

**3 ГЛАВА 8 ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ И  
РАСШИРЕНИЯ ВАХШСКОГО  
ТРУБОПРОВОДА**

**Приложение: План Восстановления и Расширения Вахшского  
Трубопровода**

### **3 ГЛАВА 8 ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАСШИРЕНИЯ ВАХШСКОГО ТРУБОПРОВОДА**

**Приложение: План Восстановления и Расширения Вахшского  
Трубопровода**

- (1) Приложенные Таблицы**
- (2) Приложенные Рисунки**

## ГЛАВА 8 ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАСШИРЕНИЯ ВАХШСКИЙ ТРУБОПРОВОД

### 8.1 План восстановления и расширения Вахшского трубопровода

#### 8.1.1 ЦЕЛЕВЫЕ СИСТЕМЫ ПЛАНА

Исследования по Плану ограничиваются изучением Вахшского, Джиликульского, Колхозобадского и Кумсангирского районов за исключением их центров. Группа Изучения разработала план восстановления и расширения следующих систем:

- Вахшский трубопровод от Водозабора в Сарбанде до Вахшского, Джиликульского, Колхозобадского и района Дусты через насосную станцию Узун (см. Приложенный Рисунок 8.1.2), а также второстепенные трубопроводы, соединяющие главный трубопровод и другие СВС.
- СВС, расположенные в районе Бохтар.
- СВС, принадлежащие Водоканалу.
- СВС, расположенные на территории, где владельцем основной водопроводной трубы является Водоканал (площадь поперечного сечения вниз по потоку от вентиля, находящегося на расстоянии 2,2 км от Колхозобода).
- Территория, где проложены чугунные трубы в Вахшском районе за исключением частей между пунктами соединения чугунной трубы со стальными Вахшского Трубопровода, а также СВС кишлака Мехнатобод<sup>1</sup>. Потому что непрочные 30 летние чугунные трубы, подлежащие замене, и на этой территории не имеют СВС, которые были бы присоединены к трубопроводам. Более того, трубопроводы на этой территории еще не достигли центра Вахшского района. СВС в центре района Вахш получают воду из нижнего течения канала им.Сталина.

Наконец, количество СВС охватываемых изучением с целью восстановления достигает 53. Эти СВС показаны в *таблице 3.3.1* (Глава 3).

Что касается СВС, источником воды, которых является скважина или оросительный канал, рекомендуется установить независимую СВС с планом экономически-эффективного очищения.

#### 8.1.2 ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

В *таблице 8.1.1* приведены сроки выполнения проекта. Эти сроки являются основой для финансового анализа проекта, в том числе оценки населения и прогноза потребности в воде. Как показано в Таблице, продолжительность проекта составляет 20 лет, начиная с 2009 г. по 2028 г. В случае если проект долгосрочен, есть риск в чрезмерном завышении оценки производительности систем из-за погрешностей в прогнозировании, тогда как при краткосрочном проекте есть вероятность не успеть разработать план восстановления на следующий этап и собрать и обработать данные о водоснабжении, и кроме того, если фактическая потребность в воде превысит запланированную, то не будет достаточного времени, а может быть и бюджета для подготовки дальнейшего плана развития.

---

<sup>1</sup> Отливное сооружение должно быть установлено всего лишь за соединительным пунктом СВС кишлака Мехнатобод для откачки воды Вахшского Трубопровода в ближайший канал.

**Таблица 8.1.1 Сроки реализации проекта**

год	мероприятие
2007	Начало исследований ЛСА
2008	Планирование по восстановлению
2009	Завершение исследования ЛСА, начало подробного изучения и планирования, Финансирование
2010	Подробное планирование и разработка, Финансирование
2011	Детальное планирование и строительные работы
2012	Детальная разработка и строительные работы
2013	Частичная инаугурация систем, Детальная разработка и строительные работы
.....	Ф/С, Детальное изучение и разработка и строительные работы
2028	Последний год реализации проекта по восстановлению Вахшской Системы трубопроводов.

Источник: собственные исследования

### **8.1.3 Прогноз потребности в воде**

#### **(1) Факторы, определяющие потребность в воде**

Следующие факторы необходимы для определения потребности в воде:

##### **1) Потребление воды на душу населения за день**

Принимая во внимание существование развитой оросительной системы, система сельского водоснабжения должна быть более удобной в плане выкачивания воды. Группа Изучения рекомендует разработать СВС, основанную на системе домашнего водопровода для обеспечения стабильного водоснабжения. Если потребитель хочет установить у себя во дворе водопровод, необходимо предоставить ему такую возможность, а стоимость сооружения, к примеру, трубы (от вентиля до водопровода во дворе через водный счетчик), водного счетчика и других приборов должна быть оплачена им.

Благодаря этому, сооружение станет собственностью потребителя и соответственно со временем он должен сам содержать свою собственность, и собственник несет ответственность за расходы содержания. Потребитель также должен оплачивать расходы по содержанию общественного водопровода. Более того, можно применить систему счетчика, что позволит снизить уровень ПВ, т.е. будет способствовать экономии воды. Можно разработать прогрессивную систему тарифов, которая будет учитывать людей, находящихся в затруднительном финансовом положении, и покрывать расходы на обновление СВС.

Проект по восстановлению должен начаться с акцентом на общественном водоснабжении, но не исключая частные водопроводы во дворах по запросу потребителей. К концу Проекта в 2028 г. планируется достижение 100% возможной установки водопроводов во дворах.

Принимая во внимание все вышесказанное, Группа Изучения предлагает установить следующие нормы - норма потребления воды на душу населения в день в последнем году реализации проекта должна составить 50 литров, как было отмечено в отчетах ВОЗ и т.д. На 2013 год – первый год, где акцент ставится на функционирование СВС и Вахшского Трубопровода после восстановления, и установления общественных кранов с нормой в 20 литров из-за короткого расстояния между домом и общественным краном, т.е. достаточно короткое время для переноса воды.

Что касается районных центров, учитывая водоснабжение многоэтажных домов Водоканалом, в каждом из которых есть по два (2) или три (3) крана, и быструю городскую

застройку необходимо обеспечить 100 литров на душу населения в день к последнему году реализации проекта и 50 литров на душу населения в день в 2013 году.

## 2) Охват

Хотя понятие «охват водоснабжением» в Таджикистане не очень ясно, Национальная Стратегия Развития (НСР) Правительства Таджикистана, утвержденная в 2007 г., установила целевые показатели по охвату услугами водоснабжения, приведенные в *Таблице 8.1.2*. В Национальной программе по водоснабжению, опубликованной в 2006 г., показано, что охват городского населения водоснабжением в 2006 г. составил 87%, к 2020 г. планируется охватить 90% сельской местности.

**Таблица 8.1.2 Планируемый охват водоснабжением в соответствии с НСР**

	2004г.	2010г.	2015г.
Сельское водоснабжение	47%	64%	74%
Городское Водоснабжение	93%	96%	97%

Источник: собственное исследование

Полагаясь на вышеприведенную информацию, Группа Изучения предположила, что соотношение охвата водоснабжением и потребности в воде с 2004 по 2028 гг. станет следующим: (*таблица 8.1.3*)

**Таблица 8.1.3 Охват водоснабжением согласно изучению**

	2004г.	2006г.	2010г.	2015г.	2020г.	2028г.
Сельское водоснабжение	47	52	64	74	90	90
Городское Водоснабжение		87	96	97	97	97

Источник: собственное исследование

Предполагается, что охват водоснабжением в годы между указанными в таблице годами, будет постепенно увеличиваться и дойдет до 90% в сельской местности и до 97% в городской местности. Охват водоснабжением в обеих местностях с 2020 по 2028 гг. не изменится, так как в некоторых странах достигнуть 100% очень сложно.

## 3) Уровень Потери Воды (ПВ)

В соответствии с НСР, потери питьевой воды в среднем составляют 50-60%. Согласно чему оценивается, что в 2013 г. уровень потеря воды составит 50%, а в последующие годы показатель будет снижаться, с учетом восстановления систем, реализуемое в рамках проекта, и достигнет 30% к концу Проекта. Предполагается, что уровень потери воды в период 2014 - 2027 гг. будет снижаться определенными темпами и к 2028 г. снизится до 30%.

## 4) Потребности фабрик, частных и общественных учреждений в воде и использование СВС в целях удовлетворения бытовых потребностей в воде

Так как данных и литературы о потребностях фабрик, частных и общественных учреждений в воде, в частности, в сельских городках и деревнях почти нет, Группа Изучения использовала материалы Второй Книги по Водопроводному Хозяйству (АБР, 1996г.), в которой приведены данные о городском водоснабжении. Согласно данных о 23 городах, приведенных в этой книге, самая низкая доля использования воды коммерческими, промышленными и общественными учреждениями в бытовых целях составляет 4%. Принимая во внимание то, что данные довольно устарели, предполагается, что потребность фабрик, частных и общественных учреждений в водоснабжении в районных центрах составляет 5%, а показатель для сельской местности будет установлен в 2%, принимая во внимание уровень развития малого бизнеса.

## (2) Оценка Населения

Оценка населения шести районов и Курган-Тюбе была проведена с помощью статистических данных, приведенных в *Таблицах 3.2.1* и *3.2.2* с целью определения потребности в воде Вахшской Системы Трубопроводов.

### 1) Методология оценки населения

При наличии данных за последние несколько лет, как показано в *таблице 3.2.1*, следующие три метода были использованы для оценки будущего населения, а также один метод, с помощью которого можно определить среднее число между самым большим и самым маленьким числом населения. По причине социально-экономических факторов, таких как план инвестиций, направления развития промышленности, влияющие на рост населения, невозможно определить его точный рост.

Если есть данная величина, как показано в *таблице 3.2.2*, применяется геометрическая прогрессия относительно результата соответствующего района, показанная в *таблице 3.2.1*.

Относительно населения обслуживаемой СВС, присоединенных к Вахшскому Трубопроводу, предполагается, что соотношение между населением обслуживаемой территорией и населением Района будет постоянным в ходе реализации проекта.

i) оценка по арифметической прогрессии

$$P=P_0(1+a \cdot n)$$

где P : Население  
P<sub>0</sub> : Население в отчетном году  
a : Коэффициент роста населения  
n : Количество лет от отчетного года

ii) оценка по геометрической прогрессии

$$P=P_0(1+r)^n$$

где P : Население  
P<sub>0</sub> : Население в отчетном году  
r : Темп роста населения  
n : Количество лет от отчетного года

iii) оценка по степенной функции

$$P=P_0+A n^a$$

где P : Население  
P<sub>0</sub> : Население в отчетном году  
A, a : постоянная величина  
n : Количество лет от отчетного года

### 2) Оценка населения шести (6) районов и Курган-Тюбе

Метод арифметической прогрессии был применен к Сарбандскому району и Курган-Тюбе, а оценка населения других районов была проведена методом показательной (степенной) функции. Результаты приведены в *Приложенных Таблицах 8.1-8.7* (Вспомогательного Отчета), а в *таблице 8.1.4* показаны результаты оценки населения шести (6) районов и Курган-Тюбе в 2013- 2028 гг.

**Таблица 8.1.4 Оценка населения Районов и Курган-Тюбе в 2013 и 2028 гг.**

	Население в 2013г.	Население в 2028г.
Сарбанд	29 100	41 100
Бохтар	243 500	337 300
Вахш	166 400	217 600
Колхозабад	175 800	237 800
Джиликул	103 100	139 000
Кумсангир	117 100	157 400
Курган-тюбе	79 800	100 800
Всего	914 800	1 231 000

Источник: собственное исследование

### 3) Оценка населения Районных Центров и сельской местности

Так как в 2007 году были известны только данные о населении каждого районного центра, оценка населения была проведена следующим образом:

- i) Темп роста населения вычисляется на основании результатов каждого из вышеупомянутых районов.
- ii) Добавлено 0,5% к темпу роста населения районных центров, так как ожидается более быстрый рост населения в центрах по сравнению с сельской местностью. Это значит, что население районных центров возрастет за счет переезда туда людей из сельской местности.
- iii) Население на каждый год реализации проекта вычисляется путем применения метода геометрической прогрессии.

Население сельской местности вычисляется путем вычитания населения районного центра от общего числа населения района.

Результаты оценки приведены в *Приложенных Таблицах 8.1-8.7* (Вспомогательного Отчета), а в *таблице 8.1.5* показаны результаты оценки населения районных центров и сельской местности в 2013- 2028 гг.

**Таблица 8.1.5 Оценка населения районных центров и сельской местности в 2013-2028 гг.**

	Население в 2013г.		Население в 2028г.	
	Районный центр	Сельская Местность	Районный центр	Сельская Местность
Сарбанд	16 700	12 400	27 000	14 100
Бохтар	8 800	234 700	13 400	323 900
Вахш	14 300	152 100	20 500	197 100
Колхозабад	15 300	160 500	22 800	215 000
Джиликул	16 200	86 900	24 200	114 800
Кумсангир	15 300	101 800	22 700	134 700
Всего	86 600	748 400		999 600

Источник : собственное исследование

### (3) Прогноз Потребности Воды

#### 1) Среднее Потребление Воды за Сутки

Группа Изучения определила потребность в воде основываясь на Оценке Населения применив факторы, описанные в *Разделе 8.1.3.(1)* как для всей Вахшской Системы Трубопроводов, так и для целевых трубопроводов, т.е. от Отстойника Сарбанд до Вахша и Джиликуля, Колхозабада и Дусти через Узун.

В *таблице 8.1.6* указана потребность в воде сельской местности в шести (6) районах с предполагаемыми результатами на последний год реализации проекта.

**Таблица 8.1.6 Определение потребности в воде в сельской местности в шести (6) районах**

				Год	2028
(1)	Охват сельского водоснабжения	%			90
(2)	Предполагаемая стоимость КИВ*	%			30
(3)	Сельское население				999 600
(4)	Обслуживаемое сельское население		(3)x(1)/100		899 600
(5)	Кол-во литров на душу населения в день	Литр			50
(6)	Местное использование	м <sup>3</sup> /день	(4)x(5)/1000		44 980
(7)	Промышленное использование (2% местного пользования)	м <sup>3</sup> /день	(6)x0,02		900
(8)	Использование в коммерческих целях (2% местного пользования)	м <sup>3</sup> /день	(6)x0,02		900
(9)	Использование в институциональных целях (2% местного пользования)	м <sup>3</sup> /день	(6)x0,02		900
(10)	Под-итог	м <sup>3</sup> /день	(6)+(7)+(8)+(9)		47 680
(11)	КИВ	м <sup>3</sup> /день	(10)x((2)/(1-(2)/100))/100		20 434
(12)	Под-итог	м <sup>3</sup> /день	(10)+(11)		68 114
(13)	Использование воды(5% вышеназванного)	м <sup>3</sup> /день	(12)x0,05		3 406
(14)	Потребность в воде в сельской местности	м <sup>3</sup> /день	(12)+(13)		71 520

\*КИВ – коэффициент использования воды

**Оценка потребности в воде в Сарбандском, Бохтарском, Вахшском, Колхозабадском, Джиликульском и Кумсангирском районах и Курган-тюбе.**

Потребность в воде в 2013. и 2028 гг. в Сарбандском, Бохтарском, Вахшском, Колхозабадском, Джиликульском и Кумсангирском районах и Курган-Тюбе составит 59 500м<sup>3</sup>/день и 123 900м<sup>3</sup>/день, соответственно. Детали показаны в *Приложенной Таблице 8.8* (Вспомогательного Отчета).

**Оценка потребности в воде из Вахшского Трубопровода от Сарбандского Отстойника до Вахша и Джиликуля, Колхозабада и Дусти через Узун**

Как было отмечено ранее, Изучение охватывает Вахшский Трубопровод. Оценка потребности в воде Трубопроводов необходима для разработки плана его восстановления. Имея потребность в воде, следующая коэффициент высчитывается от общей потребности в воде, приведенная в разделе 8.1.3 (1).

- потребность в воде в Курган-Тюбе и Сарбандском районах, так как они не входят в рамки
- потребности в воде в Вахшском районном центре. По имеющимся данным, источником воды СВС в этом районе является нижнее течение канала им.Сталин. Принимая во внимание необходимость очищения воды, рекомендуется построить независимое СВС, выбрав подходящее место для водозаборного сооружения с самотёчной подачей воды в канале им.Сталина. Расширение на 3,5 км трубопровода диаметром около 600 мм представляется не совсем экономичным, так как диаметр трубопровода Вахшского районного центра, скорее всего меньше 600мм.
- 60% предполагаемой потребности в воде в сельских местностях Вахшского района высчитывается с общей предполагаемой потребности в воде. Рекомендуется построить независимый СВС в других сельских местностях Вахшского района, где основным источником является канал, хотя в некоторых из них можно построить централизованную водоочистительную станцию. Согласно результатам изучения, проведенного Группой Изучения ЛСА, в девять (9) из 15 СВС (60%) вода поступает из ирригационного канала. Предполагается, что эта ситуация не изменится до конца, т.е. последнего года реализации проекта.
- Предполагаемая потребность в воде следующих СВС:



**Таблица 8.1.7 СВС исключенные из Оценки Потребности в Воде целевых трубопроводов.**

СВС	Джамоат	Район	Источник воды	Население
Деревня Кирова от скважины 5 до основной линии трубопровода	Тугалан	Колхозабод	Колодец	5 000
Ёш- Ленинчи (от скважины 4 до основной линии трубопровода)	Тугалан	Колхозабод	Колодец	5 000
Водные конструкции Узун 1	Узун	Колхозабод	Колодец	3 986
Пятилетка Джамоата Тугаланга	Тугаланг	Колхозабод	Ирригационный канал	2 791
5-я деревня	Пяндж	Кумсангир	Ирригационный канал	6 600
<b>Всего</b>				<b>23 377</b>

Независимая система управления для СВС со своими собственными источниками воды выглядит экономичнее, чем СВС которое получает воду из Вахшского Трубопровода, в то время когда СВС могут иметь собственные источники поблизости и намного удобнее.

В *таблице 8.1.8* показана предполагаемая потребность в воде Вахшских Трубопроводов в 2028 г., исследуемая Группой Изучения ЛСА. В *Приложенных Таблицах 8.8-8.12* (Вспомогательного Отчета) предложены детали оценки потребности в воде к *таблице 8.1.8*.

**Таблица 8.1.8 Потребность в воде Вахшского Трубопровода, исследуемая Группой Изучения ЛСА**

Территория	Потребность в воде (м <sup>3</sup> /day)
(1) Всего	123 892
(2) Курган-тюбе	30 514
(3) Сарбанд	5 530
(4) Вахшский районный центр	3 435
(5) 60% Вахшской сельской местности	8 461
(6) Четыре (4) СВС в Колхозабаде и один (1) СВС в Кумсангире	2 489
(7) Средняя потребность в воде Вахшского трубопровода	(1)-(2)-(3)-(4)-(5)-(6) 73 463

В *Таблице 8.1.9* показана ежегодная предполагаемая потребность в воде Вахшского трубопровода, исследуемая Группой Изучения ЛСА.

Таблица 8.1.9 Проектирование Водопотребления по Вахскому Трубопроводу

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Водоснабжения сельской местности	70	72	74	77	80	83	86	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Водоснабжения городу	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Допустимая норма НПП	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30
<b>Общее водопотребление шесть (6) районов и Курга-Тюбе</b>	<b>59 476</b>	<b>63 378</b>	<b>67 456</b>	<b>72 037</b>	<b>76 784</b>	<b>81 822</b>	<b>86 981</b>	<b>92 875</b>	<b>96 758</b>	<b>100 575</b>	<b>104 433</b>	<b>108 302</b>	<b>112 174</b>	<b>116 077</b>	<b>119 970</b>	<b>123 892</b>
Курган-Тюбе	26 006	26 326	26 555	26 878	27 164	27 441	27 767	28 064	28 352	28 651	28 982	29 239	29 576	29 915	30 175	30 514
Сарбандский район	2 343	2 532	2 741	2 927	3 129	3 373	3 587	3 808	4 042	4 225	4 425	4 673	4 880	5 070	5 317	5 530
Районный центр Вахша	1 680	1 785	1 909	2 001	2 104	2 224	2 332	2 438	2 576	2 694	2 800	2 921	3 045	3 169	3 307	3 435
Вахская сельская местность	4 744	5 321	5 920	6 637	7 380	8 155	8 974	9 930	10 450	10 975	11 513	12 024	12 548	13 069	13 587	14 102
60% от Вахской сельской местности	2 846	3 193	3 552	3 982	4 428	4 893	5 385	5 958	6 270	6 585	6 908	7 214	7 529	7 841	8 152	8 461
четыре(4)СВС в Колхозабаде и одна (1) СВС в Кумсангире	806	911	1 013	1 147	1 274	1 407	1 554	1 723	1 815	1 924	2 012	2 117	2 211	2 297	2 403	2 489
<b>Среднее суточное потребление Вахского трубопровода</b>	<b>25 795</b>	<b>28 631</b>	<b>31 686</b>	<b>35 102</b>	<b>38 686</b>	<b>42 483</b>	<b>46 357</b>	<b>50 884</b>	<b>53 703</b>	<b>56 496</b>	<b>59 307</b>	<b>62 138</b>	<b>64 933</b>	<b>67 785</b>	<b>70 616</b>	<b>73 463</b>
Нагрузка Вахского трубопровода (основанная на максимальное суточное водопотребление)	35 596	39 511	43 727	48 441	53 386	58 627	63 973	70 220	74 110	77 964	81 843	85 751	89 607	93 544	97 450	101 378
Вышеупомянутое население	423 621	446 388	469 948	500 526	532 448	565 185	598 609	640 377	653 938	667 723	681 607	695 428	709 363	723 592	737 499	751 908
Максимальное суточное потребление 83 СВС	21 427	23 297	24 915	26 803	28 736	30 295	32 236	34 153	35 735	37 706	39 726	41 232	43 264	45 347	46 869	48 959
Population corresponded to above	256 050	261 961	268 034	274 049	280 272	286 456	292 695	298 820	305 106	311 633	318 169	324 508	331 064	337 810	344 256	348 790
<b>Допустимое максимальное суточное водопотребление трубопровода</b>	<b>21 427</b>	<b>26 757</b>	<b>32 087</b>	<b>37 417</b>	<b>42 747</b>	<b>48 077</b>	<b>53 408</b>	<b>58 738</b>	<b>64 068</b>	<b>69 398</b>	<b>74 728</b>	<b>80 058</b>	<b>85 388</b>	<b>90 718</b>	<b>96 048</b>	<b>101 378</b>

## 2) Максимальное Суточное Потребление Воды (МСВ)

Потребность в воде разная в зависимости от сезонов, например, в зимнее время меньше, а летом больше. Величина колебания водопотребления за сутки, вычисленная посредством нижеследующей формулы, приведенная из раздела “3.4 (2) Установление Индикатора Уровня Количества Услуги” показывает шкалу перемены. (Хотя объемы водоснабжения и водопотребления отличаются, если заменить в формуле объем “водоснабжения” на “водопотребление”, то это не повлияет на конечный результат.

$$\text{Коэффициент амплитуды колебаний (пик-фактор) суточного водопотребления} = \frac{\text{максимальный суточный объем водоснабжения (обычно летом)}}{\text{среднесуточный объем водоснабжения (объем водоснабжения за год/365)}}$$

Пропускная способность Вахшского Трубопровода должна быть достаточной для покрытия максимального суточного водопотребления (МСВ).

Вахшский Трубопровод должен иметь мощность, способную покрывать максимальную потребность в воде в сутки по всем СВС, связанные с Трубопроводом Вахш.

Группа Изучения установила план восстановления посредством гидравлической модели, применяемой МСВ в Вахшском Трубопроводе с использованием следующих показателей:

- суммарное среднесуточное водопотребление в 83 СВС, связанных с Вахшским Трубопроводом
- суммарное максимальное суточное водопотребление в 83 СВС
- коэффициент амплитуды колебаний (пик-фактор) суточного водопотребления для Вахшского трубопровода
- МСВ по Вахшскому Трубопроводу

Что касается МСВ и пик-фактора суточного водопотребления по всем СВС, то их значения зависят от масштаба обслуживаемой зоны, климата, и.т.д., следовательно, устанавливаются на основе данных о фактическом водопотреблении за прошлые годы или по СВС в аналогичных условиях. Однако данных по СВС, воды, подающейся Вахшским Трубопроводом, нет. В этой связи, Группе Изучения пришлось сослаться на следующий рисунок (Рисунок 8.1.1) с кривыми для получения значения пик-фактора.

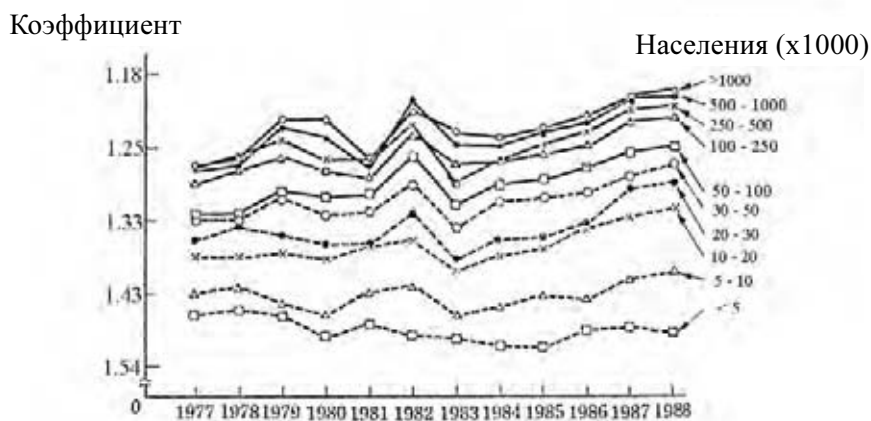


Рисунок 8.1.1 Коэффициент амплитуды колебаний суточного водопотребления

Источник: Японская Ассоциация Водопроводов, 1990, Разработка критерий для водопроводных сооружений.

Следующая таблица показывает пик-фактор суточного водопотребления СВС:

**Таблица 8.1.10 Пик-фактор суточного потребления воды**

Численность обслуживаемого населения	Пик-фактор
1 – 5 000	1,45
5 001 – 10 000	1,34
10 001 – 20 000	1,27

Источник: Собственное исследование

Следующее представляет полученный пик-фактор для Вахшского Трубопровода:

- среднесуточное водопотребление всего в 83 СВС: 35 400 м<sup>3</sup>/день
- МСВ всего в 83 СВС: 48 960 м<sup>3</sup>/день
- пик-фактор суточного водопотребления = 48 960/35 400 = 1,38

Применяя этот коэффициент амплитуды колебаний, можно получить следующее МСВ по Вахшскому Трубопроводу:

73 463 м<sup>3</sup>/день (прогнозируемое среднесуточное водопотребление в 2028г.: См. в *Таблице 8.1.9*) x 1,38 = 101 378 м<sup>3</sup>/день

### **3) Максимальное суточное потребление воды за каждый год в период реализации Проекта**

Как было упомянуто выше, существует 83 СВС, которые соединяются с Вахшским Трубопроводом, из числа которых 27 закрыты и 15 не в состоянии удовлетворять потребность. Вопрос ремонта и восстановления этих СВС является крайне актуальным и это должно быть учтено на должном уровне в Плане.

С другой стороны, существует разница между среднесуточным водопотреблением во всех 83 СВС; 35 400 м<sup>3</sup>/день и аналогичным показателем по Вахшскому Трубопроводу; 73 500 м<sup>3</sup>/день. Разница, 38 100 м<sup>3</sup>/день, это объем воды потребления в местах, где СВС не существуют. Предполагается, что новые СВС будут сконструированы в период реализации Проекта.

Рассматривая вышеупомянутые факты, Группа Изучения применила следующие предположения к плану:

- МСВ по Вахшскому Трубопроводу в 2013г., (первый год проекта): МСВ в 83 СВС; 21 400 м<sup>3</sup>/день.
- МСВ по Вахшскому Трубопроводу в 2028г., (заключительный год проекта) на основе прогнозированной численности обслуживаемого населения; 101 400 м<sup>3</sup>/день.

*Таблица 8.1.9* показывает запланированные значения МСВ для Вахшского Трубопровода по каждому году в течении периода реализации Проекта.

#### **8.1.4 План ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

*Рисунок 8.1.2* показывает приблизительную схему гидравлической модели Вахшского Трубопровода. Названия каждой зоны часто ссылаются в последующих текстах и приложенных таблицах.

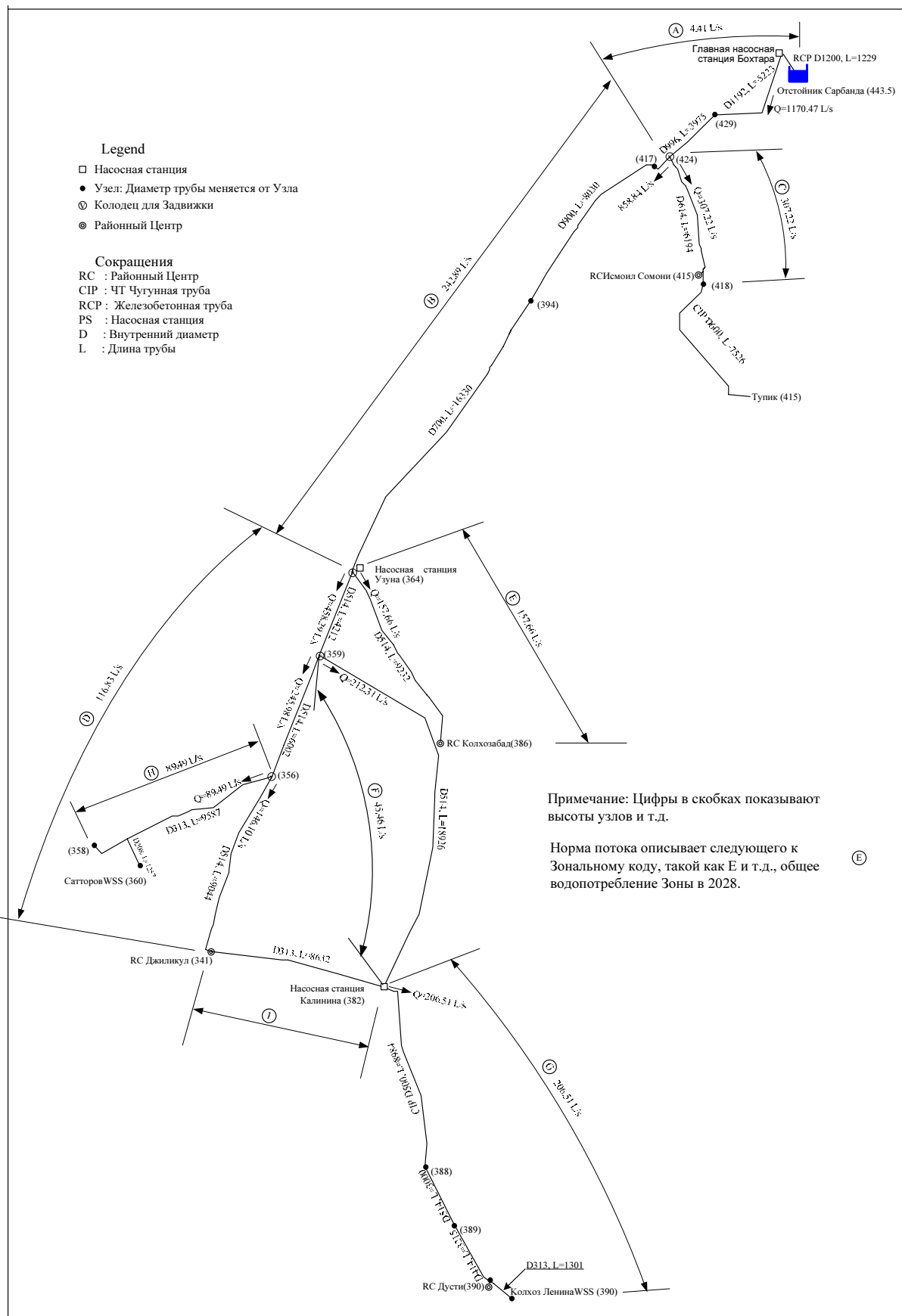


РИСУНОК 8.1.2 Гидравлическая Схема Очертания Вахшского Трубопровода

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

## (1) Водозабор по Проекту

Как объясняется в параграфе “3.3 Текущее Состояние Вахшского Трубопровода”, в Вахшском Трубопроводе есть две линии, одна в направлении Курган-Тюбе с двумя трубами и другая ветвящаяся линия в направлении районов Бохтар, Вахш, Джиликуль, Колхозабад, Кумсангир через насосную станцию Узун.

