

**НОВОЧЕРКАССКИЙ
ИНЖЕНЕРНО-МЕЛИОРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А.К.КОРТУНОВА
ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**«РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛКА
ГИРЕЙ ГУЛЬКЕВИЧСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ»**

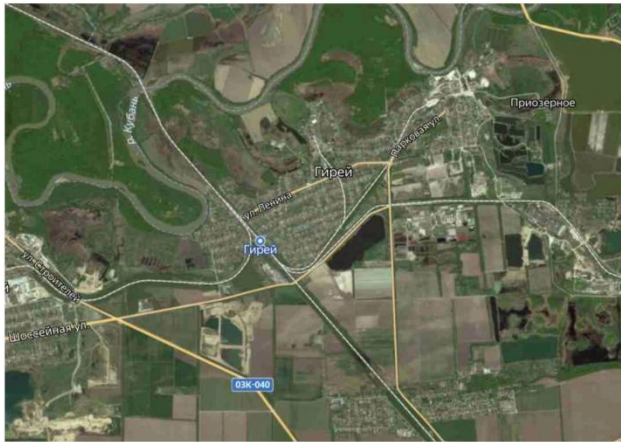
**20.03.02- ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
КАФЕДРА «ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ
РЕСУРСОВ»**

**Выполнила:
Студентка ИМВ-V-2 Лебедева Н.С.**

**руководитель:
Олейник Роман Андреевич**

Генеральный план п.Гирей

Ситуационный план п.Гирей

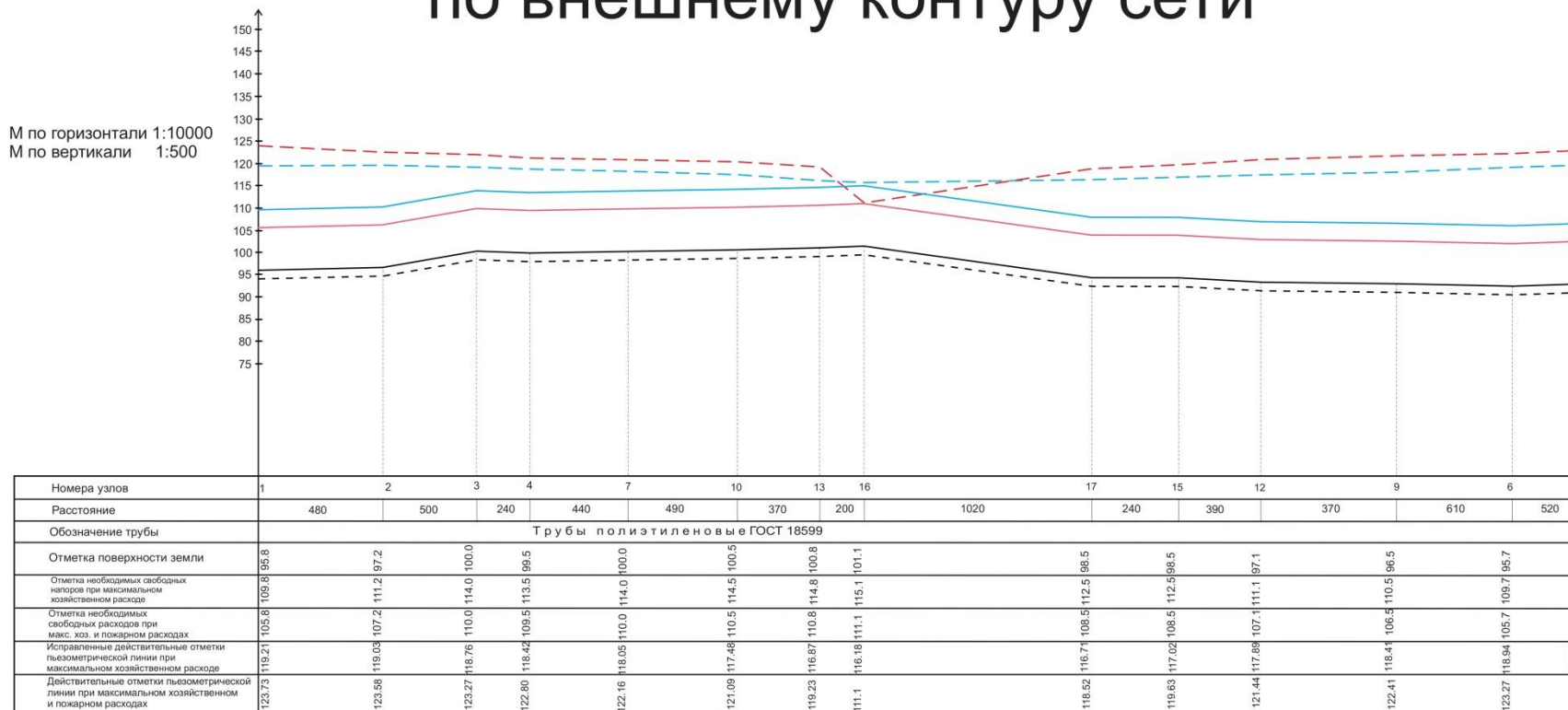


Условные обозначения

- Жилые кварталы
- Молочный завод
- Банный комплекс
- Школа
- Детский сад
- Зеленые насаждения
- Молочно-товарная ферма
- Развивающиеся районы

				Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гулькевичского района		
				Генеральный план		
Проект:	Лабарева Н.	Специал:	РА	Сторона:	ВКР	Листов:
