

**Приложение №3**

к постановлению Администрации  
городского округа Похвистнево  
от 04.09.2013 № 1313

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
ЧАСТИ ГОРОДА ПОХВИСТНЕВО  
КРАСНЫЕ ПЕСКИ**

## **1. Общая часть**

Климат в Похвистневском районе, как и во всей Самарской области в целом, явно выраженный континентальный.

Основные черты климата района – холодная зима, жаркое сухое лето и быстрый переход от зимы к лету и от лета к зиме, неустойчивость и недостаточность атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного освещения в течение весенне-летнего сезона.

Зимой территория находится под значительным влиянием арктических масс воздуха, вызывающих низкие температуры. Летом преобладает континентальный воздух, который приходит из полупустынь Казахстана или формируется на месте путем прогрева. В результате этого часто наблюдаются засушливые и суховейные периоды.

Переход от суровой зимы к жаркому лету резок и краток. Наиболее сильные морозы наблюдаются в январе, когда среднемесячная температура составляет  $-12,7^{\circ}\text{C}$  при абсолютном минимуме  $-49^{\circ}\text{C}$ . Наибольшей величины  $+20,3^{\circ}\text{C}$  среднемесячная температура воздуха достигает в июле при абсолютном максимуме  $+40^{\circ}\text{C}$ .

В теплое время (с апреля по октябрь) выпадает 296 мм атмосферных осадков, причём среднемесячное количество остаётся довольно стабильным (за исключением апреля и мая), составляя по 42-50 мм. На холодный период года (с ноября по март) приходится 167 мм осадков. Наименьшее количество осадков выпадает в марте – 22 мм, наибольшее в июле-августе по 50 мм.

По ветровым нагрузкам территория относится к III району. По признаку повторяемости преобладают ветры восточного и западного направлений. Климатические характеристики района приводятся по данным многолетних наблюдений по метеостанции «Бугуруслан»

## **2. Существующее состояние водоснабжения**

### **2.1. Общие положения**

Водоснабжение предприятия Похвистневское УПХГ филиала ООО «Газпром ПХГ» осуществляется из собственного водозабора на основании лицензии. Вода используется для собственных нужд – хозяйственно-питьевое и технологическое обеспечение предприятия и передаётся абонентам – посёлку Красные Пески с инфраструктурой.

Система водоснабжения прямая – из скважин сразу в сеть, без хранения и подготовки.

Водозабор расположен на северо-восточной окраине пос. Красные Пески г. Похвистнево Самарской области. Он состоит из пяти скважин, размещённых на двух участках.

Первый участок (скважины 1-4) расположен на правобережной первой надпойменной террасе р. Бол.Кинель, на абсолютных отметках 62-66 м. Второй (скважина 5) – на коренном склоне с абсолютной отметкой поверхности 90 м, в 440 м от центра первого участка.

В геологическом строении территории водозабора принимают участие пермские и четвертичные отложения. В подошве геологического разреза территории залегают среднепермские уржумские алевролиты и глины с маломощными прослоями песчаников, мергелей и известняков. Выше залегают четвертичные отложения, на участке скважин 1-4 они характеризуются хвалынскими аллювиальными песками с включением обломочного и окатанного материала перекрытые с поверхности суглинками, на участке скважины 5 – элювиально-делювиальными суглинками с включением обломочного материала.

В геологическом разрезе выделяется водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт и водоносная локально слабоводоносная уржумская карбонатно-терригенная свита.

Водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт распространён только на участке скважин 1-4. Он залегает первым от поверхности, является безнапорным, уровень фиксируется на абсолютных отметках 56-57 м. Средняя мощность горизонта около 6 м. Водообильность характеризуется удельным дебитом 1,04 л/с. Движение потока подземных вод направлено на юг, к реке Бол. Кинель. Уклон составляет 0,0005.

Водоносная локально слабоводоносная уржумская карбонатно-терригенная свита распространяется на весь водозабор. По характеру залегания воды слабо напорные. Величина напора 0,6-15 м. Установившийся уровень воды отмечается на абсолютных отметках от 56,5 до 63,5 м. Мощность обводнённой толщи до 27 м. Водообильность характеризуется удельным дебитом 0,5-1,5 л/с. Движение потока подземных вод направлено на юг к реке Бол. Кинель. Уклон составляет 0,002.

Скважины 1-4 оборудованы на совместную эксплуатацию водоносного верхнечетвертично-современного аллювиального горизонта и водоносной локально слабоводоносной уржумской карбонатно-терригенной свиты. Скважина 5 эксплуатирует водоносную локально слабоводоносную уржумскую карбонатно-терригенную свиту.