Для водоснабжения в вышеупомянутых зонах, входящих в национальный план, потребуется около  $140\ 200\text{ м}^3/\text{день}$  воды, в том числе:

- для Курган-Тюбе:  $38\ 800\text{ м}^3/\text{день}$   
Среднесуточное водопотребление в 2028 г.:  $30\ 514\text{ м}^3/\text{день}$   
Пик-фактор суточного потребления: 1,27 (показано в *Таблице 8.1.10*)  
МСВ в 2028 г.:  $30\ 514 \times 1,27 = 38\ 800\ \text{ м}^3/\text{день}$
- для пяти (5) Районов:  $101\ 400\text{ м}^3/\text{день}$

Объем забора воды по проекту должен иметь запас в размере 10%, следовательно, он должен быть  $155,000\text{ м}^3/\text{день}$  в отстойнике Сарбанда.

Если рассмотреть мощность водозаборной станции, то будет вполне возможно получать  $155,000\text{ м}^3$  в день, потому что общая площадь поперечного сечения трубопровода для забора воды составляет  $2,6\text{ м}^2$ , обеспечивающая пропускную способность. Поскольку для пропуска такого объема воды в день скорость течения не превысит  $0,7\text{ м/с}$ .

## (2) Гидравлический Анализ Вахшского Трубопровода на Основе Прогноза Водопотребления

### 1) Гидравлический Анализ

Группа Изучения провела гидравлический анализ, используя гидравлическую модель Вахшского Трубопровода, приведенную из раздела “3.3.9 Мощность Вахшского Трубопровода в Настоящее Время”. Цель анализа - установить модель Плана с целью обеспечения мощности Трубопровода, соответствующей водопотреблению в 2028г.

### 2) Водопотребление, загружаемое в Трубопроводе по Анализу

Как было отмечено, есть некоторые зоны в пяти (5) целевых Районах, где СВС не существуют.

Следующая таблица показывает предполагаемый объем воды, используемый для существующих СВС по районам в 2028г. на основе изложений в разделе “8.1.3 (2) Прогноз Населения и (3) Прогноз Водопотребления”, и водопотребление в целом для каждого района для правления. Для сравнения предполагается, что количество СВС не меняется.

**Таблица 8.1.11 Общий объем Водопотребления СВС и по Району в целом в 2028г.**

Район	СВС ( $\text{м}^3/\text{день}$ )	Район ( $\text{м}^3/\text{день}$ )	Пропорция
Бохтар	4,255	23,177	5.45
Вахш	2,196	5,641	2.57
Джиликуль	3,323	8,211	2.47
Колхозабад	8,575	13,541	1.58
Кумсангир	3,323	8,211	2.47

Примечание: Потребность воды СВС, получающие воду из канала исключено в Вахшском Районе

Следующие предположения были сделаны для гидравлического анализа вопросов, касающихся потребности в воде на территории целевых районов, где “нет системы водоснабжения”:

- Вахшский Трубопровод доставит воду в зоны, где на данный момент СВС не существует.

- Коэффициент каждого района, приведенный в *Таблице 8.1.11*, берет на себя каждая соответствующая СВС для увеличения своей мощности с целью обеспечения водой территории, где сейчас отсутствуют СВС (утечку воды также включена в СВС).
- Объем поступающей воды в каждый СВС регулируется затвором и не превысит расход воды в условиях МСВ.
- Водопотребление в Районных Центрах в 2028г. прогнозируется для каждого района на основе предполагаемой численности населения.
- Расход потока постоянный в сутки (24 часов).

*Приложенная Таблица 8.13* (Вспомогательного Отчета) показывает МСВ, представленное в литр/секунд, для каждого СВС до 2028г. и водопотребление, используемое для гидравлического анализа (суточное водопотребление Вахшского трубопровода эквивалентно совокупности МСВ в существующих СВС и МСВ вне СВС).

### 3) Установленные моменты в результате Гидравлического Анализа

Гидравлический анализ выявил некоторые пункты, которые необходимо учитывать при реализации Плана:

#### **Недостаточная Мощность Линии Трубы между Сарбандским Отстойником и Насосной Станцией Узун**

В зоне вокруг НС Узун даже сейчас появляется отрицательное давление в условиях МСВ в СВС. Следовательно, не возможно будет удовлетворить потребность в воде по всей территории целевых районов в 2028 г. без расширения этой части Трубопровода.

#### **Критическая Точка, регулирующая расход потока по Вахшскому Трубопроводу**

Как показано на *Рисунке 8.1.2*, одна единственная линия поступает на НС Узун и затем начинает распределяться и в конце получается четыре (4) ответвления, проходящие по зонам D, E, F, G, H, I. Есть Районные Центры, и.т.д., которые имеют большое потребление воды в конечных пунктах зон D, E, G, H. Необходимое количество воды не поступит к концам ответвлений, пока не будет достаточного давления в НС Узун (такое обозначение представляет и позицию по Трубопроводу и далее тоже самое). Гидравлический анализ показывает, что существующая труба внутренним диаметром 700мм (далее именуется как ID700) не способна поддерживать необходимое давление для подачи воды во все СВС вниз по потоку от Узун. Необходимо расширить трубопровод между отстойником Сарбанд и РС Узун.

#### **Подача к Зоне G является сложной по причине расходов**

Соединительная часть трубы к Дусти (Кумсангирский Районный Центр) начинается с точки, расположенной в 4.2км к юго-западу от Узуну в зоне D и проходит недалеко от южной части Колхозабадского Районного Центра и затем направляется к югу до Дусти через НС Каленин. Она распространяется до СВС по имени Колхоз Ленин(Q-04). Большинство трубопроводов имеет диаметр ID514мм и общую длину трубы около 40км. Высота Q-04 составляет 390м, тогда как высота НС Узун - 364м. Это означает, что Q-04 на 26м выше, чем Узун.

Общая потребность в воде в G составляет 206 литр/секунд в 2028г. (17,900 м3/день) и она потребует около 126м водонапорной энергии для распределения этой скоростью воды из Узуну в Q-04. Однако, поскольку разница в высоте между отстойником Сарбанд и НС Узун составляет только 80м, невозможно будет подать воду из Узуну в Q-04 через существующий трубопровод, даже если проигнорировать потери напора на трение потока между отстойником Сарбанд и НС Узун.

Уменьшая потерю напора на трение потока между отстойником Сарбанд и НС Узун путем

расширения трубопровода, необходимо будет расширить трубы на протяженности около 40км между НС Узун и Q-04 с целью подачи необходимого объема воды в зону G. Однако, ожидается, что стоимость расширения, обеспечивающего 17,900м<sup>3</sup> в день, чрезмерно высока.

НС Каленин в настоящее время подает воду в Дусти с помощью насоса, откачивая воду с канала Кумсангир. Канал Кумсангир течет рядом СВС в Кумсангирском Районе. Будет намного дешевле, если данный СВС или группа СВС вместе соорудят установку для обработки воды из канала Кумсангира, нежели получение воды из Вахшского Трубопровода за счет расширения трубы.

Более того, исключение зоны G из обслуживания Вахшского Трубопровода приведет к следующим результатам:

- Уменьшит нагрузку на трубопровод между отстойником Сарбанд и Узун
- Ограничит расходы проекта
- Сделает возможной подачу воды из отстойника Сарбанд в другие зоны самотеком

Что касается права водопользования, то забор воды из канала Кумсангир не вызвал бы проблемы, так как канал Кумсангир присоединен к каналу им.Сталина. Необходимо, только чтобы ТСХВС заранее наладило вопрос с правом пользования водой, необходимой для отмеченного выше назначения.

#### **Расширения Трубопровода как в зоне Н, так и внутри**

Стальная труба протяженностью около 9.6 км и диаметром ID313мм в зоне Н связана с Вахшским Трубопроводом в зоне D в пункте, расположенном около 10км к юго-западу от Узуна. Максимальная скорость потока трубопровода, направленного к Джиликулю после НС Узун, должна составить 458 литр/секунд в 2028 г. Эта скорость замедлится до 246литр/секунд после соединения с ответвлением, направленным к зоне F. Пункт соединения находится около 4.2 км к югу от НС Узун. Этот поток потребляет около 77м напора воды между Узуном и пунктом соединения с трубопроводом по зоне Н.

Приблизительные вычисления общего напора воды в указанном пункте соединения в 2028г. следующие.

- Разница в высоте между Узуном и пунктом соединения только 8м.
- Доступное динамическое давление в Узуне в 2028г. около 55м напора после расширения трубопровода между отстойником Сарбанда и Узуном.
- Общий напор воды в Узуне = 364м (высота Узуна) + 55м = 419м
- Общий напор воды в пункте соединения = 419м – 77м + (364м – 356м (высота пункта соединения)) = 350м < 356м (высота пункта соединения).

Что показывает негативное давление которое будет в пункте соединения в 2028г. То есть, нынешний Вахшский трубопровод в районе D не сможет передать необходимую воду в район Н к 2028г.

Более того, между пунктами соединения с СВС, расположенными ниже по течению трубопровода, и пунктом соединения D также будет иметь место негативное давление по причине недостаточной разницы в высоте между соединительным пунктом D и вышеназванными СВС, высота которых составляет 350м - 355м.

Следовательно, необходимо проложить новый трубопровод от Узуна до пункта соединения, для соединения с трубопроводом Н.

#### **Недостаточный диаметр нескольких соединяющих труб между Вахшским трубопроводом и СВС**



В связи с ожидаемым увеличением водопотребления, диаметр нескольких соединяющих труб между Вахшским трубопроводом и СВС станет недостаточным. Эти трубы должны быть обновлены последовательно.

### **Насосная станция**

Результат гидравлических анализов показывает, что увеличение энергии потока функционированием Главной НС Бохтара станет причиной большой потери напора между Главной НС Бохтар и НС Узун и больше энергии будет потреблять НС Узун. Учитывая эту неэффективность, Группа Изучения не планирует использовать функции Главной НС Бохтар.

Группа Изучения обсуждала использование НС Узун, как вспомогательной станции для трубопровода с ID514мм в районе D, имеющего неэффективную мощность как было упомянуто выше. Тем не менее, норма потока трубопровода в 2028г. составит 252 л/сек. после вычета нормы потока в район G и скорости 1.2м/сек. Что превысит эффективную скорость функционирования насоса на 1.0м/сек, поэтому позиция НС Узун в качестве вспомогательной станции не подходит. Следовательно, Группа Изучения не рассматривала НС Узун в Плане.

НС Калинина откачивает воду из Кумсангирского канала и через напор подает на СВС Дусти и Джиликуль. Когда план будет реализован, вода будет подаваться самотёком в Джиликуль из отстойника Сарбанд. Что касается, СВС Дусти как уже было упомянуто, Группа предлагает строительство независимого СВС. После всего, НС Калинина остановит свою работу после строительства СВС в районе G, который получает воду из канал Кумсангир.

## **(3) Альтернативные планы**

### **1) Расположение очистительного сооружения**

Имеются два (2) способа расположения очистительных сооружений; одно централизованное и другое нецентрализованное. Первое можно строить около отстойника Сарбанд или НС Бохтар, последнее около соответствующих СВС или групп СВС.

В случае централизованного сооружения, СВС должен распределять безвредную воду на СВС через существующий Вахшский трубопровод. Тем не менее, учитывая материал трубы трубопровода, который не имеет внутреннюю защиту и снаружи покрыт асфальтом, состояние трубы может ухудшаться. Внутренняя коррозия железобетонной трубы уменьшит их структурный срок службы и может вызвать утечку и в худшем случае способно разрушаться, а также привести к сбору дезинфицирующих остатков, налета, накипи и био пленки, постепенно уменьшая участок трубного штуцера, сокращая тем самым мощность трубопровода.

Как ранее обсуждалось, один из факторов который воздействует на устойчивость плана это «разница между водой оросительного канала и водой трубы». Если качество откаченной воды хуже, чем вода оросительного канала, пользователи не будут использовать откаченную воду. Например, масштаб, осадок, био пленка и т.д., в трубопроводе, полученные от внутренней поверхности трубы, могут способствовать появлению запаха и цвета в воде, а также пыли.

Учитывая, потенциал Вахшского трубопровода, ухудшение воды с точки зрения эстетического характера и качеств микробов, должны воздерживаться от использования Вахшского трубопровода в распределении безвредной воды.

Имеется альтернатива применять метод централизованного обезвреживания, применяя очистку трубы и внутреннюю облицовку, хотя это очень дорого. Даже если нецентрализованное очистительное сооружение будет построено, необходимо будет добавить в стоимость строительства очистку и внутреннюю облицовку. Таким образом, Группа Изучения не сможет применить эту альтернативу из-за стоимости.

В Японии необлицованная труба и оцинкованная металлическая труба не рассматриваются для обслуживания.

Группа Изучения на данный момент рекомендует строительство нецентрализованной системы подачи обезвреженной воды.

## **2) Водоснабжение районному центру Колхозабада**

Как упомянуто в разделе. “8.1.4 (2) Гидравлические анализы Вахшского трубопровода основаны на прогнозе водопотребления”, динамическое давление Узуна влияет на передачу воды в районах низшего течения Узуна. Уменьшение водопотребления в районах расположенных вниз по течению сделает трубопровод с гидравлической точки зрения стабильным, что приведет к уменьшению стоимости реабилитации.

Хотя СВС Колхозабадского районного центра в настоящее время берет воду из трубопровода, она откачивала воду из канала Кумсангир, которая течет вдоль СВС.

Поэтому, если стоимость воды из Вахшского трубопровода выше, чем откаченная из канала, Водоканал Колхозабад может изменить источник воды из трубопровода на канал Кумсангир. Фактически, в случае если возмещение затрат плана нацелено на Водоканал, такое изменение может произойти легко.

Соответственно, План рассчитывает альтернативную подачу воды на СВС Колхозабадского районного центра. В случае если не имеется водоснабжение, целевые СВС те, которые соединены с трубопроводом между Колхозабадского районного центра и задвижкой, расположенной в 3.3 км расстоянии до центра. Так как этот участок принадлежит Водоканалу общее число СВС исключено из плана, насчитывается семь (7); R-05, R-04, R-32, R-37, R-38, R-06, R-30 включая районный центр (R-05) и общее потребление воды включая водопотребление не обслуживающего района 102 литр/сек. (8,800м<sup>3</sup>/день).

Среди семи (7) СВС, высота R-05 является наивысшей и расстояние между самым отдаленным СВС и R-05 составляет около 2.4км. Таким образом, распределение самотёком от R-05 лучше, чем иметь воду из Вахшского трубопровода, который имеет большую дистанцию распределения.

## **(4) План реабилитации**

### **1) Главный Вахшский трубопровод**

План намерен ограничить ремонт и восстановление существующего трубопровода, ремонтом тех частей, где идет утечка. и т.д. Группа Изучения рекомендует составление схемы, показывающая маршрут трубопровода с высотой, длиной, шириной покрытия почвы и т.д., социальные и природные обстановки вдоль трубопровода и т.д., посредством первоначального изучения, которое будет выполнено на первоначальной стадии плана. Затем, ТСХВС сможет содержать и/или улучшить функционирование трубопровода как текущий С/Ф. В настоящее время план не имеет схемы восстановления существующего трубопровода. Тем не менее, обновление существующей серой чугунной трубы спроектировано по следующим причинам:

- Низкое действие по отношению электрошока.
- Муфтовое соединение должно быть снабжено защитными устройствами во избежание

отсоединения изогнутых частей трубы, ввиду неравномерно распределяемой силы потоков воды.

- Низкое сопротивление во время землетрясения (Хатлонская область расположена в сейсмической зоне).
- Ухудшение гидравлического исполнения и качества воды образованием коры и т.д.

Кроме этого, работы по восстановлению и расширению выявили утечки, коррозии и т.д., которые будут устранены или частично отремонтированы.

Следующие пункты предлагаются для плана реабилитации и расширения Вахшского трубопровода, основанного на прогнозе водопотребления и гидравлических анализов:

#### **План реабилитации Вахшского трубопровода**

- а) установка вентиля, с функциями контроля расхода, во всех трубопроводах, которые соединяют Вахшский трубопровод с СВС, и расходомер для контроля объема воды, доставленной на СВС.
- б) отключение зоны G и СВС Колхозободского районного центра и шести (6) СВС (R-04, R-32, R-37, R-38, R-06, R-30), находящихся вблизи зоны обслуживания Вахшского трубопровода.
- в) Обновление существующей трубы на следующих участках, предложенные ТСХВС.
  - \* 350м ID1200мм бетонной трубы на участке Сарбанда и НС Бохтара.
  - \* около 3.1км of ID700мм металлической трубы в районе В.
- г) замена существующий ID313мм металлической трубы -7.9м в районе Н на ID414мм металлической трубы.
- д) монтаж ID996мм металлической трубы около 7.7км от Сарбанского отстойника в районах В и С. Этот трубопровод должен иметь кратчайший путь не проложенный через НС Бохтар. Трубопровод в районе С, соединяя с этим новым трубопроводом.
- е) монтаж новой ID414мм металлической трубы около 10.2км между Узуном и перекрестком районов D и Н и соединение с существующей ID700мм металлической трубы в Узуне и новой установленной металлической трубой ID414мм в районе Н. Отсоединение трубопровода в районе Н от существующей ID514мм металлической трубы в районе D.
- ё) монтаж D700мм металлической трубы с 25.4км параллельно с трубой в районе В и соединение с новой установленной металлической трубой ID996мм в районе А и существующей трубы ID514мм трубопровода в районах D и E.
- ж) отсоединение трубопровода в районе F от трубопровода между Узуном и Джиликуль и соединение трубы в районе F с новой металлической трубой ID414мм от Узуна к район Н.
- з) замена существующей чугунной трубы ID600мм на ID614мм металлическую трубу между участками пунктов соединения металлической трубы и чугунной трубы и СВС В-24. Длина составляет около 400м. Новая металлическая труба должна останавливаться после В-24 установлением задвижки. Вблизи находится оросительный канал.
- и) монтаж ID614мм около 500м металлической трубы между новым соединением трубопровода в районах А , В и С и СВС V-15 параллельно с существующей металлической трубой. V-15 будет получать воду из этого трубопровода.

Мощность Вахшского трубопровода после вышеуказанного восстановления и расширения составит 78,200м<sup>3</sup>/сутки.

### Альтернативный план

- а) то же, что и в а) указанного выше плана восстановления
- б) отключение зоны G от зоны обслуживания Вахшского трубопровода.
- в)-е) то же, что и в в)- е) указанного выше плана восстановления
- з) монтаж ID800мм металлической трубы 25.4км параллельно с трубопроводом в районе В и соединение с новой металлической трубой ID996мм в районе А и существующий трубопровод ID514мм районов D и E.
- ж)- и) такой же как ж)- и) вышеуказанный план восстановления.

Мощность Вахшского трубопровода после вышеуказанной реабилитации составит 84,100м<sup>3</sup>/сутки.

## **2) Соединительные трубы Вахшского трубопровода (от главного трубопровода к СВС)**

Диаметр соединительных труб на некоторых СВС с повышением водопотребления будет недостаточным. Следующая таблица показывает план восстановления. Высокая плотность полиэтиленовых труб (ВППТ) применялась к соединительным трубам СВС, которые планируют строительство очистительных сооружений и прокладку металлической трубы для СВС, предлагающие подачу воды из централизованного очистительного сооружения нескольких СВС.

**Таблица 8.1.12 План обновления соединительных труб трубопровода**

район	СВС	Существующий трубопровод				Обновленный трубопровод			
		материал	ID	С	Длина (м)	материал	ID	С	Длина(м)
С	V15	SP	234.0	44	57	SP	414.0	110	57
	B08	SP	81.0	55	1,189	HDPE	110.2	110	1,189
	B09	SP	81.0	55	968	HDPE	123.4	110	968
Е	R38	SP	68.0	44	223	HDPE	141.0	110	223
Ф	R15	SP	156.0	55	409	SP	234.0	110	409
Н	J12	SP	208.0	55	1,257	SP	208	110	1,257
	J13	SP	313.0	44	1,747	SP	313.0	110	1,747

Примечание: SP- Металлическая труба, HDPE- Высокая плотность полиэтиленовых труб, ID- внутренний диаметр  
 С- Гидравлический фактор относящийся к шероховатости трубы внутренней поверхности; ценность 2028 (ценность "С" МТ уменьшается с годами)

Таблица 8.1.13, представленная на следующей странице, дает обзор плана восстановления.

**Таблица 8.1.13 Обзор плана восстановления Вахшского трубопровода**

Труба	Наружный диаметр (мм)	Внутренний диаметр (мм)	существующие (м)	К закрытию (м)	К восстановлению (м)	К установке (м)	Итого (м)
<b>Основная</b>							
SP	1220	1192	5223				5223
SP	1020	996	3975			7669	11644
SP	920	900	8030				8030
SP	720	700	16330	3151	3151	25443	41773
SP	630	614	6194			885	7079
SP	530	514	54044	3000			51044
SP	426	414	3215	3215	7840	10214	18054
SP	325	313	17773	9141			8632
Бетон	1200	1200	1229	350	350		1229
CIP	600	600	7526	7526			0
CIP	500	500	8984	8984			0
Итого по подразделу			132523	35367	11341	44211	152708
<b>Ответвление</b>							
SP	426	414			57		57
SP	325	313	2199	1747	1747		2199
SP	273	262	50	50			0
SP	245	234	57	57	409		409
SP	219	208	6583	4979	1257		2861
SP	150	156	1745	409			1336
SP	140	132	533				533
SP	133	124	217				217
SP	114	105	7171				7171
SP	89	81	3155	2157			998
SP	76	68	737	223			514
SP	32	36.7	71				71
SP	25	27.9	192				192
SP	20	24.1	23				23
HDPE	225	198.2	287				287
HDPE	160	141			223		223
HDPE	140	123.4			968		968
HDPE	125	110.2			1189		1189
HDPE	110	96.8	383	166			217
HDPE	50	40.8	49				49
CIP	200	200	435				435
CIP	150	150	3973				3973
CIP	100	100	1723	123			1600
PVC	225	207.8	50	50			0
PVC	160	147.6	64				64
PVC	110	101.6	231	8			223
PVC	40	36.2	442				442
Итого по подразделу			30370	9969	5850	0	26251
Итого			162893	45336	17191	44211	178959

Примечание : ST – стальная труба, HDPE – полиэтилен высокой плотности, CIP – труба из серого чугуна, PVC – поливинилхлорид.

### 3) Насосные сооружения

Согласно плану восстановления Вахшского трубопровода, сила тяжести будет тянуть воду к Калинину. Таким образом, не обязательно восстанавливать насосные станции.

#### **(i) Головная Насосная Станция Бохтар**

По вышеупомянутой причине, нет необходимости в этой насосной станции. Так что, восстановление не будет иметь место.

#### **(ii) Насосная Станция Узун**

По вышеупомянутой причине, нет необходимости в этой насосной станции. Так что, восстановление не будет иметь место.

#### **(iii) Насосная Станция Калинин**

По плану восстановления Вахшского трубопровода эта насосная станция будет работать до 2012 года. Прогноз водопотребления в 2013 г. в области, где эта насосная станция будет распределять воду, составляет - 3 177 м<sup>3</sup>/день (=132 м<sup>3</sup>/час).

Чего достаточно для удовлетворения спроса на воду, с использованием существующего насоса со спецификацией (320 м<sup>3</sup>/час, 50м) В таком случае нет необходимости восстановления. Водозаборные насосы в состоянии продолжать работу до 2012 года, при регулярном хорошем техническом обслуживании.

### **4) Водоочистная станция**

Как указано в разделе “8.1.4 План восстановления, (3) Альтернативные планы, 1) Расположение водоочистной станции”, несмотря на то, что Рабочая Группа предложила построить водоочистную станцию вблизи СВС, Группа также планирует построить крупные ВОС, сгруппировав существующие СВС и сократив количество СВС, которые должны быть построены. Ниже представлены причины:

- чем больше мощность водоочистной станции, тем менее дорогостоящей является единичная стоимость строительства для воды, подлежащей очистке, при условии, что процесс очистки воды является одинаковым.

- чем больше количество увеличения ВОС, тем большее количество персонала понадобится для ВОС и соответственно постоянных затрат на эксплуатацию ВОС, а значит выше и плата за воду.

Сгруппированы СВС, соответствующие следующим условиям: “Около 20м или более водяного столба необходимо обеспечить на входе в СВС, когда водонапорная башня высотой 20м будет построена вблизи ВОС, которая соединит СВС с трубопроводом соответствующего диаметра с учетом скорости потока”. На практике, в случае наличия площадки высотой 20м или более для ВОС, приоритетным должно быть строительство резервуара полуподземного типа.

План предполагает, что СВС могут распределять воду под силой тяжести при условии, что динамическое давление на входе в СВС составляет, как минимум, около 20м водяного столба. Это соответственно обуславливает необходимость исследования изменения маршрута приточного трубопровода для получения более высокого динамического давления, чем 20м водяного столба, или необходимость установки вспомогательной насосной станции в системе распределения на этапе реализации.

Указанный выше план включает СВС, эксплуатируемые Водоканалом, во избежание строительства ряда малых ВОС в районе исследований из-за наличия другого оператора. Организационные мероприятия в отношении поставок воды на сельские территории будут необходимыми в период реализации.

Хотя изучения не охватывает СВС в Бохтарском районе, Группа Изучения включила его в планирование и выполнила гидравлический анализ для подготовки рационального Плана.

Планируемые ВОС приведены в *Приложенной Таблице 8.14* (Вспомогательного Отчета).

Приложенная Таблица 8.15 (Вспомогательного Отчета) представляет проектируемые СВС и их максимальную ежедневную потребность в воде, а рисунок 8.1.3 представляет расположение проектируемых водоочистных станций с подключаемыми СВС.

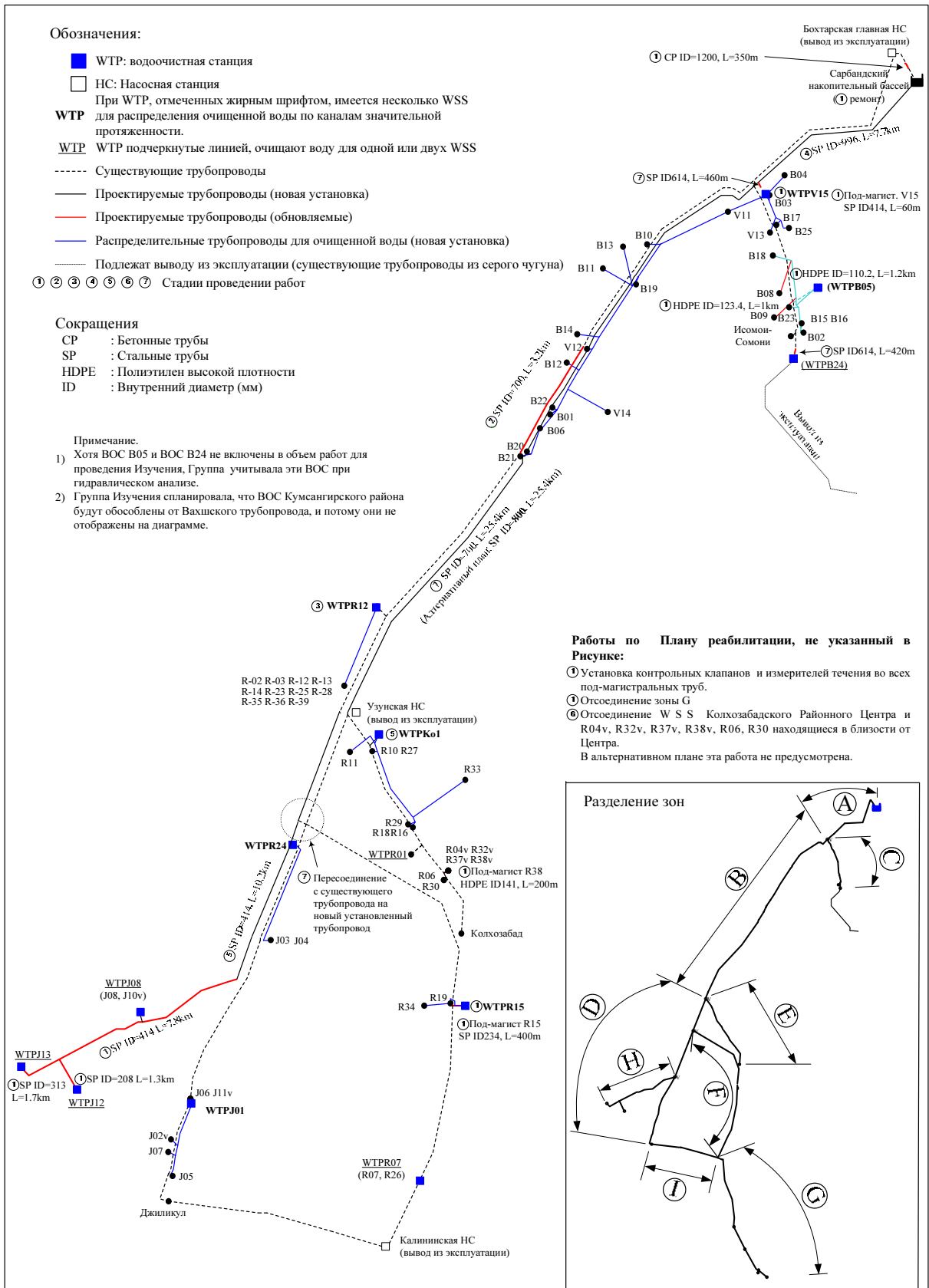


Рисунок 8.1.3 Общая схема Плана реабилитации Вахшского трубопровода



**(i) Выбор метода очистки воды**

Природа источника воды следующая:

- Тип источника воды: оросительный канал,
- Качество воды: Средняя проводимость в дождливое время года: около 10-30ЧЕП(число единиц переноса)
- Температура: 5 - 25 °С

**(ii) Метод очистки**

Метод скорого фильтрования через песок (тип автоматического фильтра) применяется в качестве метода очистки. Следующие сооружения включены в водоочистную станцию.

