную	м³	128,63	131-23-НВК3-34	173,34м³ – 45,27м³ (вытесняемый объем: 2,57м³ -щебеночное основание + 1,31 бетонная подготовка + 3,92м³ основание фундамента +31,73м³ камера + 3,92м³ верхняя плита +0,16м³ доборные кольца + 1,48 плиты ВП28-12 + 0,18м³ трубы)
26		Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	м³	128,63		
27		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы	м³ / т	138,56 / 263,3		Лишний грунт (γ=1,9 т/м³) 168,14м³ + 5,2м³ = 173,34м³ – 34,78 (строка 13) = 138,56/263,3т
28		Отвозка лишнего грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом				
		Установка камеры				
29		Устройство бетонной подготовки из бетонной смеси БСТ М350 В25 F100 W6 П4	м³	1,31	131-23-НВК3-22	13,08м² * (h) 0,1м = 1,31м³
		Изготовление монолитного фундамента (днища) камеры армированного				
30		Устройство фундамента камеры	м³	3,92	131-23-НВК3-24	Бетонная смесь БСТ В25 П4 F150 W6 - 3,92м³ Арматура А500 ф16 -275м/ 434,5кг Арматура А500 ф8 L=970мм -38шт./ 14,55кг Арматура А500 ф8 L=1040мм -12шт./4,92кг
		Возведение стен камер из ж/б конструкций				
31		Установка блоков ФБС 9.3.6 на фундамент камеры	шт./т	63/22,05	131-23-НВК3-26	15,35м (периметр основания) / 0,9м * 4 ряда, 1шт=0,35т
32		Обмазка грунтовкой блоков ФБС фундамента камеры	м²	35,51	131-23-НВК3-27	Праймер Технониколь
33		Обмазка мастикой битумной блоков ФБС фундамента камеры в 2 слоя	м²	35,51	131-23-НВК3-28	Мастика битумная Технониколь
		Изготовление монолитной армированной верхней плиты камеры				
34		Устройство верхней плиты камеры	м³	3,69	131-23-НВК3-30	Бетонная смесь БСТ В25 П4 F150 W6 - 3,69м³ Арматура А500 ф16 -275м/ 434,5кг Арматура А500 ф8 L=970мм -38шт./ 14,55кг Арматура А500 ф8 L=1040мм -12шт./4,92кг
35		Обмазка грунтовкой верхней плиты камеры	м²	16,92	131-23-НВК3-31	Праймер Технониколь 4,61м²- боковые стенки 12,31м² -верхняя часть

36		Обмазка мастикой битумной верхней плиты камеры в 2 слоя	м2	16,92	131-23-НВК3-32	Мастика битумная Технониколь 4,61м2- боковые стенки 12,31м2 -верхняя часть
37		Установка кольца доборного К-7-1,5	шт.	2	131-23-НВК3-33	0,08м3
38		Установка плиты ВП28-12 с 1 отверстием	шт.	2	131-23-НВК3-33	0,74м3
39		Установка опорно-укрывного элемента (ОУЭ) с люком тип Т на камере	шт.	2	131-23-НВК3-33	
		Монтаж оборудования камеры				
40		Установка креста фланцевого с пожарной подставкой ППКФ 300, PN10 чугун	шт./т	1/0,126	131-23-НВК3-25	
41		Установка задвижки с обрезинен. клином DN 300 PN10	шт.	4	131-23-НВК3-25	Прокладка резиновая DN 300 с ручкой усиленной - 8 шт.
42		Установка перехода фланцевого ХФ 300х100 чугун с ЦПП	шт./кг	2/174	131-23-НВК3-25	87 кг/шт. Прокладка резиновая DN 100 с ручкой усиленной - 2 шт.
43		Установка фланцевого адаптера (ПФПК) UNIVERSAL DN300 (315-332)	шт./кг	2/36,68	131-23-НВК3-25	18,34 кг/шт.
44		Установка тройника чугунного ТФ 300х100х300 PN10 фланцевый с ЦПП	шт./кг	1/106,8	131-23-НВК3-25	106,8 кг/шт. Прокладка резиновая DN 100 с ручкой усиленной - 1 шт
45		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d 110	шт.	3	131-23-НВК3-25	
46		Установка стального фланца для ПЭ d110/DN100, PN10/16	шт.	3	131-23-НВК3-25	
47		Установка редукционного перехода эл.сварного d110*63 SDR11	шт.	1	131-23-НВК3-25	
48		Установка переходника патрубков-резьба (нар.) 063х2" SDR11	шт.	1	131-23-НВК3-25	
49		Установка муфты эл. сварной d110 SDR11 GF	шт.	2	131-23-НВК3-25	
50		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 10 атм. 315х18,7 питьевая	м	2,2	131-23-НВК3-25	
51		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d 315	шт.	4	131-23-НВК3-25	
52		Установка муфты d315 SDR17 GF	шт.	3	131-23-НВК3-25	
53		Установка стального фланца для ПЭ d315/DN300, PN10	шт.	4	131-23-НВК3-25	
54		Установка крана шарового Ø63	шт.	1	131-23-НВК3-25	

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозпитьевого водопровода (В1) на участке В1-1А-В1-1 – т.1(Гараж)				
		Разборка дорожных покрытий				
1		Резка асфальтового покрытия фрезой	м	210,22	131-23-НВК3-01 131-23-НВК3-16.1	т.3 (В1-1)-т.4: ((L) 4,3м + 3,36м) x 2= 15,32м т.5 -т.9: ((L) 75,1м + 3,36м) x 2= 156,92м т.1-т.2 (В1-1): ((L) 16,17м + 2,82м) x 2= 37,98м
2		Разборка покрытий асфальтобетонных мех. способом	м³	57,54	131-23-НВК3-01	т.3 (В1-1)-т.4: (L) 4,3м x 3,26м x (h) 0,19м = 2,66м3

