

Российская Федерация  
Тюменская область  
Общество с ограниченной ответственностью  
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"  
Свидетельство №2202

Парк по улице Менделеева  
в городе Югорске (корректировка)

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений

Подраздел 5.3 "Система водоотведения"  
ПСС-207-19-ИОС.ВО

2023 г.

Российская Федерация  
Тюменская область  
Общество с ограниченной ответственностью  
"ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"  
Свидетельство №2202

Парк по улице Менделеева  
в городе Югорске (корректировка)

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений

Подраздел 5.3 "Система водоотведения"  
ПСС-207-19-ИОС.ВО

Главный инженер проекта



В. А. Шаламов

2023 г.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ВО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сетей В1, К1 М1500	
3	Профиль сети К1	
4	Типовой канализационный ж/б колодец DN1000 (КК1-1... КК1-3)	
5	Таблица ж/б колодцев	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТУ №08/5757 от 14.10.19z	МУП "ЮГОРСКЭНЕРГОАЗ"	
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 32.13330.2012	Канализация. Наружные сети и сооружения	
СП 4.2.13330.2011	Градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских поселений.	
СП 30.13330.2016	Внутренний водопровод и канализация зданий	
СП 32.13330.2012	Источники наружного противопожарного водоснабжения	
СП 118.13330.2012	Общественные здания и сооружения	
серия 3.900.1-14, выпуск 1	Сборные железобетонные элементы.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ПСС-207-19-ВО.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
ПСС-207-19-ВО.ВЗР1	Ведомость земляных работ при открытой прокладке трубопроводов	3 листа
ПСС-207-19-ВО.ВЗР2	Ведомость земляных работ при устройстве колодцев	3 листа

Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Шаламов В.А. 2019 г.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двиг.	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре		
В1-хоз-питьевой водопровод	30м в.ст	0.19	0.22	0.20	-		9 сан.приборов
К1 - хоз-бытовая канализация		0.19	0.22	0.36			

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

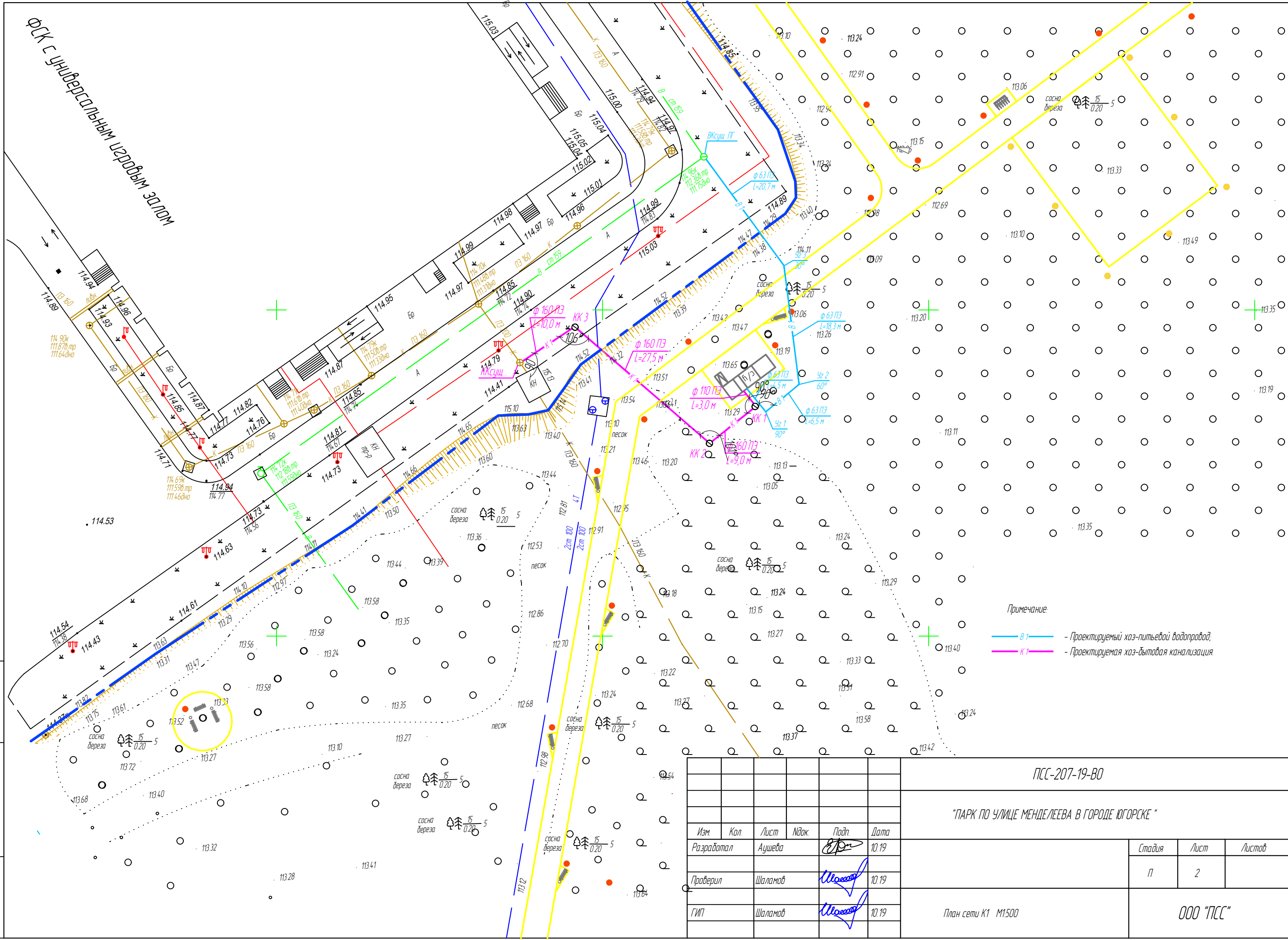
Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. В проекте заложены изделия, материалы, конструкции и оборудование, имеющие сертификаты системы Госстандарта России. Заказчику производить комплектацию объекта только сертифицированной продукцией в соответствии с Законом "О сертификации продукции и услуг".