**а. Насос обратной промывки**

Требуется большой выход. Рассматривается вопрос экономии электроэнергии. Метод обратной промывки посредством подачи самотеком применяется с учетом частого отключения электропитания. Необходимое количество фильтров – более восьми (8). Если количество фильтров менее восьми (8), вода во вспомогательных резервуарах и напорных башнях должна увеличить возможность обратной промывки.

**б. Насос поверхностной промывки**

Вода под давлением используется для обратной промывки, поэтому требуется давление 0,3 МПа. Тем не менее, можно использовать аварийный электрогенератор в случае отключения электропитания, поскольку не требуется высокое давление. Для предотвращения замерзания зимой, фильтры покрываются навесом для транспортировки. Трубы, лежащие на поверхности, защищаются теплоизоляционным материалом.

**в. Контактный осветлитель взвешенных веществ**

Метод флокуляции в горизонтальном отведенном канале применяется для коагуляционного бассейна. Данный метод также применяется для контактных осветлителей взвешенных веществ, учитывая частое отключение электроэнергии и ее экономии.

Существует два (2) типа метода флокуляции в отведенном канале. Метод флокуляции в горизонтальном отведенном канале предпочтительнее, во избежание замерзания зимой. В случае даже незначительного замерзания, на функционирование метода никакого влияния не оказывает.

**г. Бассейн-отстойник**

Тип горизонтального потока применяется для бассейна-отстойника. Если объем бассейна большой, скребок с вертикальным валом используется для очистки от осадка. Средняя проводимость зимой составляет 10 - 30 ЧЕП (число единиц переноса). Ввиду низкой проводимости осаднение осадка небольшое. Тем не менее, предпочтительнее установить скребок, чтобы сделать очистку от осадка более легкой. Если мощность фильтра небольшая, устанавливается только днищевой бункер для очистки осадка, поскольку очистка осадка легко выполняется вручную. Для предотвращения замерзания зимой, вход и выход покрываются навесом для транспортировки. Трубы, лежащие на поверхности, защищаются теплоизоляционным материалом.

#### **д. Коагулянт**

Сульфат алюминия обычно используется в качестве коагулянта. Воздействие сульфата алюминия ухудшается под воздействием низкой температуры зимой. Поэтому предпочтительнее использовать либо вспомогательное средство для коагуляции, либо хлорид полиалюминия. Тем не менее, следует избегать одновременного использования обоих коагулянтов, поскольку они затвердевают и забивают трубы изнутри.

#### **е. Хлорирование**

Подача хлора неизбежна для предотвращения ухудшения воды при распределении. Гипохлорит кальция используется для хлорирования.

#### **(iii) Водоочистное сооружение**

Сточные воды и осадок хранятся во временном баке-отстойнике. Затем недостаточная жидкость сбрасывается в каналы. Поскольку мощность 14 водоочистных сооружений из 15 составляет менее 10 000 м<sup>3</sup>/сутки, объем сточных вод с водоочистных сооружений невелик.

Накапливаемый осадок необходимо периодически спрессовывать. Затем он осушается воздухом или вывозится на площадку хранения.

Осадок, сбрасываемый с очистных сооружений, содержит небольшое количество алюминия, тем не менее, он не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду. Поэтому его можно использовать как добавку для торфа и материала для обратной засыпки после обработки.

#### **(iv) Механическое и Электрическое Оборудование**

Механическое и электрическое оборудование разработано по следующим фундаментальным понятиям;

- Непрерывный, продолжительный срок службы
- Малый объем работ по техническому обслуживанию
- Легкое в применении обычное оборудование, по возможности
- Отсутствие чрезмерных спецификаций, (напр. мощности)

#### **а. Насос**

По существу, будет выбран насос типа одно- или многоэтапной спиральной и горизонтальной установки. Для нагнетания химического средства будет использоваться диафрагменный насос постоянного стока. Но в зависимости от обстоятельств, таких как качество жидкости, будут выбраны поршневой насос, плунжерный насос и ротационный насос.

Манометр полной высоты и измеритель стока отличаются друг от друга по оборудованию. Когда насос выбран, следует принять во внимание устойчивость трубы (жесткость), так же как и манометр полной высоты и стока.

Для защитной оси насоса будет рекомендован механический тип без использования воды.

Рекомендуется, чтобы некоторые насосы, такие как с большой мощностью (водозаборный насос или насос распределения) и насос для нагнетания химических реагентов были Японского производства, а другие насосы будут выбраны на рынке этой страны.

#### **б. Электрический Двигатель**

Электрический двигатель используется в виде двигателя с низким напряжением с тремя фазами индукции с ротором типа клетки белки, потому что этот тип электрического двигателя жестче и легок в применении. Мощность составляет меньше 100кВт, низкое

напряжение (380Вольт), но необходимо больше 150кВт. Тип двигателя индукции ротора не будет использоваться, потому что этот тип усложняет работу при обработке. Если контроль скорости вращения необходим с контролем частоты, может использоваться инвертор. Спецификация электрического двигателя приведена в *Приложенной таблице 8. 16*.

**Приложенной Таблица 8.16 Основные спецификации электрического двигателя**

	Основные спецификации	Примечания
1. Структура	Мотор с тремя фазами индукции с ротором типа клетки белки	
2. Структура защиты	IP54	Много частиц пыли
3. Нормальная скорость вращения	1,500 /мин	
4. Напряжение	380В	Маленький мотор с мощностью меньше 1кВт, будет использоваться трехфазный или одно фазный 220 В
5. Частота	50Гц	Частота будет адаптирована с технической мощности
6. Инсоляция,уровень жароустойчивости	Класс F	(Максимально возможная температура угля: 155°C)
7. Краска	Коррозионностойкий	
8. Оценка времени	Продолжительная оценка	
9. Начальный метод	Выбор среди; Прямой (ниже 3.7кВт),Звезда-треугольник (от 5.5 до 37кВт), Реактор (свыше 45кВт)	

#### с. Клапаны

Клапаны, которые используются на водоочистой станции без заключительного клапана, уже упомянуты в части акведука, есть для контроля, предотвращения противотока, удаления воздуха и т.д.

##### а) Запорный и контрольный клапаны

Для ссылки спецификаций смотрите *Приложенной таблицу 8.32* в части 1) Клапаны в (4) Вспомогательные Устройства Канала (клапаны, промывные затворы, контрольно-измерительное оборудование, мост водных трубопроводов).

##### б) Обратный клапан

Обратный клапан используется в пункте выхода насоса для предотвращения противотока. Полное давление - 0.98 Мра, внутренняя покраска Порошкообразная эпоксидная краска.

##### в) воздушный клапан

Клапан воздуха типа антифриза должен быть установлен в центре моста водных труб или в других местах, где воздух остается в трубе для того, чтобы его удалить.

##### г) Специальный клапан

Клапан для выпуска грязи будет выбран среди диафрагменных клапанов, клапана повышения или эксцентричного клапана и т.д., которые имеют гидравлическое сопротивление при полном открытии, потому что жидкость содержит грязь. Для клапанов оборудования для нагнетания химических реагентов, в зависимости от используемой жидкости, должен использоваться антикоррозийный и кислотостойкий материал в секции контакта с жидкостью.

#### г. Высокое напряжение панели поступления и переключения

Эти Группы должны поставлять электричество для зарядки оборудования после получения высокого напряжения (10кВт) коммерческой линии электропередачи. В этом проекте, каждая водоочистная станция (ВОС) имеет линию получения электричества на основании, чего каждый ВОС невелик, тем самым сокращая стоимость строительства. Но один генератор будет установлен на крайний случай вместо второй линии получения тока, потому что в зимнее время отключают электричество. Напряжение чрезвычайного генератора 380 вольт низкого напряжения и методом переключения от коммерческой линии к чрезвычайной линии генератора является одним из механических соединений. Образец дизайна диаграммы показан на *Приложенном Рисунке 8.1.6* (Приложение) Единственная диаграмма Водоочистной станции TV15 для ВОС, максимальное количество обработки воды, которая составляет 40,000м<sup>3</sup>/ день в настоящем Проекте. Следующие параграфы представляют общие объяснения главных компонентов, прикрепленных к этому проекту.

##### а) Выключатель разъединения

Если текущий поток замыкания является током нагрузки или короткого замыкания, этот выключатель не может использоваться. Во время эксплуатации этот выключатель используется для открытия и разъединения контура.

##### б) Автоматический выключатель вакуума

Данный выключатель может сократить большое замыкание, такое как перенапряжение или короткое замыкание. Секция открытия и закрытия ввода помещена в вакуумную камеру, так что появление дуги в момент обрыва незначительно.

##### в) Защитное Реле

Защитное реле служит для обнаружения аварии, короткого замыкания или подземных замыканий, которые происходят на оборудовании (линия электропередачи, электрический двигатель, трансформатор и т.д.) через трансформатор напряжения и текущий трансформатор, а также для отключения аварийной линии, заставляя выключатель работать быстро с подачей сигнала для предотвращения расширения аварийной области в нормальную область. Есть много видов защитного реле, но реле, которое будет использоваться в этих группах, является реле максимального и пониженного напряжений, реле максимального заземления и реле знака величины. Максимальное реле открывает замыкание на выключатель когда текущий ток над током урегулирования. Реле пониженного напряжения защищает оборудование от необычного напряжения, чтобы открыть замыкание на выключатель, когда напряжение становится под напряжением урегулирования. Реле максимального заземления защищает оборудование от несчастного случая ошибки заземления. Реле знака величины выполняет функцию реле максимального заземления и имеет дополнительную функцию, предотвратить ошибки другой дуги.

##### г) Вольтметр, Амперметр, Ваттметр, счетчик активной электроэнергии

Используя трансформатор напряжения и упомянутый выше текущий трансформатор, данные приборы показывают мгновенный ток, напряжение и электроэнергию. Счетчик активной электроэнергии показывает накопленную электроэнергию до используемого момента.

##### д) Разрядник

Разрядник защищает кабели и оборудование от чрезвычайного и необычного высокого напряжения, как например молния. Когда линия напряжения становится над напряжением урегулирования, разрядник закрывает ток и передает это высокое напряжение в заземление и защищает изоляцию оборудования от необычного высокого напряжения.

#### Д. Трансформатор

Трансформатор используется для снижения высокого коммерческого напряжения до низкого напряжения используемого насоса. Мощность бывает разной в каждой водоочистной станции. Основные спецификации показаны в *Приложенной таблице 8.17.*

**Приложенной Таблица 8.17 Основные спецификации Трансформатора**

	Технические характеристики	Примечания
1. Вид	Трансформатор масляного охлаждения	
2. Метод охлаждения	Натуральная циркуляция масло	
3. Напряжение	Первичная обмотка: 10,000 Вольт Вторичная обмотка : 380 Вольт	На первичной обмотке будет прикреплен вращатель пробки
4. Фаза	Три фазы	
5. Мощность	( По степени водоочистной станции )	
6. Соединение	Первичная обмотка : Треугольник, Вторичная обмотка : Звезда Нейтральная точка будет заземлена электрическое напряжение будет распределено с 3 фазами 4 линии	

#### е. Генератор

Необходимо выбрать такой генератор, который может работать непрерывно в течение 24~72 часов. Главным двигателем будет дизельный двигатель, так как он прост и легок в применении. Мощность генератора вычислена как одна треть полной мощности оборудования водоочистной станции (ВОС). Это необходимо для сведения к минимуму работы ВОС с распределением воды одной трети мощности ВОС. Три насоса с аналогичной мощностью разработаны как водозаборный насос и насос распределения. Итак, в рабочем состоянии генератора, могут работать один водозаборный насос и другой насос распределения, а также один маленький насос. Выходное напряжение составляет 380 Вольт низкого напряжения, потому что максимальная мощность может быть 200кВт, и генератором низкого напряжения легко управлять. Основные спецификации показаны в *Приложенной таблице 8.18.*

**Приложенной Таблица 8.18 Основная техническая характеристика генератора**

	Техническая характеристика	Примечания
1. Тип	Бесколлекторный синхронный генератор	Продолжительность работы от 24 до 72 часов
2. Основной двигатель	Дизельный двигатель	
3. Нормальная рабочая частота вращения	1,500/мин.	
4. Выходное напряжение	Три фазы четыре линии, 380В/220В	
5. Пусковой механизм	Батарея	
6. Мощность	( по степени водоочистной станции )	
7. Система охлаждения	Циркуляция с принудительным водоохлаждением	
8. Защита	Высокая температура охлаждающей воды, давление и температуры масла, разнос генератора	

#### ё. Панель управления

Панель управления для насоса описана ниже. Электроснабжение контрольной панели и ее работа не зависит от прямой стабилизированной подачи энергии, а от переменного тока 220В. Так как в Таджикистане температура летом высокая, электронное оборудование не будет использоваться, так как оно плохо работает при высокой температуре. Основные технические характеристики приведены в *Приложенной таблице 8.19*.

**Приложенной Таблица 8.19**

**Панель управления для основной технической характеристики насоса**

	Техническая характеристика	Примечания
1. Структура	Для наружи, отдельностоящий, герметичный	пыленепроницаемый, каплезащищенный
2.Главный выключатель	Операционный выключатель с наружи на верху двери	Структурируйте так, чтобы электричество выключалось когда дверь открыта
3. Выключатель	Главный выключатель типа автоматического выключателя с реле утечки на землю установленной на верху внутри панели. Для одного электродвигателя нужен один выключатель.	
4. Тепловое реле	Включая защиту от обрыва фаз	
5. Молниеотвод	Молниеотвод должен быть установлен и соединен к каждой фазе кабеля входящих с наружи.	
6. Клеммная колодка соединения проводов	Клеммная колодка для наружных кабелей должна быть установлена внизу внутри панели.	
7.Точка входа кабеля	Подложка высотой в 50мм для прикрепления панели должна быть установлена под панелью, откуда тянутся входящие кабели. Никогда не прокладывайте кабель с верхней стороны панели.	
8. Вентилятор	Вентиляционные гнёзда с фильтрами устанавливаются внизу а вентиляционные гнёзда с вентиляторами вверху двери панели.	
9.Освещение в панели	Флуоресцентный свет (40Вт)	
10. Заземление	Соединение корпуса панели к защитному заземлению	
11. Табличка	Установка табличек панели на щит, а также табличек насоса около выключателя и электромагнитного переключателя в видимой точке внутри панели.	

#### ж. Подъёмник

Электрический подъёмник будет установлен около крыши в насосной станции. Максимальная грузоподъёмность 5 тонн, одна или две тонны будут рассмотрены вмасштабе водоочистой станции.

#### з. Кондиционирование воздуха и вентиляция

##### а) Вентиляция

Вентиляционное оборудование, очищающее воздух, будет устанавливаться на складе, диспетчерском пункте (управления), насосной станции, электрораспределительном помещении и генераторной станции. Мощность вентиляторов будет рассчитана в зависимости от производимой оборудованием теплоёмкости и теплоёмкости, поступающей в помещение.

##### б) Кондиционирование воздуха

Кондиционер воздуха будет установлен в диспетчерском пункте.

#### и. Освещение

Для внутреннего применения будет выбрано флуоресцентное освещение, а лампы повышенной яркости, как ртутная лампа высокого давления, для наружного использования. Необходимая яркость различается в соответствии с разными местами. Количество и места будут установлены в порядке, приведенном в *Приложенной Таблице 8.20*.

**Приложенной Таблица 8.20 Необходимое освещение**

Место	Освещение	Тип освещения
Диспетчерский пункт	500(люкс)	флуоресцентный свет
Насосная станция, лектрораспределительное помещение, склад	200(лк)	флуоресцентный свет
Наружные электрические приборы	50(лк)	флуоресцентный свет для наружного использования или ртутная лампа высокого давления
Наружное крыло	20(лк)	флуоресцентный свет для наружного использования или ртутная лампа высокого давления

#### **(v) Аппаратура измерения, управления и наблюдения**

Цель измерительных приборов различается по улучшению качества, сберегательных ресурсов, улучшению характеристики безопасности, сбору эксплуатационных данных и т. д. В настоящем проекте целью является сбор эксплуатационных данных и улучшение работы оборудования, а также повышение качества. Экономия расходов на сооружение, так как водоочистная станция имеет минимальные функции измерения.

Ниже на *Приложенной Рисунке 8.1.7* приводится план Концептуального решения процесса управления водоочистной станцией (Приложение). Водоприёмные сооружения, сооружения химического закрепления грунта и распределительные сооружения будут автоматически контролироваться по скорости потока и давления. Скорость потока, давление и уровень воды других сооружений будут контролироваться вручную. Также контроль качества воды, как отбор проб воды, измерение и записи будут производиться с помощью операторов.

##### а. Расходомер

Будет использоваться электромагнитный расходомер, по причине наибольшей приемлемости. По этой причине все объекты для измерения жидкие, так как это вода, а также существует минимальная потребность установки трубы прямой длины перед расходомером; 5D~10D

Расходомер будет установлен в следующих местах;

- Для контроля выпускного расхода водозабора распределительной сети
- Для контроля расхода нагнетания химической жидкости
- Для измерения воды напорного бассейна
- Для измерения воды фильтрующего бассейна

##### б. Манометр (датчик давления)

Манометр будет установлен для измерения давления в местах, где есть водоподача насосом. Для давления воды обычно используется манометр Бурдона. Водозаборные насосы или распределительные насосы будут контролироваться давлением или расходом с функцией выдачи измеряющего давления. Некоторые виды, в основном, имеют электрический выход как 4 ~ 20 mA. Тогда как для измерения химической жидкости и для защиты инструмента от нее необходимо использовать мембранный вид.

в. Указатель уровня воды (водомер)

Водомер, главным образом, будет использоваться во временном водоеме, резервуаре, отстойном бассейне, фильтрующем бассейне и распределительном бассейне. В этом плане, подобный вид калибровочного поплавка будет использоваться для определения уровня воды диспетчерским пунктом.

г. Прибор измерения качества воды

В этом плане, минимально необходимые объекты в водоочистой станции будут измеряться. Операторы будут измерять эти объекты через равные промежутки времени, не всегда, автоматически.

а) Термометр

Используйте термометр, прикрепленный к прибору рН-метр (измеритель кислотности).

б) Измеритель мутности воды

Будет выбран измеритель мутности воды, который едва получает влияние измеряющего цвета воды. Существует большая разница мутности воды, рекомендуется автоматический тип замены диапазонов.

в) Измеритель кислотности

Будет отобран портативный вид с функциями термометра.

г) Измеритель проводимости

Портативный вид

д) Измеритель остаточного хлора

Используя реагенты, остаточный хлор и комбинированный остаточный хлор будут отдельно свободно измеряться.

Д. Панель управления и мониторинга

Оборудование будет управляться вручную, панели управления будут устанавливаться вблизи сооружения. Однако, для некоторых частей сооружения рекомендуется устанавливать диспетчерский пункт, а также важные контрольные инструменты подобно расходомеру водослива и распределения, а также контроль важных насосов. Рекомендуемые объекты приведены ниже в *Приложенной Таблице 8.21*.



**Приложенной Таблица 8.21**

**Основные технические характеристики панели управления и мониторинга**

	Основные характеристики	Примечания
1. Структура	Настольный вид для внутреннего использования	пыленепроницаемый, каплезащищенный
2. Элементы устройства отображения и эксплуатации	Водоприемный насос: лампа режим работы/остановки (каждый насос одна лампа)	
	Поток приемной воды (м <sup>3</sup> /ч), давление водоприемного насоса (мПа)	
	Насос поверхностных вод: лампа режим работы/остановки (каждый насос одна лампа)	
	Насос оборотной промывки: лампа режим работы/остановки (каждый насос одна лампа)	
	Распределительный насос: лампа режим работы/остановки (каждый насос одна лампа)	
	Поток распределительной воды (м <sup>3</sup> /ч), Давление распределительного насоса (мПа)	
	Уровень воды: Верхний предел /нижний предел (электростатический резервуар, Осадочный резервуар, Фильтрующий резервуар, Распределительный резервуар)	

**5) Распределительные сооружения**

**Трубопроводы**

Данный раздел описывает План по трубопроводам, которые соединяют водоочистную станцию и СВС, а для распределительной системы соответствующих СВС объяснения будут даны позже. Как указывалось ранее, по плану распределительная система СВС будет получать воду напрямую без установки распределительного резервуара с ВОС. Изменение потребностей в воде на ВСС будет регулироваться диаметром трубопровода между ВОС и СВС. Максимальная часовая потребность на СВС является условием для определения диаметра трубопроводов. *Приложенной Таблица 8.15* представляет максимальную часовую потребность для каждой СВС в 2028 году.

Целевые трубопроводы – это те трубопроводы, которые соединяют СВС с тремя или более СВС, представленными в *Приложенной Таблице 8.14*.

Ниже представлены расчетные условия:

- Расход : Максимальная часовая потребность в воде в 2028 году в узлах, которые представляют размещение СВС, в гидравлической модели получается в результате умножения средней максимальной ежесуточной потребности в воде в час на временной коэффициент, разъясненный в разделе “3.5 Основные трудности при восстановлении Вахшского трубопровода, (2) Создание количественного индикатора уровня обслуживания, (2)”.  
 Поскольку применимых данных относительно временного коэффициента в Таджикистане нет, Группа Изучения определила значения временного коэффициента на основе следующего математического выражения, полученного по данным в Японии.

Таблица 8.1.14 представляет значение временного коэффициента, применимого к Изучению.

$$K=2,7445(Q/24)^{-0,0726}$$

где K: Временной коэффициент

Q: Макс. ежедневная потребность в воде

**Таблица 8.1.14 Временной коэффициент**

ежедневная потребность в воде (м <sup>3</sup> /сутки)	временной коэффициент
<100	2,6
100-500	2,3
500-1000	2,1
1001-2000	2,0
>2000	1,9

- Подъем выпускного отверстия ВОС : Подъем площадки ВОС + 20м (Строительство напорной башни или полуподземного резервуара на соседнем участке, где подъем составляет 20м или выше по сравнению с площадкой ВОС)
- Динамическое давление на входе в СВС : 20 м водяного столба, как минимум
- Используемые трубы и гидравлический коэффициент в отношении внутренней поверхности трубы на потери давления при трении : Труба из полиэтилена повышенной плотности, 110 применяется как гидравлический коэффициент с учетом минимальных потерь в результате долгосрочного использования вентиля и пр.

Прилагаемый Таблице 8.22-8.27 представляет схему трубопроводов проектируемых ВОС.

## 6) Вспомогательная аппаратура

### (i) Клапаны

Места, где будут установлены клапаны, разработаны в следующих 4 категориях.

- Для ответвлений Вахшского трубопровода
- Для ответвлений главного канала распределения от водоочистной станции до системы водоснабжения
- Для разделения труб длинного Главного Вахшского трубопровода
- Для мостов водопроводных труб Вахшского трубопровода.

Всего на ответвлениях будут установлены 13 клапанов для каждой из 11 водоочистных станций и в двух пунктах ответвления Вахшского трубопровода. Они показаны в Прилагаемый Таблице 8.28 список клапанов для ответвлений Вахшского Трубопровода (Приложение). Позиции этих клапанов показаны на иллюстрации Прилагаемый Рисунок 8.1.4

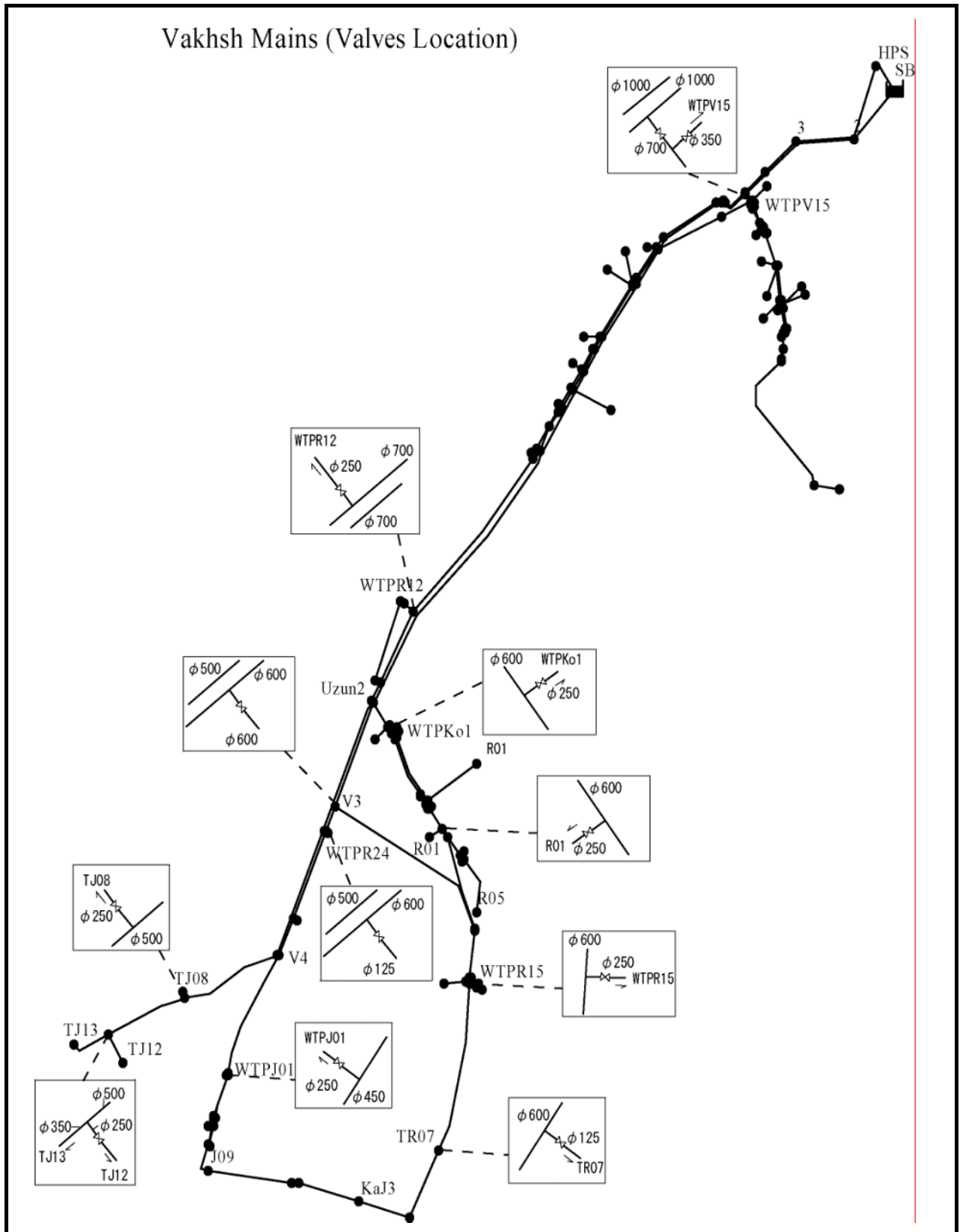
Таким же образом в Прилагаемый Таблице 8.29 (Приложение) представлен список клапанов ответвлений главного канала распределения. Прилагаемый Таблица 8.30 (Приложение) показывает клапаны распределения для главного Вахшского трубопровода и список клапанов для мостов водных труб Вахшского трубопровода приведен в Прилагаемый Таблице 8.31 (Приложение). Клапаны для разделения Вахшского трубопровода будут

установлены с интервалом в три километра.

О спецификациях клапана: в основном, для трубопровода будет использоваться закрытый клапан. Есть несколько видов клапанов, но имеется информация, что поворотная заслонка является экономичной для труб, диаметр которых составляет больше 600мм, а запорная трубопроводная арматура (закрытый клапан) является экономичной для трубы с диаметром меньше 600мм. Основные спецификации показаны в *Прилагаемый таблице 8.32*.

**Приложенной Таблица 8.32 Основные спецификации запорной трубопроводной арматуры и контрольного клапана**

	Основные спецификации	Заметки
1. Структура	Конический клапан, поворотная заслонка, запорная трубопроводная арматура	— Выше ф600мм : поворотная заслонка ниже ф600мм : запорная трубопроводная арматура — Конический клапан будет использован как контроль скорости потока для насосов с большим диаметром
2. Цель	Стоп, Контроль	Запорная трубопроводная арматура для закрытия трубопровода.
3. Операционный метод	Ручной и электрический	В случае больше ф400мм, будут рассмотрены цель, место установки, электрический тип
4. Давление емкости	0.98Мра	
5. Краска	Порошкообразная эпоксидная краска	
6. Другие	Трубопровод больше ф400мм, будут установлены отводная труба и клапаны	



Приложенной Рисунок 8.1.4 Местонахождение клапанов пункта соединения на Канале Вахш

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УСТОЙЧИВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ, ЮЖНЫЙ ХАТЛОН, РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

JICA

## (ii) Промывные затворы

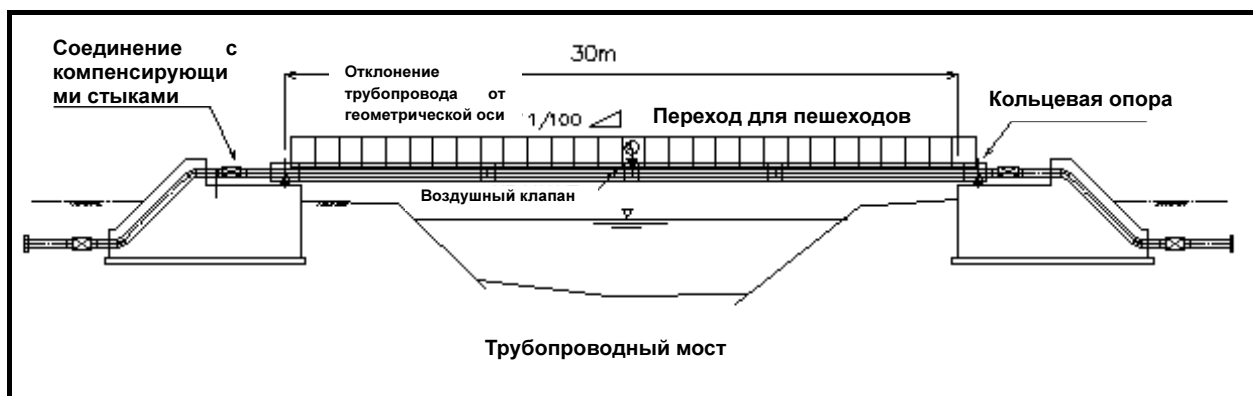
Промывной затвор будет установлен в самом низком месте вокруг насосной станции Узун. Дренаж будет тянуться к ближайшему каналу.