Руководит:	Спайкоз П.А.	Специал:	РА	1	7	
Выполнил:	Спайкоз П.А.	Специал:	РА			
Н. Контр.:	Спайкоз П.А.					
Зам. Контр.:	Угрюмов К.Г.					
				Формат: А3 (горизонтально)		
				Масштаб: 1:500		

График напоров по внешнему контуру сети

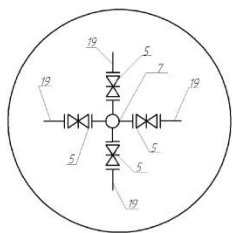


Условные обозначения

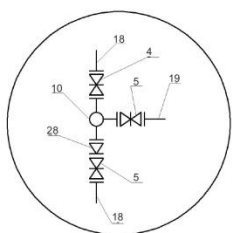
- Поверхность земли
- Глубина заложения трубопровода
- Необходимый напор при максимальном хозяйственном расходе
- Необходимый напор при максимальном хозяйственном и пожарном расходе
- Действительная пьезометрическая линия при максимальном хозяйственном расходе (исправленная)
- Действительная пьезометрическая линия при максимальном хозяйственном и пожарном расходах

Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гулькевичского района			
График напоров по внешнему контуру сети			
Лист	2	Из всего	7
Формат	Иллюстрация-информационный кабинет		
И. Контр. Зам. Инж.	Опальник Р.А.	Гуреев К.Г.	