Данным проектом решены наружные сети водоотведения от санитарного блок-модуля (общественный туалет) на объекте: "Парк по ул. Менделеева в г.Югорск".  
 Водоотведение выполнено в существующую наружную канализационную сеть Д=200ПЭ.  
 Место врезки - существующий канализационный колодец (ККсущ.) ф1000мм с отм. л.111,30.  
 Канализационная сеть выполнена из труб ПЭ100 SDR17 ф110 ГОСТ 18599-2001 (выпуск); и ПЭ100 SDR17 ф160 ГОСТ 18599-2001 от колодца (КК1) до колодца (ККсущ.).  
 Трубы укладываются открытым способом на песчаную подушку 150мм. по щебеночному основанию 150мм, засыпка пахух на 200мм выше уровня трубы выполняется песком, далее засыпка выполняется местным грунтом. Угол откосов 45гр.  
 Выпуск и трубы расположенные в зоне промерзания грунта укладываются в изоляции - скорлупы ППУ с покрытием из стеклопластика.  
 Выпуск выполнен с уклоном 0,02, наружная сеть с мин. уклоном 0,008 -для труб ф150мм.  
 На углах поворота установлены смотровые колодцы (КК1-КК3) из сборных Ж/Б элементов ф1000мм по сер. 3.900.1-14.  
 Производство земляных работ выполнить согласно СП 45.13330.2012 "Земляные работы".  
 По мере выполнения работ оформить, согласно СП 48.13330.2011, акты на скрытые работы:  
 - величина зазора и выполнение стыковых соединений;  
 - заделка мест прохода трубопроводов через стенки колодцев.

Взам инв N  
Лист и дата  
Инв. №обл

ПСС-207-19-ВО						
"ПАРК ПО УЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ" (корректировка)						
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	
Разработал		Аушева			10.19	Стадия
Проверил		Шаламов			10.19	Лист
ГИП		Шаламов			10.19	Листов
Общие данные						1
						4
						ООО "ПСС"

