

КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА

ООО "Коммунпроект"

Строительство подводящего водопровода
"Совхозная-Зольское-Псынадаха-Батех",
КБР

07 - 2012 - ОПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА,
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Директор

ГИП



Канимготов З.Х.

Канимготов З.Х.

НАЛЬЧИК 2012 г.

[illegible]

[illegible]

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами правилами, и стандартами

ГИП



Канимгоров З.Х

Участники разработки проекта:

Конструкторы:

Каткова Н.Г.

Сантехники:

Лебедь Н. П.

Сметчики:

Арнаутов А.В.

07-2012-ОПЗ

						07-2012-ОПЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Модок	подпись	Дата			
ГИП		Канимгоров				Стадия	Лист	Листов
						РП	1	1
						Авторский коллектив		
						ООО «Коммунипроект»		

Раздел I

1. Общие данные.

Настоящий проект выполнен по заказу Главы местной администрации с. п. Псынадаха

на основании задания на проектирование, инженерных изысканий, технических условий и в соответствии со СНиП 2.04.02 – 84 «Водоснабжение, наружные сети и сооружения».

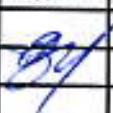
Проектом решается вопрос улучшения водоснабжения сельских поселений Зольское, Псынадаха, Батех с общим количеством населения 4257 человек.

Источник водоснабжения на 1-м этапе - родники водозаборов №1 и №2 с.п. Совхозное после реализации проекта «Реконструкция водоснабжения с.п. Совхозное», выполненного проектным институтом «Каббалкводмелиорация» в 2003 г., а на 2-м этапе - родники урочища Гедмыш, по проекту Зольского районного водопровода.

Если на 1-м этапе возможна лишь подпитка водопроводов с.п. Зольское, Псынадаха, Батех (водозаборов с.п. Совхозное недостаточно для полного обеспечения их водой), то на 2-м этапе водоснабжение этих населенных пунктов будет полностью осуществляться из Зольского районного водопровода (после его строительства).

2. Существующее водоснабжение.

Водоснабжение с.п. Зольское, Псынадаха, Батех изначально осуществлялось от одного подрусового водозабора расположенного в 0,5 км на юго-запад от птицефабрики. Вода от водозабора самотеком поступала в резервуар $V=300 \text{ м}^3$ (на территории птицефабрики) и далее, самотеком, во все эти населенные пункты.

						07-2012-ОПЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Ндодж	подпись	Дата			
ГИП		КанимгтовЗ.Х				Стадия	Лист	Листов
						РП	1	9
Исполнил		Лебедь Н.П.				Пояснительная записка		
						ООО «Коммунпроект»		

Однако со временем, воды этого водозабора стало недостаточно и для водоснабжения с.п. Зольское был построен свой отдельный, подрусловый, водозабор на правом берегу р. Золка 2-я (в районе моста), с насосной станцией, т.к. самотечная подача воды от него в с.п. Зольская, невозможна.

В последствии, в связи с возросшим благоустройством, полным газоснабжением населенных пунктов, существующие водозаборы перестали обеспечивать питьевой водой эти села в полном объеме из-за своей малой мощности.

В настоящее время оба водозабора действуют, хотя и находятся в неудовлетворительном техническом состоянии.

Дебит водозабора с.п. Зольское не позволяет подавать воду в село в достаточном объеме. Вода в с.п. Псынадаха и Башех также подается не регулярно, а попеременно. Других источников, для увеличения количества подаваемой в водопроводные сети воды, вблизи нет.

3. Проектные предложения

В настоящее время началось строительство Зольского районного водопровода от родников в урочище Гедмыш. По этому проекту вода должна подаваться во все населенные пункты Зольского района, за исключением сел, потребляемых воду из группового Малкинского водопровода.

Расходы воды на водоснабжение с.п.Зольское, Псынадаха, Башех в данном проекте были учтены.

Настоящим проектом предусматривается строительство водопровода для водоснабжения с.п. Зольское, Псынадаха, Батех от с.п. Совхозное до врезки в действующие водоводы этих сел с установкой напорно – регулирующих резервуаров.

На первом этапе, пока водовод от родников в урочище Гедмыш не подойдет до с.п. Совхозное предлагается за источник водоснабжения принять водозаборы №1 и №2 с.п. Совхозное (после реализации проекта «Реконструкция водопровода с.п. Совхозное», выполненного проектным институтом «Каббалкводмелиорация» в 2003г.)