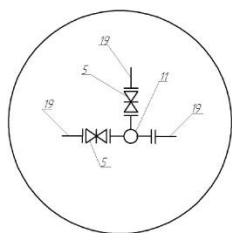
Узел 8



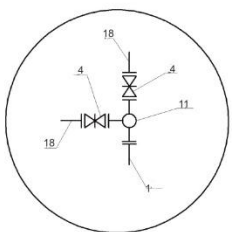
Узел 2



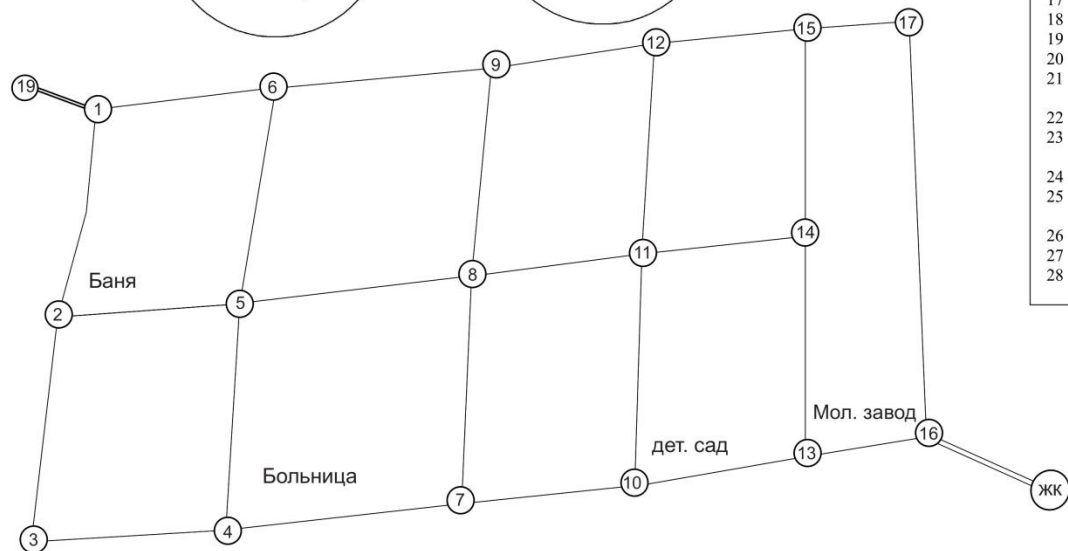
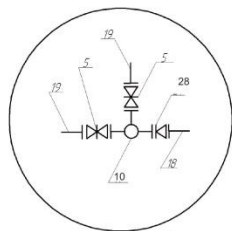
Узел 4



Узел 14



Узел 7

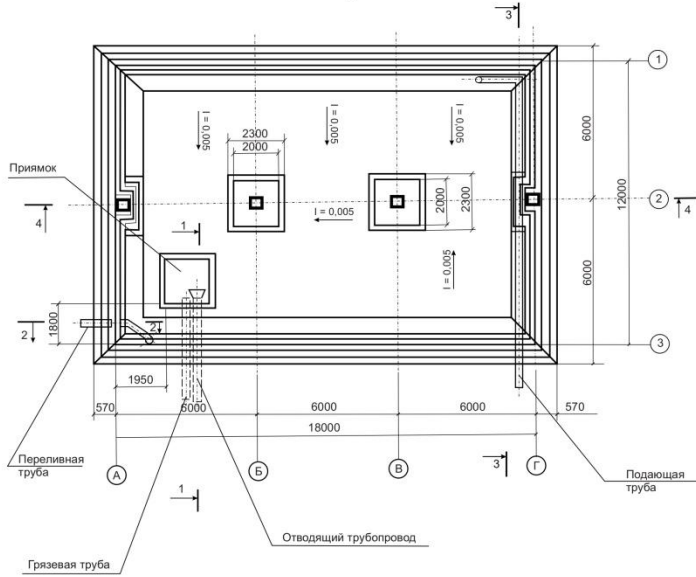


Спецификация

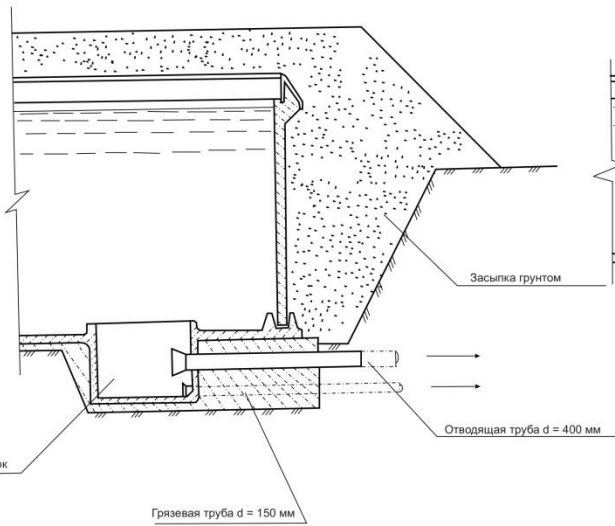
Поз.	Наименование	Обозначения		ГОСТ	Кол-во
		схема	документ		
1	Задвижка стальная d = 350 мм			10194-78	4
2	То же d = 300 мм				1
3	То же d = 250 мм				3
4	То же d = 200 мм				12
5	То же d = 150 мм				14
6	То же d = 100 мм				1
7	Крест фланцевый с пожарной подставкой d = 150x150 мм		ППКФ	5525-88	1
8	Тройник фланцевый с пожарной подставкой d = 350x350 мм		ППТФ	5525-88	2
9	То же d = 250x200 мм				3
10	То же d = 200x150 мм				4
11	То же d = 150x150 мм				7
12	То же d = 150x100 мм				1
13	Тройник фланцевый d = 350x350 мм		ТФ	5525-78	1
14	То же d = 150x150 мм				1
15	Патрубок фланец - гладкий конец d = 350 мм		ПФГ	5525-78	2
16	То же d = 300 мм				2
17	То же d = 250 мм				2
18	То же d = 200 мм				12
19	То же d = 150 мм				17
20	То же d = 100 мм				1
21	Колено фланцевое d = 200 мм		УФ	5525-78	4
22	То же d = 150 мм				4
23	Заглушка фланцевая d = 200 мм		ЗФ	5525-78	5
24	То же d = 150 мм				1
25	Переход фланцевый d = 350x300 мм		ХФ	5525-78	3
26	То же d = 350x250 мм				1
27	То же d = 250x200 мм				1
28	То же d = 200x150 мм				1

Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гультяевичского района					
Детализация сети			Страна	Лист	Всего
Исполн.	Лобозова Н.				
Руковод.	Степанов Р.А.				
Контрол.	Степанов Р.А.				
Н. контр.	Степанов Р.А.				
Экз. инст.	Григорьев К.Г.				
			Формат	Универсальный	
			Кодировка	ВКР	3 7

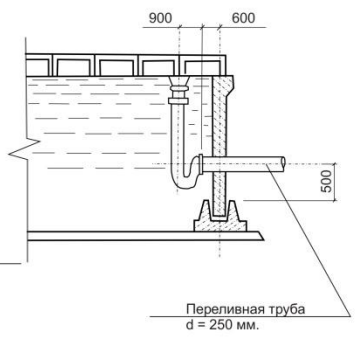
План одного резервуара чистой воды



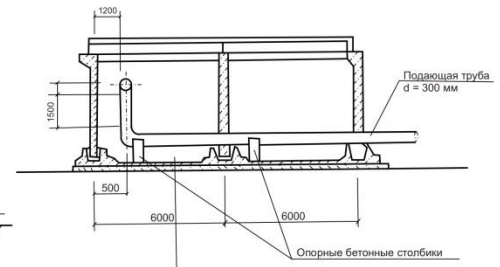
Разрез I-I
M1:50



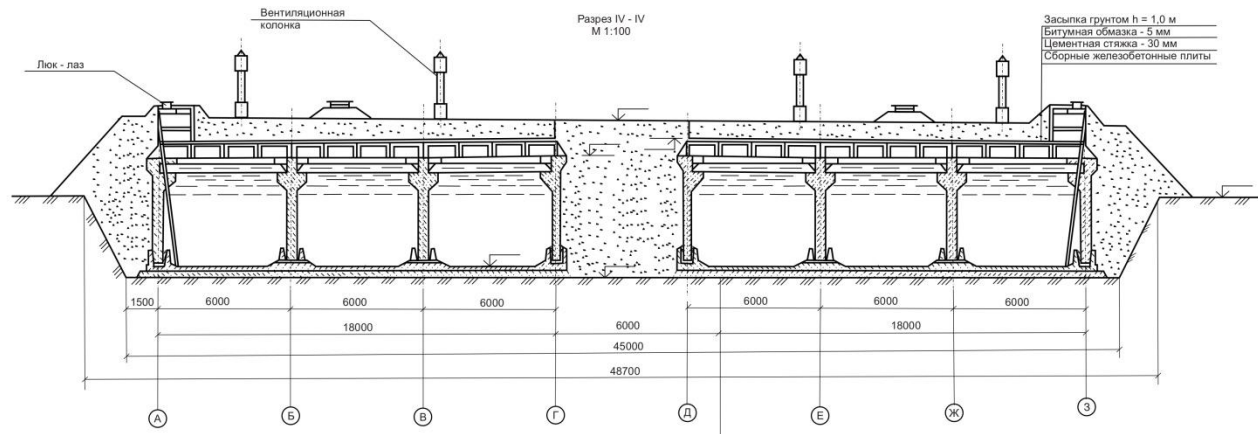
Разрез II - II
M1:100



Разрез III - III
M 1:100



Разрез IV - IV
M 1:100



Слой бетона для создания уклона
Железобетонная плита М200 (a15) t = 120 мм
Слой перлита
Бетонная подготовка М50 (a3.5) t = 100 мм