					131-23-НБК3-16.1	<i>т.5 -т.9:</i> (L) 75,1м x 3,26м x (h) 0,19м = 46,52м3 <i>т.1-т.2:</i> (L) 16,17м x 2,72м x (h) 0,19м = 8,36м3
3		Разборка оснований щебеночных мех. способом	м³	83,97	131-23-НБК3-01 131-23-НБК3-16.1	<i>т.3 (Б1-1)-т.4:</i> (L) 4,3м x 3,02м x (h) 0,30м = 3,9м3 <i>т.5 -т.9:</i> (L) 75,1м x 3,02м x (h) 0,30м = 68,04м3 <i>т.1-т.2:</i> (L) 16,17м x 2,48м x (h) 0,30м = 12,03м3
		Прочие работы				
4		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	141,51 /221,13		<i>Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$)</i> <i>(55,81м3 +1,73м3) * 1,8 = 57,54м3/ 103,57т</i> <i>Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$)</i> <i>(81,45м3 +2,52м3) * 1,4 = 83,97м3 /117,56т</i>
5		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом				
6		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	141,51		
		Восстановление дорожных покрытий				
7		Устройство оснований щебеночных (t=20см)	м3/ м²	41,4/207		<i>(4,3м + 5м +38,7м) x 3,36м = 161,28м2</i> <i>16,17м x 2,82м = 45,6м2</i>
8		Устройство покрытий асфальтобетонных (t=5см)	т/м²	25,77/207		<i>24,9*5*2,7=25,77</i>
9		Проливка битумом	т/м²	0,166/207		<i>0,8кг/м2</i>
10		Устройство покрытий асфальтобетонных (t=7см)	т/м²	36,08/207		
		Земляные работы				
11		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%), с погрузкой	м³	321,38	131-23-НБК3-01 131-23-НБК3-16.1	<i>т.3 (Б1-1)-т.4:</i> (L) 4,3м x 1,89м x (h) 1,96м x 0,97= 15,45м3 <i>т.5 -т.9:</i> (L) 75,1м x 1,89м x (h) 1,96м x 0,97= 269,85м3 <i>т.1-т.2:</i> (L) 16,17м x 1,62м x (h) 1,42м x 0,97= 36,08м3
12		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	9,95	131-23-НБК3-01 131-23-НБК3-16.1	<i>т.3 (Б1-1)-т.4:</i> (L) 4,3м x 1,89м x (h) 1,96м x 0,03= 0,48м3 <i>т.5 -т.9:</i> (L) 75,1м x 1,89м x (h) 1,96м x 0,03= 8,35м3 <i>т.1-т.2:</i> (L) 16,17м x 1,62м x (h) 1,42м x 0,03= 1,12м3
13		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы с последующим уплотнением	м³	6,86	131-23-НБК3-02 131-23-НБК3-16.2	<i>т.3 (Б1-1)-т.4:</i> (L) 4,3м x 0,96м x (h) 0,1м = 0,41м3 <i>т.5 -т.5.1:</i> (L) 1,3м x 0,96м x (h) 0,1м = 0,12м3 <i>т.6 -т.7:</i> (L) 18,78м x 0,96м x (h) 0,1м = 1,80м3 <i>т.8 -т.9 (Б1-1А):</i> (L) 31,02м x 0,96м x (h) 0,1м = 2,98м3 <i>т.1-т.2 (Б1-1):</i> (L) 16,17м x 0,96м x (h) 0,1м = 1,55м3
14		Устройство обсыпки и засыпки из песка (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5м3)	м³	472,68	131-23-НБК3-04 131-23-НБК3-16.4	<i>т.3 (Б1-1)-т.4:</i> ((L) 4,3м x 1,31м x (h) 0,41м) – 0,04м3 (Vтруб ф110) = 2,26м3 <i>т.5 -т.5.1:</i> ((L) 1,3м x 1,31м x (h) 0,41м) – 0,01м3 (Vтруб ф110) = 0,68м3 <i>т.6 -т.7:</i> ((L) 18,78м x 1,31м x (h) 0,41м) – 0,18м3 (Vтруб ф110) = 9,9м3 <i>т.8 -т.9 (Б1-1А):</i> ((L) 31,02м x 1,31м x (h) 0,41м) – 0,29м3 (Vтруб ф110) = 16,36м3 <i>т.5.1 -т.6:</i> ((L) 12м x 2,14м x (h) 2,45м) – 0,99м3 (Vтруб ф325) = 61,91м3 <i>т.7-т.8 (Б1-1):</i> ((L) 12м x 2,14м x (h) 2,45м – 0,99м3 (Vтруб ф325) = 61,91м3