Дебит этих водозаборов составляет 22 л/сек.

						07-2012-ОПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол. у ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Потребность с.п. Совхозное в воде (по проекту) равна 12 л/сек. Оставшиеся 10 л/сек. можно временно направить на подпитку водопроводов с.п. Зольское, Псынадаха, Башех. Это не решит проблему водоснабжения этих сел полностью, но значительно улучшит положение.

4. Расчетные расходы воды

Население 3-х населенных пунктов, для которых проектируется водопровод по данным Каббалкетата на 1.01.2012 г, составляет :

- Зольское - 1409 чел.
- Псынадаха - 1563 чел.
- Башех - 285 чел.

Общее количество населения - 4257 чел.

Расход воды на хозяйственные нужды, при норме водопотребления 250 л/сут. на 1 чел составляет

$$Q_1 = 4257 \cdot 0.25 = 1065 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Дополнительные расходы воды :

- полив приусадебных участков – 70 л/сут на 1 чел (табл.3, прим.1 СНИП 2.04.02 – 84)

$$Q_2 = 4257 \cdot 0.07 = 298 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

- нужды местной промышленности и неучтенные расходы воды - 15% (табл. 1, прим. 4 СНИП 2. 04. 02 – 84)

$$Q_3 = 1065 \cdot 0.15 = 160 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

- потери воды - 15%

$$Q_4 = 1065 \cdot 0.15 = 160 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Итого, среднесуточный расход воды равен

$$Q_{\text{сут. макс.}} = 1065 + 298 + 160 + 160 = 1683 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у ч.	Лист	№ дож.	Подп.	Дата		3

При коэффициенте суточной неравномерности $K = 1,3$, расход воды в сутки максимального водопотребления равен

$$Q_{\text{сут. макс.}} = 1683 \cdot 1,3 = 2188 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Коэффициент часовой неравномерности определяет из выражения:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{макс.}} \cdot \beta_{\text{макс.}} = 1,3 \cdot 1,46 = 1,9,$$

где $\alpha_{\text{макс.}} = 1,3$ (п. 2.2 СНиП 2. 04. 02 – 84)

$\beta_{\text{макс.}} = 1,46$ (табл. 2 СНиП 2. 04. 02 – 84)

Тогда $K_{\text{час. Макс.}} = 1,9$ максимальный часовой расход населенными пунктами Зольское, Псынадаха и Батех составит

$$q_{\text{час ср.}} = K_{\text{час. макс.}} \cdot \frac{Q_{\text{сут. макс.}}}{24} = 1,9 \frac{2188}{24} = 173 \text{ м}^3 / \text{час} \text{ или } 48 \text{ л/сек}$$

Водопровод от с.п. Совхозное до с.п. Зольское, Псынадаха, Батех рассчитывается на среднечасовой расход, который равен

$$q_{\text{час ср.}} = \frac{2188}{24} = 91,2 \text{ м}^3 / \text{час} \text{ или } 25,3 \text{ л/сек}$$

При данных расходах диаметр водовода принимаем 200 мм.

Определение емкости резервуаров

Согласно СНиП 2. 04. 02 – 84 п. 9.1 емкости включают в себя регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды.

Регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления и отбора воды из резервуаров.

Поступление воды принимается равномерным на протяжении суток, отбор – по распределению суточного расхода воды по часам в % при $K_{\text{час. макс.}} = 1,9$.

Расчет регулирующей емкости сведен в таблицу №1

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Колу ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

Таблица №1

Часы суток	Поступ- ление %	Отбор при K=1,9 %	В резервуары %	Из резервуа- ров %	Остаток в резервуарах %
0 – 1	4,16	0,85	3,31	----	9,8
1 - 2	4,16	0,85	3,31	----	13,11
2 - 3	4,16	0,85	3,31	----	16,42
3 – 4	4,16	1	3,16	----	19,58
4 – 5	4,16	2,70	1,46	----	21,04
5 – 6	4,16	4,70	----	0,54	20,50
6 – 7	4,17	5,35	----	1,18	19,32
7 – 8	4,17	5,85	----	1,68	17,64
8 – 9	4,17	4,50	----	0,33	17,31
9 –	4,17	4,20	----	0,03	17,28
10	4,17	5,50	----	1,33	15,95
10 –	4,17	7,50	----	3,33	12,62
11	4,17	7,90	----	3,73	8,89
11 –	4,17	6,35	----	2,18	6,71
12	4,17	5,20	----	1,03	5,68
12 –	4,17	4,80	----	0,63	5,05
13	4,17	4,00	0,17	----	5,22
13 –	4,17	4,50	----	0,33	4,89
14	4,17	6,20	----	2,03	2,86
14 –	4,17	5,70	----	1,53	1,33
15	4,17	5,50	----	1,33	0
15 –	4,17	3	1,17	----	1,17
16	4,16	2	2,16	----	3,33
	100 %	100 %			