ФСК с универсальным изловым эстаком

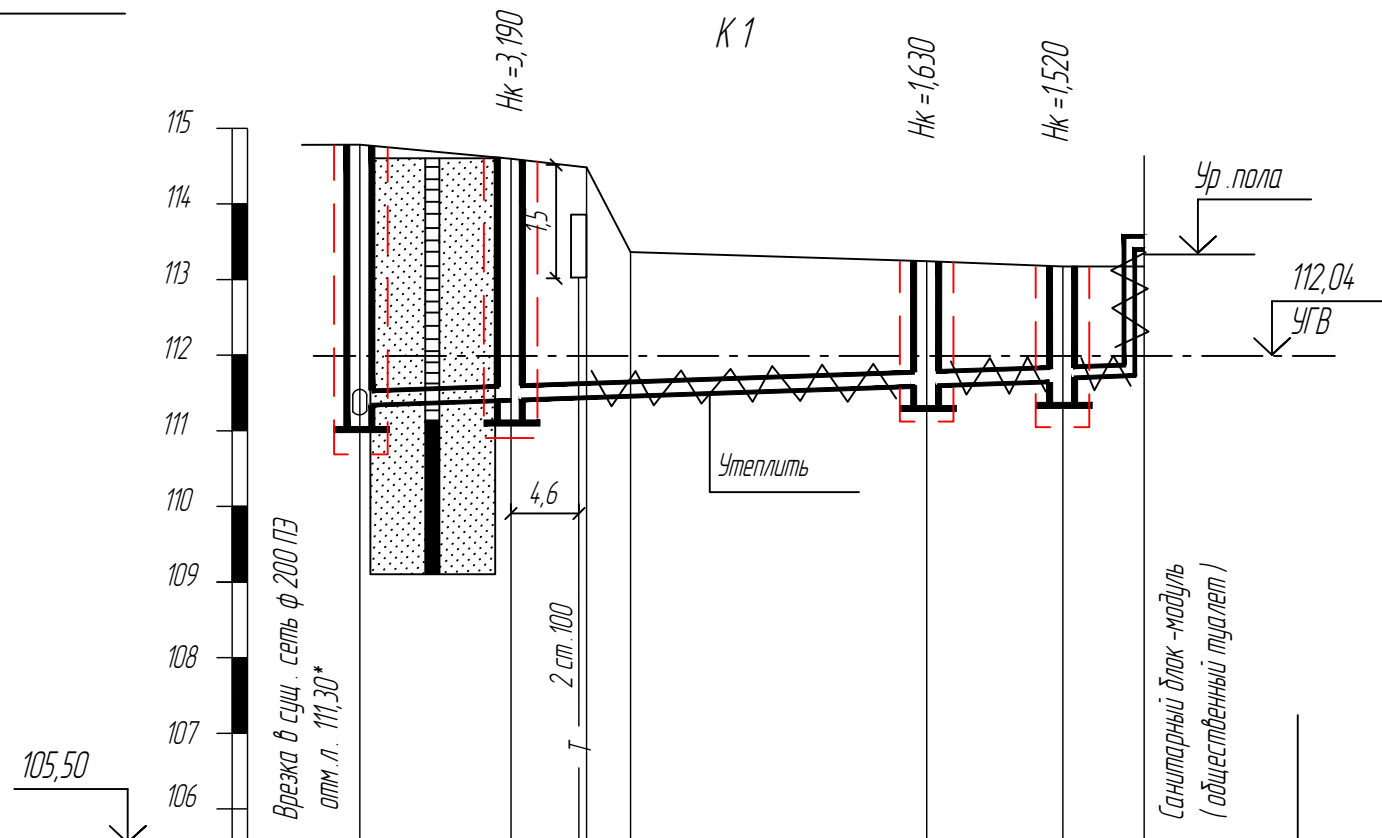


Примечание:  
— В — Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод,  
— К — Проектируемая хозяйственно-бытовая канализация.

Взам. инв. №  
 План и дата  
 Инв. №

ПСС-207-19-В0							
"ПАРК ПО УЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ"							
Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аушева	<i>[Signature]</i>	10.19			
Проверил		Шаламов	<i>[Signature]</i>	10.19	П	2	
ГИП		Шаламов	<i>[Signature]</i>	10.19	План сети К1 М1:500		ООО "ПСС"

М по горизонтали 1:500  
по вертикали 1:100

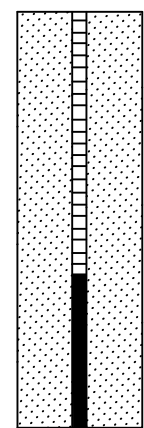


Отметка низа или лотка трубы	111,35	111,43		111,65	111,72	111,77	111,83
Проектная отметка земли							
Натурная отметка земли	114,79	114,60	114,52	113,32	113,18	113,16	113,16
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR21 ф160x7,7 ГОСТ 18599-2001 техническая						
Основание	Естественное основание						
Длина	8		46,5		20		3,0
Уклон	%						
Расстояние	10,0	27,5	9,0	3,0			
Номер колодца, точки, угла поворота	ККсущ.	КК 3	КК 2	КК 1			

Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR21 ф110x5,3 ГОСТ 18599-2001 техническая

Примечание:  
Выполнить выемку грунта в месте установки канализационных колодцев (КК1-КК3). Обратная засыпка выполняется песком. Уплотнение грунта производить в соответствии с СП45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Требуемая плотность песчаного грунта при засыпке должна быть не менее K=0,95.

\* Отм. лотка в колодце ККсущ. уточнить по месту.