						<i>т.1-т.2 (В1-1): ((L) 16,17м x 1,31м x (h) 0,41м – 0,15м³ (Vтруб ф110) = 8,52м³</i> <i>т.3 (В1-1)-т.4: (L) 4,3м x 2,44м x (h) 1,94м =20,35м³</i> <i>т.5 -т.5.1: (L) 1,3м x 2,44м x (h) 1,94м =6,15м³</i> <i>т.6 -т.7: (L) 18,78м x 2,44м x (h) 1,94м =88,9м³</i> <i>т.8 -т.9 (В1-1А): (L) 31,02м x 2,44м x (h) 1,94м =146,84м³</i> <i>т.1-т.2 (В1-1): (L) 16,17м x 2,16м x (h) 1,4м =48,9м³</i>
15		Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	м ³	472,68		
16		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы	м ³ / т	331,33/ 629,53		Лишний грунт (γ=1,9 т/м ³) (321,38м ³ +9,95м ³) * 1,9 = 331,33м ³ /629,53т
17		Отвозка лишнего грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом				
18		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м ³	331,33		
		Прокладка трубопровода				
19		Прокладка трубы стальной с полиэтиленовым защитным покрытием ВУС ф325х8мм (футляр)	м	24	131-23-НВК3-03	
		Изоляция сварного стыка термоусаживающими лентами	стык	1		
20		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	п.м.	24	131-23-НВК3-03	опорно-направляющие кольца ОНК-315/530 – 12шт.
21		Заполнение межтрубного пространства цементной смесью	м ³	1,57	131-23-НВК3-03	Смесь: портландцемент со шлаком ЦЕМ II-А-Ш 42,5
22		Прокладка труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17-110х6,6	м	98	131-23-НВК3-03 131-23-НВК3-16.3	80м - от т.3 (В1-1) до т.9 (В1-1А) 18м - от т.1 до т.2 (В1-1)
23		Заделка сальников при проходе труб через фундаменты или стены	шт.	6		
		Монтаж водопровода В1 в подвальном помещении здания				
24		Прокладка трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR17-110х6,6	м	24,3	131-23-НВК3-17	<i>Муфта соединительная фланцевая ф 110мм -11 шт.</i> <i>Втулка под фланец ПЭ100 ф 110мм -11шт.</i> <i>Тройник электросварной 90 град ф 110мм -2 шт.</i> <i>Отвод ПЭ100 электросварной 90 град ф110мм -5 шт.</i> <i>Муфта электросварная ПЭ100 ф110мм -9 шт.</i> <i>Муфта редукц. ПЭ100 SDR11 ф125х110мм (Elofit) -1 шт.</i> <i>Болт М16х80 – 110шт. + гайка М16– 110шт.+ шайба М16 – 220шт</i>
25		Установка задвижки с обрезиненным клином Kell DN 100	шт.	5	131-23-НВК3-17	
26		Установка фильтра магнитного фланцевого чугунного DN 100	шт.	1	131-23-НВК3-17	
27		Установка счетчика холодной и горячей воды Декаст СТВХ-100	шт.	1	131-23-НВК3-17	

28		Установка клапана обратного поворотного CV16.01 диаметр 114мм	шт.	1	131-23-НВК3-17	
29		Установка фланца стального для ПЭ100 diam.125мм	шт.	1	131-23-НВК3-17	Болт М16х80 – 10шт. + гайка М16– 10шт.+ шайба М16 – 20шт.
30		Установка втулки под фланец ПЭ100 диаметром 125мм	шт.	1	131-23-НВК3-17	
31		Установка фланца переходного чугунного diam.100х80мм	шт. кг	1 15,6	131-23-НВК3-17	
32		Изготовление и установка опорных конструкций - подвесов к потолку:				
33		Монтаж трубы стальной профильной 30 x 15 x1,5	м кг	18,2 17,47	131-23-НВК3-17	13шт. x 1,4м=18,2м 0,96кг/м
34		Монтаж трубы стальной профильной 30 x 15 x1,5	м кг	13,65 13,10	131-23-НВК3-17	13шт. x 1,05м=13,65м 0,96кг/м
35		Установка шпильки из арматуры М10	шт.	13	131-23-НВК3-17	
36		Огрунтовка опорных конструкций- подвесов в один слой грунтовкой ГФ-021	м2	2,87		(18,2м+13,65м) * 0,09м2/м
37		Окраска опорных конструкций- подвесов в два слоя эмалью ПФ-15	м2	2,87		
Монтаж водопровода В1 в здании гаража						
38		Монтаж трубопроводов полиэтиленовых ПЭ100 SDR17-110х6,6	м	2,5	131-23-НВК3-18	
39		Монтаж муфты редукционная diam. 110*90мм GF	шт.	1	131-23-НВК3-18	<i>муфты редукционная diam. 110*90мм GF – 1шт. стального фланца под ПЭ100 diam.90мм -1 шт. втулки под фланец ПЭ100 диаметром 110мм -1 шт. отвода ПЭ100 электросварной 90 град диаметр 110мм -1 шт. Болт М16х80 – 8шт. + гайка М16– 8шт.+ шайба М16 – 16шт.</i>

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол- во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозяйственного водопровода (В1) на участке В1-2 – В1-2А				
		<u>Разборка дорожных покрытий</u>				
1		Разборка дорожных ж/б плит	шт.	14		3м x 1,75м
2		Погрузка демонтированных плит на строительной площадке	т	30,8		2,2т/шт.