## (iii) Контрольно-измерительная аппаратура

Измеритель расхода должен быть установлен с целью контроля слива воды и анализа утечки воды в отстойном бассейне и четырех пунктах соединения ответвлений Вахшского трубопровода. Измеритель расхода будет электромагнитного типа, настоящий и соответствующий поток будет четко виден в клапанной коробке.

## (iv) Мост Водопроводных труб

В данном изучении топография не выполнялась, так что точное место и количество мостов для установки не определено. Но, по словам главного инженера Вахшского трубопровода Сельскохозяйственного Водоснабжения (СХВ), существуют 23 пункта. Максимальная ширина каналов составляет 30 метров. Тогда будут запрограммированы все 23 моста водных труб. Два клапана будут установлены в начале и в конце трубопровода. Общая структура моста водопроводных труб приведена ниже на *Приложенной Рисунке 8.1.5*.



Приложенной Рисунок 8.1.5 Мост Водных Труб

## 7) СВС, подсоединенные к трубопроводам

Данный раздел описывает планирование восстановления распределительных трубопроводов СВС, подсоединенных к Вахшскому трубопроводу. Группа Изучения подготовила План, ссылаясь на результат исследования объектов, следующим образом.

### Внутренний диаметр трубопроводов

\* В случае распределения воды самотеком можно считать, что умножение количества коммунальных кранов на их расчетный расход даст расход, используемый для определения внутреннего диаметра распределительной магистрали<sup>2</sup>. Группа Изучения определила внутренний диаметр для проекта, где потери давления при трении проектируемой распределительной сети вызваны максимальной ежечасной потребностью в воде в 2008 году, или расходом, указанным выше, в зависимости от того, что больше, соответствует

<sup>2</sup>Определение распределительных магистралей планируется следующим: Трубопровод, который имеет самый большой внутренний диаметр распределительных трубопроводов, является распределительной магистралью, а трубопроводы с диаметром меньше в два раза, являются ответвлениями такой распределительной сети.

приблизительным потерям на давления при трении существующей распределительной сети при расходе, указанном выше. Внутренний диаметр проектируемой распределительной сети был рассчитан с применением соотношения внутреннего диаметра существующей распределительной сети и ее ответвлений.

Следующие допущения применяются к указанному выше расчету.

- Предполагается, что проектный расход коммунального крана составит 0,1 л/сек, на основе информации ПРООН.
- Количество коммунальных кранов не изменится.

\*В случае распределения самотеком при небольшом количестве информации о существующих сооружениях будут применяться следующие условия с учетом применения допущений в отношении Плана о том, что минимальное динамическое давление на входе СВС составляет около 20м, а результаты исследования объектов дали следующие результаты:

- минимальное динамическое давление в коммунальном кране составляет 5м
- максимальная общая потеря давления распределительных трубопроводов от входа в СВС до самого удаленного коммунального крана составляет 15м
- потеря давления при трении проектируемой распределительной сети составляет 5 м максимум.

Указанный выше метод применим к внутренним диаметрам проектируемых распределительных ответвлений.

\* В случае распределения под давлением насоса отношение между внутренним диаметром трубы и расходом для экономной работы насоса было применено в целях определения внутреннего диаметра распределительных магистралей. Расход для определения внутреннего диаметра распределительной магистрали получен по максимальной ежечасной потребности в воде в 2008 году. Тот же способ применяется к распределению самотеком с целью определения внутреннего диаметра распределительных ответвлений.

\* СВС в R36 не будет использовать динамическое давление Вахшского трубопровода, ввиду реализации Плана. Учитывалось, что данный случай такой же, как распределение самотеком при наличии небольшого количества информации о существующих сооружениях.

#### **Длина распределительных трубопроводов**

\* Расчет проектной длины распределительных магистралей и ответвлений был выполнен на основе допущений о том, что длина увеличивается пропорционально росту населения. Тем не мене, точкой для расчета длины является год реализации Плана, поясненного ниже. Поскольку прогноз расширения зоны обслуживания достаточно сложный, предполагалось, что подробный проект будет выполнен на основе зоны обслуживания в год реализации работ по восстановлению.

\* В случае отсутствия информации по распределительным трубопроводам СВС, предполагалось использование соотношения распределительных магистралей к ответвлениям как 1 так и 2.

### **Минимальный диаметр распределительных ответвлений**

\* Поскольку План нацелен на реализацию соединения площадки, Группа Изучения предложила использовать 75мм внутреннего диаметра для распределительных ответвлений с целью обеспечения достаточного динамического давления в ответвлениях трубопровода.

### **Материал трубопроводов**

\* Рассматривались трубы из ПВХ, поскольку эти трубы можно найти в Таджикистане.

### **Использование существующих трубопроводов**

\* Трубы из ПВХ заменяют стальными трубами без внутреннего покрытия и трубы из серого чугуна, которые не подходят для подачи воды из-за загрязнения.

\* Трубы из ПВХ и ПВХ не будут заменены.

*Приложенная Таблицы 8.33-8.36* показывают количество проектируемых распределительных магистралей и ответвлений для целевых СВС.

## **8.1.5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ И СМЕТА (РЕМОНТНЫХ РАБОТ)**

### **(1) Последние плановые сооружения водоснабжения в районе водоснабжения Вахшского трубопровода**

#### **1) Общее проектирование сооружения**

Сей план составлен для восстановления Вахшского трубопровода, передачи воды и постройки 13 водоочистных станций (ВОС) с водоприёмными сооружениями для соседнего оросительного канала и распределительной трубы, в целях обеспечения водой из этих новых ВОС существующие зоны водоснабжения вдоль Вахшского трубопровода.

Принятые нормы проектирования приведены ниже.

Составная часть основных сооружений новой водоочистой станции приведена ниже.

- Водоприёмные сооружения

Водосливная плотина, водосливная сетка, водоем с песчаной осадкой, водоприемная насосная станция, магистраль неочищенной воды,

- Водоочистная станция (ВОС)

Приемная скважина, Коагуляция и осаждение водоёма, Быстрая песочная фильтрация, Распределительное водохранилище, распределительная насосная станция, бассейн для подсушивания осадков сточных вод, Магистраль подачи воды /распределительная магистраль.

Если необходимо нужно установить поднимающийся резервуар.

Таблица 8.1.5

Принятые нормы проектирования (Исключающее механическое оборудование)

Виды сооружения	Нормы проектирование	Объём нормы	Количество водоёмов/ компонент	Примечания
Водосливная плотина, водосливная сетка	-	-	-	Согласно количеству водоприёмных сооружений, уровня воды и близлежащего уровня грунта.
Водоём с песчаной осадкой	Максимальное время хранения	около 15мин.	2 водоёма	
Приемная скважина	Максимальное время хранения	около 1.5мин.	2 водоёма	
Химическое осаждение водоёма	Тип отклонение потока			
-Коагуляция водоёма	Максимальное время хранения	около 45мин	2 водоёма	(Отклонение потока водоёма)
-Осаждение водоёма	Поверхностная нагрузка	15—30 мм /мин.	2 водоёма	Площадь водоёма ÷ объём
	Скорость	>0.4 м/мин.		Составная часть направление течения водоёма ÷ Объём
Быстрая фильтрация водоёма	Скорость фильтрации	120-150 м/день	Около 8-12 водоёмов включая 1 резервное оборудование водоёма с полной 20% запасной мощностью	Маленькая *ВОС: Менее чем 8 водоёмов ссылаясь на схеме чертежа: А, В, С, D
Водохранилище	Максимальное время хранения	6 часов	1 водоём резервуара 2	
Передача /Распределение магистрального трубопровода	Скорость	Менее чем 3м/с		

Примечание, \*ВОС : Водоочистная станция

## 2) Структурированный проект водоочистной станции

Что касается предложенных Водоочистных станций (ВОС) предусмотрена установка в пятнадцати местах существующих зон водоснабжения вдоль Вахшского переносного трубопровода. Так как в настоящем изучении запланировано много Водоочистных станций некоторые стандартные типы проектов (структурированный проект) сооружений сделаны согласно структурного условия, а стоимость строительства составлена в соответствии с структурированному проекту. Разработанные структуры сооружений ВОС показаны ниже.

Следующие структуры сооружений описаны в каждом чертеже.

Приложенной Рисунок 8.1.8 План места установки сооружения

Тип А в объёме 1,000-4,500м<sup>3</sup>/день

Тип В в объёме 6,400-8,200м<sup>3</sup>/день

Приложенной Рисунок 8.1.9 План места установки сооружения

Тип С в объёме 40,000м<sup>3</sup>/день

Тип D в объёме 80,000м<sup>3</sup>/день

Приложенной Рисунок 8.1.10 Структурный чертёж, коагуляция и осаждение водоёма



Тип А в объёме 1,000-4,500м3/день

Тип В в объёме 6,400-8,200м3/день

Тип С в объёме 40,000м3/день

*Приложенной Рисунок 8.1.11 Структурный чертёж быстрой фильтрации водоёма*

Тип А в объёме 1,000-4,500м3/день

Тип В в объёме 6,400-8,200м3/день

*Приложенной Рисунок 8.1.12 Структурный чертёж быстрой фильтрации водоёма*

Тип С в объёме 40,000м3/день

*Приложенной Рисунок 8.1.13 Структурный чертёж быстрой фильтрации водоёма*

Тип D в объёме 80,000м3/день

*Приложенной Рисунок 8.1.14 Водохранилище*

Типы В/А и С

Чертежи приведены в конце настоящей главы.

**Таблица 8.1.16 Предложенная Водоочистная станция (ВОС)**

№	Название предложенного ВОС	Предполагаемая потребность (м3/день)	Общая необходимая площадь фильтрации. водоёма (м2)	Тип ВОС	Код структуры ВС	Структурированная номинальная мощность	Максимальная скорость фильтрации	Количество водоёмов
						(м3/день)	(м/день)	включая 1 резервное оборудование водоёма
1	TR-01	900	6.7	Тип А	А-1200	1,200	150	4
2	TJ01	3,600	26.7	Тип А	А-4400	4,400	150	12
3	TK01	5,100	40	Тип В	В-6400	6,400	150	8
4	TR24	1,200	13.3	Тип А	А-1200	1,200	150	6
5	TV15	38,400	266.7	Тип С	С-40000	40,000	150	10
6	TR12	7,800	53.3	Тип В	В-8200	8,200	150	12
7	TR15	2,700	20	Тип А	А-3500	3,500	150	10
8	TR07	2,400	20	Тип А	А-2800	2,800	150	8
9	TQ04	6,600	46.7	Тип В	В-8000	8,000	150	10
10	TQ05	4,800	33.3	Тип В	В-6400	6,400	150	8
11	TQ06	2,100	20	Тип А	А-2800	2,800	150	8
12	TQ02	1,800	13.3	Тип А	А-2000	2,000	150	6
13	TJ-12	1,800	13.3	Тип А	А-2000	2,000	150	6
14	TJ-13	1500	13.3	Тип А	А-2000	2,000	150	6
15	TJO8	4,500	30	Тип В	В-6400	6,400	150	8
	ИТОГО	77,400				93,300		

**Приложенная Таблица 8.37 Требуемые масштабы сооружений и участков земли**

№	Код структуры ВОС	Тип ВОС	Фильтр. водоем		Коагуляционный отстойник	Распределительный резервуар	Прочие сооружения	Итого		Участок земли		Применение Базовый Чертеж водоочистительных сооружений
			Внешн. размер	Внешн. размер				Площадь	Ширина/глубина	Площадь	Ширина/глубина	
P1	A-1,200	Тип А	44	105	100	500	749	2,244	47			
P2	A-2,000	Тип А	102	146	167	500	915	2,525	50			
P3	A-2,800	Тип А	184	187	233	500	1,105	2,834	53	Тип А		
P4	A-3,500	Тип А	290	224	300	500	1,314	3,164	56			
P5	A-4,400	Тип А	420	240	367	500	1,526	3,489	59			
P6	A-4,400	Тип В	397	384	533	500	1,815	3,918	63			
P7	B-6,400	Тип В	632	504	683	500	2,319	4,646	68	Тип В		
P8	C-40,000	Тип С	3,080	1,958	2,000	1,000	8,038	14,430	120	Тип С		

**Приложенная Таблица 8.38 Стандартный бассейн-отстойник**

№	Код структуры ВОС	Тип ВОС	Отстойник Объем (м³/день)	Кол. отстойников	Размер отстойника			Коагуляц. водоем (Смеситель)			Отстойник			Всего Внешний размер			
					шир.	глуб.	D	дли.	L	V*L*N	дли.	L	V*L*N	шир.	дли.	Общ. площадь	дли.
					(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)	(м)
P1	A-1,200	Тип А	1,200	2	2.6	3.0	2.0	15.6	10.8	168	105	5.6	18.8				
P2	A-2,000	Тип А	2,000	2	3.3	3.0	3.0	34.2	12.4	255	146	8	20.9				
P3	A-2,800	Тип А	2,800	2	3.8	3.0	3.0	34.2	14.4	328	187	8	23.4				
P4	A-3,500	Тип А	3,500	2	4.3	3.0	3.0	38.7	15.9	410	224	9	24.9				
P5	A-4,400	Тип А	4,400	2	4.5	3.0	3.0	40.5	16.5	446	240	9.4	25.5				
P6	B-6,400	Тип В	6,400	2	6	3.0	4.0	72.0	21.0	756	384	12.4	31.0				
P7	B-8,200	Тип В	8,200	2	7	3.0	5.0	105.0	24.0	1008	504	14.4	35.0				
P8	C-40,000	Тип С	40,000	4	10	3.7	6.0	222.0	35.0	5180	1,958	40.8	48.0				

**Приложенная Таблица 8.39 Типичная фильтрация водоёма (Максимальная скорость фильтрации 150м/день: Кроме 1 резервного оборудования водоёма и других 10% запасной мощности)**

№	Код структуры ВОС	Тип ВОС	Ширина		Длина	Площадь I водоёма		Максимальная скорость фильтрации м/день	Объём I водоёма м <sup>3</sup>	Количество водоёма (Исключая I запасного водоёма)	Общая площадь фильтрации м <sup>2</sup>	Общий объём (Q1) м <sup>3</sup> /день	Структурированная номинальная мощность * Q1x0,9
			Ш	М		П	М <sup>2</sup>						
P1	A-1,200	Тип А	1.5	2	3	150	450	4 (3)	9	1,350	1,215		
P2	A-2,000	Тип А	1.5	2	3	150	450	6 (5)	15	2,250	2,025		
P3	A-2,800	Тип А	1.5	2	3	150	450	8 (7)	21	3,150	2,835		
P4	A-3,500	Тип А	1.5	2	3	150	450	10 (9)	27	4,050	3,645		
P5	A-4,400	Тип А	1.5	2	3	150	450	12 (11)	33	4,950	4,455		
P6	B-6,400	Тип В	1.7	4	6.8	150	1020	8 (7)	47.6	7,140	6,426		
P7	B-8,200	Тип В	1.7	4	6.8	150	1020	10 (9)	61.2	9,180	8,262		
P8	C-40,000	Тип С	6.8	5	34	150	5100	10 (9)	306	45,900	41,310		

**Приложенная Таблица 8.40 Распределительное водохранилище**

№	Код структуры ВОС	Структурированная номинальная мощность (м <sup>3</sup> /день)	Водохранилище		Площадь		Глубина	
			Максимальное время хранения: 6 часов (м <sup>3</sup> )	Максимальная мощность (м <sup>3</sup> /день)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Глубина (Д) (м)		
P1	A-1,200	1,200	300	100	3.0			
P2	A-2,000	2,000	500	167	3.0			
P3	A-2,800	2,800	700	233	3.0			
P4	A-3,500	3,600	900	300	3.0			
P5	A-4,400	4,400	1,100	367	3.0			
P6	B-6,400	6,400	1,600	533	3.0			
P7	B-8,200	8,200	2,050	683	3.0			
P8	C-40,000	40,000	10,000	2,000	5.0			

**Приложенная Таблица 8.41 Другие сооружения: Песчаная осадка водоёма**

№	Код структуры ВОС	Структурированная номинальная мощность (м <sup>3</sup> /день)	Кол-во водоёма	Размер I водоёма		Максимальное время хранения =15 минут
				Ш(м)	Д(м)	
P1	A-1,200	1,200	2	1.0	3.0	
P2	A-2,000	2,000	2	1.0	3.0	
P3	A-2,800	2,800	2	1.5	5.0	
P4	A-3,500	3,500	2	1.5	5.0	
P5	A-4,400	4,300	2	1.5	5.0	
P6	B-6,400	6,400	2	2.0	6.0	
P7	B-8,200	8,200	2	2.0	7.0	
P8	C-40,000	40,000	2	5.0	15.0	

**Приложенная Таблица 8.42 Другие сооружения: Принимающий водосброс  
 (Максимальное время хранения 1.5мин.)**

№	Код структуры ВОС	Номинальная мощность	Ширина	Длина	Количество водоёма	Глубина	Объём	Максимальное время хранения: 1.5мин= 0.025 часов
		(м3/день)	Ш(м)	Д(м)		Г(м)		
P1	A-1,200	1,200	1	1	2	3	3	0.120
P2	A-2,000	2,000	1	1	2	3	3	0.072
P3	A-2,800	2,800	1	1	2	3	3	0.051
P4	A-3,500	3,500	1	1	2	3	3	0.041
P5	A-4,400	4,300	1	1	2	3	3	0.033
P6	B-6,400	6,400	1.5	1	2	3	4.5	0.034
P7	B-8,200	8,200	1.5	1	2	3	4.5	0.026
P8	C-40,000	40,000	3	3	2	3	27	0.032

### 3) Вахшские трубопроводные сооружения

План частичной реконструкции /восстановления Вахшского трубопровода приведен ниже.

**Таблица 8.1.17 Список реконструкции трубопровода**

Идентификационный номер трубы	Диаметр (мм)	Длина (м)	Общая реконструкция длины каждого диаметра (м)	Стандартные материалы трубы принятые для составления сметы
SBO1	1,200	1,229	1,229	Стальная труба для водоснабжения
V1+16++	900	25,769	25,769	Стальная труба для водоснабжения
16++V2	800	3,886	3,886	Стальная труба для водоснабжения
UJO9-5	700	852		
UJO9-6	700	825		
UJO9-7	700	1,030		
UJ10	700	156		
UJ11	700	36		
UJ12	700	22	2,921	Стальная труба для водоснабжения
V1+Va1+	614	440		
Va1+Va2+	614	21	461	Стальная труба для водоснабжения
US01	414	4,348		
US02	414	3,492		
V15	414	57		
V218	414	10,214	18,111	Стальная труба для водоснабжения
R15	234	409	409	Полиэтиленовая труба для водоснабжения
JO1	148	51		
R10	148	13		
R38	141	223	287	Полиэтиленовая труба для водоснабжения

Идентификационный номер трубы	Диаметр (мм)	Длина (м)	Общая реконструкция длины каждого диаметра (м)	Стандартные материалы трубы принятые для составления сметы
R32	100	223		
R23	97	217	440	Полиэтиленовая труба для водоснабжения
V13	36	442	442	Полиэтиленовая труба для водоснабжения
Итого			53,955	

Примечание: Стальная труба для водоснабжения: с наружной и внутренней облицовкой

## (2) Смета (Гражданское строительство)

### 1) Закупка основных материалов и оборудования

Изготовленные продукты импортированы из ближайших стран в советские годы или из других соседних стран. Основные страны-импортеры строительных материалов приведены ниже. Однако необходимо отметить, что требуется определенное время для прохождения таможни.

**Таблица 8.1.18 Закупка основных материалов и оборудования**

Товары	Содержание
Местные продукты Таджикистана	Сортовой прокат для армирования (железобетонных конструкций)
Продукты третьей страны	1. Стальная и винилхлоридная трубы и т.п. для водоснабжения. Россия и другие соседние страны. 2. Цемент Пакистан
Маршрут для импорта товаров	Основной маршрут для транспортировки Японских продуктов является через Китайские и Сибирские железные дороги. Транспортировка из третьих стран возможна автомобильным или железнодорожным транспортом.

### 2) Критерии проектирования

В настоящее время Правительство Таджикистана принимает критерии проектирования и промышленного стандарта, которые были созданы в Советские годы. Поэтому Правительство Таджикистана планирует создание внутренних критерий проектирования и промышленного стандарта в период 2008 года. Следует отметить, что хотя по рынкам распределено много импортированных материалов и оборудования, в этой стране часто встречаются дефектные продукты. Полезно принять адекватные критерии проектирования и промышленный стандарт для этого проекта.

Вахшская магистраль подачи воды проходит через длинную дистанцию в хлопковые поля. Поскольку очевидно, что пластиковая труба полиэтиленового типа ломается во время калибровки трактором и других работ, в период работ по прокладке труб необходимо обратить внимание на защиту трубопровода, например, глубину закладки трубы и т.д. даже если магистраль водоподачи стальная.

### 3) Приблизительная оценка затрат реализации

В плане восстановления и расширения Вахшского трубопровода, требуется строительство 15 водоочистных станций (с мощностью 1,200 – 40,000 м<sup>3</sup> в день, общая мощность 93,000м<sup>3</sup> в день) и частичная замена существующих труб и установка новых трубопроводов (диаметром 125~1,200 мм, длиной 61 км).

Требуемая для реализация сумма составляет приблизительно 441 млн. Сомони (130 млн. долл. США, 13,900 млн. йен), как указано в *таблице 8.1.19*.

**Таблица 8.1.19 Приблизительная сумма реализации**

Наименование работ	Приблизительная стоимость строительства		
	(млн. Сомони)	(млн. долл. США)	(млн. Йен)
Строительство водоочистительных станций (15 участков) (мощность: 93,000м <sup>3</sup> в день, включая 20% резервной мощности)	222	65.4	7,000
Строительство трубопроводов (диаметром: 125~1,200мм, длиной: 61км)	127	37.4	4,000
Строительство водозаборной и насосной станции (15 участков) (включая электромеханические установки)	63	18.7	2,000
Другие вспомогательные объекты	29	8.4	900
<b>Итого</b>	<b>441</b>	<b>129.9</b>	<b>13,900</b>

Примечание: 1 Сомони = 0.294 долл. США, 1 долл. США = 107 Йен, 1 Сомони = 31.5 Йен (июль 2008г.)

#### 8.1.6 ПРОГРАММА РЕАЛИЗАЦИИ ПО ЭТАПАМ

Группа Изучения предложила следующую программу реализации Плана на основе “3.5.4 Плана восстановления, (2) Гидравлического анализа Вахшского трубопровода на основе прогноза потребности в воде и (4) Плана восстановления”.

Тем не менее, необходимо выполнить анализ образцов воды, взятых из нескольких точек Вахшского трубопровода. Отбор образцов должно выполняться, как минимум, один раз в месяц в течение года, и все образцы необходимо проанализировать в отношении всех параметров, указанных в Руководстве по качеству питьевой воды, насколько это возможно, и исследовать потребность в ВОС. Если результаты анализа воды покажут необходимость в ВОС, будет определен процесс очистки воды и его эффективность должна быть подтверждена во время эксплуатации небольшой пилотной ВОС. Считается целесообразным обучение эксплуатационного и обслуживающего персонала ВОС в рамках пилотного проекта.

- Этап 1
1. Соответствующие вентили должны быть установлены для контроля расхода, соответствующий ежедневной потребности в воде СВС ответвлений Вахшского трубопровода, которые соединяют магистральную трубу Вахшского трубопровода с установками СВС.
  2. Район G отсоединяется.
  3. Улучшение отстойника Сарбанда.
  4. Бетонная труба на участке между отстойником и НПС в районе А восстанавливается, D=1200мм, L=350м

5. ВОС строится на площадке V15 района С для 20 СВС (В-04, В-01, В-06, В-10, В-11, В-12, В-13, В-14, В-19, В-20, В-21, В-22, V-11, V-12, V-14, В-03, В-17, В-25, V-13, V-15) и окружающих районов без водоснабжения.
  6. Трубопровод в районе Н заменяется стальной трубой с D=426мм, L=7,8км, ответвления до J12 и J13 реконструируются стальной трубой с D=219мм, L=1,3км и стальной трубой с D=325мм, L=1,7км соответственно.
  7. ВОС строится на площадке R15 в районе F для трех СВС (R15, R19, R34) и окружающих районов без водоснабжения.
  8. Труба R38 заменяется трубой из ПВХ с D=160мм, L=200м
  9. Труба V15 заменяется трубой из стали с D=426мм, L=60м
  10. Труба В08 заменяется трубой из ПВХ с D=125мм, L=1,2км
  11. Труба В09 заменяется трубой из ПВХ с D=140мм, L=1,0км
  12. Труба R15 заменяется трубой из стали с D=245мм, L=400м
- Этап 2
1. Стальная труба с D=720мм, L=3,2км восстанавливается в районе В с около 11 км вниз до V1 (соединение трубопроводов в районах А, В и С).
- Этап 3
1. ВОС строится вблизи точки 11 км к северу от Урзунской насосной станции в районе В для 11 СВС (R-02, R-03, R-12, R-13, R-14, R-23, R-25, R-28, R-35, R-36, R-39) и окружающих районов без водоснабжения.
  2. ВОС строится вблизи В05 района С для 8WSSs (В-02, В-05, В-08, В-09, В-18, В-23, В-15, В-16) и окружающих районов без водоснабжения.
- Этап 4
1. Трубопровод удваивается между отстойником и V1 прокладкой стальной трубы с D=1020мм, L=7,7км.
- Этап 5
1. ВОС строится вблизи Ко1 of E для 7 СВС (R-11, R-33, R-10, R-27, R-16, R-18, R-29) и окружающих районов без водоснабжения.
  2. Трубопровод удваивается между V2 (соединение трубопроводов в районах В, D и E) и V6 (соединение трубопроводов в районах D и H) прокладкой стальной трубы с D=426мм L=10,2км
- Этап 6
1. ВОС строится вблизи точки СВС Колхозобада; 7 СВС итого (R-05, R-04, R-32, R-37, R-38, R-06, R-30) отсоединяются.
- Этап 7
1. Трубопровод удваивается от V1 до V2 в районе В прокладкой стальной трубы с D=720мм, L=25,4км
  2. Трубопровод в районе F теперь подсоединяется с трубопроводом от V2 до Джиликуль в районе D. Соединение смещено от названного трубопровода до вновь прокладываемого трубопровода от V2 до V6.
  3. Существующая стальная труба с D=600мм до СВС в В24, которая является наиболее удаленной от V1 в районе С заменяется стальной трубой с D=630мм, L=420м.
  4. Трубопровод удваивается от V1 до соединения с СВС в V15 в районе С прокладкой стальной трубы с D=630мм, L=460мм. Ответвление до V15

заменяется присоединением к вновь проложенному трубопроводу.

Таблица 8.1.20 представляет годовую потребность в воде и мощность Вахшского трубопровода в соответствии с программой реализации по этапам.

**<Альтернативный план>**

Вахшский трубопровод охватит семь (7) СВС в Колхозобадского районного центра и ближайшие окрестности.

Этап 1 - 5 То же, что и в Плане выше.

- Этап 6
1. Трубопровод от V1 до V2 в районе В удваивается прокладкой стальной трубы D=820мм, L=25,4км
  2. Трубопровод в районе F теперь подсоединяется к трубопроводу от V2 до Джиликуль в районе D. Соединение смещено от названного трубопровода в районе D к вновь проложенному трубопроводу от V2 до V6.
  3. Существующий трубопровод из серого чугуна с D=600мм до СВС в В24, который наиболее удален от V1 в районе С, заменен стальной трубой D=630мм, L=420м.
  4. Трубопровод удвоен от V1 до соединения с СВС V15 в районе С прокладкой стальной трубы D=630мм, L=460мм. Ответвление к V15 заменено присоединением к вновь проложенному трубопроводу.

Таблица 8.1.21 представляет годовую потребность в воде и мощность Вахшского трубопровода в соответствии с программой реализации по этапам Альтернативного плана.



