

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

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

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

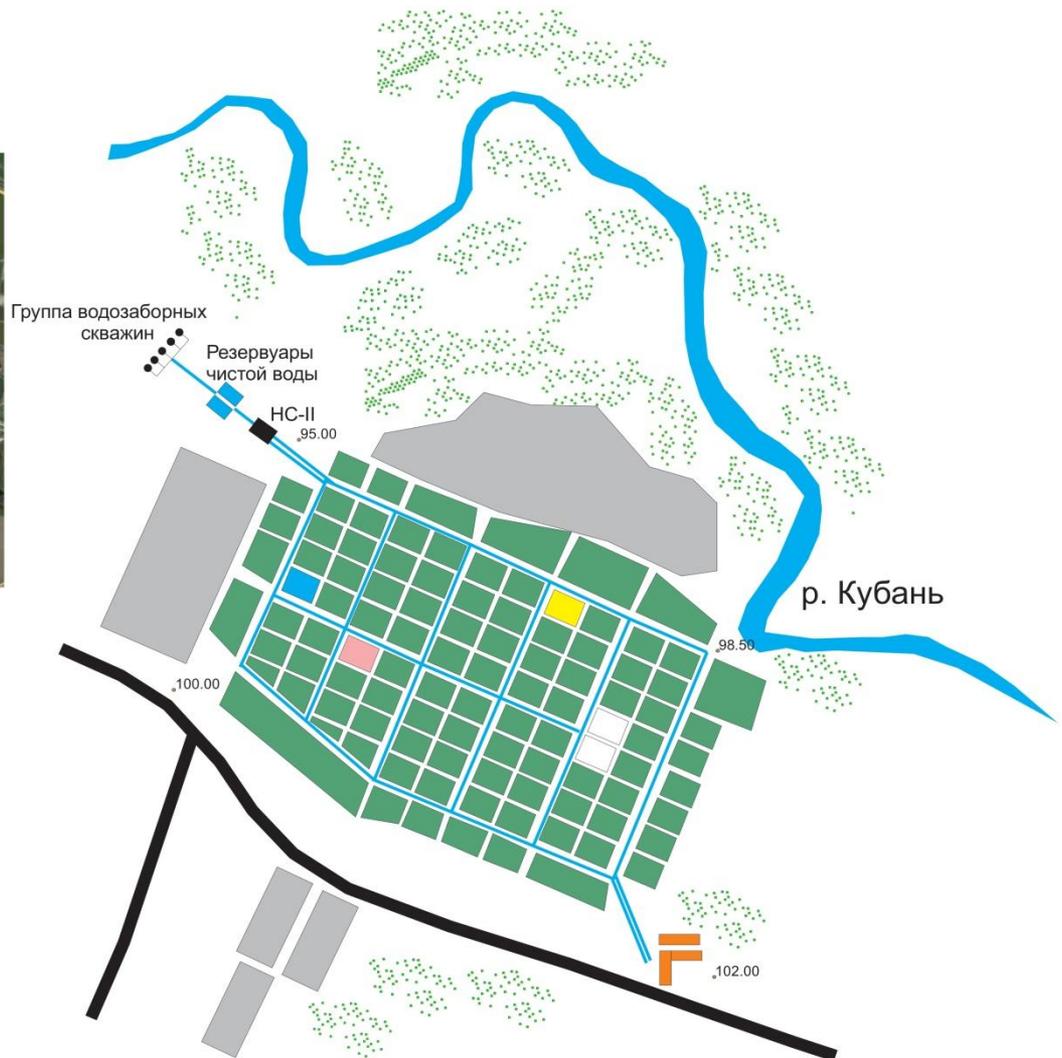
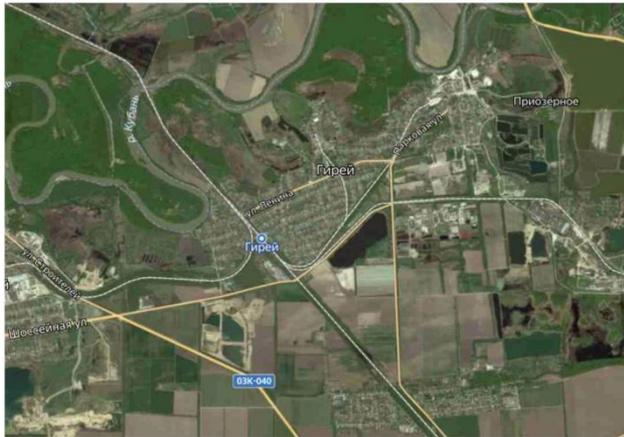
**20.03.02- ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
КАФЕДРА «ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ
РЕСУРСОВ»**