Качество добываемых подземных вод соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Она гидрокарбонатная со смешанным катионным составом или кальциево-магниевая с минерализацией 0,5-0,8 г/л и жёсткостью 3,5-7 °Ж.

## 2.2. Источники водоснабжения

**Первый участок** - расположен в 300 м. юго-восточнее предприятия.

**Второй участок** - с одной скважиной – номер 5, находится на территории производственной площади предприятия. Географические координаты первого участка составляют 53°40'45" с.ш. и 52°03'05" в.д., второго – 53°40'56" с.ш. и 52°03'10" в.д.

На первом участке размещено четыре скважины 1-4, глубиной от 31,3 до 40 м (таблица-6). Расстояние между скважинами от 4,5 (между 2 и 3 скв.) до 56 м (между 1 и 4 скв.). Скважина 2 пробурена в 1954 году, скважина 3 – в 1953 году. Скважины 1 и 4 пробурены в 60-х годах, в 2003 году в них проведен капитальный ремонт. Все скважины оборудованы на совместную эксплуатацию водоносного верхнечетвертично-современного аллювиального горизонта и водоносной локально слабоводоносной уржумской карбонатно-терригенной свиты. Фильтрующая часть скважин состоит из двух частей – сетчатого фильтра, длиной 9-11 м и открытого ствола, длиной 9,3-18,0 м. Скважины эксплуатируются электропогружными насосами марки 1ЭЦВ6-10-110 и 1ЭВЦ 6-16-110 установленными на глубине 28-36 м.

На втором участке находится одна скважина номер 5, пробуренная в 1980 году. Скважина глубиной 53,5 м, оборудована на эксплуатацию водоносной локально слабоводоносной уржумской карбонатно-терригенной свиты. Фильтрующая часть скважины состоит из открытого ствола в интервале от 44,0 до 53,5 м. В скважину на глубину 40 м опущен насос 1ЭЦВ 6-25-110.

### 2.3. Характеристика эксплуатационных скважин водозабора

Наименование показателей	№ эксплуатационной скважины				
	1	2	3	4	5
Абсолютная отметка устья скважины при бурении, м	64,5	63,3	63,3	62,5	90
Глубина скважины, м	40	35,3	31,3	40	53,5
Геологический индекс эксплуатируемого водоносного горизонта	aQ <sub>III-IV+</sub> P <sub>2ur</sub>	aQ <sub>III-IV+</sub> P <sub>2ur</sub>	aQ <sub>III-IV+</sub> P <sub>2ur</sub>	aQ <sub>III-IV+</sub> P <sub>2ur</sub>	P <sub>2ur</sub>
Тип и диаметр фильтра, мм	сетчатый , 219мм	сетчатый , 159мм	сетчатый, 159мм	сетчатый, 219мм	-
Интервал установки фильтра, м	11,0-20,0	11,0-22,0	11,0-22,0	11,0-20,0	-
Открытый ствол диаметром,	<u>190</u>	<u>190</u>	<u>190</u>	<u>190</u>	<u>190</u>

Наименование показателей	№ эксплуатационной скважины				
	1	2	3	4	5
мм / в интервале, м	22,0-40,0	22,0-35,3	22,0-31,3	22,0-40,0	44-53,5
Статический уровень, м	~ 8	~ 8	~ 8	~ 8	26,5
Понижение, м	2	2	4	2	6,5
Дебит, л/с	5,05	5,02	5,55	5,19	12,25

В скважинах № 1-4 на глубине 28-36 м установлены электропогружные насосы марки 1ЭЦВ6-10-110 и 1ЭВЦ 6-16-110.

В скважине № 5 на глубине 40 м установлен насос 1ЭЦВ 6-25-110.

Все скважины оборудованы измерительной аппаратурой - манометром, водомером, пробоотборным краном и отверстием для замеров уровня воды, заменяющим пьезометр.

### 3. Санитарное состояние площади водозабора и зоны (или зон) санитарной охраны строго режима

Согласно санитарным правилам и нормам СНиП 2.04.02-84\* и СанПиН 2.1.4.1110-02 эксплуатация скважин хозяйственно-питьевого назначения разрешается при условии соблюдения санитарной охранной зоны.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источника водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В состав ЗСО входят три пояса: первый пояс – строгого режима, второй и третий пояса – пояса ограничений.