3		Перевозка демонтированных плит на расстояние 30 км с утилизацией	м3	10,71		
		Земляные работы				
4		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	106,66	131-23-НВК3-11	<i>m.1 (B1-2)-m.2: (L) 1,32м x 2,5 м x (h) 2,48м x 0,97=7,92м3</i> <i>m.2 -m.3: (L) 17,12м x 2,5м x (h) 2,14м x 0,97=88,64м3</i> <i>m.3 -m.4 (B1-2A): (L) 1,91м x 2,5м x (h) 2,18м x 0,97=10,10м3</i>
5		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	3,30	131-23-НВК3-11	<i>m.1 (B1-2)-m.2: (L) 1,32 x 2,5м x (h) 2,48м x 0,03=0,25м3</i> <i>m.2 -m.3: (L) 17,12м x 2,5м x (h) 2,14м x 0,03=2,74м3</i> <i>m.3 -m.4 (B1-2A): (L) 1,91м x 2,5м x (h) 2,18м x 0,03=0,31м3</i>
6		Устройство песчаного основания h=0,1м под трубы с последующим уплотнением	м³	0,44	131-23-НВК3-12	<i>m.1 (B1-2)-m.2: (L) 1,32м x 1,38м x (h) 0,1м =0,18м3</i> <i>m.3 -m.4 (B1-2A)6 (L) 1,91м x 1,38м x (h) 0,1м =0,26м3</i>
7		Устройство обсыпки из песка (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, вручную	м³	91,03	131-23-НВК3-14	<i>m.1 (B1-2)-m.2: ((L) 1,32м x 1,74м x (h) 0,62м) - 0,11м3 (Vтруб ф325) =1,31м3</i> <i>m.2 -m.3: ((L) 17,12м x 2,5м x (h) 2,14м) - 3,78м3 (Vтруб ф530) =87,82м3</i> <i>m.3 -m.4 (B1-2A): ((L) 1,91м x 1,74м x (h) 0,62м) - 0,15м3 (Vтруб ф325) =1,9м3</i>
8		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк=0,5м3)	м³	14,57	131-23-НВК3-15	<i>m.1 (B1-2)-m.2: (L) 1,32м x 2,85м x (h) 1,76м =6,62м3</i> <i>m.3 -m.4 (B1-2A)6 (L) 1,91м x 2,85м x (h) 1,46м =7,95м3</i> <i>((L) 1,32м + (L) 17,12м + (L) 1,91м) * 4м</i>
9		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	105,6	131-23-НВК3-14 131-23-НВК3-15	<i>91,03+14,57=105,6</i>
10		Планировка площадей бульдозерами	м²	81,4	131-23-НВК3-15	
11		Разработка грунта в котловане под колодцы механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3)	м³	121,32	131-23-НВК3-16	<i>Кол. B1-2: (L) 6,59м x 4,26м x (h) 2,82м x 0,97=76,79м3</i> <i>Кол. B1-2A: (L) 4,73м x 3,69м x (h) 2,63м x 0,97=44,53м3</i>
12		Доработка грунта дна колодцев вручную	м³	40,64	131-23-НВК3-16	<i>Кол. B1-2: (L) 6,59м x 4,26м x (h) 2,82м x 0,03=27,68м3</i> <i>Кол. B1-2A: (L) 4,73м x 3,69м x (h) 2,63м x 0,03=12,96м3</i>
13		Устройство щебеночного основания под колодец h=0,1м (в колодце)	м³	2,39	131-23-НВК3-17	<i>Кол. B1-2: (L) 4,56м x 3,43м x (h) 0,1м = 1,56м3</i> <i>Кол. B1-2A: (L) 3,69м x 2,32м x (h) 0,1м =0,83м3</i>
14		Обсыпка песком (с Купл.=1,1) колодцев, вручную	м³	19,93	131-23-НВК3-22	<i>Кол. B1-2: ((L) 6,59м x 3,65м x (h) 0,62м) - 2,36м3 (Vкол.) = 12,56м3</i> <i>Кол. B1-2A: ((L) 4,73м x 2,7м x (h) 0,62м) - 0,55м3 (Vкол.) = 7,37м3</i>
15		Обратная засыпка грунтом колодцев, механизировано (экскаватором с ковшом емк.0,5м3)	м³	88,68	131-23-НВК3-23	<i>Кол. B1-2: ((L) 6,59м x 4,48м x (h) 2,1м) - 7,98м3 (Vкол.) = 54,02м3</i> <i>Кол. B1-2A: ((L) 4,73м x 4,08м x (h) 1,91м) - 2,02м3 (Vкол.) = 34,84м3</i>
16		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	108,61	131-23-НВК3-22 131-23-НВК3-23	<i>19,93+88,68=108,61м3</i>

17		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы механизир.	м³/ т	168,67/ 320,47		Лишний грунт ($\gamma=1,9 \text{ т/м}^3$) (106,66м³ + 3,30м³– 14,57м³) *1,9 = 95,39м³/ 181,24т (121,32м³+ 40,64м³– 88,68м³) *1,9 = 73,28м³/ 139,23т
18		Отвозка лишнего грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом с утилизацией отходов 4-5 класса опасности	м³/ т			
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
19		Прокладка труб стальных с полиэтиленовым защитным покрытием ВУС 530х 8мм (футляр)	м	17,12	131-23-НВК3-13	
20		Изоляция сварного стыка термоусаживающими лентами	стык	1		
21		Прокладка труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 315х18,7 «питьевая»	п.м.	24,47		
22		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	п.м.	17,12		опорно-направляющие кольца ОНК-315/530 – 8шт.
23		Заполнение межтрубного пространства цементной смесью	м³	2,45		Смесь: портландцемент со шлаком ЦЕМ II-A-Ш 42,5
24		Заделка концов футляра	футляр	1		
		<u>Устройство колодца из сборных ж.б. элементов В1-2</u>				
25		Установка плиты днища ПН20-1	шт.	1	131-23-НВК3-18	0,59м³/шт.
26		Установка кольца колодезного стенового КС20-9	шт.	3	131-23-НВК3-18	0,59м³/шт.
27		Установка плиты перекрытия колодца ПП20-2 с центральным отверстием	шт.	1	131-23-НВК3-18	0,55м³/шт.
28		Установка кольца доборного колодезного КС7-1,5	шт.	2	131-23-НВК3-18	0,02м³/шт.
29		Установка люка чугунного тяжелого тип Т (В)	шт.	1	131-23-НВК3-18	
30		Обмазка праймером Технониколь ж/б изделий колодца в один слой	м²	21,38	131-23-НВК3-19	
31		Обмазка битумной мастикой Технониколь ж/б изделий колодца в два слоя	м²	21,38	131-23-НВК3-20	
		<u>Установка трубопроводной арматуры в колодцах В1-2</u>				
32		Установка задвижки чугунной с обрезиненным клином неувдвижным шпинделем фланцевая М38-300 (DN300) Ру1,6 Мпа (16 кгс/см²) 30ч39р	шт.	1	131-23-НВК3-21	болт М20х80, гайка М20, шайба М20 -32компл
33		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d 315мм PN10 кгс/см²	шт.	1	131-23-НВК3-21	прокладка резиновая DN 300 – 3шт.
34		Установка ответного фланца свободного стального Ду 300 мм (для труб ф315 мм)	шт.	1	131-23-НВК3-21	
35		Установка задвижки чугунной клиновой с обрезиненным клином 30ч39р Ду 100 1.6 Мпа	шт.	1	131-23-НВК3-21	болт М16х80 DIN 933, гайка М16 DIN 934, шайба М16 DIN 125 -16компл.
36		Установка ответного фланцевого адаптера (ПФПК) UNIVERSAL DN300 (315-332)	шт. кг	1 18,34	131-23-НВК3-21	
37		Установка втулки под фланец свободный металлический ПЭ100 SDR17 d 110мм	шт.	1	131-23-НВК3-21	
38		Установка стального фланца для ПЭ d110/DN100, PN10/16	шт.	1	131-23-НВК3-21	прокладка резиновая DN 100 – 2шт.