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

**руководитель:
Олейник Роман Андреевич**

Генеральный план п.Гирей

Ситуационный план п.Гирей

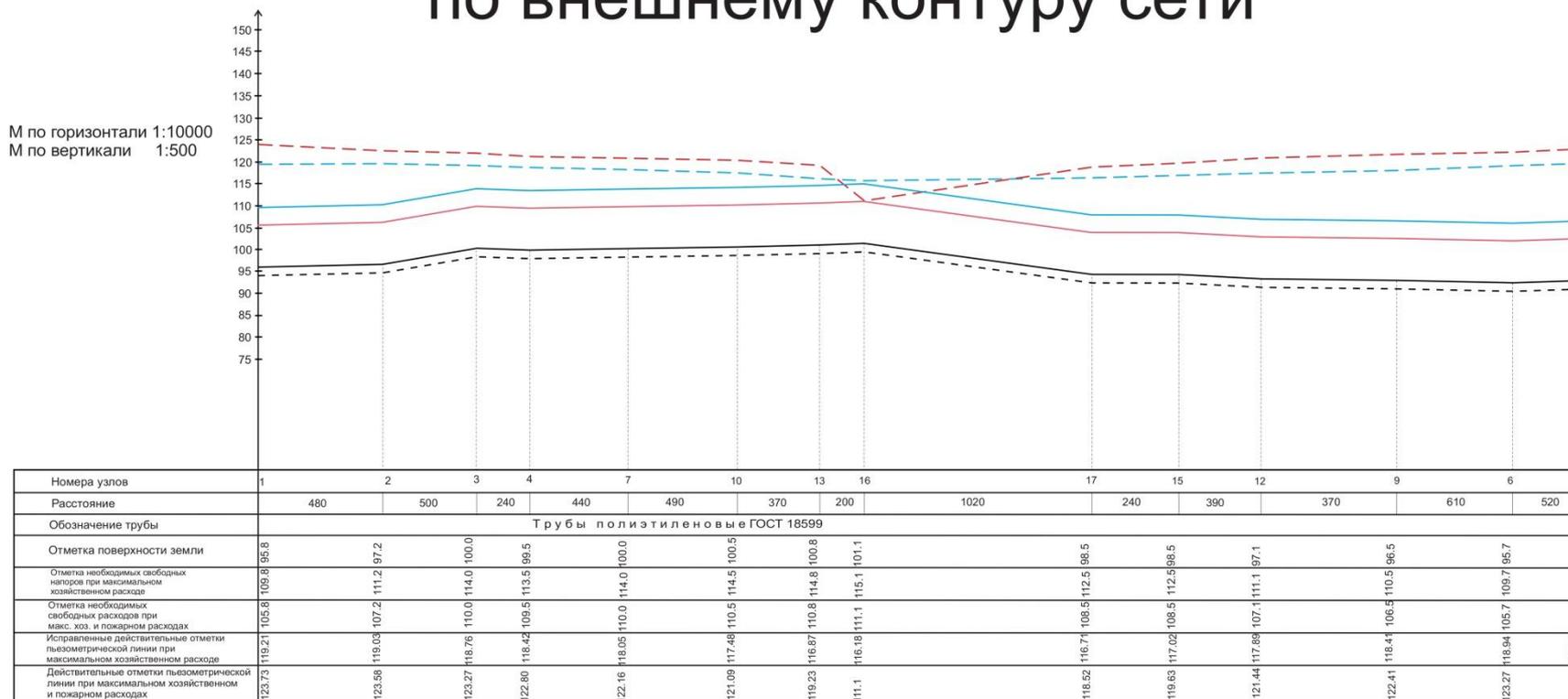


Условные обозначения

-  - 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			
Состав	Лист	Листов	
ВКР	1	7	
Проект:	Лабарева Н.		
Руковод.	Спайков Р.А.		
Выполнил:	Спайков Р.А.		
И. Контр.	Спайков Р.А.		
Зам. Контр.	Угрюмов К.Г.		
Формат: А3 (горизонтально)			
Масштаб: 1:500			