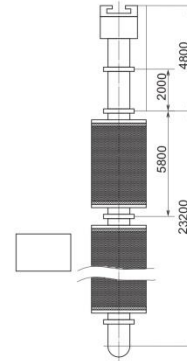
Слой бетона для создания уклона
Железобетонная плита М200 (a5) t = 120 мм
Слой перлита
Подготовка из бетона М50 (a3.5) t = 100 мм

			Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гулькевичского района			
			Резервуар чистой воды	Страна	Лист	Листов
			W = 2x1000 м ³	ВКР	4	7
Рисовал:	Лебедева Н.					
Руководил:	Олейников Р.А.					
Выполнил:	Олейников Р.А.					
Н. Контроль:	Олейников Р.А.					
Тех. Контроль:	Гирей К.Г.					
			Масштаб: 1:50 (поперечные сечения) Индустрия: ВКР			

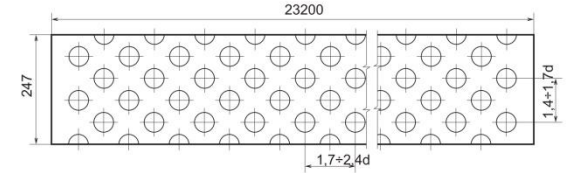
Проектный геолого-технический разрез и конструкция эксплуатационной скважины на воду

Глубина, м	№ слоя	Литологическое описание пород	Колонка	Категория пород	Глубина падения, м	Мощность слоя, м	Стратиграфический уровень, м	Динамический уровень, м	Конструкция	Специальные остожения	Геологические исследования	Гидрологические работы	Отбор проб	Тип и размер долота	Режим бурения			
															Осевая нагрузка	Скорость вращения	Скорость подачи	Продуктивность насоса
5-10	2	Глина плотная пластичная		II	16,5	15,5				В интервалах проходки по пескам и гравийно галечникам возможны геологические остожения: обрушения стенок скважины, поглощение бурового раствора. Стандартный электроротораж: кс(2 зона), пс, гамма-каротаж. Если проектный дебит не достигнут в конце освоения-расходомертия. Освоение скважины: промывка затрубья, свабирование с одновременной промывкой и откачкой. Компрессором-14хххххх, откачка-3хххххх, восстановление урона.	При бурении: Д-21-490 При расширении: Д-394-МГ-2Д-394С, ЗД-490С, Д-490СГ При бурении: 2500-3500кг При разбуривании: 2500-4000кг 130-250 об/мин 200-500 л/мин							
20-25	3	Песок водоносный		III	26,4	10,0												
35-40	4	Глина плотная		III	62,5	26,0	38,0											
55-60	5	Глина разноцветная плотная, вязкая		III	83,5	31,0	50,0											
65-70																		
85-90	6	Глина пластичная с включениями обломков известняка		III	108,2	25,0												
95-100																		
110-115	7	Глина разноцветная песчаная плотная с включениями песка		III	184,2	76,0												
120-125																		
130-135																		
140-145																		
150-155																		
160-165																		
175-180	8	Глина разноцветная плотная с включениями мелкого песка		III	229,5	45,0												
185-190																		
195-200	9	Песок серый мелкозернистый водоносный		III	258,0	29,0				Филлер								
205-210																		
215-220																		
225-230																		
235-240																		
245-250																		