Таблица 8.1.20 Стадия выполнения плана

Год	Предполагаемая максимальная суточная потребность в воде трубопроводов (м³/сутки)			Стадия восстановления			Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3	Фаза 4	Фаза 5	Фаза 6	Фаза 7
	Вся территория	При отсоединении района G	При отсоединении района G и СВС в окрестностях Колхозабада	Задача	Срок завершения строительных работ	Пропускная способность трубопроводов (м³/сутки)							
2007				Начала изучения JICA									
2008				Формиров. плана реабилитации									
2009				Подроб. изучение и планирование									
2010				Подроб. планир. и проектиров.									
2011													
2012					Фаза 1	37,229							
2013	21,427	17,044	13,714			37,229							
2014	26,757	21,484	17,847			37,229							
2015	32,087	25,923	21,981			37,229							
2016	37,417	30,363	26,114			37,229							
2017	42,747	34,802	30,247	Проектирование и строительство	Фаза 2 и 3	39,394							
2018	48,077	39,242	34,380		Фаза 4 и 5	45,307							
2019	53,408	43,681	38,514			45,307							
2020	58,738	48,121	42,647			45,307							
2021	64,068	52,560	46,780			49,098							
2022	69,398	57,000	50,913			78,228							
2023	74,728	61,439	55,047			78,228							
2024	80,058	65,879	59,180			78,228							
2025	85,388	70,318	63,313			78,228							
2026	90,718	74,758	67,446			78,228							
2027	96,048	79,197	71,580			78,228							
2028	101,378	83,637	75,713			78,228							

Таблица 8.1.21 Стадия выполнения плана (альтернативная)

Год	Предполагаемая максимальная суточная потребность в воде трубопроводов (м3/сутки)		Стадия восстановления и расширения				фаза 1	фаза 2	фаза 3	фаза 4	фаза 5	фаза 7
	Вся территория	При отсоединении района G	Задача	Срок завершения строительных работ	Пропускная способность трубопроводов (м <sup>3</sup> /сутки)							
2007			Начала изучения ЛИСА				37,229					
2008			Формиров. плана реабилитации									
2009			Подроб. изучение и планирование									
2010			Подроб. планир. и проектиров.									
2011												
2012						фаза 1	37,229					
2013	21,427	17,044					37,229					
2014	26,710	21,484					37,229					
2015	31,993	25,923					37,229					
2016	37,276	30,363					37,229					
2017	42,559	34,802					39,394					
2018	47,841	39,242					45,307					
2019	53,124	43,681					84,119					
2020	58,407	48,121					84,119					
2021	63,690	52,560					84,119					
2022	68,973	57,000					84,119					
2023	74,256	61,439					84,119					
2024	79,539	65,879					84,119					
2025	84,822	70,318					84,119					
2026	90,104	74,758					84,119					
2027	95,387	79,197					84,119					
2028	100,670	83,637					84,119					

## 8.2 ОБЗОР ПЛАНА

Настоящая под-глава рассматривает План Восстановления Вахшского Трубопровода в рамках Проекта в целях получения более четкого понятия по детальной съемке и проектам, которые будут реализованы для выполнения Плана.

Как известно около 90% из 800 тыс. живущего населения восьми (8) Районов южного региона Хатлонской области, охватываемый Проектом, являются бедными слоями. Водоснабжение, являющееся одним из основных коммунальных услуг неполное и существующие системы водоснабжения износились. Население бенефициар Районов Бохтар, Вахш, Джиликуль, Колхозобад и Кумсангир, получающие услуги водоснабжения посредством Вахшского трубопровода составляло 298 тыс. человек на 2006г.. Что только 43.5% из общего числа населения указанных выше пяти (5) Районов.

Поскольку пять (5) вышеупомянутых районов имеют незначительные ресурсы подземных вод, большая часть населения Районов зависит от оросительных каналов для бытовых нужд. Данная ситуация обременяет население переносом воды, ограниченностью объема воды для жизни, и угрозой возникновения заболеваний, передающихся посредством воды.

План восстановления подготовленный Проектом предполагает обновление или расширение существующего Вахшского трубопровода и строительство водоочистных станций, при необходимости передачи воды существующим или планируемыми системам водоснабжения. Данная схема позволит облегчить подачу питьевой воды населению отвечающая будущим стандартам качества питьевой воды Таджикистана посредством дворовых кранов. Эти планируемые устройства водоснабжения удобнее переноса воды из существующих оросительных каналов. Следовательно, можно надеяться, что реализация Плана будет способствовать сокращению уровня бедности, общественному здравоохранению, сельскому развитию, и т.д.

Хотя, прошло 30 лет с момента строительства Вахшского трубопровода, План сделает возможным использование существующих систем и устройств как можно дольше, за исключением тех, которые нуждаются в восстановлении. Удвоение трубопроводов существующих и планируемых труб позволит удовлетворить увеличенную потребность в воде в будущем. Что считается более экономически выгодным, чем замена всех трубопроводов.

Поскольку, стальные трубы без внутреннего покрытия, в основном способствующие появлению ржавой воды по причине появления ржавчины на внутренних стенках труб, применены для Вахшского трубопровода, согласно Плана водоочистная станция размещена на площади вверх по потоку систем водоснабжения и устанавливается полиэтиленовая труба высокой плотности для предотвращения проникновения и распределения ржавчины по сети.

Общие строительные расходы водоочистных станций будут выше суммы комплексной ВОС, тем не менее требуется замена всех существующих труб с внутренним покрытием, и отсюда общая сумма Плана будет гораздо меньше, чем для плана восстановления по внедрению комплексной ВОС.

Следующие, являются описанием Плана:

\* Целевые районы: Бохтар, Вахш, Джиликуль, Колхозобад

\* Целевой года 2013г. 2028г. 25 лет

\* Прогнозируемое население для 424,000 752,000

обслуживания

\* Зона действия (сельская местность): 70% 90% NDS, Национальная программа

				водоснабжения
* Зона действия (Районный Центр):	97%	97%		аналогично
* Прогнозируемый коэффициент использования воды:	50%	30%		
* Прогнозируемый удельный расход:	20 lpcd	50 lpcd		
* Прогнозируемое среднесуточная пропускаемость воды	25,800м <sup>3</sup> /день	73,500м <sup>3</sup> /день		

\* План восстановления:

- Восстановление существующей пропускаемости трубопроводов (от ND20мм до 1020мм) 162.9км (для ликвидации: 45.3км, для обновления: 17.2км, для новой установки: 44.2км  
Общая длина восстановительных работ: 179км)
- Строительство водоочистой станции: 15 (1,200 – 40,000 м<sup>3</sup>/день 93,300 м<sup>3</sup>/день в итоге)
- Восстановление и новая установка вспомогательного оборудования Трубопроводов: клапаны, расходомеры, водопроводный мост, и т.д.

Группа Изучения предлагает рассмотрение следующих пунктов упомянутых в разделе «3.4 Исходные Трудности в Восстановлении Вахшского Трубопровода» в процессе реализации Плана и принятие необходимых мер по их улучшению.

- (1) Сбор данных и информации, необходимой для Эксплуатации и Технического Обслуживания
- (2) Создание количественного индикатора уровня услуг
- (3) Необходимость Контроля Качества Воды
- (4) Повышение сознания населения о выгодах водоснабжения и Принцип «Бенефициар оплата»
- (5) Учреждение организации по эксплуатации и техническому обслуживанию СВС
- (6) Необходимость дренажных устройств

Как упомянуто в разделе «3.3.8 СВС соединенный с Трубопроводами», количество существующих СВС, получающих воду из Вахшского трубопровода составляет 78 систем (СВС в Кумсангирском районе исключены) и менее 50% из них прекратили свою работу по причины износа. Если 78 СВС будут работать, общее число обслуживаемого населения составит 349 тыс. человек в 2028 году. Соответственно, необходимо строительство СВС для оставшихся 403 тыс. человек, одновременно с ходом реализации Плана.

Общая стоимость выполнения Плана оценивается около 441 млн. Таджикских Сомони (130 млн. долл. США), Группа Изучения убедительно рекомендует пересмотр плана строительства систем сельского водоснабжения в ближайшем будущем, наряду с Планом восстановления Вахшского трубопровода с точки зрения стоимости и финансирования.

Более того, необходимо подготовить детальную схему Вахшского трубопровода, которая должна содержать приписываемую информацию, такую как ремонтная ведомость, спецификацию устройств, и т.д. путем выполнения детальной съемки и проекта для подготовки

топографической карты масштаба 1/5000 в целях анализа необработанной воды и оценки проекта с учетом следующих пунктов:

- Хочет ли целевое население получать воду через Вахшский трубопровод, или нет?  
(Является ли Вахшский трубопровод единственным решением для водоснабжения в вышеуказанных четырех (4) районах?)
- Является ли стоимость водоснабжения меньше, предполагаемой из альтернативных водных источников, таких как подземные воды, и т.д.?

Возможно ли включение стоимости эксплуатации и технического обслуживания Вахшского трубопровода в плату за воду, установленную для СВС, соединенных/или которые будут соединены с Вахшским трубопроводом?

### **3 ГЛАВА 8 ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАСШИРЕНИЯ ВАХШСКОГО ТРУБОПРОВОДА**

**Приложение Детали Плана Восстановления и Расширения  
Вахшского Трубопровода**

**(1) Приложенная Таблица**

Приложенной Таблица 8.1 Демографический прогноз Сарбандского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на население в Районах	Городское население	Спрогнозирование в Городском населении	Спрогнозирование в Сельском населении
0	19,500				
1	20,300				
2	21,200				
3	21,800				
4	22,900				
5	23,400				
6		24,300	13,800	13,800	10,500
7		25,100	14,200	14,200	10,900
8		25,900	14,700	14,700	11,200
9		26,700	15,200	15,200	11,500
10		27,500	15,700	15,700	11,800
11		28,300	16,200	16,200	12,100
12		29,100	16,700	16,700	12,400
13		29,900	17,300	17,300	12,600
14		30,700	17,800	17,800	12,900
15		31,500	18,400	18,400	13,100
16		32,300	19,000	19,000	13,300
17		33,100	19,600	19,600	13,500
18		33,900	20,300	20,300	13,600
19		34,700	20,900	20,900	13,800
20		35,500	21,600	21,600	13,900
21		36,300	22,300	22,300	14,000
22		37,100	23,000	23,000	14,100
23		37,900	23,800	23,800	14,100
24		38,700	24,600	24,600	14,100
25		39,500	25,400	25,400	14,100
26		40,300	26,200	26,200	14,100
27		41,100	27,000	27,000	14,100

Рост обратного населения взросло на 2.7 % Центрального Района

Источник исследования

Приложенной Таблица 8.2 Демографический прогноз Бохтарского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на население в Районах	Городское население	Спрогнозирование в Городском населении	Спрогнозирование в Сельском населении
0	180,800				
1	184,500				
2	189,300				
3	194,500				
4	198,900				
5	203,300				
6		209,500	7,400	7,400	202,100
7		214,900	7,600	7,600	207,300
8		220,500	7,800	7,800	212,700
9		226,100	8,100	8,100	218,000
10		231,800	8,300	8,300	223,500
11		237,600	8,500	8,500	229,100
12		243,500	8,800	8,800	234,700
13		249,400	9,000	9,000	240,400
14		255,400	9,300	9,300	246,100
15		261,400	9,500	9,500	251,900
16		267,500	9,800	9,800	257,700
17		273,700	10,100	10,100	263,600
18		279,800	10,400	10,400	269,400
19		286,100	10,700	10,700	275,400
20		292,300	11,000	11,000	281,300
21		298,700	11,300	11,300	287,400
22		305,000	11,600	11,600	293,400
23		311,400	12,000	12,000	299,400
24		317,800	12,300	12,300	305,500
25		324,300	12,700	12,700	311,600
26		330,800	13,000	13,000	317,800
27		337,300	13,400	13,400	323,900

Рост обратного населения взросло на 2.7 % Центрального Района

Источник исследования

Приложенной Таблица 8.4 Защита населения Джиликулского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на селение в Районах	Городское население	Спроектированы в Городском населении	Спроектированы в Сельском населении
0	77,200				
1	79,000				
2	81,100				
3	83,100				
4	85,200				
5	87,300				
6		89,600	13800	13,800	75,800
7		91,800		14,200	77,600
8		94,000		14,600	79,400
9		96,300		15,000	81,300
10		98,600		15,400	83,200
11		100,800		15,800	85,000
12		103,100		16,200	86,900
13		105,500		16,600	88,900
14		107,800		17,100	90,700
15		110,100		17,600	92,500
16		112,500		18,000	94,500
17		114,900		18,500	96,400
18		117,200		19,000	98,200
19		119,600		19,500	100,100
20		122,000		20,100	101,900
21		124,400		20,600	103,800
22		126,800		21,200	105,600
23		129,200		21,700	107,500
24		131,600		22,300	109,300
25		134,100		22,900	111,200
26		136,500		23,600	112,900
27		139,000		24,200	114,800

Рост обратного населения взросло на 2.7 % Центрального Района

Источник исследования

Приложенной Таблица 8.3 Защита населения Вахшского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на селение в Районах	Городское население	Спроектированы в Городском населении	Спроектированы в Сельском населении
0	130,800				
1	133,100				
2	135,800				
3	138,600				
4	141,300				
5	144,400				
6		147,400	12,400	12,400	135,000
7		150,500		12,700	137,800
8		153,600		13,000	140,600
9		156,700		13,300	143,400
10		159,900		13,600	146,300
11		163,100		14,000	149,100
12		166,400		14,300	152,100
13		169,600		14,700	154,900
14		172,900		15,000	157,900
15		176,300		15,400	160,900
16		179,600		15,800	163,800
17		183,000		16,100	166,900
18		186,400		16,500	169,900
19		189,800		16,900	172,900
20		193,200		17,300	175,900
21		196,600		17,800	178,800
22		200,100		18,200	181,900
23		203,500		18,600	184,900
24		207,000		19,100	187,900
25		210,500		19,600	190,900
26		214,100		20,000	194,100
27		217,600		20,500	197,100

Рост обратного населения взросло на 2.7 % Центрального Района

Источник исследования



Приложенной Таблица 8.6 Защита населения Кумсангирского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на селение в Районах	Городское население	Спроектированы в Городском населении	Спроектированы в Сельском населении
0	87,700				
1	89,800				
2	92,000				
3	94,500				
4	96,800				
5	99,300				
6		101,800	13,000	13,000	88,800
7		104,300	13,400	13,400	90,900
8		106,800	13,700	13,700	93,100
9		109,300	14,100	14,100	95,200
10		111,900	14,500	14,500	97,400
11		114,500	14,900	14,900	99,600
12		117,100	15,300	15,300	101,800
13		119,700	15,700	15,700	104,000
14		122,300	16,100	16,100	106,200
15		125,000	16,500	16,500	108,500
16		127,600	17,000	17,000	110,600
17		130,300	17,400	17,400	112,900
18		133,000	17,900	17,900	115,100
19		135,600	18,400	18,400	117,200
20		138,300	18,900	18,900	119,400
21		141,000	19,400	19,400	121,600
22		143,700	19,900	19,900	123,800
23		146,500	20,400	20,400	126,100
24		149,200	21,000	21,000	128,200
25		151,900	21,600	21,600	130,300
26		154,600	22,100	22,100	132,500
27		157,400	22,700	22,700	134,700

Рост обратимого населения взросло на 2.7 % Центрального Района  
 Источник исследования

Приложенной Таблица 8.5 Защита населения Капхазабадского Района

Год	Население Района	Прогнозирование на селение в Районах	Городское население	Спроектированы в Городском населении	Спроектированы в Сельском населении
0	132,400				
1	135,200				
2	138,600				
3	142,500				
4	145,200				
5	148,600				
6		152,700	13,000	13,000	139,700
7		156,500	13,400	13,400	143,100
8		160,300	13,700	13,700	146,600
9		164,100	14,100	14,100	150,000
10		168,000	14,500	14,500	153,500
11		171,900	14,900	14,900	157,000
12		175,800	15,300	15,300	160,500
13		179,800	15,700	15,700	164,100
14		183,800	16,100	16,100	167,700
15		187,800	16,500	16,500	171,300
16		191,900	17,000	17,000	174,900
17		196,000	17,500	17,500	178,500
18		200,100	17,900	17,900	182,200
19		204,200	18,400	18,400	185,800
20		208,300	18,900	18,900	189,400
21		212,500	19,400	19,400	193,100
22		216,700	20,000	20,000	196,700
23		220,900	20,500	20,500	200,400
24		225,100	21,000	21,000	204,100
25		229,300	21,600	21,600	207,700
26		233,500	22,200	22,200	211,300
27		237,800	22,800	22,800	215,000

Рост обратимого населения взросло на 2.7 % Центрального Района  
 Источник исследования

**Приложенной Таблица 8.7 Защита Курган -Тюбинского населения**

Год	Население Курган- Тюбинского Района	Прогнозирование населения Курган-Тюбинского Района
0	2001	63,000
1	2002	64,500
2	2003	65,700
3	2004	67,200
4	2005	68,800
5	2006	69,900
6	2007	71,400
7	2008	72,800
8	2009	74,200
9	2010	75,600
10	2011	77,000
11	2012	78,400
12	2013	79,800
13	2014	81,200
14	2015	82,600
15	2016	84,000
16	2017	85,400
17	2018	86,800
18	2019	88,200
19	2020	89,600
20	2021	91,000
21	2022	92,400
22	2023	93,800
23	2024	95,200
24	2025	96,600
25	2026	98,000
26	2027	99,400
27	2028	100,800

Источник исследования



Вспомогательный отчет  
ГЛАВА 8 План Восстановления и Расширения  
Вахшского трубопровода

Прилагаемая Таблица 8.9 Планируемая потребность в воде в Вахшском районе

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Зона сельскохозяйственного водоснабжения	70	72	74	77	80	83	86	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Зона городского водоснабжения	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Основа покрытия			НДС					НВСП (только сельский)								
Предположенный рейтинг ПВ	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30
<b>Сельское население Вахшского района</b>																
сельское население	152,100	154,900	157,900	160,900	163,800	166,900	169,900	172,900	175,900	178,800	181,900	184,900	187,900	190,900	194,100	197,100
обслуживаемое сельское население	106,500	111,500	116,800	123,900	131,000	138,500	146,100	155,600	158,300	160,900	163,700	166,400	169,100	171,800	174,700	177,400
литр на одного человека в день	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
применения в быту	2,130	2,453	2,803	3,221	3,668	4,155	4,675	5,290	5,699	6,114	6,548	6,989	7,440	7,903	8,386	8,870
Промышленное потребление (20% дома ш потребления)	43	49	56	64	73	83	94	106	114	122	131	140	149	158	168	177
Коммерческое потребление (20% дома ш потребления)	43	49	56	64	73	83	94	106	114	122	131	140	149	158	168	177
потребители учреждения (20% для до маш пользования )	43	49	56	64	73	83	94	106	114	122	131	140	149	158	168	177
Итого	2,259	2,600	2,971	3,413	3,887	4,404	4,957	5,608	6,041	6,480	6,941	7,409	7,887	8,377	8,890	9,401
ПВ	2,259	2,468	2,667	2,908	3,142	3,363	3,590	3,849	3,911	3,972	4,024	4,042	4,063	4,070	4,050	4,029
Итого	4,518	5,068	5,638	6,321	7,029	7,767	8,547	9,457	9,952	10,452	10,965	11,451	11,950	12,447	12,940	13,430
потребление воды от СВ (5% выше)	226	253	282	316	351	388	427	473	498	523	548	573	598	622	647	672
<b>Сельского водопотребление</b>	4,744	5,321	5,920	6,637	7,380	8,155	8,974	9,930	10,450	10,975	11,513	12,024	12,548	13,069	13,587	14,102
<b>Вахшский Райцентр</b>																
городское население	14,300	14,700	15,000	15,400	15,800	16,100	16,500	16,900	17,300	17,800	18,200	18,600	19,100	19,600	20,000	20,500
обслуживаемое городское население	13,900	14,300	14,600	14,900	15,300	15,600	16,000	16,400	16,800	17,300	17,700	18,000	18,500	19,000	19,400	19,900
литр на одного человека в день	50	53	57	60	63	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100
применения в быту	695	758	832	894	964	1,045	1,120	1,197	1,294	1,384	1,469	1,566	1,665	1,767	1,882	1,990
Промышленное потребление (20% дома ш потребления)	35	38	42	45	48	52	56	60	65	69	73	78	83	88	94	100
Коммерческое потребление (20% дома ш потребления)	35	38	42	45	48	52	56	60	65	69	73	78	83	88	94	100
потребители учреждения (20% для до маш пользования )	35	38	42	45	48	52	56	60	65	69	73	78	83	88	94	100
Итого	800	872	958	1,029	1,108	1,201	1,288	1,377	1,489	1,591	1,688	1,800	1,914	2,031	2,164	2,290
ПВ	800	828	860	877	896	917	933	945	964	975	979	982	986	987	986	981
Итого	1,600	1,700	1,818	1,906	2,004	2,118	2,221	2,322	2,453	2,566	2,667	2,782	2,900	3,018	3,150	3,271
потребление воды от СВ (5% выше)	80	85	91	95	100	106	111	116	123	128	133	139	145	151	157	164
<b>Потребности Воды в Город насел</b>	1,680	1,785	1,909	2,001	2,104	2,224	2,332	2,438	2,576	2,694	2,800	2,921	3,045	3,169	3,307	3,435
<b>Общая потребность в воде в Вахше</b>	6,424	7,106	7,829	8,638	9,484	10,379	11,306	12,368	13,026	13,669	14,313	14,945	15,593	16,238	16,894	17,537
Планируемая потребность в воде (сокращение)	2,846	3,193	3,552	3,982	4,428	4,893	5,385	5,958	6,270	6,585	6,908	7,214	7,529	7,841	8,152	8,461
<b>Потребность в воде селения Бохтар от Вахшского трубопровода</b>	1,898	2,128	2,368	2,655	2,952	3,262	3,589	3,972	4,180	4,390	4,605	4,810	5,019	5,228	5,435	5,641
<b>Потребность в воде селения Бохтар от существующих СВС</b>	949	1,042	1,115	1,208	1,301	1,370	1,462	1,554	1,619	1,710	1,801	1,863	1,953	2,044	2,106	2,196

Вспомогательный отчет  
ГЛАВА 8 План Восстановления и Расширения  
Вахского трубопровода

Прилагаемая Таблица 8.10 Планируемая потребность в воде в Джикликулском районе

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Зона сельскохозяйственного водоснабжен	70	72	74	77	80	83	86	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Зона городского водоснабжения	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Основа покрытия			НДС					НВСН (только сельский)								
Предположенный рейтинг ПВ	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30
<b>Сельское население Джикликулского района</b>																
сельское население	86,900	88,900	90,700	92,500	94,500	96,400	98,200	100,100	101,900	103,800	105,600	107,500	109,300	111,200	112,900	114,800
обслуживаемое сельское население	60,800	64,000	67,100	71,200	75,600	80,000	84,500	90,100	91,700	93,400	95,000	96,800	98,400	100,100	101,600	103,300
литр на одного человека в день	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
применения в быту	1,216	1,408	1,610	1,851	2,117	2,400	2,704	3,063	3,301	3,549	3,800	4,066	4,330	4,605	4,877	5,165
Промышленное потребление (20% дома																
ш потребления)	24	28	32	37	42	48	54	61	66	71	76	81	87	92	98	103
Коммерческое потребления (20% дома																
ш потребления)	24	28	32	37	42	48	54	61	66	71	76	81	87	92	98	103
потребители учреждения (20% для до																
маш. пользования )	24	28	32	37	42	48	54	61	66	71	76	81	87	92	98	103
Итого	1,288	1,492	1,706	1,962	2,243	2,544	2,866	3,246	3,499	3,762	4,028	4,309	4,591	4,881	5,171	5,474
ПВ	1,288	1,416	1,531	1,671	1,813	1,943	2,075	2,228	2,265	2,306	2,335	2,351	2,365	2,372	2,356	2,346
Итого	2,576	2,908	3,237	3,633	4,056	4,487	4,941	5,474	5,764	6,068	6,363	6,660	6,956	7,253	7,527	7,820
потребление воды от СВ (5% выше)	129	145	162	182	203	224	247	274	288	303	318	333	348	363	376	391
<b>Сельхозоз Водопогребённость</b>	2,705	3,053	3,399	3,815	4,259	4,711	5,188	5,748	6,052	6,371	6,681	6,993	7,304	7,616	7,903	8,211
<b>Джикликулский Райцентр</b>																
городское население	16,200	16,600	17,100	17,600	18,000	18,500	19,000	19,500	20,100	20,600	21,200	21,700	22,300	22,900	23,600	24,200
обслуживаемое городское население	15,700	16,100	16,600	17,100	17,500	17,900	18,400	18,900	19,500	20,000	20,600	21,000	21,600	22,200	22,900	23,500
литр на одного человека в день	50	53	57	60	63	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100
применения в быту	785	853	946	1,026	1,103	1,199	1,288	1,380	1,502	1,600	1,710	1,827	1,944	2,065	2,221	2,350
Промышленное потребление (20% дома																
ш потребления)	39	43	47	51	55	60	64	69	75	80	86	91	97	103	111	118
Коммерческое потребления (20% дома																
ш потребления)	39	43	47	51	55	60	64	69	75	80	86	91	97	103	111	118
потребители учреждения (20% для до																
маш. пользования )	39	43	47	51	55	60	64	69	75	80	86	91	97	103	111	118
Итого	902	982	1,087	1,179	1,268	1,379	1,480	1,587	1,727	1,840	1,968	2,100	2,235	2,374	2,554	2,704
ПВ	902	932	976	1,004	1,025	1,053	1,072	1,089	1,118	1,128	1,141	1,146	1,151	1,153	1,164	1,159
Итого	1,804	1,914	2,063	2,183	2,293	2,432	2,552	2,676	2,845	2,968	3,109	3,246	3,386	3,527	3,718	3,863
потребление воды от СВ (5% выше)	90	96	103	109	115	122	128	134	142	148	155	162	169	176	186	193
<b>Потребности Воды в Город насел</b>	1,894	2,010	2,166	2,292	2,408	2,554	2,680	2,810	2,987	3,116	3,264	3,408	3,555	3,703	3,904	4,056
<b>Общая потребность в воде в Джикликул</b>	4,599	5,064	5,565	6,108	6,667	7,265	7,868	8,558	9,040	9,486	9,945	10,401	10,859	11,319	11,807	12,267
<b>Потребность в воде Джикликули от Вах</b>																
<b>шского трубопровода</b>	2,705	3,053	3,399	3,815	4,259	4,711	5,188	5,748	6,052	6,371	6,681	6,993	7,304	7,616	7,903	8,211
<b>Потребность в воде Джикликули от суш</b>	1,408	1,554	1,665	1,805	1,949	2,055	2,195	2,337	2,436	2,579	2,715	2,814	2,952	3,094	3,181	3,323
<b>егствующих СВС</b>																

Прилагаемая Таблица 8.11 Планируемая потребность в воде в Кольхабадском районе

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Зона сельскохозяйственного водоснабжения	70	72	74	77	80	83	86	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Зона городского водоснабжения	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Основа покрытия		НДС						НВСП (только сельский)								
Предположенный рейтинг ПВ	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30
<b>Сельское население Кольхабадского района</b>																
сельское население	160,500	164,100	167,700	171,300	174,900	178,500	182,200	185,800	189,400	193,100	196,700	200,400	204,100	207,700	211,300	215,000
обслуживаемое сельское население	112,400	118,200	124,100	131,900	139,900	148,200	156,700	167,200	170,500	173,800	177,000	180,400	183,700	186,900	190,200	193,500
литр на одного человека в день	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
Промышленное потребление (20% дома ш потребления)	2,248	2,600	2,978	3,429	3,917	4,446	5,014	5,685	6,138	6,604	7,080	7,577	8,083	8,597	9,130	9,675
Коммерческое потребление (20% дома ш потребления)	45	52	60	69	78	89	100	114	123	132	142	152	162	172	183	194
м <sup>3</sup> /в сутки	45	52	60	69	78	89	100	114	123	132	142	152	162	172	183	194
потребители учреждения (20% для до маш пользования)	45	52	60	69	78	89	100	114	123	132	142	152	162	172	183	194
Итого	2,383	2,756	3,158	3,636	4,151	4,713	5,314	6,027	6,507	7,000	7,506	8,033	8,569	9,113	9,679	10,257
ПВ	2,383	2,616	2,834	3,097	3,355	3,599	3,848	4,137	4,213	4,290	4,352	4,414	4,428	4,428	4,410	4,396
Итого	4,766	5,372	5,992	6,733	7,506	8,312	9,162	10,164	10,720	11,290	11,858	12,416	12,983	13,541	14,089	14,653
м <sup>3</sup> /в сутки	238	269	300	337	375	416	458	508	536	565	593	621	649	677	704	733
м <sup>3</sup> /в сутки	5,004	5,641	6,292	7,070	7,881	8,728	9,620	10,672	11,256	11,855	12,451	13,037	13,632	14,218	14,793	15,386
<b>Сельское водопотребление</b>																
<b>Кольхабадский Райцентр</b>																
городское население	15,300	15,700	16,100	16,500	17,000	17,500	17,900	18,400	18,900	19,400	20,000	20,500	21,000	21,600	22,200	22,800
обслуживаемое городское население	14,800	15,200	15,600	16,000	16,500	17,000	17,400	17,800	18,300	18,800	19,400	19,900	20,400	21,000	21,500	22,100
литр на одного человека в день	50	53	57	60	63	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100
Литер	740	806	889	960	1,040	1,139	1,218	1,299	1,409	1,504	1,610	1,731	1,836	1,953	2,086	2,210
м <sup>3</sup> /в сутки	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	81	87	92	98	104	111
Промышленное потребление (20% дома ш потребления)	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	81	87	92	98	104	111
Коммерческое потребление (20% дома ш потребления)	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	81	87	92	98	104	111
м <sup>3</sup> /в сутки	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	81	87	92	98	104	111
м <sup>3</sup> /в сутки	851	926	1,021	1,104	1,196	1,310	1,401	1,494	1,619	1,729	1,853	1,992	2,112	2,247	2,398	2,543
Итого	851	879	916	940	967	1,000	1,015	1,025	1,048	1,060	1,074	1,087	1,088	1,092	1,093	1,090
ПВ	1,702	1,805	1,937	2,044	2,163	2,310	2,416	2,519	2,667	2,789	2,927	3,079	3,200	3,339	3,491	3,633
м <sup>3</sup> /в сутки	85	90	97	102	108	116	121	126	133	139	146	154	160	167	175	182
потребление воды от СВ (5% выше)	1,787	1,895	2,034	2,146	2,271	2,426	2,537	2,645	2,800	2,928	3,073	3,233	3,360	3,506	3,666	3,815
м <sup>3</sup> /в сутки	6,791	7,536	8,327	9,217	10,152	11,155	12,157	13,317	14,056	14,783	15,524	16,270	16,992	17,724	18,458	19,201
<b>Общая потребность в воде в Кольхабадском районе</b>																
Планируемая потребность в воде (сохра шение)	601	678	755	852	947	1,048	1,154	1,283	1,346	1,426	1,491	1,568	1,640	1,704	1,781	1,845
м <sup>3</sup> /в сутки	4,403	4,964	5,537	6,218	6,935	7,680	8,466	9,389	9,909	10,429	10,960	11,469	11,993	12,514	13,012	13,541
<b>Потребность в воде Кольхабада от Ва хского трубопровода</b>																
м <sup>3</sup> /в сутки	3,586	3,954	4,242	4,608	4,976	5,247	5,615	5,983	6,245	6,614	6,978	7,234	7,602	7,967	8,212	8,575
<b>Потребность в воде Кольхабада от су ществующих СВ</b>																

Вспомогательный отчет  
ГЛАВА 8 План Восстановления и Расширения  
Вахского трубопровода