*Первый пояс* – зона строгого режима. Граница первого пояса санитарной охраны определяется защищенностью эксплуатируемого водоносного горизонта, в зависимости от глубины залегания вод, мощности и литологии безводного слабопроницаемого слоя – зоны аэрации. Скважины 1-4 имеют одно общее ограждение, состоящее из металлических секций длиной 3 м и высотой 2 м. Установлены металлические ворота, шириной 4 м, закрывающиеся на замок. Размеры огороженной площади составляют 92,5х94х87х97,5 м. Скважина 5 огорожена двумя горизонтально расположенными металлическими трубами размером 5х5 м, закреплённых на металлических столбиках высотой 1 м.

*Второй пояс* – зона санитарной охраны предназначена для защиты водоносного комплекса от микробного загрязнения. Основным параметром, определяющим расстояние от границы второго пояса зоны санитарной охраны водозабора, является расчетное время ( $T_2$ ), продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности микроорганизмов. Для данного района  $T_2=400$  сут.

*Третий пояс* – зона санитарной охраны предназначена для защиты подземных вод от химических загрязнений. Расположение границы третьего пояса зоны санитарной охраны определяется исходя из того, что химические загрязнения, поступающие в водоносный пласт за ее пределами, не достигнут водозабора в процессе проектного срока эксплуатации  $T_3=25\text{лет}=10^4\text{сут.}$

Все скважины водозабора расположены в павильонах, закрывающихся на ключ, две из них - номер 2 и 3 находятся в одном наземном павильоне (рис. №2, 3), а остальные - в подземных (рис. № 4-7).



Рис. 1 Зона санитарной охраны 1 пояс.