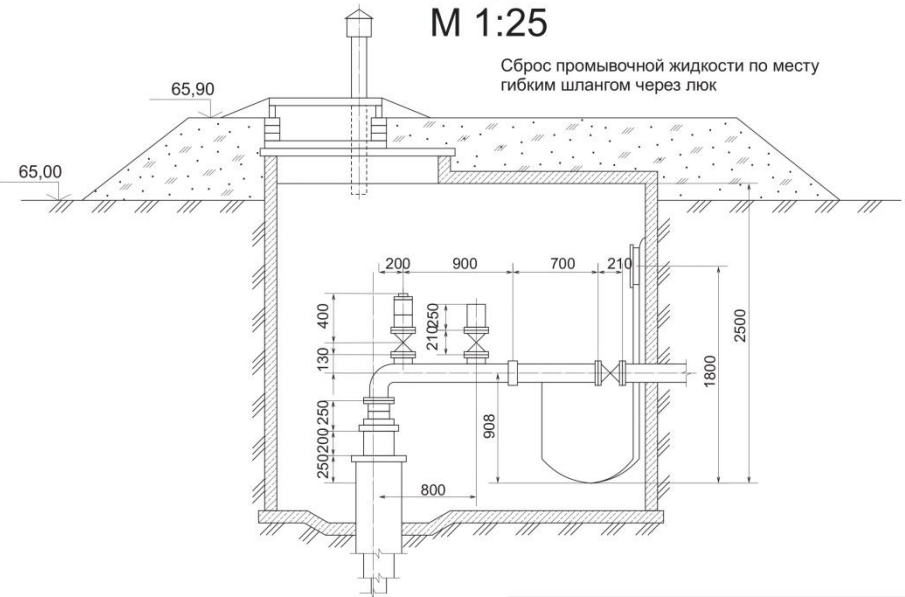
Колонна фильтра М 1:10



Развёртка каркаса фильтра М 1:2

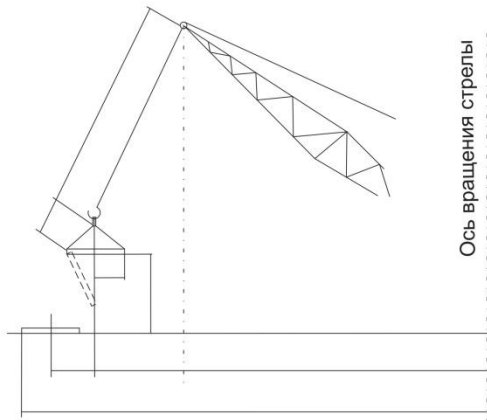


Павильон над скважиной М 1:25



Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гуйкуевского района			
Исполн.	Лист	Всего	Дата
Проект: Рыбарева И.			
Руководит.: Олейников Р.А.			
Конструктор: Олейников Р.А.			
И. Контр.: Олейников Р.А.			
Тех. Инж.: Гурин Е.Г.			
Конструкция водозаборной скважины		Спецификация	Лист
		ВКР	5 7
Формат: А3 (подчеркнуть)			
Код документа: ВКР			

Опасная зона, связанная с отклонением груза на грузовом канате и с обрывом строп



Ось вращения стрелы

Размеры опасной зоны с учетом всех факторов

$$R = r + S' + S + b + c, \text{ где}$$

r - вылет стрелы $r = 4,1\text{ м}$;

S' - отлет груза при обрыве строп $(6,47\text{ м})$;

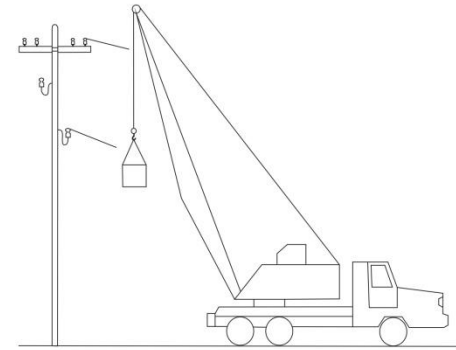
S - отлет груза при угловом перемещении стрелы $(0,44\text{ м})$;

b - линейное отклонение груза от точки подвеса $(4,38\text{ м})$;

Z - длина грузового каната (3 м) .