Регулирующая емкость резервуаров составляет 21,04% от Q сут.макс, т.е

$$W_{\text{рег.}} = 0,2104 \cdot 2188 = 460 \text{ м}^3$$

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Колю ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

Пожарный объем воды в резервуарах определяется из условия обеспечения пожаротушения из пожарных гидрантов и внутренних пожарных кранов.
 Время тушения пожара - 3 часа. Количество одновременных пожаров - 1.
 Расход воды на тушение наружного пожара - 10 л/сек, внутреннего - 5 л/сек.
 Тогда пожарный объем воды составит

$$W_{\text{пож}} = \frac{(10 + 5) \cdot 3 \cdot 3600}{1000} = 162 \text{ м}^3$$

При подаче воды по водопроводу в 1 нитку в резервуарах предусматривается хранение аварийного запаса воды, обеспечивающего в течении ликвидации аварии на водоводе расход воды на хозяйственные нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления (п. 9.6 СНиП 2.04.02 - 84).

Время ликвидации аварии принимаем - 6 часов.

Тогда аварийный запас воды составляет

$$W_{\text{ав.}} = 0,7 \cdot Q_{\text{сут. ср.}} / 24 \cdot 6 = 0,7 \cdot \frac{1683}{24} \cdot 6 = 294 \text{ м}^3$$

Общий объем резервуаров равен

$$W_{\text{рез.}} = W_{\text{рег.}} + W_{\text{пож.}} + W_{\text{ав.}} = 460 + 162 + 294 = 916 \text{ м}^3$$

К установке принимаем 2 резервуара $V = 500 \text{ м}^3$, т.е. общей емкостью 1000 м^3 .

5. Водовод.

Водовод от колодца ВК 1 в с.п. Совхозное (ПК 0) до колодца ВК 2 на площадке резервуаров (ПК 40 + 84) и от камеры переключений КП 1 на площадке резервуаров (ПК 41 + 13) до колодца ВК-6 в точке врезки в действующий водопровод (ПК 52 + 50), запроектирован из полиэтиленовых труб $\varnothing 225$ ГОСТ 18599 - 2001. Диаметр водовода принят по расчетному расходу воды на с.п. Зольское, Псынадаха, Батех.

Согласно гидравлическому расчету водовода, давление в водоводе колеблется от 1,2 атм в начале, до 15,2 атм перед резервуарами. Поэтому полиэтиленовые трубы приняты различных марок, а именно :

- а) ПК 0 - ГК 15 --- ПЭ 80 SDR -13.6 P = 10 атм
- б) ПК 15 - ГК 20 --- ПЭ 80 SDR -11 P = 12,5 атм
- в) ПК 20 - ГК 41 + 13 --- ПЭ 100 SDR - 11 P = 16 атм
- г) ПК 41 + 13 -- ГК 52+50 --- ПЭ 80 SDR - 13.6 P = 10 атм

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Колу ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

Полиэтиленовые трубы укладываются на естественное основание с песчаной подсыпкой толщиной 10см. Трубы засыпаются местным мягким грунтом с уплотнением на высоту 0,3 м выше верха трубы и далее оставшимся местным. Глубина заложения труб – 1,3м до низа.

При прокладке водовода по пахотным землям, предусмотрена их рекультивация. Ширина полосы рекультивации принята 5м, глубина срезки слоя - 0,2м. Срезанный плодородный слой складывается отдельно, сбоку от траншеи и используется потом для обратной засыпки (последний слой).

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/бетонных колец Ø1500, 2000мм по т.п.р. 901 – 09 – 11.84.

При пересечении водоводом асфальтированной дороги и р. Золка 1 он прокладывается в футлярах из стальных труб Ø 325мм ГОСТ 10704 – 91, в усиленной изоляции.

Перед началом земляных работ необходимо вызвать представителей владельцев в других инженерных коммуникаций (газ, водопровод, связь, эл. кабели) для согласования мест пересечения их с запроектированным водопроводом.

Гидравлический расчет водопровода см. приложение №1.

6. Площадка резервуаров.