39		Установка тройника с пожарной подставкой фланцевого ППТФ чугунного ВЧШГ с ЦПП Ду 300х300 боковая врезка 125 с подставкой под гидрант	шт. кг	1 107,4	131-23-НВК3-21	
40		Установка гидранта ГП-Н-2,0м (сталь) условный проход 125мм	шт.	1	131-23-НВК3-21	материал заказчика
41		Установка прокладки под гидрант усиленной	шт.	1	131-23-НВК3-21	материал заказчика
42		Прокладка трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR17-110х6,6 "питьевой"	м	2	131-23-НВК3-21	
43		Установка отвода 90 град ПЭ100 SDR11 с 3Н	шт.	2	131-23-НВК3-21	
		Устройство колодца из сборных ж.б. элементов В1-2А				
44		Установка плиты днища колодца ПН10-1	шт.	1	131-23-НВК3-18	0,18м3/шт.
45		Установка кольца колодезного стенового КС10-9	шт.	3	131-23-НВК3-18	0,24м3/шт.
46		Установка плиты перекрытия колодца ПП10-2	шт.	1	131-23-НВК3-18	0,1м3/шт.
47		Установка кольца доборного колодезного КС7-1,5	шт.	2	131-23-НВК3-18	0,02м3/шт.
48		Установка люка чугунного тяжелого тип Т (В)	шт.	1	131-23-НВК3-18	
49		Обмазка праймером Технониколь ж/б колодца в 1 слой	м²	11,5	131-23-НВК3-19	
50		Обмазка битумной мастикой Технониколь ж/б изделий колодца в два слоя	м²	11,5	131-23-НВК3-20	
		Установка трубопроводной арматуры в колодцах В1-2А				
51		Установка задвижки чугунной с обрезиненным клином невымканным шпинделем фланцевая М38-300 (DN300) Ру1,6 Мпа (16 кгс/см²) 30ч39р	шт.	1	131-23-НВК3-21	болт М20х80, гайка М20, шайба М20 -2шт -32 компл
52		Установка фланца свободного стального Ду 300 мм (для труб ф315 мм)	шт.	1	131-23-НВК3-21	
53		Установка фланцевого адаптера (ПФПК) UNIVERSAL DN300 (315-332)	шт.	1	131-23-НВК3-21	прокладка резиновая DN 300 -2шт.
54		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d 315мм PN10 кгс/см²	шт.	1	131-23-НВК3-21	

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол- во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке В1-нов.1 и В1-5				
		Разборка дорожных покрытий				
1		Демонтаж дорожного бордюра	шт. м	4 4	131-23-НВК3-29	В1-нов.1-В1-5: (L) 4м / 4 шт.
2		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	16,34	131-23-НВК3-29	В1-нов.1-В1-5: 8,17м+8,17м= 16,34м
3		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	8,69	131-23-НВК3-28	В1-нов.1: (L) 5,095м x 3,805м x (h) 0,19м = 3,68м³

					131-23-НВК3-29	<i>В1-нов.1-В1-5: (L) 8,26м x 3,19м x (h) 0,19м = 5,01м3</i>
4		Разборка щебеночного основания мех. способом	м³	12,86	131-23-НВК3-28 131-23-НВК3-29	<i>В1-нов.1: (L) 4,845м x 3,76м x (h) 0,3м = 5,46м3</i> <i>В1-нов.1-В1-5: (L) 8,51м x 2,9м x (h) 0,3м = 7,4м3</i>
		Прочие работы				
6		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	21,71/ 34,04		<i>Демонтированный дорожный бордюр (γ=0,1 т/м)</i> <i>4м * 0,1 = 0,4т</i> <i>Демонтированное асфальтовое покрытие (γ=1,8 т/м³)</i> <i>8,69м3 * 1,8 = 15,64т</i> <i>Демонтированное щебеночное основание (γ=1,4 т/м³)</i> <i>12,86м3 * 1,4 = 18,0т</i>
7		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	34,04		18т + 0,4т+15,64т
8		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	21,71		
		Земляные работы для устройства колодца				
9		Разработка грунта под колодцы механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	64,31	131-23-НВК3-28	<i>В1-нов.1: (L) 3,785м x 3,785м x (h) 1,78м x 0,97 = 24,73м3</i> <i>В1-нов.1: (L) 4,94м x 1,065м x (h) 0,49м x 0,97 = 2,58м3</i> <i>В1-5: (L) 3,745м x 3,745м x (h) 2,72м x 0,97 = 37м3</i>
10		Доработка грунта под колодцы вручную (3%)	м³	1,92	131-23-НВК3-28	<i>В1-нов.1: (L) 3,785м x 3,785м x (h) 1,78м x 0,03 = 0,77м3</i> <i>В1-5: (L) 3,745м x 3,745м x (h) 2,72м x 0,03 = 1,15м3</i>
11		Устройство основания из щебня под колодцы	м³	1,44	131-23-НВК3-30	<i>В1-нов.1: (L) 2,93м x 2,93м x (h) 0,1м = 0,86м3</i> <i>В1-5: (L) 2,41м x 2,41м x (h) 0,1м = 0,58м3</i>
12		Устройство обсыпки песком (с К отн.упл=1,1) колодцев, вручную	м³	22,35	131-23-НВК3-39	<i>В1-нов.1: (L) 3,54м x 3,54м x (h) 1,09м -2,68м3 Vкол = 10,98м3</i> <i>В1-5: (L) 3,135м x 3,135м x (h) 1,32м -1,6м3 Vкол = 11,37м3</i>
13		Обратная засыпка колодцев грунтом, механизировано (экскаватором, ковшом с емк. 0,5м3)	м³	45,81	131-23-НВК3-42	<i>В1-нов.1: (L) 4,64м x 4,64м x (h) 1,08м -2,31м3 Vкол = 20,94м3</i> <i>В1-5: (L) 4,47м x 4,47м x (h) 1,3м -1,11м3 Vкол = 24,87м3</i>
14		Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	м³	68,16	131-23-НВК3-39 131-23-НВК3-40	<i>22,35+45,81=68,16м3</i>
		Прочие работы				
15		Отвозка лишнего грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом				
16		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	20,42		
		Земляные работы для устройства траншеи				
17		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	22,63	131-23-НВК3-29	<i>В1-нов.1-В1-5: (L) 9,09м x 1,93м x (h) 1,33м x 0,97 = 22,63м3</i>
18		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	0,7	131-23-НВК3-29	<i>В1-нов.1-В1-5: (L) 9,09м x 1,93м x (h) 1,33м x 0,03 = 0,7м3</i>
19		Обсыпка песком (с К отн.упл=1,1) труб в траншее,вручную	м³	10,05	131-23-НВК3-38	<i>В1-нов.1-В1-5: 11,11м3 -1,06м3 = 10,05м3</i>
20		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3)	м³	25,79	131-23-НВК3-40	<i>В1-нов.1-В1-5: (3,3м+2,02м)/2 x 1,11м x 8,735м = 25,79м3</i>
21		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	35,84	131-23-НВК3-38 131-23-НВК3-40	<i>10,05+25,79=35,84м3</i>