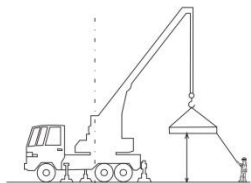
$$R = 4,1 + 6,47 + 0,44 + 4,38 + 3 = 18,39\text{ м}$$

Границы опасных зон у линии электропередач



Допустимые минимальные расстояния при работе в охранных зонах воздушных линий электропередач напряжением до 1000 В - не менее 1,5 м.

Предельные границы опасных зон стрелового крана



Граница опасной зоны

Траектория крюка при рабочем вылете

Траектория максимального габарита груза

h - Высота подъема груза, м;
 L - Увеличение границы опасной зоны, м.

Знаки устанавливаемые на строительной площадке



Проход запрещён



Возможно падение

Поясняющая надпись

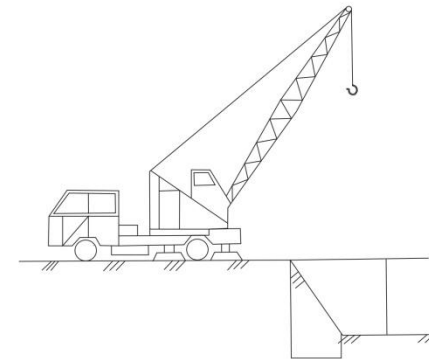


Осторожно работает кран



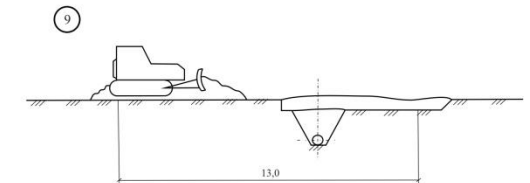
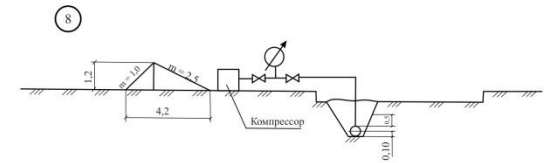
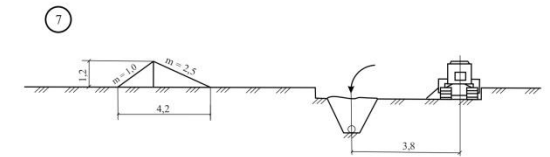
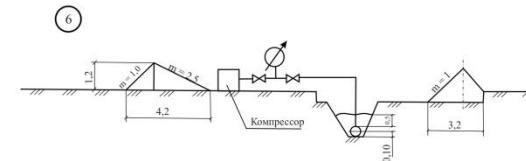
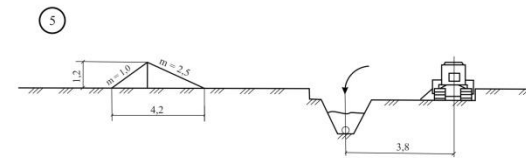
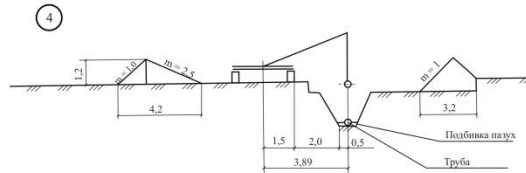
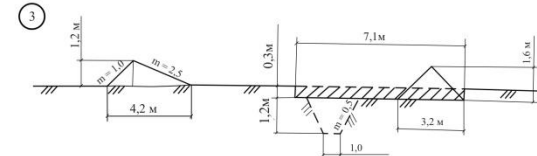
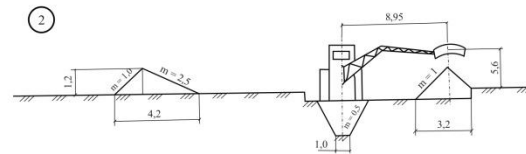
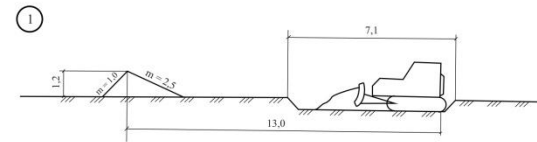
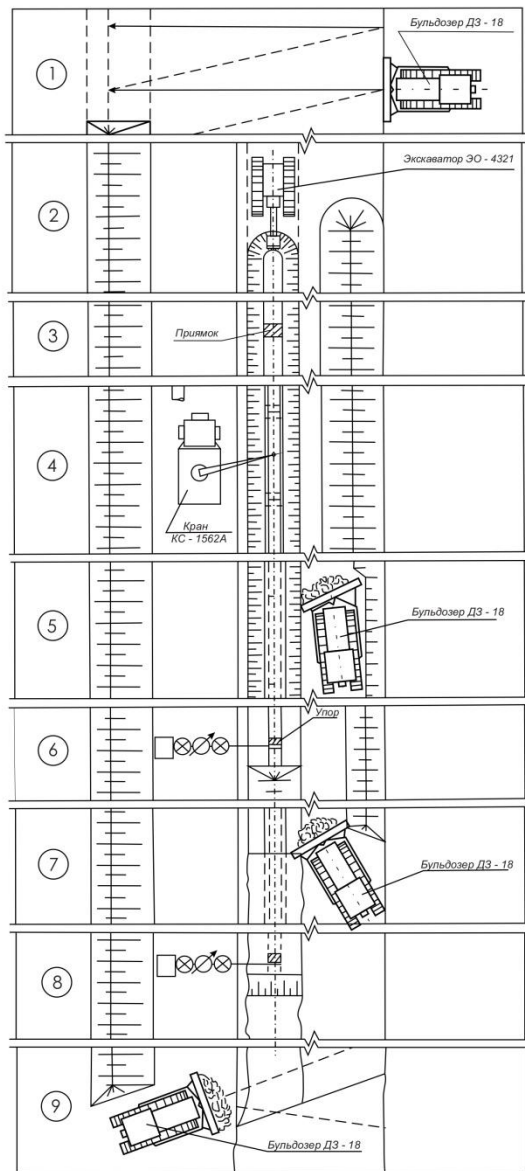
Проход здесь