Площадка резервуаров выбрана с учетом обеспечения давления 10 атм в самой высокой точке у потребителей в с.п. Зольское, которая равна 695м.

На площадке размещаются два напорнорегулирующих резервуара емкостью 500 м³ каждый. Требуемая емкость резервуаров определена расчетом.

Резервуары запроектированы стальные, наземные и устанавливаются на кольцевой фундамент из монолитного железобетона.

Резервуары оборудуются подводящими, отводящими, переливными и сбросными (опорожнение) трубопроводами. Вентиляция резервуаров естественная, через вентстояки с дефлекторами Ø 200мм.

На особый период предусмотрена фильтровентиляция при помощи фильтров – поглочителей, расположенных в отдельном здании. В резервуарах хранятся аварийный, пожарный и регулирующий объемы воды, использование которых предусмотрено через отдельные трубопроводы с задвижками.

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

Водопроводные колодцы на площадке запроектированы из сборных ж/бетонных колец Ø 1500, 2000мм по т.п.р. 901 – 09 – 11.84.

Камера переключений размером 3000х2000мм выполняется из монолитного бетона.

Переливные и сбросные (опорожнение) трубы выведены на рельеф с установкой клапана - захлопки Ø200мм.

Перед началом установки резервуаров площадка планируется.

Подъезд к резервуарам с разворотной площадкой выполняется гравийным.

Площадка резервуаров ограждается ж/бетонными заборными панелями с устройством ворот с калиткой.

Расстояние от стенки резервуаров до ограждения принято 15м (по согласованию), т.к. какие-либо источники загрязнения вблизи отсутствуют.

После завершения работ площадка резервуаров озеленяется путем посева трав.

7. Дополнительные мероприятия при строительстве в сейсмических районах

В связи с сейсмичностью площадки строительства 8 баллов, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- размеры отверстий для прохода труб в колодцах должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10см. Заделку зазора надлежит принимать из эластичных материалов.
- ж/бетонные кольца круглых колодцев соединяются при помощи специальных противосдвиговых соединительных элементов МС-3 МС-7 по т.п.р. 901 – 09 – 11.84, Альбом IV. 88 (см. прилагаемые чертежи).

8. Мероприятия по ГО и ЧС

Объект не относится к категоризованным объектам ГО. На особый период вентиляции резервуаров предусмотрена через фильтры – поглотители. Вентстояки с дефлекторами, работающие в мирное время, на особый период глушатся.

Эксплуатация объекта опасных чрезвычайных ситуаций не вызывает. При возникновении аварийных ситуаций они устраняются эксплуатирующей организацией немедленно после их возникновения. В случае невозможности устранения аварийной ситуации, оповещается оперативный дежурный МЧС.

						07-2012-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Раздел 2

Проект полосы отвода

Трасса водовода от с.п. Совхозное до врезки в существующий водовод проходит вдоль автомобильной дороги, с правой ее стороны, если смотреть со стороны с.п. Совхозное.

До ПК 21 + 36 водовод прокладывается в 4-х метрах от дороги, а затем переходит за электролинию и прокладывается вдоль нее на расстоянии 2м от опор по бровке земель сельхозназначения (от ПК 23 + 82 до ПК 40 + 68 и от ПК 41 + 30 до ПК 48 + 33).

Рекультивация земель сельхозназначения, при прокладке водовода по ним, проектом предусмотрена. Проект полосы отвода выполнен на основании СН 456 – 73, которые устанавливают ширину полосы земель для магистральных водоводов, а также размеры земельных участков для размещения водопроводных сооружений.

Полосы земель для магистральных водоводов необходимы для временного краткосрочного пользования на период их строительства, а земельные участки для размещения водопроводных сооружений, колодцев, камер переключения - для бессрочного (постоянного) пользования.

Согласно таблицы СН 456 – 73, ширина полосы отвода при диаметре водовода Ø200мм и глубине его заложения до 3м на землях несельскохозяйственного назначения равна 20м, а на землях сельскохозяйственного назначения - 28м.

Размер земельного участка для размещения одного колодца равен 3 х 3м.

Размер земельного участка для размещения напорно – регулирующих резервуаров принят по плану их размещения и совпадает с их ограждением (зона санитарной охраны) и в данном проекте равен 40 х 56м.

Использование земель над магистральными водоводами должно осуществляться землепользователями с соблюдением мер по обеспечению сохранности водоводов.