		Монтаж колодца В1-5				
22		Установка плиты днища колодца ПН10	шт.	1	131-23-НВК3-32	0,18м3/ шт.
23		Установка кольца колодезного КС10.9	шт.	2	131-23-НВК3-32	0,24м3/ шт
24		Установка плиты перекрытия колодца ПП10	шт.	1	131-23-НВК3-32	0,1м3/ шт.
25		Установка кольца доборного КС7.6	шт.	1	131-23-НВК3-32	0,1м3/ шт.
26		Установка люка чугунного тяжелого тип Т «В»	шт.	1	131-23-НВК3-32	
27		Установка стремянки металлической С1-07	шт.	1	131-23-НВК3-32	29,2кг
28		Обмазка праймером Технониколь ж/б изделий колодца в один слой	м²	10,33	131-23-НВК3-36	
29		Обмазка битумной мастикой Технониколь ж/б изделий колодца в два слоя	м²	10,33	131-23-НВК3-36	Технониколь №24, расход 2,5кг/м2
		Монтаж колодца В1-нов.1				
30		Установка плиты днища колодца ПН15	шт.	1	131-23-НВК3-32	0,38м3/ шт.
31		Установка кольца колодезного КС15.9	шт.	2	131-23-НВК3-32	0,4м3/ шт
32		Установка плиты перекрытия колодца ПП15	шт.	1	131-23-НВК3-32	0,27м3/ шт.
33		Установка люка чугунного тяжелого тип Т «В»	шт.	1	131-23-НВК3-32	
34		Установка стремянки металлической С1-07	шт.	1	131-23-НВК3-32	29,2кг
35		Обмазка праймером Технониколь ж/б изделий колодца в один слой	м²	15,06	131-23-НВК3-36	
36		Обмазка битумной мастикой Технониколь ж/б изделий колодца в два слоя	м²	15,06	131-23-НВК3-36	Технониколь №24, расход 2,5кг/м2
		Прокладка трубопровода				
37		Прокладка трубы стальной с полиэтиленовым защитным покрытием ВУС Ду.377х7мм (футляр)	м	12,18	131-23-НВК3-34	
38		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 160х6,6 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-160/370	м	12,18	131-23-НВК3-34	Кольцо опорно-направляющее ОНК-160/370 -6 шт.
39		Заделка сальника при проходе трубы через стенки колодца	шт.	1	131-23-НВК3-34	
40		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 160х6,6 в траншее	м	12,5	131-23-НВК3-34	
41		Установка муфты защитной Ду377 мм для заделки футляра	шт.	2	131-23-НВК3-34	
42		Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100	м³	1,02	131-23-НВК3-34	
		Монтаж тех. узла колодца В1-5				
43		Установка отвода ПЭ100 SDR11 90° d160 (Elofit) арт.12ЕМЕ160	шт.	1	131-23-НВК3-35	
44		Установка муфты ПЭ100 SDR11 d160 (Elofit)	шт.	1	131-23-НВК3-35	
45		Установка муфты редукционной ПЭ100 SDR11 d160*100 (Elofit) арт. 12ЕМЕ160	шт.	1	131-23-НВК3-35	