Границы опасных зон вблизи котлованов и траншей



Наименьшее допустимое расстояние от верхнего строения пути (края шпалы, колеса) до основания откоса при глубине выемки $H_k \leq 5\text{ м}$
 $a = 1,2 \times m \times H_k + 1$
 m - Коэффициент заложения откосов
 $m = 0$ (грунты - суглинки)
 $a = 1,2 \times 0 \times 5 + 1 = 1,0\text{ м}$.

		Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гулькевичского района				
		Безопасность проведения строительных работ		Страна	Лист	Листов
Разраб.	Любимова Н.			ВКР	6	7
Проект.	Степанов Р.А.					
Исполн.						
Н. Контр. зам. канд.	Степанов Р.А. Гирей К.С.			Верхний Кадры	Исполнительский	Выпр



Экспликация

Поз.	Название строительной операции
1	Срезка растительного грунта с паремещением в кавальер
2	Разработка минерального грунта в траншее
3	Ручные доработки и рытье прямюков
4	Укладка плетей труб в траншею с подбивкой пазах
5	Предварительная засыпка трубопровода
6	Предварительные гидравлические испытания трубопровода
7	Окончательная засыпка трубопровода
8	Окончательные испытания трубопровода
9	Регультивация строительной полосы растительным грунтом

Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гулькевичского района			
Рисунки	Лист	Листов	
Рисунки	7	7	
Экспликация	ВКР		
Технология строительства напорного трубопровода			Факультет инженерно-технический Кафедра ВКР
И. Ковалев	Специалист РА		
Зам. Нач.	Гирей КР		

Заключение

- В ходе выпускной квалификационной работы нами было выполнено:
- Анализ технического состояния системы водоснабжения;
- Определение водопотребности поселка Гирей, выделен состав водопотребителей, рассчитан расчетный секундный, часовой и максимальный расход воды в сети;
- Гидравлический расчет разводящей сети ;
- Проектировка нового водозабора и запасно-регулирующего сооружения;
- Расчет по строительным работам трубопровода, подобран комплект машин для строительства;

Спасибо за внимание!