Прилагаемая Таблица 8.12 Планируемая потребность в воде в Кумсангирском районе

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Зона сельскохозяйственного водоснабжения	70	72	74	77	80	83	86	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Зона городского водоснабжения	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Основа покрытия			НДС						НВСП (только сельский)							
Предположенный рейтинг ПВ	50	49	47	46	45	43	42	41	39	38	37	35	34	33	31	30
<b>Сельское население Кумсангирского района</b>																
сельское население	101,800	104,000	106,200	108,500	110,600	112,900	115,100	117,200	119,400	121,600	123,800	126,100	128,200	130,300	132,300	134,700
обслуживаемое сельское население	71,300	74,900	78,600	83,500	88,500	93,700	99,000	105,500	107,500	109,400	111,400	113,500	115,400	117,300	119,300	121,200
литр на одного человека в день	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
м <sup>3</sup> /в сутки	1,426	1,648	1,886	2,171	2,478	2,811	3,168	3,587	3,870	4,157	4,456	4,767	5,078	5,396	5,726	6,060
применение в быту																
Промышленное потребление (20% дома																
ш потребления)	29	33	38	43	50	56	63	72	77	83	89	95	102	108	115	121
Коммерческое потребление (20% дома																
ш потребления)	29	33	38	43	50	56	63	72	77	83	89	95	102	108	115	121
потребители учреждения (20% для до																
маш пользования )	29	33	38	43	50	56	63	72	77	83	89	95	102	108	115	121
Итого	1,513	1,747	2,000	2,300	2,628	2,979	3,357	3,803	4,101	4,406	4,723	5,052	5,384	5,720	6,071	6,423
ПВ	1,513	1,658	1,795	1,959	2,124	2,275	2,431	2,610	2,655	2,700	2,738	2,756	2,774	2,779	2,766	2,753
Итого	3,026	3,405	3,795	4,259	4,752	5,254	5,788	6,413	6,756	7,106	7,461	7,808	8,158	8,499	8,837	9,176
потребление воды от СВ (5% выше)	151	170	190	213	238	263	289	321	338	355	373	390	408	425	442	459
<b>Сельскохоз Водопогребность</b>	3,177	3,575	3,985	4,472	4,990	5,517	6,077	6,734	7,094	7,461	7,834	8,198	8,566	8,924	9,279	9,635
<b>Кумсангирский Райцентр</b>																
городское население	15,300	15,700	16,100	16,500	17,000	17,400	17,900	18,400	18,900	19,400	19,900	20,400	21,000	21,600	22,100	22,700
обслуживаемое городское население	14,800	15,200	15,600	16,000	16,500	16,900	17,400	17,800	18,300	18,800	19,300	19,800	20,400	21,000	21,400	22,000
литр на одного человека в день	50	53	57	60	63	67	70	73	77	80	83	87	90	93	97	100
Итого	740	806	889	960	1,040	1,132	1,218	1,299	1,409	1,504	1,602	1,723	1,836	1,953	2,076	2,200
применение в быту																
Промышленное потребление (20% дома																
ш потребления)	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	80	86	92	98	104	110
Коммерческое потребление (20% дома																
ш потребления)	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	80	86	92	98	104	110
потребители учреждения (20% для до																
маш пользования )	37	40	44	48	52	57	61	65	70	75	80	86	92	98	104	110
Итого	851	926	1,021	1,104	1,196	1,303	1,401	1,494	1,619	1,729	1,842	1,981	2,112	2,247	2,388	2,530
ПВ	851	879	916	940	967	995	1,015	1,025	1,048	1,060	1,068	1,081	1,088	1,092	1,088	1,084
Итого	1,702	1,805	1,937	2,044	2,163	2,298	2,416	2,519	2,667	2,789	2,910	3,062	3,200	3,339	3,476	3,614
потребление воды от СВ (5% выше)	85	90	97	102	108	115	121	126	133	139	145	153	160	167	174	181
<b>Потребности Воды в Город насел</b>	1,787	1,895	2,034	2,146	2,271	2,413	2,557	2,645	2,800	2,928	3,055	3,215	3,360	3,506	3,650	3,795
<b>Общая потребность в воде в Кумсангирском районе</b>	4,964	5,471	6,019	6,619	7,261	7,930	8,613	9,380	9,894	10,389	10,889	11,413	11,926	12,430	12,929	13,430
Планируемая потребность в воде (сохра																
щение)	205	234	258	295	327	359	399	440	468	498	521	549	571	593	622	644
<b>Потребность в воде Кумсангира от Вах</b>																
<b>шского трубопровода</b>	2,972	3,342	3,727	4,178	4,663	5,158	5,678	6,294	6,626	6,963	7,314	7,649	7,994	8,331	8,656	8,990
<b>Потребность в воде Кумсангира от су</b>																
<b>шествующих СВС</b>	1,334	1,469	1,575	1,711	1,844	1,946	2,079	2,212	2,308	2,441	2,574	2,668	2,798	2,930	3,019	3,151

**Приложенной Таблица 8.13 Максимальное суточное водопотребление для каждой СВС и Водопотребление, загружаемое на Вахшский Трубопровод для анализа**

Сфера	№ ID	LPCD2028	всего 2028	Сфера	№ ID	LPCD2028	всего 2028
E	R-01	5.13	8.11	B	R-14	4.68	7.39
E (RC)	<b>R-05vc</b>	59.12	59.12	B	R-23	1.75	2.77
E	R-04v	5.75	9.09	B	R-25	3.28	5.18
E	R-32v	3.7	5.85	B	R-28	10.45	16.51
E	R-37v	5.75	9.09	B	R-35	3.76	5.94
E	R-38vc	5.75	9.09	B	R-36	7.59	11.99
E	R-06v	3.7	5.85	B	R-39	1.54	2.43
E	R-30v	2.26	3.57	C	B-24	11.96	65.18
C	B-02	0.68	3.71	C (RC)	B-07v	34.78	34.78
C	B-05	0.86	4.69	D	J-02v	0.91	2.25
C	B-08	1.06	5.78	D	J-11v	3.44	8.5
C	B-09	1.24	6.76	D (RC)	J-09v	68.03	68.03
C	B-18	0.86	4.69	F	R-15	5.13	8.11
C	B-23	0.65	3.54	F	R-19vc	7.18	11.34
C	B-15	0.06	0.33	F	R-34vc	3.44	5.44
C	B-16	0.03	0.16	F	R-07	6.57	10.38
D	J-01	2.3	5.68	F	R-26	6.45	10.19
D	J-05	3.72	9.19	G	Q-03	2.53	7.21
D	J-07	3.83	9.46	G	Q-04	21.24	60.53
D	J-06	1.35	3.33	G	Q-05	15.89	45.29
E	R-11	8.46	13.37	G	Q-06	3.1	8.84
E	R-33	2.26	3.57	G	R-09	5.86	9.26
E	R-10	2.48	3.92	G	Q-02	2.26	6.44
E	R-27	2.47	3.9	G	Q-07	3.54	10.09
E	R-16	1.22	1.93	G (RC)	Q-01vc	58.85	58.85
E	R-18	3.43	5.42	H	J-12	7.69	18.99
E	R-29	9.99	15.78	H	J-13	18.3	45.2
D	J-03	1.15	2.84	H	J-08	8.5	21
D	J-04	1.35	3.33	H	J-10v	1.74	4.3
D	R-24	2.67	4.22			566.79	1170.47
A	B-04	0.81	4.41				
B	B-01	0.22	1.2				
B	B-06	0.03	0.16				
B	B-10	1.6	8.72				
B	B-11	0.86	4.69				
B	B-12	2.25	12.26				
B	B-13	1.28	6.98				
B	B-14	3.21	17.49				
B	B-19	1.71	9.32				
B	B-20	19.12	104.2				
B	B-21	0.43	2.34				
B	B-22	0.17	0.93				
B	V-11	1.37	3.52				
B	V-12	0.39	1				
B	V-14	0.49	1.26				
C	B-03	0.1	0.55				
C	B-17	0.02	0.11				
C	B-25	18.16	98.97				
C	V-15	30.14	77.46				
C	V-13	0.2	0.51				
B	R-02	2.67	4.22				
B	R-03	3.7	5.85				
B	R-12	2.67	4.22				
B	R-13	1.47	2.32				

Источник: Собственное исследование



**Приложенной Таблица 8.14 Предложенная Водоочистная станция**

ID No	Максимальная суточная потребность в воде в 2028 г. (м3/сутки)			ID No	Максимальная суточная потребность в воде в 2028 г. (м3/сутки)		
	Существующая СВ	Территория без водоснабжения	Итого		Existing WSSs	Un-Supplied Areas	Итого
<b>WTP R-01</b>	<b>443</b>	<b>288</b>	<b>731</b>	R-02	231	150	381
J-01	199	240	439	R-03	320	208	528
J-05	321	389	710	R-12	231	150	381
J-07	331	400	731	R-13	127	83	210
J-06	117	140	257	R-14	404	263	667
J-02v	79	95	174	R-23	151	99	250
J-11v	297	360	657	R-25	283	184	467
<b>WTP J-01</b>	<b>1344</b>	<b>1624</b>	<b>2968</b>	R-28	903	587	1490
R-11	731	475	1206	R-35	325	211	536
R-10	214	139	353	R-36	656	426	1082
R-27	213	140	353	R-39	133	86	219
R-16	105	69	174	<b>WTP R-12</b>	<b>3764</b>	<b>2447</b>	<b>6210</b>
R-18	296	193	489	R-15	443	288	731
R-29	863	561	1424	R-19	620	404	1024
R-33	195	113	308	R-34	297	194	491
<b>WTP Ko1</b>	<b>2617</b>	<b>1690</b>	<b>4307</b>	<b>WTP R-15</b>	<b>1360</b>	<b>886</b>	<b>2246</b>
J-03	99	120	219	R-07	568	369	937
J-04	117	140	257	R-26	557	362	919
R-24	231	150	381	<b>WTP R-07</b>	<b>1125</b>	<b>731</b>	<b>1856</b>
<b>WTP R-24</b>	<b>447</b>	<b>410</b>	<b>857</b>	<b>WTP Q-04</b>	<b>1835</b>	<b>3395</b>	<b>5230</b>
B-04	70	311	381	<b>WTP Q-05</b>	<b>1373</b>	<b>2540</b>	<b>3913</b>
B-01	19	85	104	Q-06	268	496	764
B-06	3	11	14	R-09	506	329	835
B-10	138	615	753	<b>WTP Q06</b>	<b>774</b>	<b>825</b>	<b>1599</b>
B-11	74	331	405	Q-02	195	361	556
B-12	194	865	1059	Q-07	306	566	872
B-13	111	492	603	<b>WTP Q-02</b>	<b>501</b>	<b>927</b>	<b>1428</b>
B-14	277	1234	1511	<b>WTP J-12</b>	<b>664</b>	<b>804</b>	<b>1468</b>
B-19	148	657	805	<b>WTP J-13</b>	<b>1581</b>	<b>1913</b>	<b>3494</b>
B-20	1652	7351	9003	J-08	734	889	1623
B-21	37	165	202	J-10v	150	183	333
B-22	15	65	80	<b>WTP J-08</b>	<b>884</b>	<b>1072</b>	<b>1956</b>
V-11	118	186	304	<b>WTP Q-03</b>	<b>219</b>	<b>404</b>	<b>623</b>
V-12	34	52	86				
V-14	42	67	109				
B-03	9	39	48				
B-17	2	8	10				
B-25	1569	6982	8551				
V-15	2604	4089	6693				
V-13	17	27	44				
<b>WTP V-15</b>	<b>7133</b>	<b>23632</b>	<b>30765</b>				

**Приложенной Таблица 8.15 Максимальная часовая потребность в воде в 2028 г. (м3/сутки)**

IDNo	Максимальная часовая потребность в воде в 2028 г. (L/сутки)	IDNo	г. (L/сутки)
B-01	0.54	Q-03	5.56
B-02	1.69	Q-04	40.46
B-03	0.27	Q-05	30.28
B-04	2.02	Q-06	6.79
B-05	2.11	Q-07	7.77
B-06	0.06	R-01	11.23
B-08	2.65	R-02	5.86
B-09	2.72	R-03	8.09
B-10	3.51	R-07	13.15
B-11	2.11	R-09	12.83
B-12	4.92	R-10	5.4
B-13	2.82	R-11	16.92
B-14	7.03	R-12	5.86
B-15	0.15	R-13	3.22
B-16	0.09	R-14	10.22
B-17	0.06	R-15	11.23
B-18	2.11	R-16	2.66
B-19	3.75	R-18	7.51
B-20	36.44	R-19	14.34
B-21	1.05	R-23	3.83
B-22	0.42	R-24	5.86
B-23	1.59	R-25	7.19
B-24	23.92	R-26	12.91
B-25	34.58	R-27	5.4
J-01	5.03	R-28	20.9
J-02	2.26	R-29	19.98
J-03	2.5	R-33	4.95
J-04	2.98	R-34	7.53
J-05	8.15	R-35	8.23
J-06	2.98	R-36	15.19
J-07	8.41	R-39	3.38
J-08	16.99	V-11	2.98
J-10	3.81	V-12	0.96
J-11	7.53	V-13	0.48
J-12	15.36	V-14	1.2
J-13	34.86	V-15	54.54
Q-02	4.92		

Приложенной Таблица 8.22.

Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением V15

Точка					Труба- точка				
Точка	Высота m	Потребность в воде LPS	Головное m	Давление m	Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина m	Диаметр mm
CP			434.25	0	CPWTP	CP	WTP	60	313.0
WTP	422		425.00	3.00	V15P	WTP	ET		Насос
ET	442		445.00	3.00	B04T	ET	B04	897	96.8
V15	422	54.54	443.10	21.10	V15T	ET	V15	50	176.2
B25	425	34.58	432.84	7.84	V11T	ET	V11	1363	312.8
V11	410	2.98	440.26	30.26	V11/8-1T	V11	8-1T	2926	312.8
V12	394	0.96	419.77	25.77	UJ06-1T	8-1T	11T	1499	312.8
V13	421	0.48	441.98	20.98	UJ09T	11T	11-1T	225	312.8
V14	390	1.2	414.44	24.44	UJ09-1T	11-1T	11-2T	2388	312.8
B01	386	0.54	415.47	29.47	UJ09-2T	11-2T	11-3T	540	312.8
B03	414	0.27	444.21	30.21	UJ09-3T	11-3T	11-4T	905	312.8
B04	423	2.02	443.59	20.59	UJ09-4T	11-4T	11-5T	810	312.8
B06	384	0.06	413.82	29.82	UJ09-5T	11-5T	11-6T	852	277.6
B10	404	3.51	425.76	21.76	UJ09-6T	11-6T	B06	825	277.6
B11	397	2.11	420.69	23.69	UJ09-7T	B06	12T	1030	277.6
B12	390	4.92	415.01	25.01	B10T	8-1T	B10	442	79.2
B13	402	2.82	422.35	20.35	B19T	11T	B19	157	79.2
B14	395	7.03	414.87	19.87	B11	11-1T	B11	1171	79.2
B17	417	0.06	438.86	21.86	B13T	11-1T	B13	1249	96.8
B21	388	1.05	411.31	23.31	B14T	11-2T	B14	704	110.2
B22	382	0.42	415.52	33.52	V12T	11-3T	V12	49	66.0
B19	400	3.75	424.51	24.51	B12T	11-4T	B12	420	96.8
B20	389	36.44	410.42	21.42	B20T	12T	B20	70	176.2
Va2T	427	0	444.81	17.81	B21T	12T	B21	299	79.2
Va2-1T	414	0	444.22	30.22	V14T	11-5T	V14	1859	79.2
Va2-2T	421	0	442.11	21.11	B01T	11-6T	B01	213	79.2
Va2-3T	417	0	438.86	21.86	B22T	11-6T	B22	85	79.2
Va3T	425	0	434.70	9.70	V15Va2T	ET	Va2T	57	246.8
8-1T	401	0	430.90	29.90	IS03T	Va2T	Va2-1T	180	246.8
11T	406	0	426.57	20.57	IS03-1T	Va2-1T	Va2-2T	646	246.8
11-1T	397	0	425.99	28.99	IS03-2T	Va2-2T	Va2-3T	198	176.2
11-2T	400	0	420.80	20.80	IS03-3T	Va2-3T	Va3T	254	176.2
11-3T	394	0	419.90	25.90	B03	Va2-1T	B03	84	79.2
11-4T	392	0	418.45	26.45	V13	Va2-2T	V13	442	79.2
11-5T	390	0	417.40	27.40	B17T	Va2-3T	B17	71	79.2
11-6T	381	0	415.54	34.54	B25T	Va3T	B25	68	158.6
12T	387	0	411.69	24.69					

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшйском трубопроводом

WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак

**Приложенной Таблица 8.23.**

**Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением R12**

Точка

Точка	Высота	Потребность в воде	Головное	Давление
	m	LPS		
CP		-553.1	429.78	0
WPT	370	484.1	373	3
ET	390	-48.23	393	3
R12	372	91.97	391.88	19.88

Труба- точка

Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина	Диаметр
			m	mm
CPWTP	CP	WTP	220	287
WTPET	WTP	ET		Насос
R12	ET	R12	2996	555

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшийском трубопроводом  
WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак

**Приложенной Таблица 8.24.**

**Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением R24**

Точка

Точка	Высота	Потребность в воде	Головное	Давление
	m	LPS		
CP		-43.8	400.58	0
WTP	366	32.8	369	3
ET	386	-5.56	389	3
17-1T	366	0	386.96	20.96
17-2T	362	0	383.78	21.78
17-3T	363	0	383.77	20.77
R24	366	5.86	386.4	20.4
J03	362	2.5	382.89	20.89
J04	363	2.98	383.54	20.54

Труба- точка

Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина	Диаметр
			m	mm
CPWTP	CP	WTP	100	105
WTPET	WTP	ET		Насос
R24RR	ET	17-1T	100	110.2
UJ16-1T	17-1T	17-2T	3528	158.6
UJ16-2T	17-2T	17-3T	3	96.8
R24	17-1T	R24	49	96.8
J03	17-2T	J03	143	79.2
J04	17-3T	J04	131	110.2

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшийском трубопроводом  
WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак

**Приложенной Таблица 8.25.**

**Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением J01**

Точка

Точка	Высота	Потребность в воде	Головное	Давление
	m	LPS		
CP		-298.25	380.23	0
WTP	355	259.25	358.00	3.00
ET	375	-18.22	378.00	3.00
20T	355	0	377.97	22.97
19T	355	0	376.43	21.43
21T	355	0	375.02	20.02
22T	353	0	373.53	20.53
23T	350	0	371.10	21.10
J06	355	2.98	376.18	21.18
J11v	355	7.53	376.27	21.27
J01	355	5.03	376.81	21.81
J02v	355	2.26	374.71	19.71
J07	353	8.41	372.93	19.93
J05	350	8.15	370.35	20.35

Труба- точка

Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина	Диаметр
			m	mm
CPWTP	CP	WTP	100	234
J01P	WTP	ET		Насос
J01T	ET	20T	10	246.8
UJ18T	20T	19T	87	110.2
UJ19T	20T	21T	1655	220.4
UJ20T	21T	22T	355	176.2
UJ21T	22T	23T	728	141.0
J06T	19T	J06	28	79.2
J11	19T	J11v	28	123.4
J01	20T	J01	51	79.2
J02	21T	J02v	59	79.2
J07	22T	J07	171	141.0
J05T	23T	J05	68	110.2

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшийском трубопроводом  
WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак

Приложенной Таблица 8.26.

**Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением Ко1**

Точка					Труба- точка				
Точка	Высота	Потребность в воде	Головное	Давление	Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина	Диаметр
	m	LPS							
CP		-50.01	427.48	0	CPWTP	CP	WTP	100	234.0
WTP	375	2.01	378.00	3.00	WTPET	WTP	ET		Насос
ET	395	-32.42	398.00	3.00	Ко1Т	ET	Ко01Т	10	277.6
Ко01Т	375	0	397.95	22.95	Ко01V2-1	Ко01Т	V2-1Т	274	246.8
V2-1Т	373	0	397.71	24.71	R11	V2-1Т	R11	690	141.0
R11	367	16.92	388.82	21.82	UR02Т	Ко01Т	Ко1-1Т	246	277.6
Ко1-1Т	375	0	397.20	22.20	UR02/3/4	Ко1-1Т	Ко3-1Т	2798	277.6
Ко3-1Т	372	0	392.06	20.06	Ко3-1Ко3-2	Ко3-1Т	Ко3-2Т	180	176.2
Ко3-2Т	369	0	389.77	20.77	Ко3-2Ко3-3	Ко3-2Т	Ко3-3Т	16	158.6
Ко3-3Т	368	0	389.73	21.73	R10	Ко1-1Т	R10	13	141.0
R10	372	5.4	397.18	25.18	R27	Ко1-1Т	R27	13	141.0
R27	369	5.4	397.18	28.18	R33Т	Ко3-1Т	R33	2618	246.8
R33	371	4.95	391.83	20.83	R29Т	Ко3-2Т	R29	29	123.4
R29	369	19.98	388.80	19.80	R16Т	Ко3-3Т	R16	7	79.2
R16	369	2.66	389.68	20.68	R18Т	Ко3-3Т	R18	6	79.2
R18	368	7.51	389.44	21.44					

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшийском трубопроводом  
 WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак

Приложенной Таблица 8.27.

**Характеристики водопроводных труб соединенных с очистном сооружением R15**

Точка					Труба- точка				
Точка	Высота	Потребность в воде	Головное	Давление	Иден. номер трубы	Начало узлов	Конец узлов	Длина	Диаметр
	m	LPS							
CP		-34.62	392.99	0	R15	CP	WTP	409	208.0
WTP	387	9.62	390.00	3.00	WTPTank	WTP	ET		Насос
ET	407	-17.24	410.00	3.00	TankR15	ET	R15	1	176.2
R15	387	11.23	409.98	22.98	R15Ka2-1	R15	Ka2-1Т	409	176.2
Ka2-1Т	377	0	407.12	30.12	Ka2-1Ka2	Ka2-1Т	Ka2Т	191	176.2
Ka2Т	377	0	405.78	28.78	R19	Ka2Т	R19	264	176.2
R19	377	14.34	403.93	26.93	R34	R19	R34	947	123.4
R34	375	7.53	398.71	23.71					

Примечание: CP; соединительный узел с Вахшийском трубопроводом  
 WTP; Очистное сооружение, ET; Водонапорный бак



**Приложенная Таблица 8.28 Перечень клапанов для распределительных линий  
 вахского трубопровода**

No	Идентификационн. номер клапанов	Место (между начальной и конечной точками)		Проектный диаметр (мм)	Выбранный диаметр (мм)	Тип	Давление (МПа)
		Начало	Конец				
	Для распределительных линий						
1	V1-1	V1+	Va2+	614	700	B	0.98
2	WTPV15-1	Va2+	WTPV15	313	350	G	0.98
3	WTPR12-1	16+	R16+	287	300	G	0.98
4	WTPKo1-1	Ko1	WTPKo1	234	250	G	0.98
5	WTPR01-1	Ko3-4	TR01	208	250	G	0.98
6	V3-1	V3	Ka1	514	600	B	0.98
7	WTPR24	17-1	WTPR24	105	125	G	0.98
8	WTPJ08	30	WTPJ08	208	250	G	0.98
9	WTPJ12	31	WTPJ12	208	250	G	0.98
10	WTPJ13	31	WTPJ13	313	350	G	0.98
11	WTPJ01	20	WTPJ01	234	250	G	0.98
12	WTPR15	Ka2-1	WTPR15	208	250	G	0.98
13	WTPR07	Ka2-2	WTPR07	105	125	G	0.98
Типы клапанов: Задвижка (G), Поворотная заслонка (B)							

**Приложенная Таблица 8.29 Перечень клапанов для распределительной сети,  
 подключенной к распределительной магистрали (1/2)**

No	Идентификационн. номер клапанов	Место (между начальной и конечной точками)		Проектный диаметр (мм)	Выбранный диаметр (мм)	Тип	Давление (МПа)
		Начало	Конец				
1	WTPV15-B04	TV15	B04	96.8	100	G	0.98
2	WTPV15-V15	TV15	V15	176.2	200	G	0.98
3	WTPV15-B03	Va2-1T	B03	79.2	80	G	0.98
4	WTPV15-V13	Va2-2T	V13	79.2	80	G	0.98
5	WTPV15-B17	Va2-3T	B17	79.2	80	G	0.98
6	WTPV15-B25	Va3T	B25	158.6	200	G	0.98
7	WTPV15-V11	V11+	V11	312.8	350	G	0.98
8	WTPV15-B10	8-1T	B10	79.2	80	G	0.98
9	WTPV15-B19	11T	B19	79.2	80	G	0.98
10	WTPV15-B13	11-1T	B13	96.8	100	G	0.98
11	WTPV15-B11	11-1T	B11	79.2	80	G	0.98
12	WTPV15-B14	11-2T	B14	110.2	125	G	0.98
13	WTPV15-B13	11-3T	V12	66	80	G	0.98
14	WTPV15-B12	11-4T	B12	96.8	100	G	0.98
15	WTPV15-V14	11-5T	V14	79.2	80	G	0.98
16	WTPV15-B22	11-6T	B22	79.2	80	G	0.98
17	WTPV15-B01	11-6T	B01	79.2	80	G	0.98
18	WTPV15-B06	11-7T	B06	79.2	80	G	0.98
19	WTPV15-B20	12T	B20	176.2	200	G	0.98
20	WTPV15-B21	12T	B21	79.2	80	G	0.98
21	WTPR12-R02	TR12	R02	124	125	G	0.98
22	WTPR12-R03	TR12	R03	200	200	G	0.98
23	WTPR12-R12	TR12	R12	105	125	G	0.98
24	WTPR12-R13	TR12	R13	105	125	G	0.98
25	WTPR12-R14	TR12	R14	105	125	G	0.98
26	WTPR12-R23	TR12	R23	96.8	100	G	0.98
27	WTPR12-R25	TR12	R25	150	150	G	0.98
28	WTPR12-R28	TR12	R28	208	250	G	0.98
29	WTPR12-R35	TR12	R35	198.2	200	G	0.98

**Приложенная Таблица 8.29 Перечень клапанов для распределительной сети, подключенной к распределительной магистрали (2/2)**

No	Идентификационн. номер клапанов	Место (между начальной и конечной точками)		Проектный диаметр (мм)	Выбранный диаметр (мм)	Тип	Давление (МПа)
		Начало	Конец				
30	WTPR12-R36	TR12	R36	95	100	G	0.98
31	WTPR12-R39	TR12	R39	200	200	G	0.98
32	WTPKo1-R11	Ko1T	V2-1T	246.8	250	G	0.98
33	WTPKo1-R27	Ko1-1T	R27	141	150	G	0.98
34	WTPKo1-R10	Ko1-1T	R10	141	150	G	0.98
35	WTPKo1-R33	Ko3-1T	R33	246.8	250	G	0.98
36	WTPKo1-R29	Ko3-2T	R29	123.4	125	G	0.98
37	WTPKo1-R18	Ko3-3T	R18	79.2	80	G	0.98
38	WTPKo1-R16	Ko3-3T	R16	79.2	80	G	0.98
39	WTPR24-R24	17-1T	R24	96.8	100	G	0.98
40	WTPR24-J03	17-2T	J03	79.2	80	G	0.98
41	WTPR24-J04	17-3T	J04	110.2	125	G	0.98
42	WTPJ08-J08	TR08	J08	208	250	G	0.98
43	WTPJ08-J10	TR08	J08	208	250	G	0.98
44	WTPJ01-J06,J11	20T	19T	110.2	125	G	0.98
45	WTPJ01-J01	20T	J01	79.2	80	G	0.98
46	WTPJ01-J06	19T	J06	79.2	80	G	0.98
47	WTPJ01-J11	19T	J11	123.4	125	G	0.98
48	WTPJ01-J02	21T	J02	79.2	80	G	0.98
49	WTPJ01-J07	22T	J07	79.2	80	G	0.98
50	WTPJ01-J05	23T	J05	110.2	125	G	0.98
51	WTPR15-R15	TR15	R15	100	100	G	0.98
52	WTPR15-R19	TR15	R19	100	100	G	0.98
53	WTPR07-R07	TR07	R07	105	125	G	0.98
54	WTPR07-R26	TR07	R26	105	125	G	0.98

Типы клапанов: Задвижка (G), Поворотная заслонка (B)



**Приложенная Таблица 8.30 Перечень клапанов для разделения магистрали  
 Вахшского трубопровода (1/2)**

Иденцификационн. номер трубы	Точка		Длина (м)	Общая длина (м)	Диаметр (мм)	Количество клапанов (Каждый 3 км)	Выбранный (мм)	Тип	Давление (МПа)
	Начало	Конец							
SB01	SB	HPS	1229	1229	1200				
SB02	HPS	3	5223	6 452	1192	2	1200	B	0.98
SB03	3	3-1	1776	8 228	996				
SB04	3-1	V1	1116	9 344	996	1	1000	B	0.98
IS08	Va6	Va7	1044		600				
UJ01	V1	4	1083	1083	996				
UJ02	4	5	32	1 115	900				
UJ03	5	5-1	94	1 209	900				
UJ03-1	5-1	6	238	1 447	900				
UJ04	6	7	2545	3 992	900	1	900	B	0.98
UJ05	7	8	14	4 006	900				
UJ06	8	8-1	455	4 461	900				
UJ06-1	8-1	9	1417	5 878	900				
UJ07	9	10	28	5 906	900				
UJ08	10	11	54	5 960	900				
UJ09	11	11-1	225	6 185	900	1	900	B	0.98
UJ09-1	11-1	11-2	2388	8 573	900				
UJ09-2	11-2	11-3	540	9 113	900	1	900	B	0.98
UJ09-3	11-3	11-4	905	10 018	700				
UJ09-4	11-4	11-5	810	10 828	700				
UJ09-5	11-5	11-6	852	11 680	700				
UJ09-6	11-6	B06	825	12 505	700	1	700	B	0.98
UJ09-7	B06	12	1030	13 535	700				
UJ10	12	13	156	13 691	700				
UJ11	13	14	36	13 727	700				
UJ12	14	15	22	13 749	700				
UJ13	15	16	230	13 979	700				
UJ14	16	16+	7578	21 557	700	3	700	B	0.98
UJ14-1	16-1	17	758	22 315	700				
Uzun1	17	Uzun2	102		700				
Uzun2	Uzun2	Uz2-1	8		700				
Uzun3	Uz2-1	V2	22		700				
B25	Va3	B25	68		208				
IS01	V1+	Va1	440	440	614				
IS02	Va1	Va2	21	461	614				
IS03	Va2	Va2-1	180	641	614				
IS03-1	Va2-1	Va2-2	646	1 287	614				
IS04	Va3	Va3-1	1269	2 556	614				
IS04-1	Va3-1	Va3-2	1291	3 847	614	1	700	B	0.98
IS04-2	Va3-2	Va3-3	224	4 071	614				
IS04-3	Va3-3	Va3-4	116	4 187	614				
IS04-4	Va3-4	Va3-5	765	4 952	614	1	700	B	0.98
IS04-5	Va3-5	Va3-6	86	5 038	614				
IS04-6	Va3-6	V4	120	5 158	614	1	700	B	0.98
IS05	V4	Va4	584	5 742	614				
IS06	Va4	Va5	384	6 126	600	1	700	B	0.98
IS07	Va5	B24	40	6 166	600				
IS07-1	B24	Va6	6058	12 224	600	2	700	B	0.98
ISO3-2	Va2-2	Va2-3	198		614				
ISO3-3	Va2-3	Va3	254		614				
UJ15	V2	V3	4212	4 212	514	1	700	B	0.98
UJ16	V3	17-1	978	5 190	514				
UJ16-1	17-1	17-2	3528	8 718	514	1	700	B	0.98
UJ16-2	17-2	17-3	3	8 721	514				