46		Установка фланцевого адаптера для стальных труб и SML (ПФРК) DN100 (103-119)	шт. кг	1 5,63	131-23-НВК3-35	<i>прокладка резиновая DN100 с ручкой усиленной -1 шт. болт M16x100 DIN 933, гайка M16 DIN 934, шайба M16 DIN 125 -8компл.</i>
47		Установка стального фланца для ПЭ d110/DN100 PN10/16	шт.	1	131-23-НВК3-35	
48		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d100	шт.	1	131-23-НВК3-35	
49		Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф160мм	шт.	2	131-23-НВК3-35	
50		Пробивка отверстий в колодцах под трубу Ф110мм	шт.	1	131-23-НВК3-35	
51		Установка муфты защитной проходной d160	шт.	2	131-23-НВК3-35	
52		Установка муфты защитной проходной d110	шт.	1	131-23-НВК3-35	
		Монтаж тех. узла колодца В1-нов.1				
53		Установка крестовины чугунной КФ 300*1500 фланцевой PN10 чугун с ЦПП	шт. кг	1 115	131-23-НВК3-35	
54		Установка задвижки с обрезинен. клином DN 300 PN10 короткой ТИП (МЗВ) со штурвалом	шт.	1	131-23-НВК3-35	<i>прокладка резиновая DN 300 с ручкой усиленной -3шт. болт M20x100 DIN 933, гайка M20 DIN 934, шайба M20 DIN 125 -36компл.</i>
55		Установка задвижки с обрезинен. клином DN 150 PN10/16 короткой ТИП (МЗВ) со штурвалом	шт.	2	131-23-НВК3-35	<i>прокладка резиновой DN 150 с ручкой усиленной -4 шт. болт M16x100 DIN 933, гайка M16 DIN 934, шайба M16 DIN 125 -32компл.</i>
56		Установка стального фланца для ПЭ d315/DN300 PN10 (без покрытия)	шт.	2	131-23-НВК3-35	
57		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d315	шт.	2	131-23-НВК3-35	
58		Установка стального фланца для ПЭ d160/DN150 PN10/16 (без покрытия)	шт.	2	131-23-НВК3-35	
59		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d160	шт.	2	131-23-НВК3-35	
60		Установка муфты ПЭ100 SDR11 d160 (Elofit) арт. 12ЕМЕ160	шт.	1	131-23-НВК3-35	
61		Установка муфты защитной проходной d315	шт.	2	131-23-НВК3-35	
62		Установка муфты защитной проходной d160	шт.	2	131-23-НВК3-35	
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке В1-нов.1 до цеха №121/18				
		<u>Земляные работы для устройства траншеи</u>				
63		Разработка грунта в траншее вручную	м³	3,79	131-23-НВК3-27	<i>Уч. 1-2: (L) 0,78м x 1,64м x (h) 1,91м = 2,44м³ Уч. 2-3: (L) 0,64м x 1,64м x (h) 1,29м = 1,35м³</i>
64		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (97%)	м³	32,8	131-23-НВК3-27	<i>Уч. 3-4: (L) 5,64м x 2,75м x (h) 2,18м x 0,97 = 32,8м³</i>
65		Доработка грунта в траншее вручную (3%)	м³	1,01	131-23-НВК3-27	<i>Уч. 3-4: (L) 5,64м x 2,75м x (h) 2,18м x 0,03 = 1,01м³</i>
66		Устройство песчаного основания в траншее	м³	1,27	131-23-НВК3-31	<i>Уч. 1-2: (L) 0,78м x 1,64м x (h) 0,1м = 0,13м³ Уч. 2-3: (L) 0,64м x 1,64м x (h) 0,1м = 0,1м³ Уч. 3-4: (L) 6,17м x 1,69м x (h) 0,1м = 1,04м³</i>

67		Обсыпка песком (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, вручную	м³	14,38	131-23-НВК3-37	Уч. 1-2: (L) 0,78м x 1,64м x (h) 1,81м - 0,04м³ V _{труб} = 2,27м³ Уч. 2-3: (L) 0,64м x 1,64м x (h) 1,25м - 0,01м³ V _{труб} = 1,3м³ Уч. 3-4: (L) 6,025м x 3,952м x (h) 0,46м - 0,14м³ V _{труб} = 10,81м³
68		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³)	м³	27,02	131-23-НВК3-41	Уч. 3-4: (L) 5,495м x 3,035м x (h) 1,62м = 27,02м³
69		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	41,4	131-23-НВК3-37 131-23-НВК3-41	14,38+27,02= 41,4м³
		Прочие работы				
70		Погрузка лишнего грунта в автосамосвалы	м³/ т	1,5/ 2,85		Лишний грунт (γ=1,9 т/м³) (3,79м³+32,8м³+1,01м³ – 27,02м³-9,08 Уг.2-В1-Нов) * 1,9 = 1,5м³ / 2,85т
71		Отвозка лишнего грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом				
72		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	1,5		
		Прокладка трубопровода				
73		Пробивка отверстия 250*250мм для установки гильзы	шт./м	1/0,79	131-23-НВК3-33	
74		Установка гильзы из металлической трубы Ду.250*6мм L=0,5мм	шт.	1	131-23-НВК3-33	
75		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 160x6,6 в траншее	м	11,39	131-23-НВК3-33	
76		Установка отвода ПЭ100 SDR11 90* d160 (Elofit)	шт.	3	131-23-НВК3-33	
77		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17 d160мм	шт.	1	131-23-НВК3-33	
78		Установка стального фланца для ПЭ 100	шт.	1	131-23-НВК3-33	

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол- во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Переустройство хозяйственного водопровода на участке В1-нов.1 до В1-7				
		Разборка дорожных покрытий				
1		Демонтаж дорожного бордюра БР 100.30.15	шт. м	31 31	131-23-НВК3-43	
2		Резка асфальтобетонного покрытия фрезой	м	89,5	131-23- НВК3-43	
3		Разборка асфальтобетонного покрытия мех. способом	м³	29,75	131-23- НВК3-43	
4		Разборка щебеночного основания	м³	46,99	131-23- НВК3-43	
		Прочие работы				
5		Погрузка демонтированного дорожного бордюра в автосамосвалы	м /т	31 / 3,1		
6		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	77,98/ 122,44		Демонтированный дорожный бордюр (γ=0,1 т/м) 301м * 0,1 = 3,1т/1,24м³

						Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$) $29,75\text{м}^3 * 2 = 59,5\text{т}$ Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$) $46,99\text{м}^3 * 1,4 = 65,79\text{т}$
7		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом	т	122,44		3,1т + 59,5 + 65,79т
8		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	77,98		
		<u>Земляные работы</u>				
9		Разработка грунта в траншее вручную	м³	17,6	131-23-НВКЗ-44	
10		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3) (97%)	м³	129,4	131-23-НВКЗ-44	
11		Устройство песчаного основания в траншее с последующим уплотнением	м³	4,12	131-23-НВКЗ-45	
12		Обсыпка из песка (с К отн.упл=1,1) труб в траншее, вручную	м³	74,91	131-23-НВКЗ-47	
13		Обратная засыпка траншеи грунтом, механизировано (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м3)	м³	138,07	131-23-НВКЗ-48	
14		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	212,98	131-23-НВКЗ-47 131-23-НВКЗ-48	$74,91 + 138,07 = 212,98\text{м}^3$
		<u>Прочие работы</u>				
15		Погрузка вытесненного грунта в автосамосвалы	м³/ т	8,22/ 16,97		Лишний грунт ($\gamma=1,9 \text{ т/м}^3$) $(17,6\text{м}^3 + 129,4\text{м}^3 - 138,07\text{м}^3) * 1,9 = 8,22\text{м}^3 / 16,97\text{т}$
16		Отвозка вытесненного грунта на расстояние до 30 км автосамосвалом				
17		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м3	8,22		
		<u>Прокладка трубопровода</u>				
18		Прокладка трубы стальной ВУС Ду.530х8мм (футляр)	м	19,64	131-23-НВКЗ-46	11,53м + 8,11м
19		Протаскивание трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 с установкой колец опорно-направляющего ОНК-315/530	м	19,64	131-23-НВКЗ-46	Кольцо опорно-направляющее ОНК-315/530 -9 шт.
20		Установка муфты защитной Ду315/530 мм для заделки футляра	шт.	3	131-23-НВКЗ-46	
21		Заполнение межтрубного пространства цементно-песчаным раствором М100	м³	2,55	131-23-НВКЗ-46	

22		Пробивка отверстия 540*540мм в колодце В1-7	шт./м	1/1,7	131-23-НВК3-46	
23		Установка гильзы из трубы стальной Ду.530*8мм	м шт.	0,3 1	131-23-НВК3-46	
24		Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 315х18,7 в траншее	м	49	131-23-НВК3-46	
25		Установка втулки под фланец ПЭ100 SDR17-315	шт.	1	131-23-НВК3-46	
26		Установка стального фланца для ПЭ d315	шт.	1	131-23-НВК3-46	
27		Установка отвода ПЭ100 SDR11 45* d315мм	шт.	3	131-23-НВК3-46	
28		Установка отвода ПЭ100 SDR11 22* d315мм	шт.	1	131-23-НВК3-46	
29		Установка отвода ПЭ100 SDR11 90* d315мм	шт.	2	131-23-НВК3-46	

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.
1	2	3	4	5	6	7
		Защита существующей трубы водопровода на участке В1-7 - В1-8				
		<i>Разборка дорожных покрытий</i>				
1		Разборка асфальтобетонного покрытия	м³	6,68	131-23-НВК3-53	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 0,19м = 5,22м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 0,19м = 1,46м³
2		Разборка щебеночного основания	м³	10,55	131-23-НВК3-53	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 0,30м = 8,25м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 0,30м = 2,31м³
3		Погрузка строительного мусора в автосамосвалы	м³/ т	17,23 /26,79		Демонтированное асфальтовое покрытие ($\gamma=1,8 \text{ т/м}^3$) 6,68м³ * 1,8 = 12,02т Демонтированное щебеночное основание ($\gamma=1,4 \text{ т/м}^3$) 10,55м³ * 1,4 = 14,77т
4		Отвозка строительного мусора на расстояние до 30 км автосамосвалом				
5		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	17,23		
		<i>Земляные работы</i>				
6		Разработка грунта в траншее механизированным способом (экскаватором с ковшом емк. 0,5 м³) (98%)	м³	91,02	131-23-НВК3-53	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 1,23м * 0,98 = 33,14м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 1,23м * 0,98 = 9,26м³ Уч.16-17-6-5: (L) 12,65м x 2,28м x (h) 1,72м * 0,98 = 48,51м³
7		Доработка грунта в траншее вручную (2%)	м³	1,85	131-23-НВК3-53	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 1,23м * 0,02 = 0,67м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 1,23м * 0,02 = 0,19м³ Уч.16-17-6-5: (L) 12,65м x 2,28м x (h) 1,72м * 0,02 = 0,99м³
8		Устройство песчаного основания h=0,1м , под плиты	м³	6,4	131-23-НВК3-54	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 0,1м = 2,75м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 0,1м = 0,77м³ Уч.16-17-6-5: (L) 12,65м x 2,28м x (h) 0,1м = 2,88м³

9		Обратная засыпка траншеи песком (с К отн.упл=1,1), вручную	м³	94,77	131-23-НВК3-55	Уч.13-14-17-16: (L) 16,56м x 1,66м x (h) 1,62м = 44,53м³ Уч.5-6-8-7: (L) 4,63м x 1,66м x (h) 1,62м = 12,45м³ Уч.16-17-6-5: (L) 12,65м x 2,28м x (h) 1,62м = 46,72м³ Всего: 44,53+12,45+46,72=103,7-8,93 (V плит) = 94,77м³
10		Уплотнение пневматическими трамбовками	м³	94,77	131-23-НВК3-55	
11		Утилизация отходов 4-5 класса опасности	м³	92,87		
		Укладка плит				
12		Укладка плит ВП 28-12 (2820x1200x220)	шт./м³	12/8,88	131-23-НВК3-55	0,74м³/шт
13		Устройство гидроизоляции плит покрытия мастикой битумной в 2 слоя по слою праймера	м²	61,8	131-23-НВК3-55	5,15м²/шт. x 12 шт. = 61,8м²

Представитель Подрядчика: _____

Представитель Заказчика: _____

Представитель технического Заказчика: Р.А. Дуроев В.И.