График напоров по внешнему контуру сети

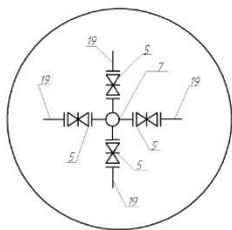


Условные обозначения

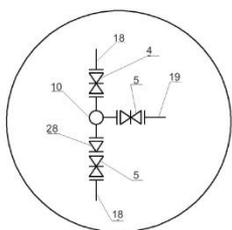
- Поверхность земли
- Глубина заложения трубопровода
- Необходимый напор при максимальном хозяйственном расходе
- Необходимый напор при максимальном хозяйственном и пожарном расходе
- Действительная пьезометрическая линия при максимальном хозяйственном расходе (исправленная)
- Действительная пьезометрическая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

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

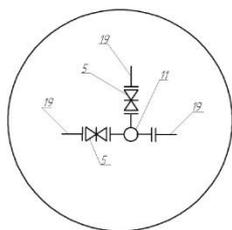
Узел 8



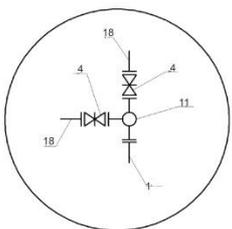
Узел 2



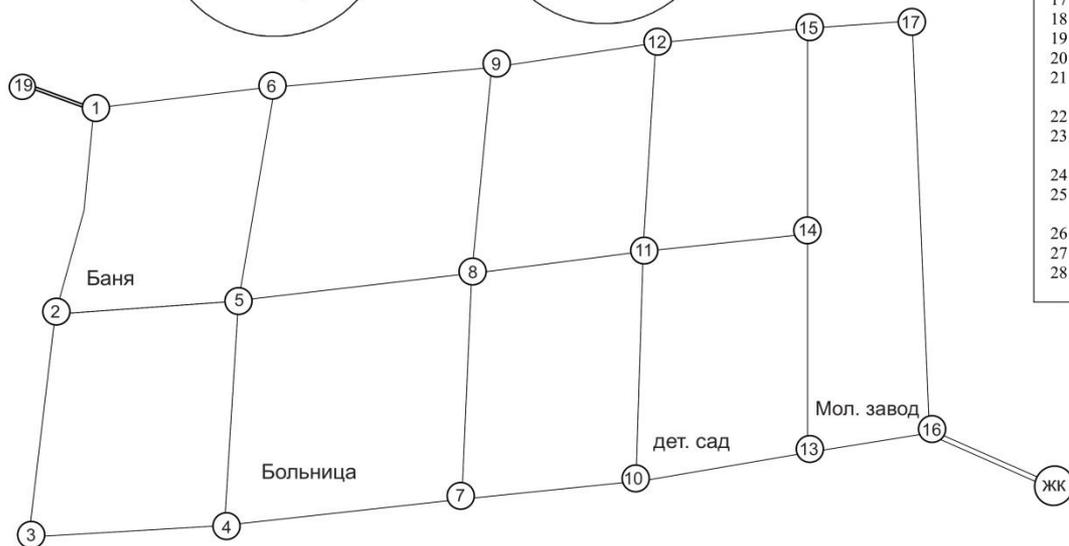
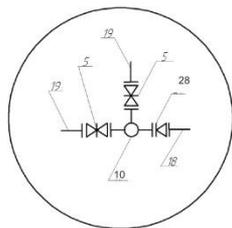
Узел 4