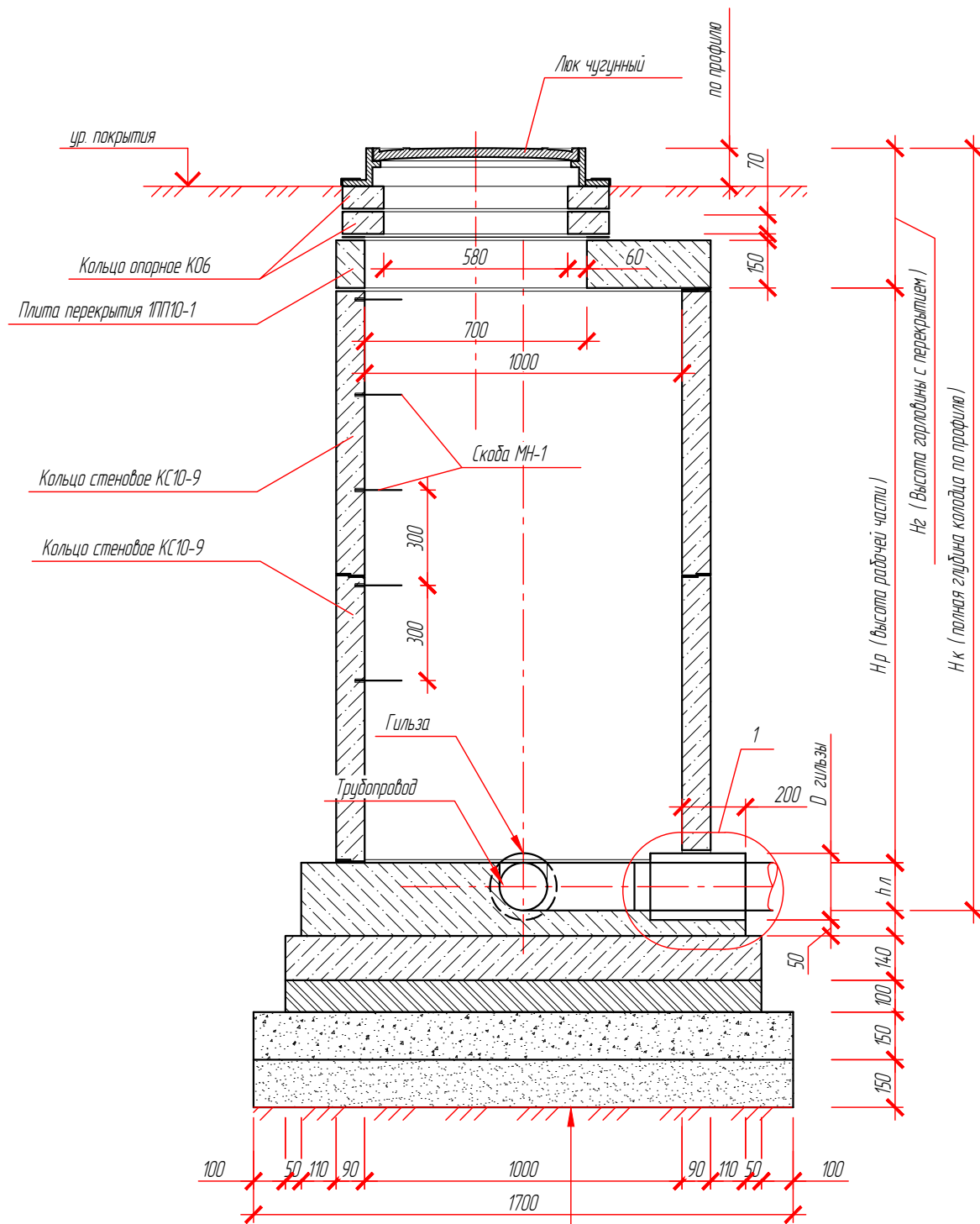
песок

Согласно отчета инженерно-геологических изысканий: нормативная глубина промерзания -2,8 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,6-2,8 м отпм. 111,86-112-58. Прогнозное поднятие уровня грунтовых вод - 1,2 м.

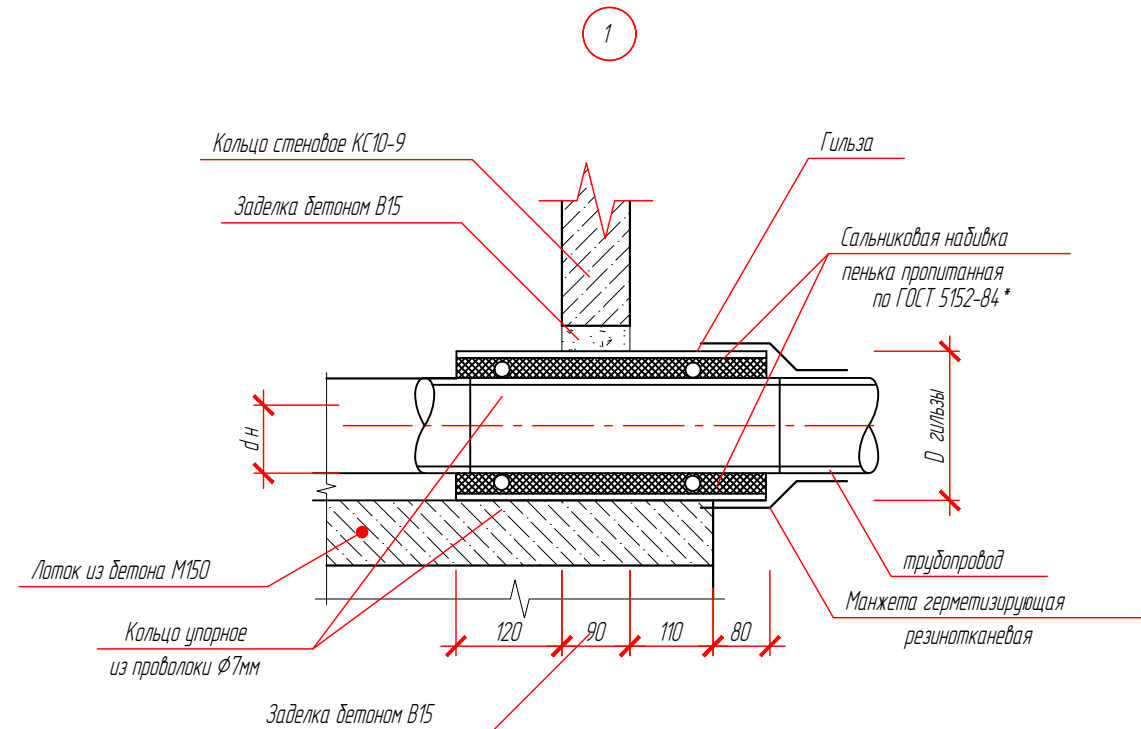
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Имя Младш.

						ПСС-207-19-В0		
						"ПАРК ПО УЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА В ГОРОДЕ ЮГОРСКЕ"		
Изм	Кол	Лист	Нодк	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Аушева			10.19	П	3	
Проверил		Шаламов			10.19			
ГИП		Шаламов			10.19	Профиль сети К1		ООО "ПСС"

Типовой канализационный ж/б колодец DN1000 (КК 1-1...  
КК 1-3)



- Лоток из бетона М200
- Плита днища ПН 10
- Основание из бетона М50
- Щебеночная подготовка 150мм
- Песок 150мм



						ПСС -207-19- ИОС .ВО					
						Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Выполнил		Ашаева		<i>[Signature]</i>	10.19				П	10	
Проверил		Шаламов		<i>[Signature]</i>	10.19						
ГИП		Шаламов		<i>[Signature]</i>	10.19	Типовой канализационный ж/б колодец DN1000 (КК 1-1... КК 1-3)		ООО "ПСС"			