**Приложенная Таблица 8.30 Перечень клапанов для разделения магистрали  
 Вахшского трубопровода(2/2)**

Идентификационн. номер трубы	Точка		Длина (м)	Общая длина (м)	Диаметр (мм)	Колич.о клапанов (Каждый 3 км)	Выбранн. диаметр (мм)	Тип	Давление (МПа)
	Начало	Конце							
UJ16-3	17-3	18	1493	10 214	514	1	700	B	0.98
UJ17	18	19	4926	15 140	514	1	700	B	0.98
UJ18	19	20	87	15 227	514				
UJ19	20	21	1655	16 882	514				
UJ20	21	22	355	17 237	514				
UJ21	22	23	728	17 965	514				
UJ23	23	24	1293	19 258	514	1	700	B	0.98
UR01	V2	V2-1	1079	1 079	514				
UR01-1	V2-1	Ko1	274	1 353	514				
UR02	Ko1	Ko1-1	246	1 599	514				
UR02-1	Ko1-1	Ko2	2393	3 992	514	1	600	B	0.98
UR03	Ko2	Ko3	23	4 015	514				
UR04	Ko3	Ko3-1	382	4 397	514				
UR04-1	Ko3-1	Ko3-2	180	4 577	514				
UR04-2	Ko3-2	Ko3-3	16	4 593	514				
UR04-3	Ko3-3	Ko3-4	945	5 538	514				
UR04-4	Ko3-4	Ko4	403	5 941	514				
UR05	Ko4	V5	5	5 946	514				
UR06	V5	V5-1	882	6 828	514	1	600	B	0.98
UR07	V5-1	V5-2	167	6 995	514				
UR08	V5-2	R05	2237	9 232	514	1	600	B	0.98
Ka01	V3	Ka1	7740	7 740	514	2	600	B	0.98
Ka02	Ka1	Ka2	1792	9 532	514	1	600	B	0.98
Ka03	Ka2	Ka2-1	191	9 723	514				
Ka03-1	Ka2-1	Ka2-2	6448	16 171	514	2	600	B	0.98
Ka03-2	Ka2-2	R08	2755	18 926	514				
US01	18+	30	4348	4 348	414	1	500	G	0.98
US02	30	31	3492	7 840	414	1			
KaJ01	R08	KaJ3	2193	2 193	313				
KaJ02	KaJ3	KaJ2	2626	4 819	313	1	400	G	0.98
KaJ03	KaJ2	KaJ1	299	5 118	313				
KaJ04	KaJ1	24	3514	8 632	313	1	400	G	0.98

Типы клапанов: Задвижка (G),  
 Поворотная заслонка (B)

**Приложенная Таблица 8.31 Перечень клапанов для эстакады водоводов  
Вахшского водопровода (1/2)**

Идентификационн. номер трубы	Точка		Длина (м)	Общая длина (м)	Диаметр (мм)	Эстакада для трубы	Колич. клапанов	Выбранн. диаметр (мм)	Тип	Давление (Мпа)
	Начало	Конце								
SB01	SB	HPS	1 229	1 229	1 200	1	2	1 200	B	0.98
SB02	HPS	3	5 223	6 452	1 192	2	4	1 200	B	0.98
SB03	3	3-1	1 776	8 228	996	2	4	1 000	B	0.98
SB04	3-1	V1	1 116	9 344	996					
IS08	Va6	Va7	1 044		600					
UJ01	V1	4	1 083	1 083	996					
UJ02	4	5	32	1 115	900					
UJ03	5	5-1	94	1 209	900	1	2	900	B	0.98
UJ03-1	5-1	6	238	1 447	900					
UJ04	6	7	2 545	3 992	900	1	2	900	B	0.98
UJ05	7	8	14	4 006	900	1	2	900	B	0.98
UJ06	8	8-1	455	4 461	900					
UJ06-1	8-1	9	1 417	5 878	900					
UJ07	9	10	28	5 906	900					
UJ08	10	11	54	5 960	900					
UJ09	11	11-1	225	6 185	900					
UJ09-1	11-1	11-2	2 388	8 573	900					
UJ09-2	11-2	11-3	540	9 113	900					
UJ09-3	11-3	11-4	905	10 018	700					
UJ09-4	11-4	11-5	810	10 828	700					
UJ09-5	11-5	11-6	852	11 680	700					
UJ09-6	11-6	B06	825	12 505	700					
UJ09-7	B06	12	1030	13 535	700					
UJ10	12	13	156	13 691	700					
UJ11	13	14	36	13 727	700					
UJ12	14	15	22	13 749	700					
UJ13	15	16	230	13 979	700					
UJ14	16	16+	7 578	21 557	700	2	4	700	B	0.98
UJ14-1	16-1	17	758	22 315	700	1	2	700	B	0.98
Uzun1	17	Uzun2	102		700					
Uzun2	Uzun2	Uz2-1	8		700					
Uzun3	Uz2-1	V2	22		700					
B25	Va3	B25	68		208					
IS01	V1+	Va1	440	440	614					
IS02	Va1	Va2	21	461	614					
IS03	Va2	Va2-1	180	641	614					
IS03-1	Va2-1	Va2-2	646	1 287	614	1	2	700	B	0.98
IS04	Va3	Va3-1	1 269	2 556	614					
IS04-1	Va3-1	Va3-2	1 291	3 847	614	1	2	700	B	0.98
IS04-2	Va3-2	Va3-3	224	4 071	614					
IS04-3	Va3-3	Va3-4	116	4 187	614					
IS04-4	Va3-4	Va3-5	765	4 952	614	1	2	700	B	0.98
IS04-5	Va3-5	Va3-6	86	5 038	614					
IS04-6	Va3-6	V4	120	5 158	614					
IS05	V4	Va4	584	5 742	614	1	2	700	B	0.98
IS06	Va4	Va5	384	6 126	600					
IS07	Va5	B24	40	6 166	600					
IS07-1	B24	Va6	6 058	12 224	600					
ISO3-2	Va2-2	Va2-3	198		614					
ISO3-3	Va2-3	Va3	254		614					
UJ15	V2	V3	4 212	4212	514					
UJ16	V3	17-1	978	5 190	514					
UJ16-1	17-1	17-2	3 528	8 718	514	1	2	600	B	0.98
UJ16-2	17-2	17-3	3	8 721	514					
UJ16-3	17-3	18	1 493	10 214	514	2	4	600	B	0.98

**Приложенная Таблица 8.31 Перечень клапанов для эстакады водоводов  
 Вахшского водопровода (2/2)**

Идентификационн. номер трубы	Точка		Длина (м)	Общая длина (м)	Диаметр (мм)	Эстакада для трубы	Колич. клапанов	Выбранн. диаметр (мм)	Тип	Давление (МПа)
	Начало	Конце								
UJ17	18	19	4 926	15 140	514					
UJ18	19	20	87	15 227	514					
UJ19	20	21	1 655	16 882	514					
UJ20	21	22	355	17 237	514					
UJ21	22	23	728	17 965	514					
UJ23	23	24	1 293	19 258	514					
UR01	V2	V2-1	1 079	1 079	514	1	2	600	B	0.98
UR01-1	V2-1	Ko1	274	1 353	514					
UR02	Ko1	Ko1-1	246	1 599	514					
UR02-1	Ko1-1	Ko2	2 393	3 992	514	1	2	600	B	0.98
UR03	Ko2	Ko3	23	4 015	514					
UR04	Ko3	Ko3-1	382	4 397	514					
UR04-1	Ko3-1	Ko3-2	180	4 577	514	1	2	600	B	0.98
UR04-2	Ko3-2	Ko3-3	16	4 593	514					
UR04-3	Ko3-3	Ko3-4	945	5 538	514					
UR04-4	Ko3-4	Ko4	403	5 941	514					
UR05	Ko4	V5	5	5 946	514					
UR06	V5	V5-1	882	6 828	514					
UR07	V5-1	V5-2	167	6 995	514					
UR08	V5-2	R05	2237	9 232	514					
Ka01	V3	Ka1	7 740	7 740	514					
Ka02	Ka1	Ka2	1 792	9 532	514					
Ka03	Ka2	Ka2-1	191	9 723	514					
Ka03-1	Ka2-1	Ka2-2	6 448	16 171	514					
Ka03-2	Ka2-2	R08	2755	18 926	514					
US01	18+	30	4 348	4 348	414	1	2	500	G	0.98
US02	30	31	3 492	7 840	414					
KaJ01	R08	KaJ3	2 193	2 193	313	1	2	400	G	0.98
KaJ02	KaJ3	KaJ2	2 626	4 819	313					
KaJ03	KaJ2	KaJ1	299	5 118	313					
KaJ04	KaJ1	24	3 514	8 632	313					

Типы клапанов: Задвижка (G) Поворотная заслонка (B)

**Приложенной Таблица 8.33**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Вахшском районе**

(1/2)

**V-11**

Район	Вахш
Джамоат	Тоджикобод
Система водоснабжения	деревня Зархез
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	700
Расчетная численность населения в 2012	773
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	2.98
Количество общественных колонок в 2007 г.	60
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	12

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам. (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	90	5.4	79.2	1300
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**V-12**

Район	Вахш
Джамоат	Тоджикобод
Система подоснабжения	Военчасть МЧС
Год сооружения	2000
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	200
Расчетная численность населения в 2012	221
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	0.96
Количество общественных колонок в 2007 г.	4
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	50

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам. (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	90	5.4	79.2	100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**V-13**

Район	Вахш
Джамоат	Тоджикобод
Система подоснабжения	деревня Пахтаобод
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	100
Расчетная численность населения в 2012	110
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	0.48
Количество общественных колонок в 2007 г.	4
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	25

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам. (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	90	5.4	79.2	900
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Приложенной Таблица 8.33**  
**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Вахшском районе**

(2/2)

**V-14**

Район	Вахш
Джамоат	Тоджикобод
Система подоснабжения	деревня Навобод
Год сооружения	1980
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	250
Расчетная численность населения в 2012	276
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	1.2
Количество общественных колонок в 2007 г.	22
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	11

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3600
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**V-15**

Район	Вахш
Джамоат	Тоджикобод
Система подоснабжения	к-з С.Джумаев
Год сооружения	1980
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	17667
Расчетная численность населения в 2012	19512
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	54.54
Количество общественных колонок в 2007 г.	340
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	52

Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	255	13.4	228.2	1800
Распределит. магистраль 2	СУЩЕСТВ	PVC	280	10.7	258.6	1620
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	125	7.4	110.2	6600
Распред.под-магистраль 2	СУЩЕСТВ	PVC	160	6.2	147.6	6000
Распред.под-магистраль 3	новая	ПВП	90	5.4	79.2	11000
Распред.под-магистраль 4	СУЩЕСТВ	PVC	110	4.2	101.6	10000

**Приложенной Таблица 8.34**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**

(1/9)

**R-01**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Джоми Джамоат Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	2497
Расчетная численность населения в 2018	3191
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	11.23
Количество общественных колонок в 2007 г.	25
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	100

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	450	26.7	396.6	1500
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	3800
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-02**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Иттифок-1
Год сооружения	1974
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	1300
Расчетная численность населения в 2017	1628
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.86
Количество общественных колонок в 2007 г.	20
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	65

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	3500
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-03**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	ул. Пахтаарал
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	1800
Расчетная численность населения в 2017	2254
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	8.09
Количество общественных колонок в 2007 г.	12
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	150

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	450	26.7	396.6	600
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	1900
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.34

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе

(2/9)

**R-06**

Район	Колхозабод
Джамоат	С. Исаева
Система водоснабжения	Центральная районная больница
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2020
Население в 2007 г.	1800
Расчетная численность населения в 2020	2394
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	8.09
Количество общественных колонок в 2007 г.	12
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	150

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	355	21.1	312.8	900
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	1300
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-07**

Район	Колхозабод
Джамоат	Калинин
Система водоснабжения	ул. 40-летия Октября
Год сооружения	1974
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	3200
Расчетная численность населения в 2018	4089
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	13.15
Количество общественных колонок в 2007 г.	20
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	160

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	3200
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-09**

Район	Колхозабод
Джамоат	Калинин
Система водоснабжения	ул. Узбекобод
Год сооружения	1984
Проектируемый год завершения работ	2013
Население в 2007 г.	2854
Расчетная численность населения в 2013	3279
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	12.83
Количество общественных колонок в 2007 г.	35
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	82

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	1800
Распределит. магистраль 2	СУЩЕСТВУ	ПВП	110	6.6	96.8	1600
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	2300
Распред.под-магистраль 2	СУЩЕСТВУ	ПВП	90	5.4	79.2	2000
Распред.под-магистраль 3	новая	ПВП	110	6.6	96.8	2300
Распред.под-магистраль 4	СУЩЕСТВУ	ПВП	75	4.5	66	1000



**Приложенной Таблица 8.34**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**

(3/9)

**R-10**

Район	Колхозабод
Джамоат	Маданият
Система водоснабжения	Кизил-байрак колхоз Т. Есанкулов
Год сооружения	1985
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	1202
Расчетная численность населения в 2018	1536
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.4
Количество общественных колонок в 2007 г.	30
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	40

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	1500
Распределит. магистраль 2	СУЩЕСТВУ	ПВП	160	9.5	141	1200
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3800
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3000
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-11**

Район	Колхозабод
Джамоат	Маданият
Система водоснабжения	колхоз Т. Есанкулов
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	4120
Расчетная численность населения в 2018	5264
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	16.92
Количество общественных колонок в 2007 г.	30
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	137

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	355	21.1	312.8	5100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	1000
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-12**

Район	Колхозабод
Джамоат	Навобод
Система водоснабжения	Уртабуз
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	1300
Расчетная численность населения в 2017	1628
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.86
Количество общественных колонок в 2007 г.	15
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	87

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	1800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.34

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**  
 (4/9)

**R-13**

Район	Колхозабод
Джамоат	Навобод
Система водоснабжения	Кизил Намуна ферма Н. Бегова
Год сооружения	1962
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	714
Расчетная численность населения в 2017	894
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	3.22
Количество общественных колонок в 2007 г.	
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	5100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	90	5.4	79.2	2600
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-14**

Район	Колхозабод
Джамоат	Навобод
Система водоснабжения	Андреев ферма Н. Бегова
Год сооружения	1964
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	2274
Расчетная численность населения в 2017	2847
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	10.22
Количество общественных колонок в 2007 г.	30
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	76

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	6500
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-15**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Энгельс джамоата Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	2500
Расчетная численность населения в 2012	2668
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	11.23
Количество общественных колонок в 2007 г.	25
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	100

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	315	18.7	277.6	2100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	900
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Приложенной Таблица 8.34**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**

(5/9)

**R-16**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	ул. Хлопкоробов
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	590
Расчетная численность населения в 2018	754
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	2.66
Количество общественных колонок в 2007 г.	18
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	33

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	1800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-18**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Ленин Джамоат Тугаланг
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	1670
Расчетная численность населения в 2018	2134
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	7.51
Количество общественных колонок в 2007 г.	25
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	67

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	2300
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-19**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Ленинград Джамоат Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2012
Население в 2007 г.	3493
Расчетная численность населения в 2012	3926
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	14.34
Количество общественных колонок в 2007 г.	28
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	125
Примечания	распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	1100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3400
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.34

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе

(6/9)

**R-23**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Иттифок колхоз им. Джумаева
Год сооружения	2001
Проектируемый год завершения работ	2017
население в 2007 г.	850
Расчетная численность населения в 2017	1064
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	3.83
Количество общественных колонок в 2007 г.	32
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	27

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	125	7.4	110.2	1100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-24**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	К. Маркс
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2014
Население в 2007 г.	1300
Расчетная численность населения в 2014	1527
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.86
Количество общественных колонок в 2007 г.	5
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	260

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	315	18.7	277.6	700
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	1200
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-25**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Правда колхоз им. Джумаева
Год сооружения	1978
Проектируемый год завершения работ	2017
Население в 2007 г.	1593
Расчетная численность населения в 2017	1994
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	7.19
Количество общественных колонок в 2007 г.	30
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	53

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	2500
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	3100
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Приложенной Таблица 8.34**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**

(7/9)

**R-26**

Район	Колхозабод
Джамоат	Калинин
Система водоснабжения	строительный поселок Каленина
Год сооружения	1986
Проектируемый год завершения работ	2018
Население в 2007 г.	3142
Расчетная численность населения в 2018	4015
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	12.91
Количество общественных колонок в 2007 г.	45
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	70

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	3800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-27**

Район	Колхозабод
Джамоат	Маданият
Система водоснабжения	колхоз Есанкулов
Год сооружения	1985
Проектируемый год завершения работ	2018
население в 2007 г.	1200
Расчетная численность населения в 2018	1533
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.4
Количество общественных колонок в 2007 г.	12
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	100

Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	1800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	4500
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-28**

Район	Колхозабод
Джамоат	Навобод
Система водоснабжения	Чапаев
Год сооружения	1980
Проектируемый год завершения работ	2017
население в 2007 г.	5510
Расчетная численность населения в 2017	6898
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	20.9
Количество общественных колонок в 2007 г.	85
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	65

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	355	8.3	338.4	1000
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	1300
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	180	10.7	158.6	5000
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.34

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе

(8/9)

**R-29**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Коммунист Джамоат Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2018
население в 2007 г.	4862
Расчетная численность населения в 2018	6212
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	19.98
Количество общественных колонок в 2007 г.	25
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	194

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	400	23.7	352.6	2600
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	280	16.6	246.8	3800
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	140	8.3	123.4	600
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-30**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	Галаба Джамоат Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2020
население в 2007 г.	1101
Расчетная численность населения в 2020	1464
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	4.95
Количество общественных колонок в 2007 г.	26
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	42

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	1900
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-34**

Район	Колхозабод
Джамоат	Тугаланг
Система водоснабжения	ул. Шахтера Тугаланг
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2012
население в 2007 г.	1673
Расчетная численность населения в 2012	1880
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	7.53
Количество общественных колонок в 2007 г.	38
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	44

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	1800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Приложенной Таблица 8.34**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Колхозабодском районе**

(9/9)

**R-35**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Саноат
Год сооружения	1988
Проектируемый год завершения работ	2017
население в 2007 г.	1832
Расчетная численность населения в 2017	2294
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	8.23
Количество общественных колонок в 2007 г.	75
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	24

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	800
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	2000
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	125	7.4	110.2	1800
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-36**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Пахтаобод Джамоат Узун
Год сооружения	1986
Проектируемый год завершения работ	2017
население в 2007 г.	3700
Расчетная численность населения в 2017	4632
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	15.19
Количество общественных колонок в 2007 г.	120
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	31

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	2300
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	4600
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**R-39**

Район	Колхозабод
Джамоат	Узун
Система водоснабжения	Мехнатобод Джамоат Узун от колхоза им. Джумæ
Год сооружения	1988
Проектируемый год завершения работ	2017
население в 2007 г.	748
Расчетная численность населения в 2017	936
Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	3.38
Количество общественных колонок в 2007 г.	62
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	12

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	2300
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	4600
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	125	7.4	110.2	2500
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.35

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Джилькульском районе

(1/3)

**J-01**

Район Джиликул  
 Джамоат Дехканабад  
 Система водоснабжения деревня Агроном Джамоата Дехканабад  
 Год сооружения 1990  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 1138  
 Расчетная численность населения в 2014 1335  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 5.03  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 16  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 71

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	1600
Распределит. магистраль 2	СУЩЕСТ.	PVC	160	6.2	147.6	1400
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141	2300
Распред.под-магистраль 2	СУЩЕСТ.	PVC	110	4.2	101.6	2000
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-03**

Район Джиликул  
 Джамоат Декханабад  
 Система водоснабжения деревня Киров Джамоата Дехканабад  
 Год сооружения 1990  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 566  
 Расчетная численность населения в 2014 649  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 2.5  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 15  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 38

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	1100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	700
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-04**

Район Джиликул  
 Джамоат Декханабад  
 Система водоснабжения деревня Москва Джамоата Дехканабад  
 Год сооружения 1991  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 672  
 Расчетная численность населения в 2014 788  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 2.98  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 15  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 45

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам. (мм)	Толщина стенок труб (мм)	Внутр.диам (мм)	Длина (м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	225	13.4	198.2	1100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	160	9.5	141.0	1200
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						



**Приложенной Таблица 8.35**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Джиликкульском районе**

(2/3)

**J-05**

Район Джиликкул  
 Джамоат Дехканабад  
 Система водоснабжения деревня Куйбышев , Джамоат Дехканабад  
 Год сооружения 1990  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 1837  
 Расчетная численность населения в 2014 2154  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 8.15  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 30  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 61

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	700
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	5900
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-06**

Район Джиликкул  
 Джамоат Дехканабад  
 Система водоснабжения Сурх Рибхоз деревня  
 Год сооружения 1976  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 670  
 Расчетная численность населения в 2014 786  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 2.98  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 10  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 67

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	1600
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-07**

Район Джиликкул  
 Джамоат Дехканабад  
 Система водоснабжения деревня Мировой  
 Год сооружения 1988  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 1897  
 Расчетная численность населения в 2014 2225  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 8.41  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 25  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 76

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	400	23.7	352.6	400
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	280	16.6	246.8	2900
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.35

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Джиликкульском районе

(3/3)

**J-08**

Район Джиликкул  
 Джамоат Кабадиен  
 Система водоснабжения район Кабадиен  
 Год сооружения 1989  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 4200  
 Расчетная численность населения в 2014 4926  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 16.99  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 26  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 162

Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	500	29.7	440.6	1400
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-12**

Район Джиликкул  
 Джамоат Нури Вахш  
 Система водоснабжения Колхоз Эргаш Саттарнов  
 Год сооружения 1987  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 3800  
 Расчетная численность населения в 2014 4457  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 15.36  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 40  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 95  
 Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	8000
Распределит. магистраль 2	СУЩЕСТ.	PVC	160	6.2	147.6	6800
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	125	7.4	110.2	11700
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	125	7.4	110.2	10000
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**J-13**

Район Джиликкул  
 Джамоат Нури Вахш  
 Система водоснабжения с-з Москва, к-з Саторов  
 Год сооружения 1987  
 Проектируемый год завершения работ 2014  
 население в 2007 г. 9800  
 Расчетная численность населения в 2014 11494  
 Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 34.86  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 75  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 131  
 Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	280	16.6	246.8	3300
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	180	10.7	158.6	6600
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Приложенной Таблица 8.36**

**Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Кумсангирском районе**

(1/2)

**Q-02**

Район	Кумсангир
Джамоат	Крупская
Система водоснабжения	питьевая вода
Год сооружения	1985
Проектируемый год завершения работ	2013
население в 2007 г.	1112
Расчетная численность населения в 2013	1275
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	4.92
Количество общественных колонок в 2007 г.	26
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	43
Примечания	распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	PVC	110	4.2	101.6	400
Распределит. магистраль 2	существующая	PVC	110	4.2	101.6	2600
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Q-03**

Район	Кумсангир
Джамоат	Крупская
Система водоснабжения	питьевая вода
Год сооружения	1986
Проектируемый год завершения работ	2013
население в 2007 г.	1255
Расчетная численность населения в 2013	1439
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	5.56
Количество общественных колонок в 2007 г.	30
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	42
Примечания	

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3000
Распределит. магистраль 2	существующая	ПВП	110	6.6	96.8	2600
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	90	5.4	79.2	3000
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	90	5.4	79.2	2600
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Q-04**

Район	Кумсангир
Джамоат	Пяндж
Система водоснабжения	Колхоз Ленин деревня Кумсангир
Год сооружения	1987
Проектируемый год завершения работ	2013
население в 2007 г.	11979
Расчетная численность населения в 2013	13733
Максимальная ежечасная потребность в воде в 2028 г. (л/сек)	40.46
Количество общественных колонок в 2007 г.	88
Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г.	136
Примечания	распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	280	16.6	246.8	19500
Распределит. магистраль 2	существующая	PVC	225	8.6	207.8	17000
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	20600
Распред.под-магистраль 2	существующая	PVC	160	6.3	147.4	18000
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

Приложенной Таблица 8.36

Длина проектируемых трубопроводов для системы водоснабжения в Кумсангирском районе

(2/2)

**Q-05**

Район Кумсангир  
 Джамоат Тельман  
 Система водоснабжения питьевая вода  
 Год сооружения 1988  
 Проектируемый год завершения работ 2013  
 население в 2007 г. 8496  
 Расчетная численность населения в 2013 9740  
 Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 30.28  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 35  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 243  
 Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	250	14.8	220.4	1100
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	200	11.9	176.2	2300
Распред.под-магистраль 2	новая	ПВП	125	7.4	110.2	4600
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Q-06**

Район Кумсангир  
 Джамоат Крупская  
 Система водоснабжения деревня Ударник  
 Год сооружения 1987  
 Проектируемый год завершения работ 2013  
 население в 2007 г. 1534  
 Расчетная численность населения в 2013 1759  
 Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 6.79  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 40  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 38  
 Примечания

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	3400
Распределит. магистраль 2						
Распред.под-магистраль 1	новая	ПВП	110	6.6	96.8	3200
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

**Q-07**

Район Кумсангир  
 Джамоат Крупская  
 Система водоснабжения питьевая вода  
 Год сооружения 1985  
 Проектируемый год завершения работ 2013  
 население в 2007 г. 1749  
 Расчетная численность населения в 2013 2005  
 Максимальная ежедневная потребность в воде в 2028 г. (л/сек) 7.77  
 Количество общественных колонок в 2007 г. 24  
 Количество душ населения в расчете на 1 колонку в 2007 г. 73  
 Примечания распределение под давлением насоса

*Предлагаемый распределительный трубопровод*

	Состояние	Трубный материал	Внеш.диам.	Толщина стенок труб	Внутр.диам.	Длина
			(мм)	(мм)	(мм)	(м)
Распределит. магистраль 1	новая	ПВП	140	8.3	123.4	2800
Распределит. магистраль 2	существующая	ПВП	110	6.6	96.8	2400
Распред.под-магистраль 1						
Распред.под-магистраль 2						
Распред.под-магистраль 3						
Распред.под-магистраль 4						

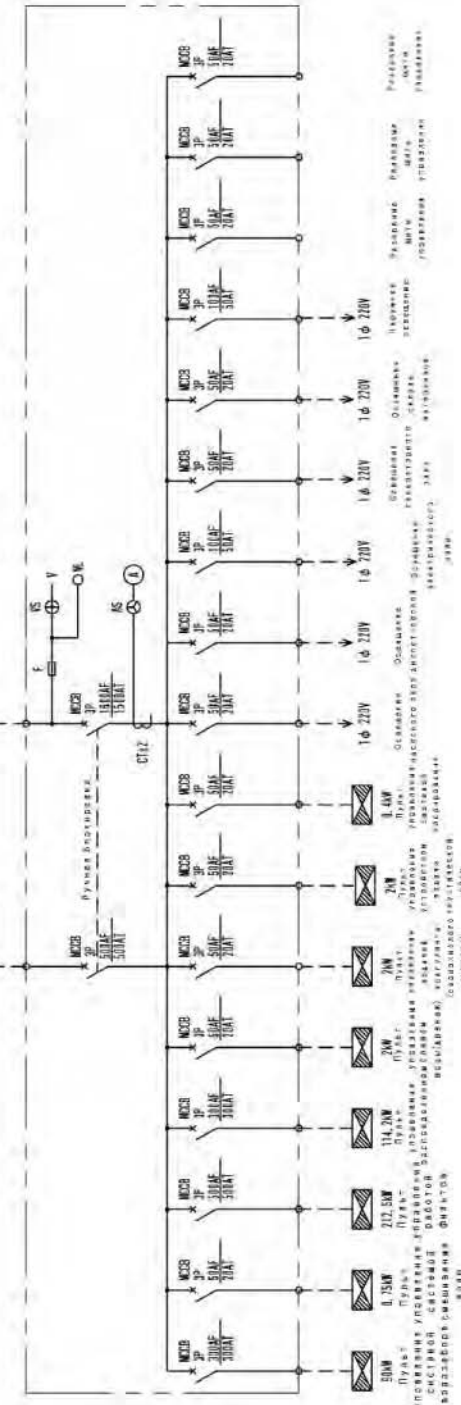
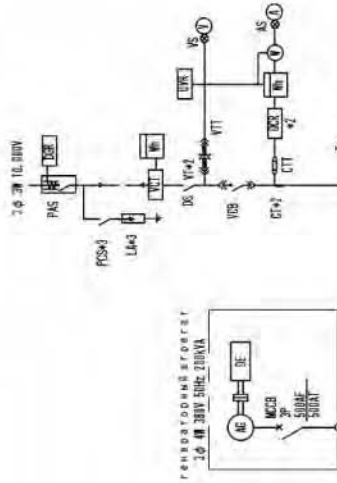
**3 ГЛАВА 8 ПЛАН ВОССТАНОВЛЕНИЯ И  
РАСШИРЕНИЯ ВАХШСКОГО  
ТРУБОПРОВОДА**