Узел 14



Узел 7

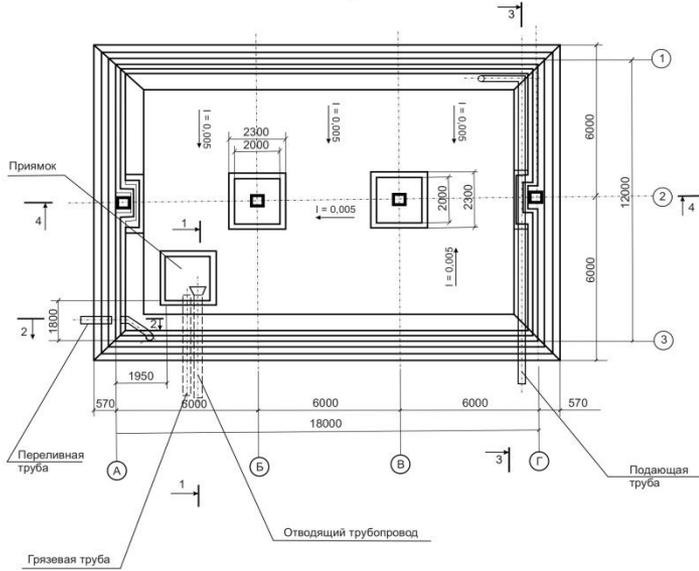


Спецификация

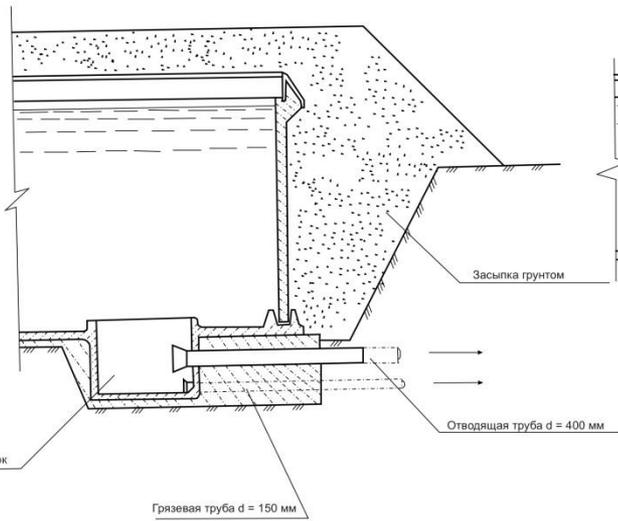
Поз.	Наименование	Обозначения		ГОСТ	Кол-во
		схема	документ		
1	Задвижка стальная d = 350 мм			10194-78	4
2	То же d = 300 мм				1
3	То же d = 250 мм				3
4	То же d = 200 мм				12
5	То же d = 150 мм				14
6	То же d = 100 мм				1
7	Крест фланцевый с пожарной подставкой d = 150x150 мм		ППКФ	5525-88	1
8	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 Гультяевского района					
Исполн.	Лицевая Н.	Страна	Лист	Листа	
Учрежд.	Спецбанк Р.А.				
Контракт.	Спецбанк Р.А.				
Детализация сети				3	7
И. Контр.	Спецбанк Р.А.				
Зав. отд.	Гирей К.Г.				