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

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Нк мм	Диаметр колодца, Дк мм	Глубина лотка, Гл мм	Нр мм Высота рабочей части,	Нз мм Высота горловины с перекрытием	Объем бетона на лоток, м <sup>3</sup>	Расход материалов																	Гидроизоляция внутренняя, м <sup>2</sup>	Гидроизоляция наружная, м <sup>2</sup>			
									Днище			Раб. часть							Плита перекрытия			Горловина								
									Серия 3.900.1-14 Выпуск 1 Сборные железобетонные элементы																			Кирпичная кладка, ряды		
									ПН10	ПН15	ПН20	КС10-9	КС10-9а	КС10-3	КС15-9	КС15-9а	КС15-3	КС20-9	КС20-3	ПП10-1	ПП15-1	ПП20-1	КО-6	КЦО-2	КС7-3				КС7-9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	20	21	22	23	24	25	26	
КК1-1	II	КК/1	1520	1000	200	900	420	0,6	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	5,5	6,9
КК1-2	II	КК/1	1630	1000	200	900	530	0,6	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	5,8	7,3
КК1-3	II	КК/1	3190	1000	200	2400	590	0,6	1	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-	-	13,2	16,2

№ п/п	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

ПСС -207-19- ИОС .ВО					
Парк по улице Менделеева в городе Югорске					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Ашаева				10.19
Проверил	Шаламов				10.19
ГИП	Шаламов				10.19
Таблица ж / б колодцев				Стадия	Лист
				П	11
				ООО "ПСС"	



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Наружный канализация К1:</b>							
	Труба напорная из полиэтилена ПЭ100 SDR17:							
	- ø 160x9,5 мм	ГОСТ 18599-2001			м.п.	47,0		
	- ø 110x6,6 мм (включая вертикальные участки = 3,0 м.)	ГОСТ 18599-2001			м.п.	6,0		
	Отвод полиэтиленовый 90° ПЭ100 SDR11:							
	- ø 110 мм	ГОСТ 32415-2013			шт.	1		
	Отвод полиэтиленовый 45° ПЭ100 SDR11:							
	- ø 110 мм	ГОСТ 32415-2013			шт.	2		
	Втулка под фланец буртовая полиэтиленовая ПЭ100 SDR 11:							
	- ø 110 мм	ГОСТ 32415-2013			шт.	1		
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR11:							
	- ø 110 мм	ГОСТ 32415-2013			шт.	7		
	Скорлупы из жесткого пенополиуретана ТИС для трубы:							
	- DN 150 (б=40мм.)	ТУ 5768-002-27519262-97			м.п.	6,0		0,02 м3 на 1п.м.
	- DN 100 (б=40мм.)	ТУ 5768-002-27519262-97			м.п.	6,0		0,02 м3 на 1п.м.
	Покровный слой:							
	- Лента поливинилхлоридная липкая ПВХ-Л, б=0,6мм.	ТУ 2245-001-00203312-2003			м2	10,0	0,7	с запасом 30%
	Земляные работы при открытой прокладке:							
	- Разработка - Местный грунт, Купл - 0,98				м3	525,4		
	- Засыпка - Местный грунт, Купл - 0,98				м3	468,2		
	- Основание - щебень М800 (фракции 20 - 40 мм)	ГОСТ 8267-93			м3	6,8		
	- Основание - Песок средне- или крупнозернистый	ГОСТ 32495-2013			м3	9,0		
	- Засыпка пазух - Песок средне- или крупнозернистый	ГОСТ 32495-2013			м3	40,4		
	Устройство гильзы в колодце							
	труба стальная электросварная (прямошовная):							
	- DN 250 (ø 273x7.0 мм) L= 300 мм.	ГОСТ 10704-91			шт.	1	13,78	
	Манжета герметизирующая резинотканевая для футляров:							
	- ø 159-273 мм.	ТУ 2531-007-01297858-2002			шт.	1		
	Антикоррозийная обработка гильзы:							
	- Покрытие битумной грунтовкой (праймер) в 1 слой	ТУ 5775-003-45632594-2005			м2	0,3		400 г/м2 на один слой
	- Покрытие резинобитумной мастикой МБР 65 в 2 слоя	ГОСТ 15836-79			м2	0,3		1 кг/м2 на один слой