**Приложение Детали Плана Восстановления и Расширения  
Вахшского Трубопровода**

**(2) Приложенные Рисунки**

Условные обозначения

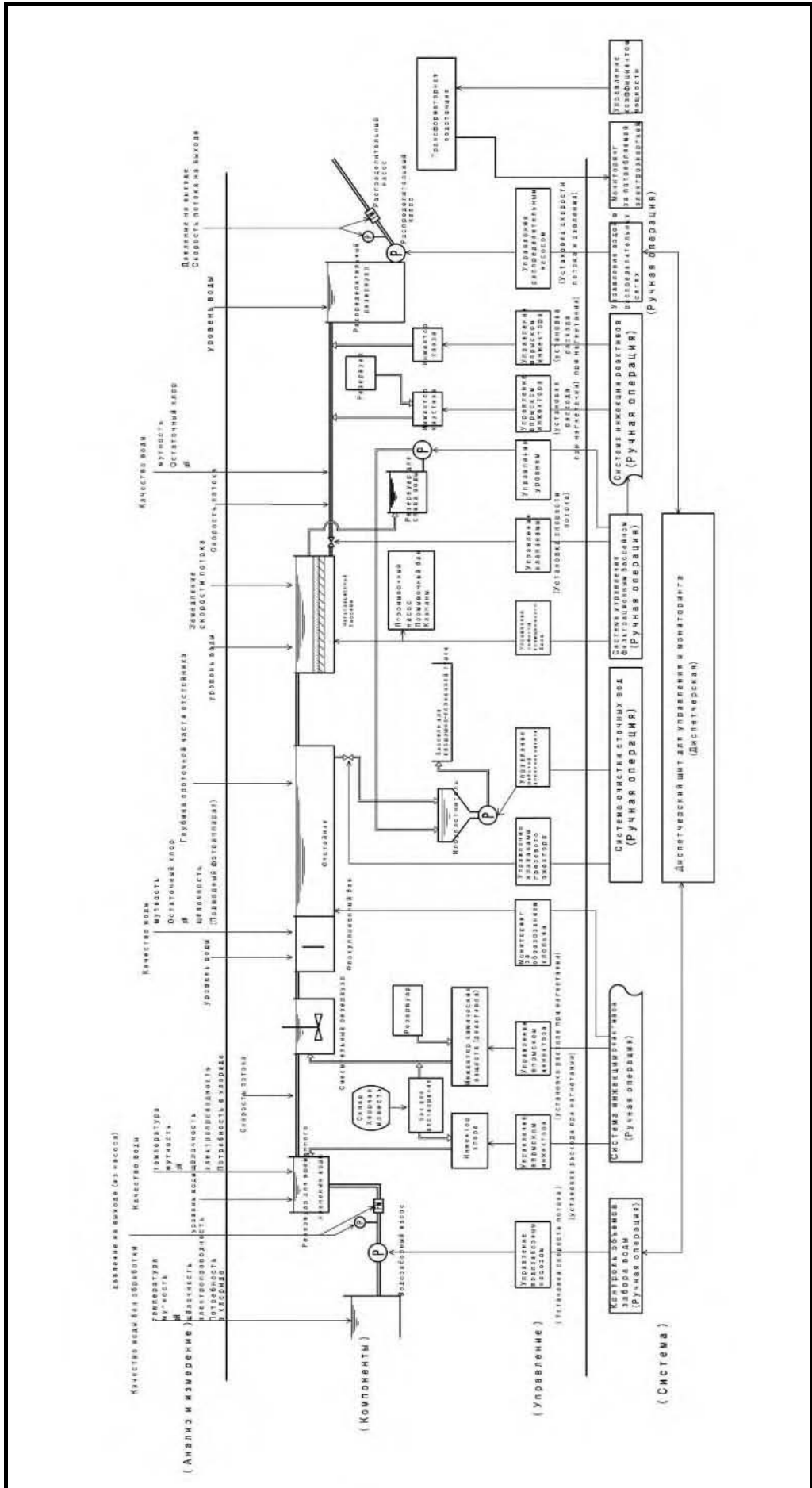
Символ	Обозначение	Сокращенное обозначение	Полное наименование
PAS	ПАС	ПАС	Переключатель с замком
VCT	VCT	VCT	Вентиль с замком
PCS	PCS	PCS	Переключатель с замком
DS	DS	DS	Датчик
LA	LA	LA	Лампа
PF	PF	PF	Плавкий предохранитель
VGB	VGB	VGB	Вентиль
Tr	Tr	Tr	Трансформатор
MCSB	MCSB	MCSB	Мини-комбинированный выключатель
VT	VT	VT	Выключатель
CT	CT	CT	Контакт
ZCT	ZCT	ZCT	Защитный контактный терминал
ZPD	ZPD	ZPD	Защитный предохранитель
OCB	OCB	OCB	Объединитель
UVR	UVR	UVR	Устройство защиты от перегрузки
OCGR	OCGR	OCGR	Объединитель с защитой от перегрузки
DGR	DGR	DGR	Датчик перегрузки
V	V	V	Вентиль
W	W	W	Вентиль
Wh	Wh	Wh	Вентиль с замком
A	A	A	Автомат
AS	AS	AS	Автоматический выключатель
VS	VS	VS	Выключатель с замком
VTT	VTT	VTT	Выключатель с замком
CTT	CTT	CTT	Контактный терминал
AG	AG	AG	Автоматический выключатель
DE	DE	DE	Датчик перегрузки



Приложенной Рисунок 8.1.6 Однолинейная схема водоочистительной станции TV15

ИЗУЧЕНИЕ ПЛАНА УСТОЙЧИВОГО СНАБЖЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

JICA



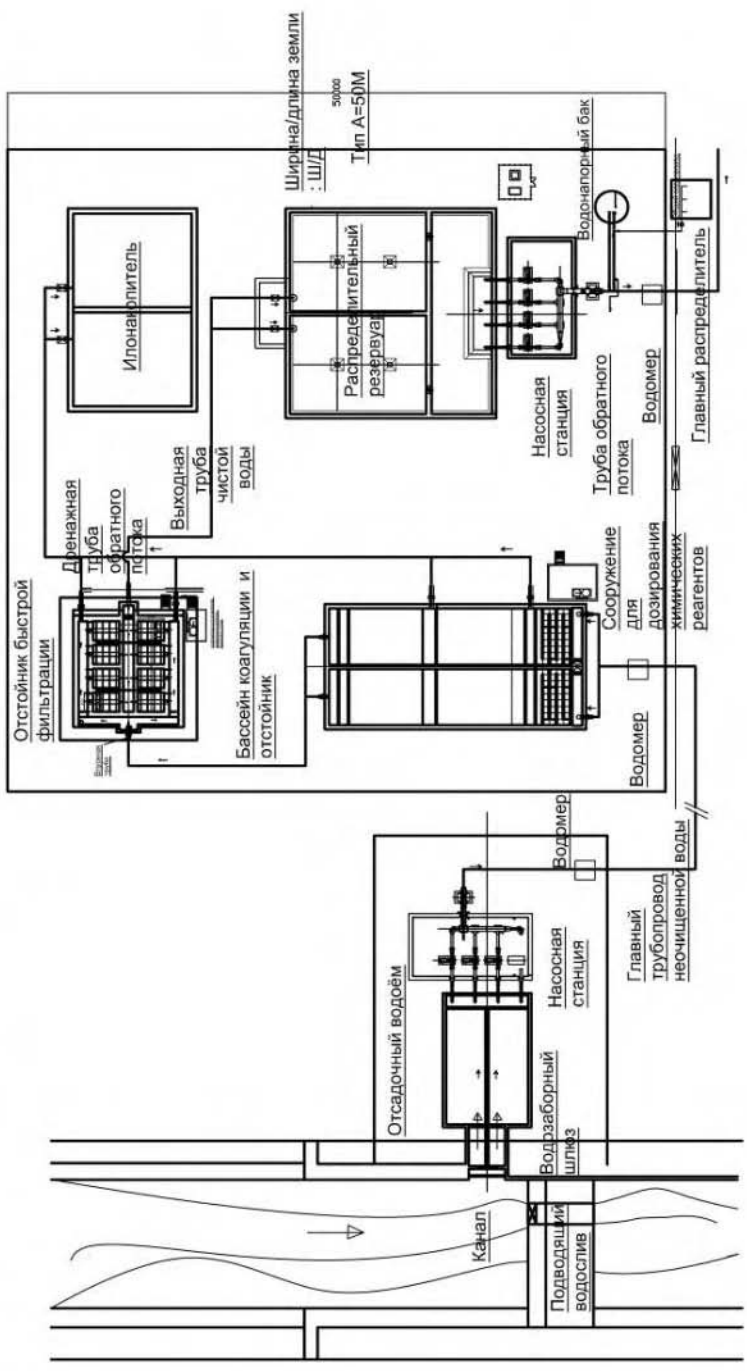
Приложенной Рисунок 8.1.7 Концепция потока, контролируемого на водоочистительной станции

ИЗУЧЕНИЕ ПЛАНА УСТОЙЧИВОГО СНАБЖЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ

JICA

**План объекта Тип АИБ**  
**Очистное сооружение Тип А и Б**

Мощность фильтрации:  
 Тип А : Макс. 2,800м<sup>3</sup>/день,  
 Тип Б : Макс. 8,200м<sup>3</sup>/день,  
 Скорость фильтрации : Макс.  
 150л/день



**Приложенной Рисунок 8.1.8 План объекта (План расположения сооружения). Тип А/Б**

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

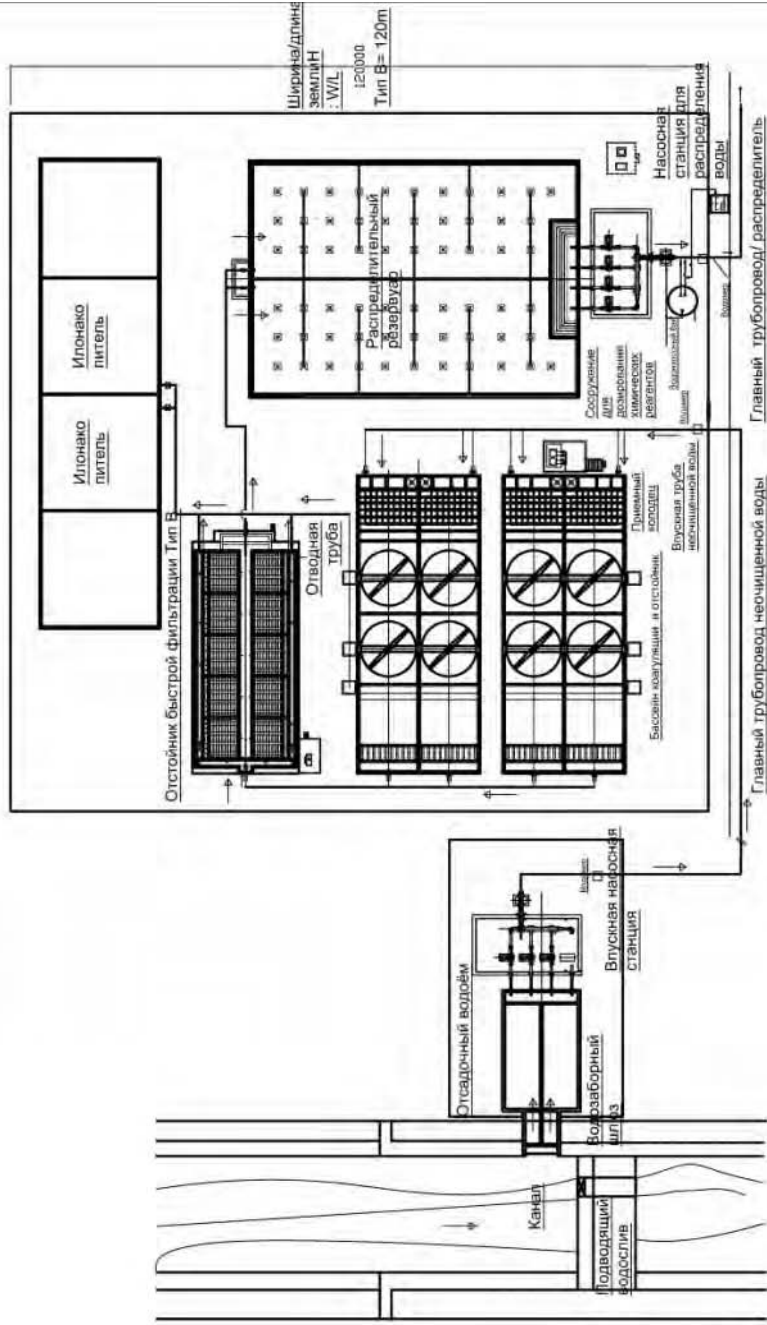
**JICA**



**План объекта Тип В**

**Очистное сооружение Тип В : 40,000м<sup>3</sup>/день**

Мощность фильтрации:  
Тип В : Макс. 40,00м<sup>3</sup>/день  
Скорость фильтрации: Макс. 1,50л/день

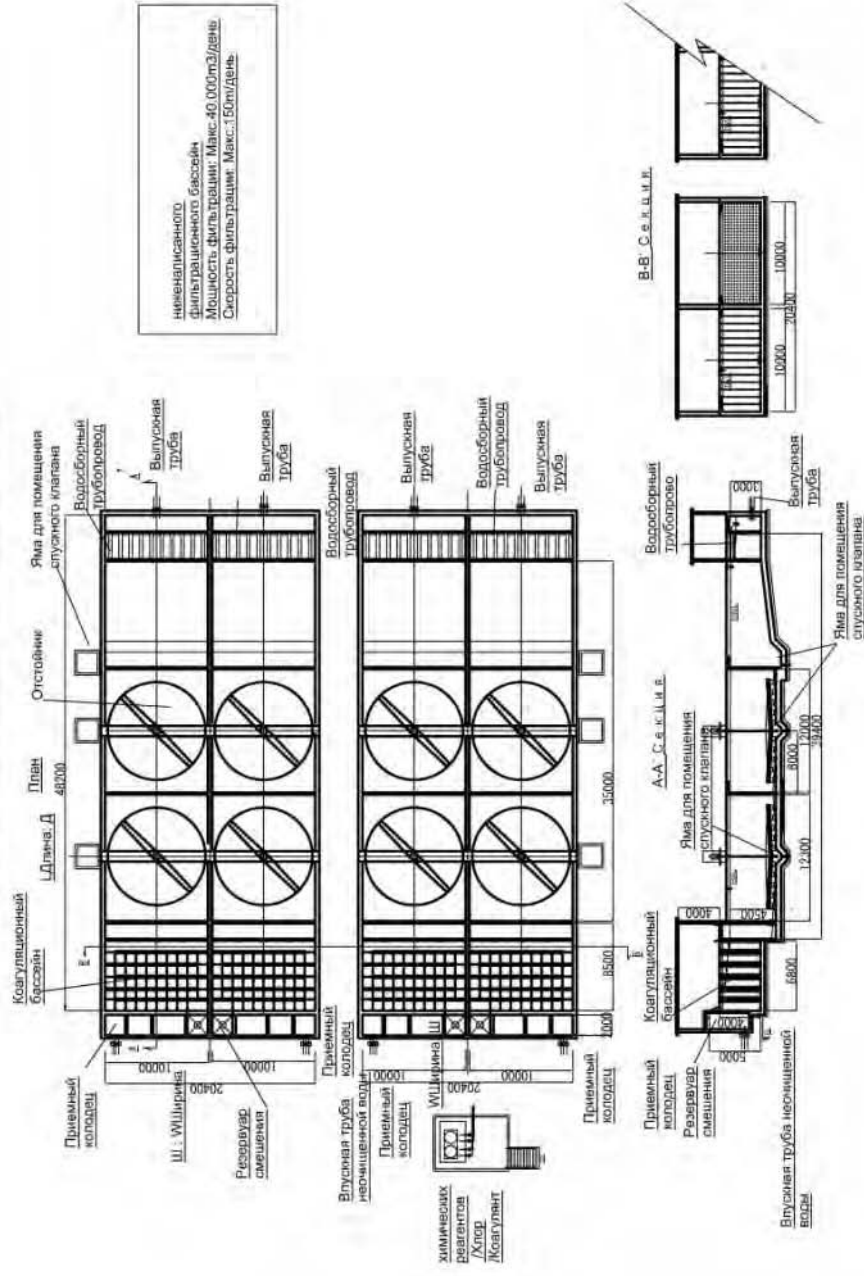


**Приложенной Рисунок 8.1.9 План объекта (План расположения сооружения). Тип В/Г**

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

**JICA**

# Очистное сооружение Тип В



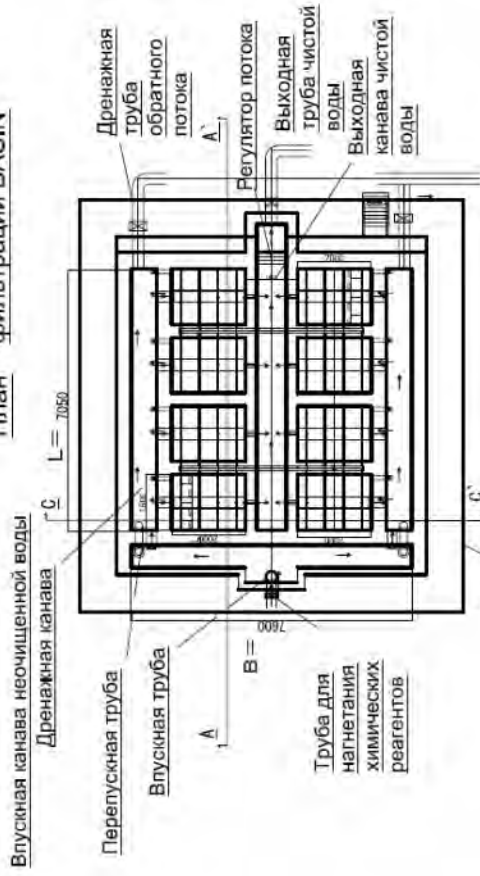
Приложенной Рисунок 8.1.10 Коагуляционный бассейн и отстойник. Тип А/Б/В

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

JICA

# Очистное сооружение Тип А

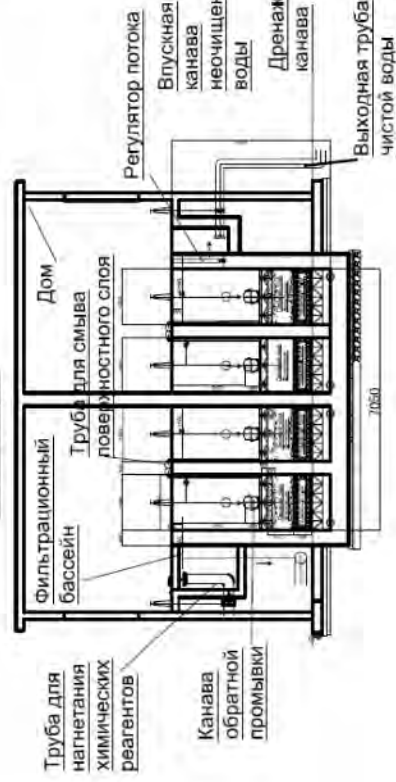
## План фильтрации BASIN



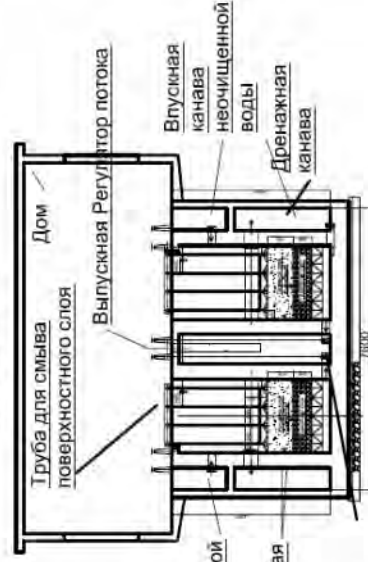
**Мощность фильтрации:**  
Макс. 2,800m<sup>3</sup>/day

**Скорость фильтрации:**  
Макс. 150m/day

### A-A' Секция



### C-C' Секция

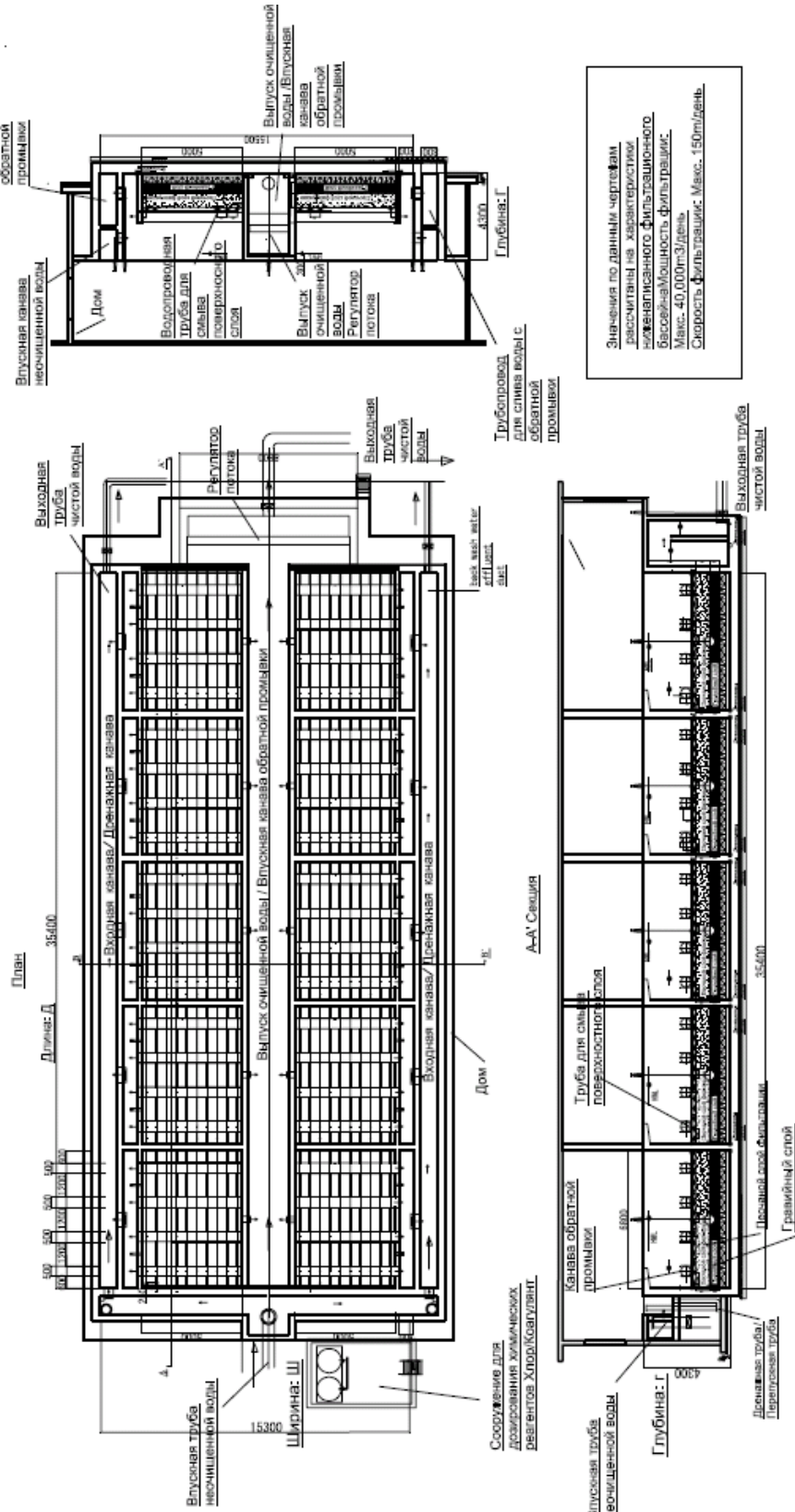


Приложенной Рисунок 8.1.11 Бассейн быстрой фильтрации. Тип А и Б

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

JICA

## Очистное сооружение Тип В Фильтрационный бассейн



Приложенной Рисунок 8.1.12 Бассейн быстрой фильтрации. Тип В

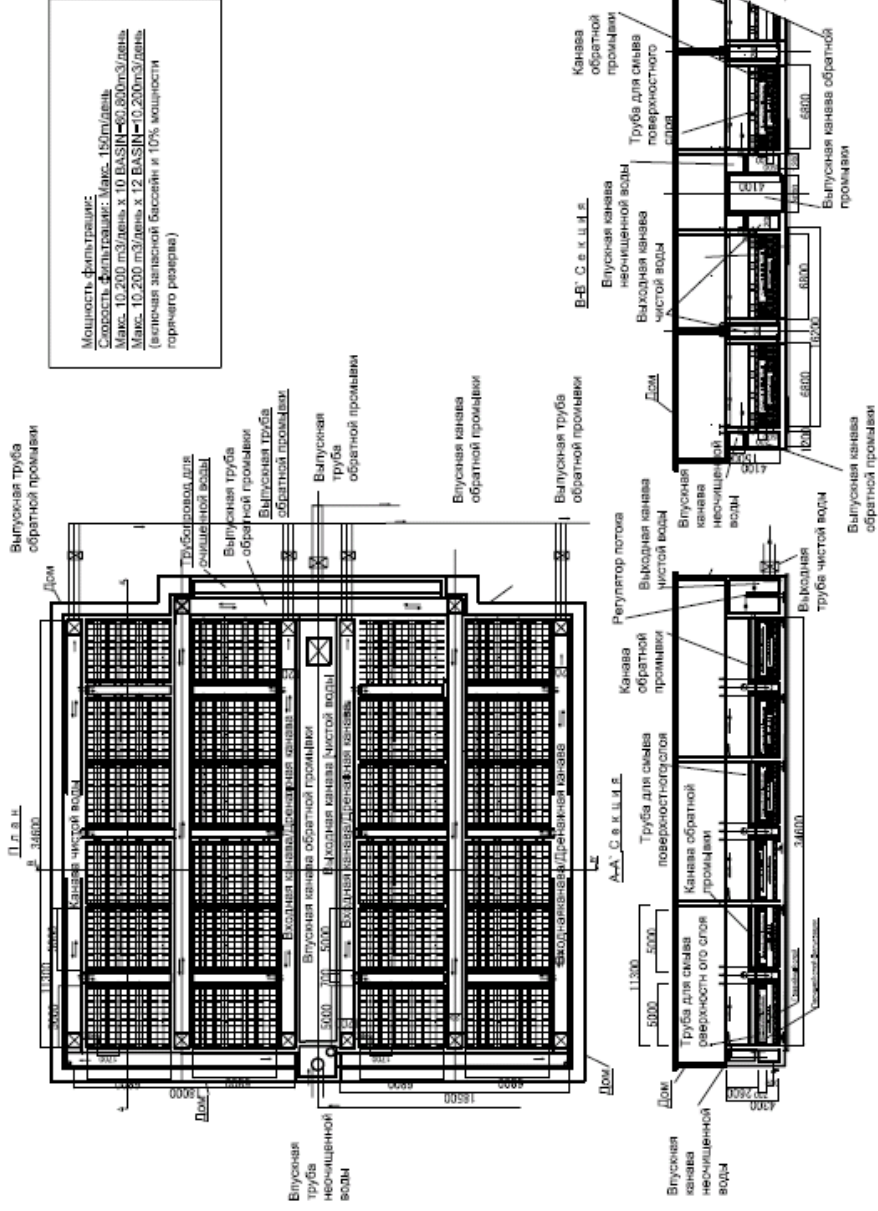
Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

JICA

### Бассейн быстрой фильтрации. Тип Г

Мощность : 60.000 - 100.000m<sup>3</sup>/day

Входная канализация / Дренажная канализация



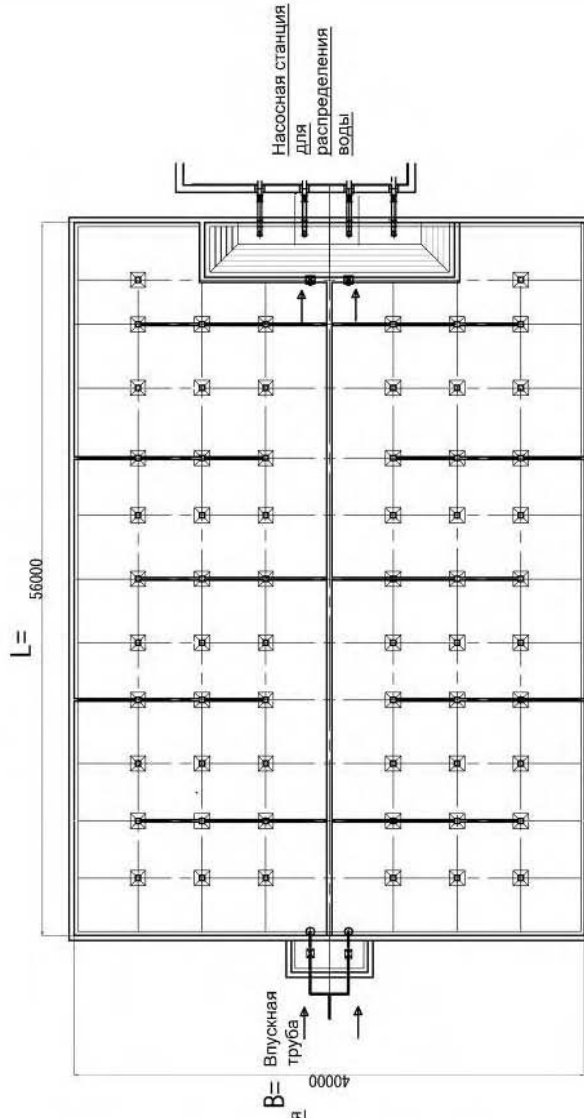
Мощность фильтрации: Макс. 150m<sup>3</sup>/день  
 Составность фильтрации: Макс. 10 BASSI-40, 90m<sup>3</sup>/день  
 Макс. 10.200 m<sup>3</sup>/день x 12 BASSI-10, 200m<sup>3</sup>/день  
 Макс. 10.200 m<sup>3</sup>/день x 12 BASSI-10, 200m<sup>3</sup>/день  
 (включая запасной бассейн и 10% мощности горячего резерва)

Приложенной Рисунок 8.1.13 Бассейн быстрой фильтрации. Тип Г

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

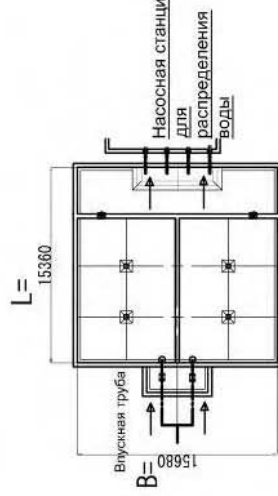
Очистное сооружение  
Тип А и В

Распределительный резервуар  
Тип В: Мощность=10,000m<sup>3</sup>



Распределительный резервуар

Тип А Мощность : 7000m<sup>3</sup>



Приложенной Рисунок 8.1.14 Распределительный резервуар. Тип А/Б и В

Изучение плана устойчивого снабжения питьевой водой южных районов Хатлонской области Республики Таджикистан

JICA