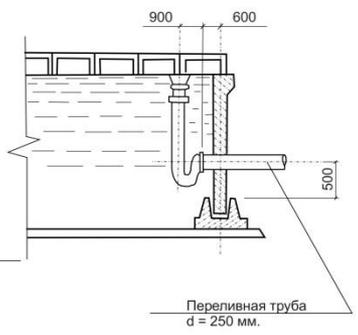
План одного резервуара чистой воды



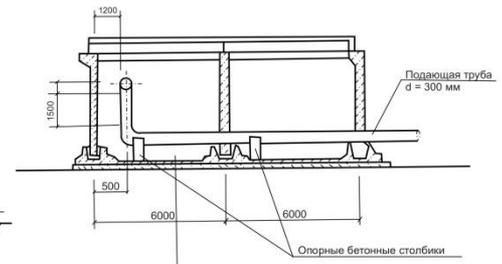
Разрез I-I
M1:50



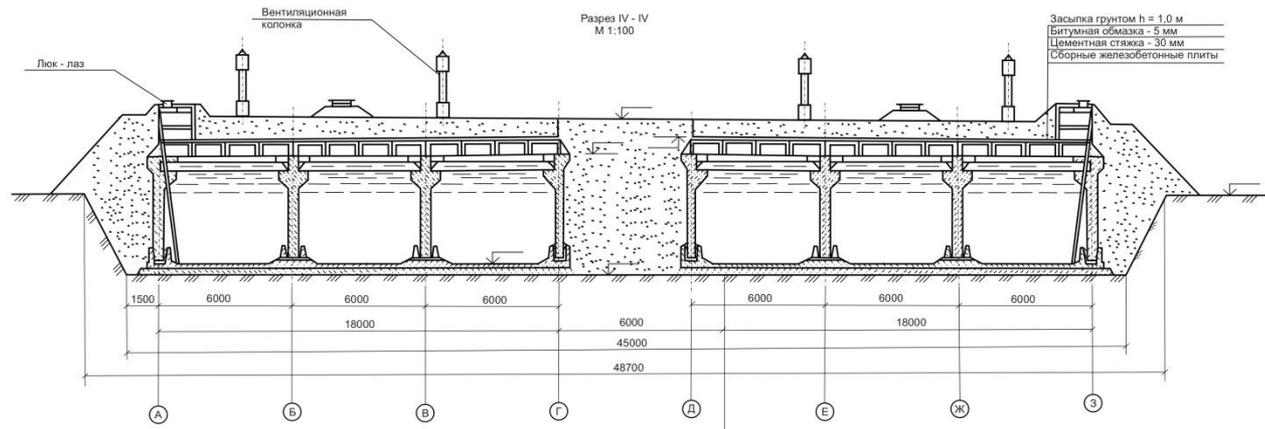
Разрез II - II
M1:100



Разрез III - III
M 1:100



Разрез IV - IV
M 1:100



Слой бетона для создания уклона
Железобетонная плита М200 (в15) t = 120 мм
Слой пергамента
Бетонная подготовка М50 (в35) t = 100 мм

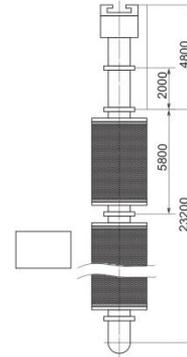
Слой бетона для создания уклона
Железобетонная плита М200 (в5) t = 120 мм
Слой пергамента
Подготовка из бетона М50 (в3.5) t = 100 мм

			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: 1:100			
			Инструмент: AutoCAD			

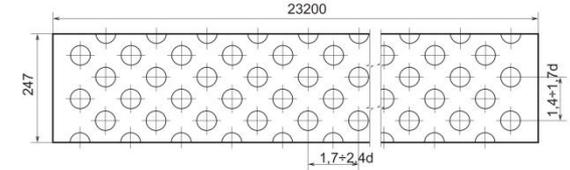
Проектный геолого-технический разрез и конструкция эксплуатационной скважины на воду

Глубина, м	№ слоя	Литологическое описание пород	Колонка	Категория пород	Глубина породня	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
5-10	2	Глина плотная пластичная		II	16,6	16,6				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. Компрессор: 14хххххх, откачка-3ххххх, восстановление урона. Отбор проб на СХД.	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	62,6	26,6	38,0											
60-65	5	Глина разноцветная плотная, вязкая		III	83,5	31,0												
85-90	6	Глина пластичная с включениями обломков известняка		III	108,2	25,0												
135-140	7	Глина разноцветная песчаная плотная с включениями песка		III	184,2	76,0												
190-200	8	Глина разноцветная плотная с включениями мелкого песка		III	229,5	45,0												
230-240	9	Песок серый мелкозернистый водоносный		III	258,0	29,0												