						ПСС-207-19-ИОС.ВО.СО		
						Парк по улице Менделеева в городе Югорске (корректировка)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
Разраб		Пуминов			10.23	Система водоотведения		Стадия
Проверил		Шаламов			10.23			П
ГИП		Шаламов			10.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов		Листов
								1
						ООО "Проектстройсервис"		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Устройство проектируемых железобетонных канализационных колодцев DN 1000мм.</b>							
	<b>(КК1-1 - КК1-3)</b>							
	Кольцо стеновое железобетонное:				шт.	3		
	- КС10.9 (с пазом)	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	4	600	
	- КС10.3 (с пазом)	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	2	200	
	Кольцо опорное железобетонное:							
	- КО6	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	11	50	
	Плита днища железобетонная:							
	- ПН10	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	3	450	
	Плита перекрытия железобетонная:							
	- ПП10-1	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	3	250	
	Скоба МН-1	Серия 3.900.1-14 Выпуск 1			шт.	17	0,82	
	Люк чугунный тип "Л"	ГОСТ 3634-99			шт.	3	65	
	Бетонный лоток:							
	- Бетон М150	ГОСТ 26633-2015			м3	4,0		на 3 колодц.
	Основание из бетона М50	ГОСТ 26633-2015			м3	0,7		на 3 колодц.
	Щебеночная подготовка М800 (фракции 20 - 30 мм)	ГОСТ 8267-93			м3	1,3		на 3 колодц.
	Песок средне- или крупнозернистый	ГОСТ 32495-2013			м3	1,3		на 3 колодц.
	Наружная антикоррозийная обработка:							
	- Покрытие битумной грунтовкой (праймер) в 1 слой	ТУ 5775-003-45632594-2005			м2	44,4		
	- Покрытие резинобитумной мастикой в 2 слоя	ГОСТ 15836-79			м2	44,4		
	Внутренняя антикоррозийная обработка:							
	- Футеровка полиэтиленовыми листами	ТУ 20.16.10.119-004						
	ВМПЭ РЕ-1000 б=2мм.в 1 слой	30799070-2018			м2	24,5	1,85	
	Земляные работы:							
	- Местный грунт, Купл - 0,98 - разработка				м3	426,3		
	- Местный грунт, Купл - 0,98 - засыпка				м3	415,6		
	Устройство гильз в колодцах							
	труба стальная электросварная (прямошовная):							
	- DN 250 (ø 273x7.0 мм) L= 300 мм.	ГОСТ 10704-91			шт.	5	13,78	
	- DN 200 (ø 219x6.0 мм) L= 300 мм.	ГОСТ 10704-91			шт.	1	9,46	
	Манжета герметизирующая резинотканевая:							
	- ø 219-325 мм.	ТУ 2531-007-01297858-2002			шт.	5		
	- ø 108-219 мм.	ТУ 2531-007-01297858-2002			шт.	1		

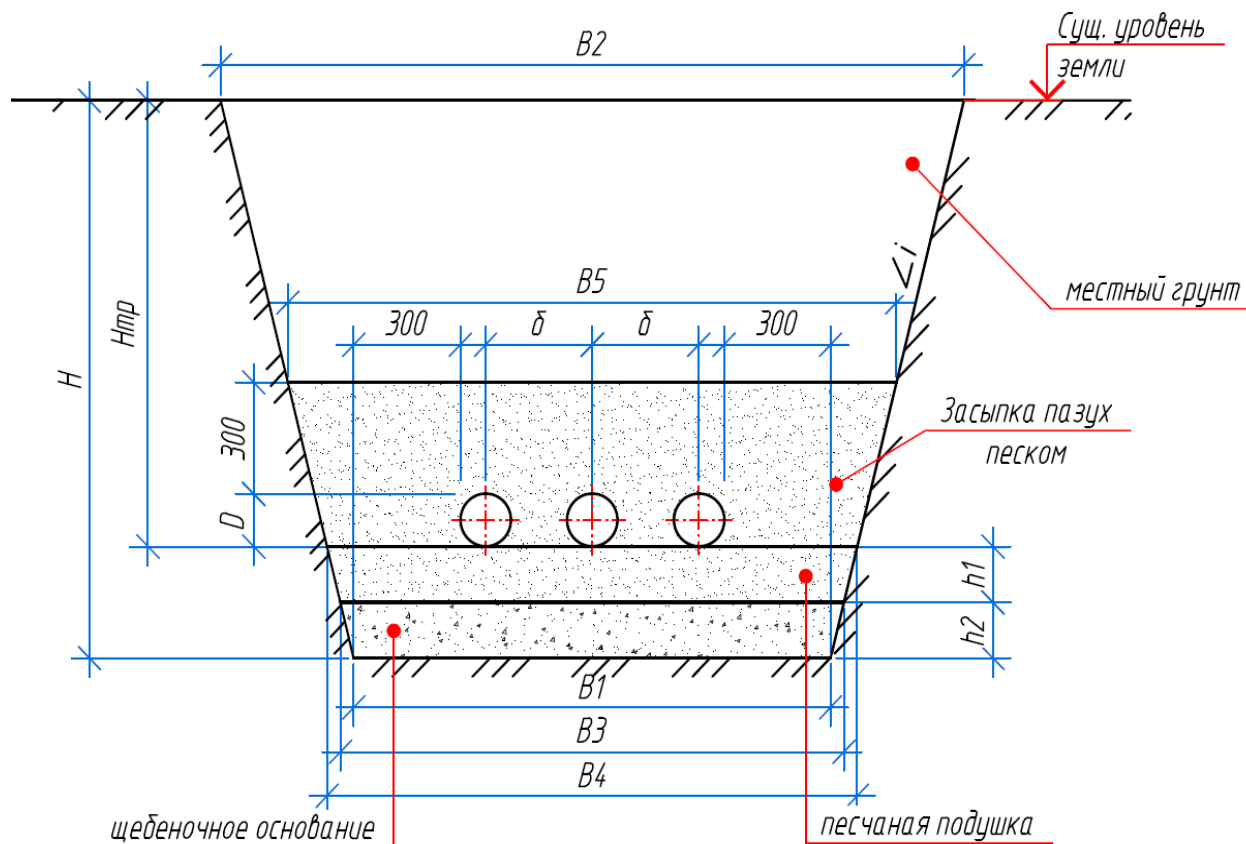
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