						07-2012-0ПЗ	Лсв
Изм.	Колу ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9



Задание на проектирование
Строительство подводящего водопровода
Совхозное-Зольское-Псынадаха-Батех

- | | |
|--|--|
| 1. Основание для проектирования | 1. Письмо-заказ Главы местной администрации с. п. Псынадаха |
| 2. Вид строительства | 2. Акт выбора трассы водопровода, утверждённый Главой администрации Зольского р-на
Новое строительство |
| 3. Стадийность проектирования | Рабочий проект |
| 4. Генеральная проектная организация | ООО «Коммунпроект» |
| 5. Основные технико-экономические показатели: | Диаметры газопроводов принять 100мм. Для монтажа водопроводов предусмотреть применение полиэтиленовых труб. |
| 6. Особые условия проектирования и строительства | Сейсмичность участка строительства 8 баллов. Грунты по трассам водопроводов – суглинки. Грунтовые воды на глубине > 10 м.
Проект водопровода выполнить на топооснове М 1:500. |
| 7. Указания о необходимости согласований | Проект согласовать с заказчиком. |

Директор ООО «Коммунпроект»


З.Х.Канимготов



Глава местной администрации
с. п. Псынадаха

_____ **Н.Т. Жигатова**



А К Т
выбора трассы для строительства
подводящего водопровода Совхозное-Зольское-
Псынадаха-Батех с подключением
к существующему накопительному резервуару

Комиссия на основании распоряжения главы местной администрации Зольского района КБР в составе:

председателя Виндижева Р.Х. – зам. главы местной администрации Зольского района КБР и членов комиссии, представителей:

1. Архитектурно-градостроительной службы Котова А.В.
2. Собственника земли – начальника МКУ «Управления муниципального имущества и земельных отношений» местной администрации Зольского муниципального района Кубалова А.Б.
3. Начальник отдела ГО ЧС администрации Зольского района Бичоева Х.Т.
4. Главы местной администрации с.п. Псынадаха Жигатова Н.А.
5. Главы местной администрации с.п. Зольское Мамбетова Р.Б.
6. Главы местной администрации с.п. Совхозное Махов З.Н.
7. Главы местной администрации с.п. Малка Вороков А.А.
8. Заведующего санитарно-гигиенического отдела филиала ФБУЗ в Баксанском районе Темботова М.Т. (по согласованию)
9. Начальника ЛТУ филиала ЮТК в Зольском районе Культурбаев Р.И (по согласованию)
10. Главного инженера Зольского ППЭС Ворокова Л.Х.
11. Главного инженера филиала «Зольскийгаз» ОАО «КабБалкГаз» Соя А.И.
12. Представителя водоснабжающей организации Пшуков В.

при рассмотрении материалов обоснования места выбора трассы рассмотрела вариант трассы для строительства подводящего водопровода Совхозное-Зольское-Псынадаха-Батех с подключением к существующему накопительному резервуару на земельном участке, расположенном в с.п. Псынадаха, с.п. Зольское, с.п. Совхозное, с.п. Малка

Под строительство объекта выбрана трасса, расположенная на землях с.п. Псынадаха, с.п. Зольское, с.п. Совхозное, с.п. Малка исходя из следующих факторов:

1. Площадь земельного участка 2,3 га.
2. Характер рельефа спокойный, с общим уклоном в юго-восточную сторону
3. Паводковым водам не подвержен
4. Господствующие ветры северо-западные и восточные
5. На участке нет построек и зеленых насаждений, подлежащих сносу.
6. Согласно ПДД (проект детальной планировки) на данном участке не намечено строительство
7. Участок по своим размерам соответствует нормам проектирования

8.Протяженность трассы- 5750 м.

9. Наличие инженерных сетей.

Водопровод существующие сети

Газопровод существующие сети

Электрические сети существующие сети

Линии связи существующие сети

Заключение

Комиссия считает целесообразным использовать трассу для строительства подводящего водопровода Совхозное-Зольское-Псынадаха-Батех протяженностью 5750 м. на земельном участке площадью 2,3 га расположенном на землях с.п. Псынадаха,с.п Зольское,с.п Совхозное, с.п Малка

Приложения:

1. Ситуационный план с размещением объекта строительства.

Председатель комиссии

Виндижева Р.Х.

Члены комиссии

А.Котов

А. Кубалов

Х.Бичоев

Н. Жигатова

Р.Мамбетова

З. Махов

А. Вороков

М.Темботов

Р. Культурбаев

И.Вороков

А.Соя

В. Пшуков