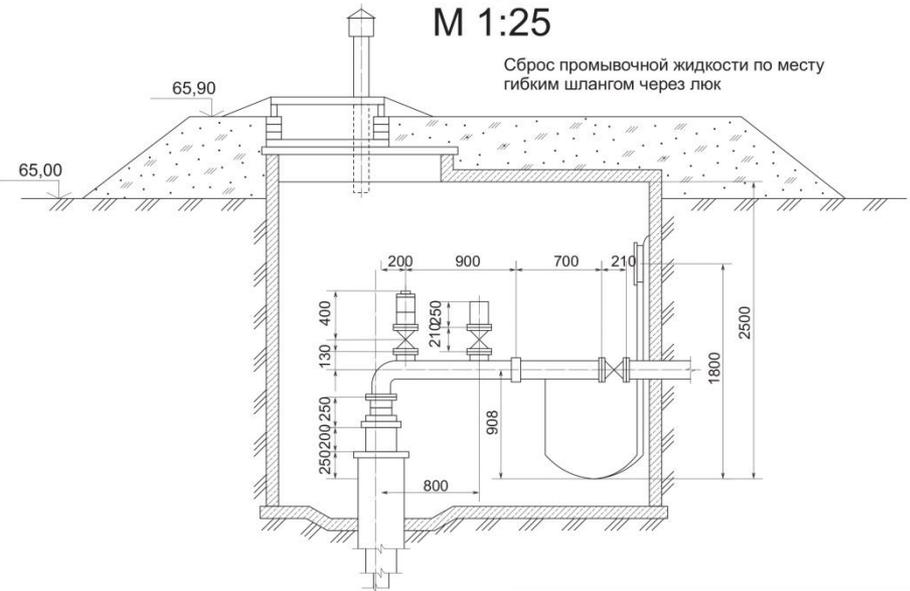
Колонна фильтра М 1:10



Развёртка каркаса фильтра М 1:2

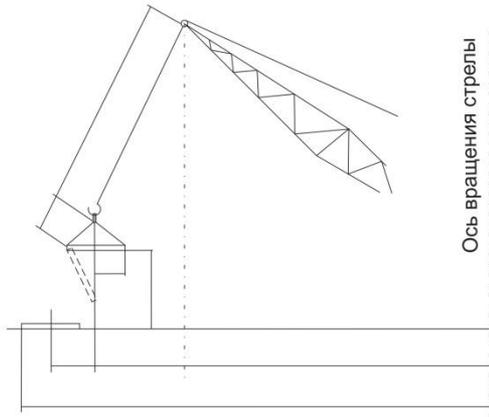


Павильон над скважиной М 1:25



Реконструкция системы водоснабжения поселка Гирей Гуйкуевского района			
Проект	Либерева И.	Страна	Россия
Работы	Олефирова Р.А.	Лист	5
Колонка	Олефирова Р.А.	Лист	7
И. Контр.	Олефирова Р.А.	Формат А3 (горизонтально)	
Дата введ.	Гурин Е.Г.	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 $(6,47\text{ м})$;

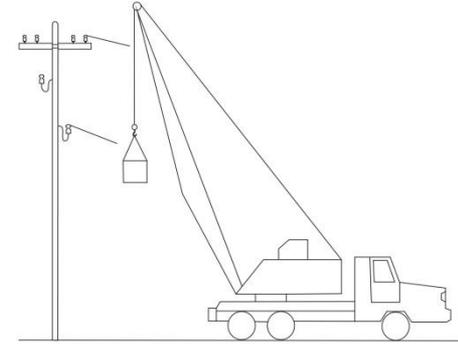
S - отлет груза при угловом перемещении стрелы $(0,44\text{ м})$;

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

Z - длина грузового каната (3 м) .

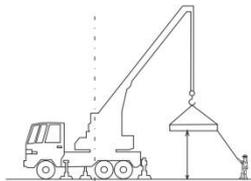
$$R = 4,1 + 6,47 + 0,44 + 4,38 + 3 = 18,39\text{ м}$$