ПСС-207-19-ИОС.ВО.СО

Лист  
2

## Ведомость земляных работ при открытой прокладке трубопроводов

1. Типовая схема укладки трубопроводов в траншею (количество трубопроводов показано условно):



ПСС-207-19-ИОС.ВО.ВЗР1					
Парк по улице Менделеева в городе Югорске (корректировка)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
		Пуминов			10.23
		Шаламов			10.23
		Шаламов			10.23
				Ведомость земляных работ 1	
				Ведомость земляных работ при открытой прокладке трубопроводов	
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
				ООО "Проектстройсервис"	

## 2. Расчетные формулы:

### 2.1 Расчет объема разработки грунта ( $V_{разр}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{разр} = (B1 + B2) / 2 * H * L$$

$$B1 = D * n + (b - D) * (n - 1) + 0,3 * 2$$

$$B2 = B1 + 2 * (H * i)$$

$$H = H_{тр} + h1 + h2$$

где:

B1, B2, б - см. схему укладки трубопроводов в траншею, м;

D - расчетный диаметр трубопроводов или теплоизоляции (примается как больший диаметр в пучке труб);

H<sub>тр</sub> - средняя глубина заложения трубопроводов на участке по профилю от существующих земли, м. Отрицательная величина означает, что трубопровод прокладывается выше существующих отметок, в данном случае высчитываются только объемы подушек основания, объемы разработки и засыпки грунта учитываются в разделе ПЗУ.

i - крутизна откоса (= 0.25 при H ≤ 1.5м; = 1 при H > 1.5м.) определена приложения №4 Приказа Минтруда России от 1 июня

L - протяженность участка, м;

h1 = 0,15 - высота песчаной подушки, м;

h2 = 0,15 - высота щебеночного основания, м;

n - количество трубопроводов в траншее, шт.;

### 2.2 Объем щебеночного основания ( $V_{щс}$ ) м<sup>3</sup> и песчаной подушки ( $V_{пп}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{щс} = ((B3 + B4) / 2) * h1 * L$$

$$V_{пп} = ((B3 + B4) / 2) * h2 * L$$

где:

B3, B4, б - см. схему укладки трубопроводов в траншею, м:

$$B3 = B1 + 2 * (h1 * i)$$

$$B4 = B3 + 2 * (h2 * i)$$

### 2.3 Объем засыпки пазух ( $V_{паз}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{паз} = ((B4 + B5) / 2 * (D + 0.3 м.)) * L - V_{труб}$$

где:

$$V_{труб} - \text{объем трубопроводов (м}^3\text{)} = L * n * 3,14 * (D^2) / 4$$

### 2.3 Объем засыпки грунта ( $V_{зас}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{зас} = V_{разр} - V_{щс} - V_{пп} - V_{труб}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ПСС-207-19-ИОС.ВО.ВЗР1

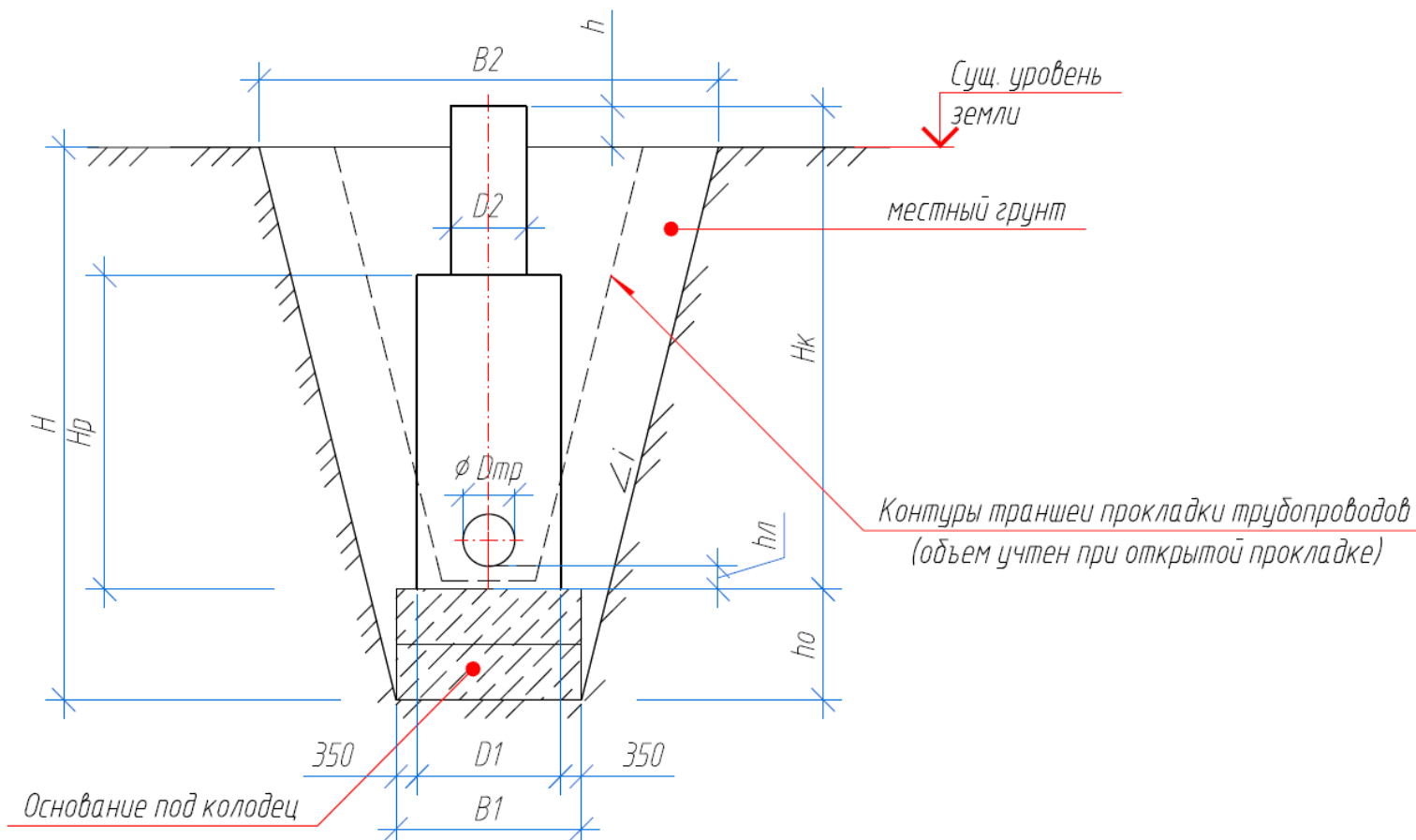
Лист

2



## Ведомость земляных работ при устройстве колодцев

### 1. Типовая схема устройства котлована под колодцы:



						ПСС-207-19-ИОС.ВО.ВЗР2				
						Парк по улице Менделеева в городе Югорске (корректировка)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					
Разраб		Пуминов			10.23	Ведомость земляных работ 2		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шаламов			10.23			П	1	3
ГИП		Шаламов			10.23	Ведомость земляных работ при устройстве колодцев		ООО "Проектстройсервис"		

## 2. Расчетные формулы:

2.1 Расчет объема разработки грунта ( $V_{\text{разр}}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{\text{разр}} = B1^2 + B2^2 * H - V_{\text{транш}}$$

$$B1 = D1 + 0,35 * 2$$

$$B2 = B1 + 2 * (H * i)$$

$$H = H_k + h_o - h$$

$h_o = 0,54 + (n - 1) * 0,14$  где: 0,54 - мин. высота основания при 1 фунда. плите; n - к-во фунда. плит по табл. колодцев, 0,14 - высота фунда. плиты где:

B1, B2, H - см. схему устройства котлована под колодцы, м;

D1 - диаметр рабочей части колодца, м;

H<sub>к</sub> - полная высота колодца по профиллю, м;

H<sub>о</sub> - высота основания колодца, м;

h - высота части колодца от крышки до существующего уровня земли, м;

i - крутизна откоса (= 0.25 при H ≤ 1.5м; = 1 при H > 1.5м.) определена согласно приложения №4 Приказа Минтруда России от 1 июня

V<sub>транш.</sub> - объем траншеи под устройство трубопроводов, м<sup>3</sup> (размеры траншеи см. ведомость земл. работ ВЗР1);

$$V_{\text{транш.}} = ((D_{\text{тр}} + 0,3 * 2) + ((D_{\text{тр}} + 0,3 * 2) + 2 * i * (H - h_o - h_{\text{л}}))) / 2 * (H - h_o - h_{\text{л}}) * ((B1 + B2) / 2)$$

где:

D<sub>тр</sub> - диаметр трубопровода, м;

h<sub>л</sub> - высота от низа трубы до верха фундамента, м;

2.3 Объем засыпки грунта ( $V_{\text{зас}}$ ) м<sup>3</sup>:

$$V_{\text{зас}} = V_{\text{разр}} - V_{\text{р.к.}} - V_{\text{г.к.}} - V_o$$

где:

V<sub>р.к.</sub> - объем рабочей части колодца ниже существующего уровня земли, м<sup>3</sup>;

V<sub>г.к.</sub> - объем горловины колодца ниже существующего уровня земли, м<sup>3</sup>;

V<sub>о</sub> - объем основания колодца, м<sup>3</sup>;

V<sub>р.к.</sub> =  $3,14 * (D1^2) / 4 * H_{\text{р.н}}$ , где H<sub>р.н</sub> - высота рабочей части колодца ниже существующего уровня земли;

при H<sub>р</sub> < H - h<sub>о</sub> - H<sub>р.н</sub> = H<sub>р</sub>, при H<sub>р</sub> > H - h<sub>о</sub> - H<sub>р.н</sub> = H - h<sub>о</sub>

V<sub>г.к.</sub> =  $3,14 * (D2^2) / 4 * H_{\text{г}}$ , где H<sub>г</sub> - высота горловины колодца;

при H<sub>р</sub> < H - h<sub>о</sub> - H<sub>г.н</sub> = H<sub>к</sub> - H<sub>р</sub> - h, при H<sub>р</sub> > H - h<sub>о</sub> - H<sub>г.н</sub> = 0

V<sub>о</sub> = при h<sub>о</sub> < H V<sub>о</sub> = B1<sup>2</sup> \* h<sub>о</sub>, при h<sub>о</sub> > H V<sub>о</sub> = B1<sup>2</sup> \* H

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ПСС-207-19-ИОС.ВО.ВЗР2

Лист

2