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

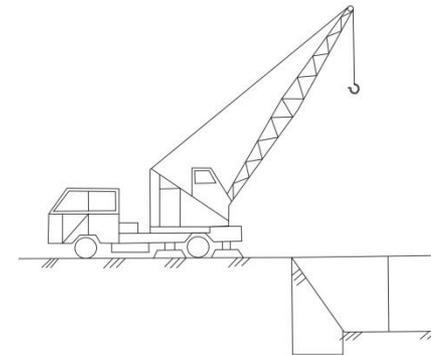


Осторожно работает кран



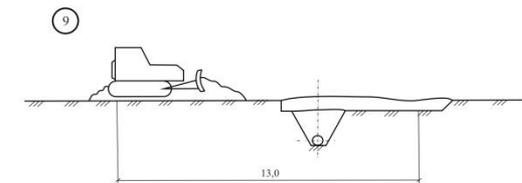
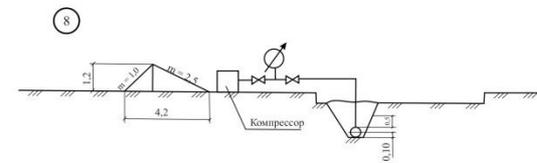
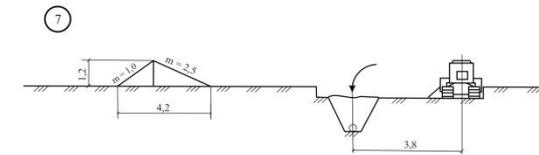
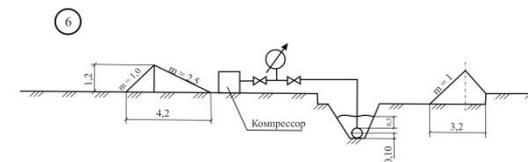
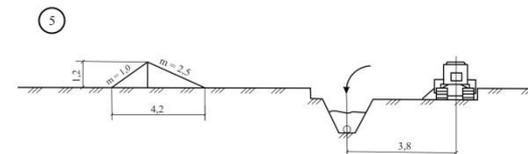
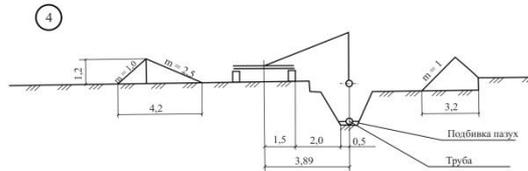
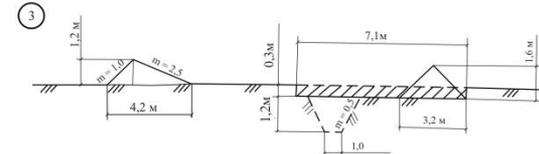
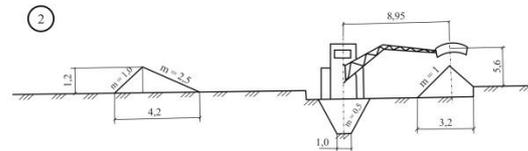
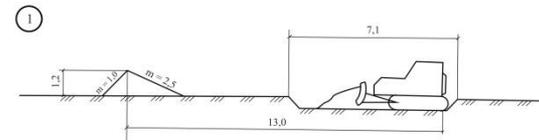
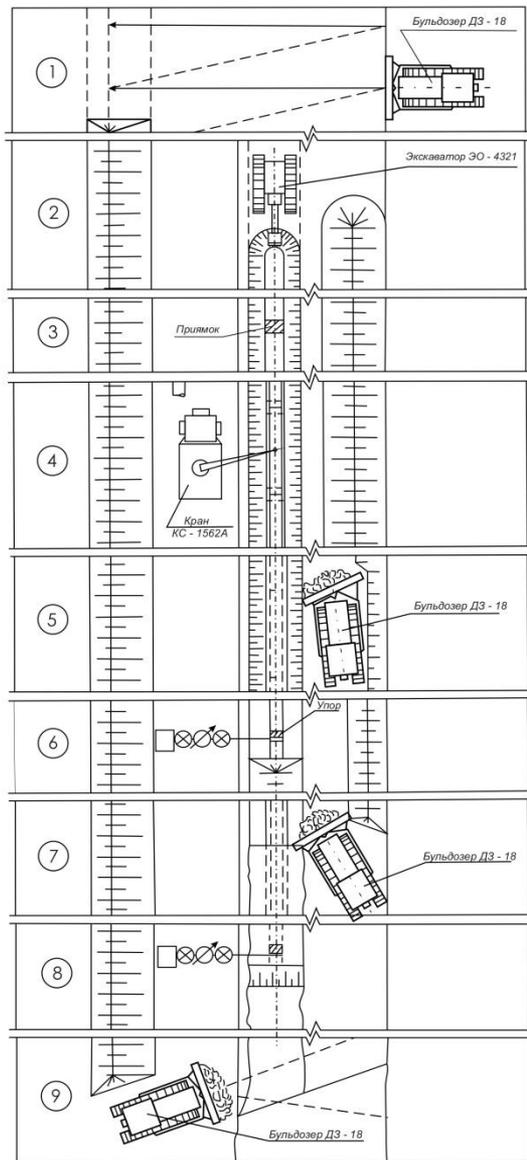
Проход здесь

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
Руководит. работ	Степанов Р.А.					
И. Контр. зам. канд.	Степанов Р.А. Гирей К.С.			Версия:	Иллюстрация не одобрена	Код:



Экспликация

Поз.	Название строительной операции
1	Срезка растительного грунта с паремещением в кавальер
2	Разработка минерального грунта в траншее
3	Ручные доработки и рытье прямиков
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	Спецификации	Сметы	Листы
Рисунки	Спецификации	Сметы	Листы
ВКР	7	7	
Технология строительства напорного трубопровода			Факультет инженерно-технический Кафедра ВКР

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!