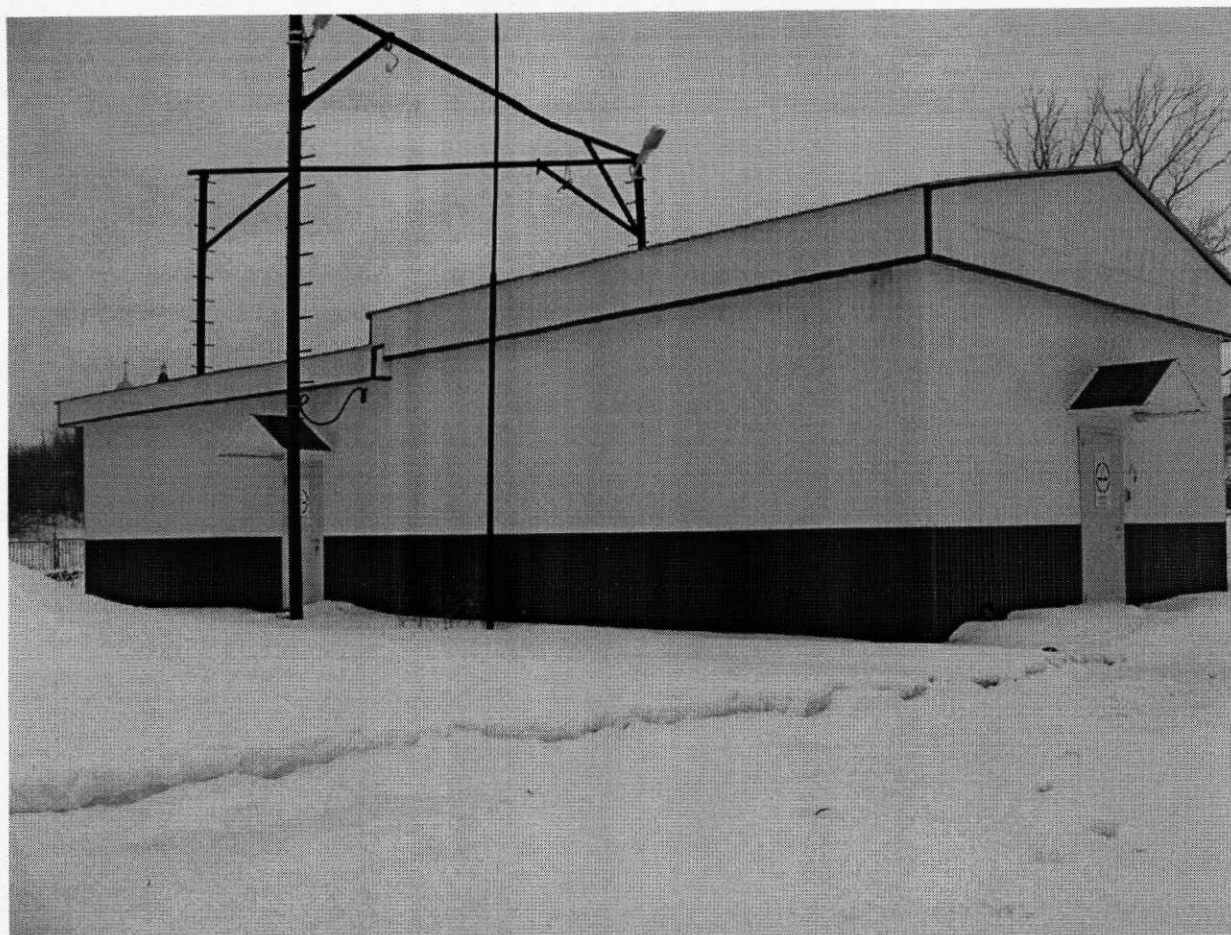


Рис. 2 Наземный павильон скважин № 2,3

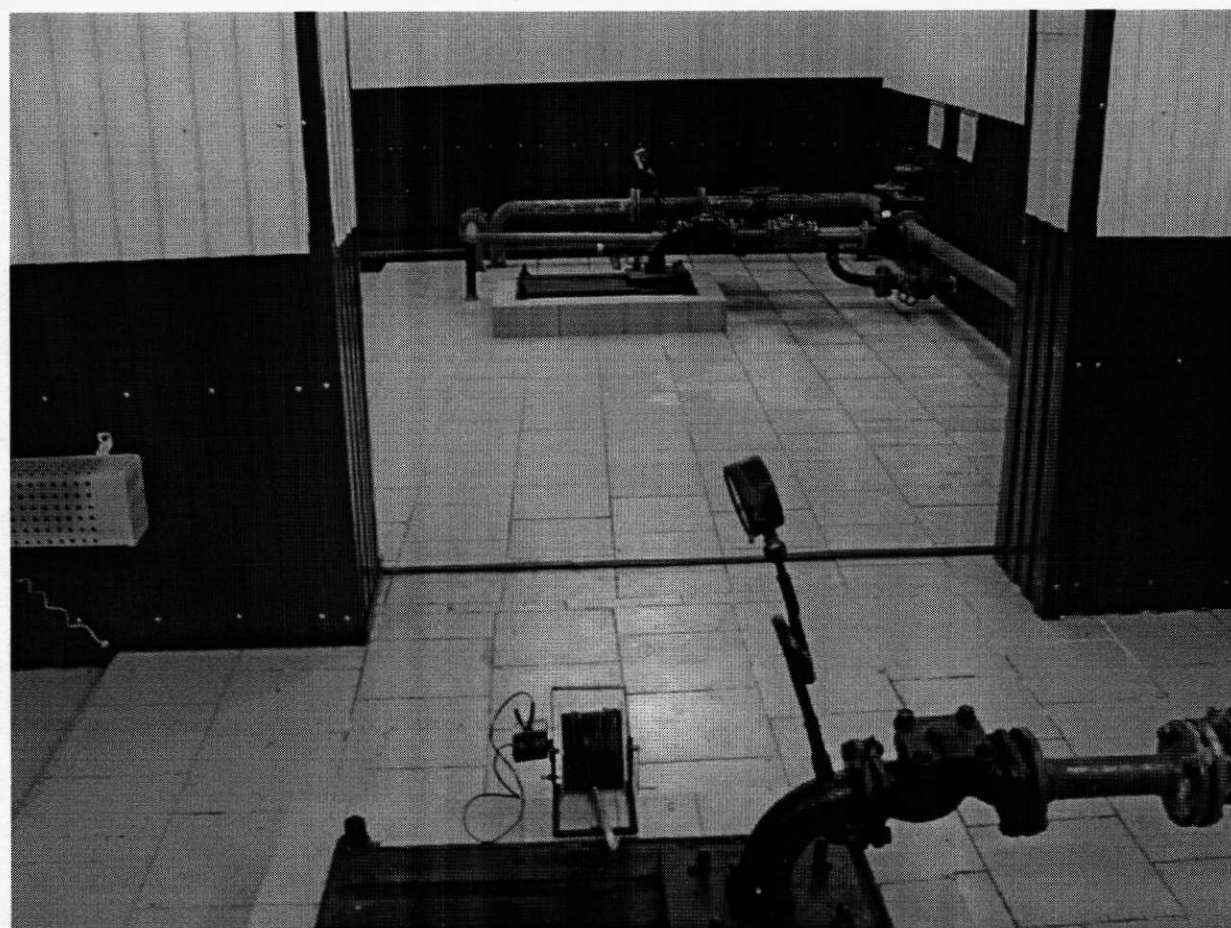


Рис. 3 Скважины № 2, 3

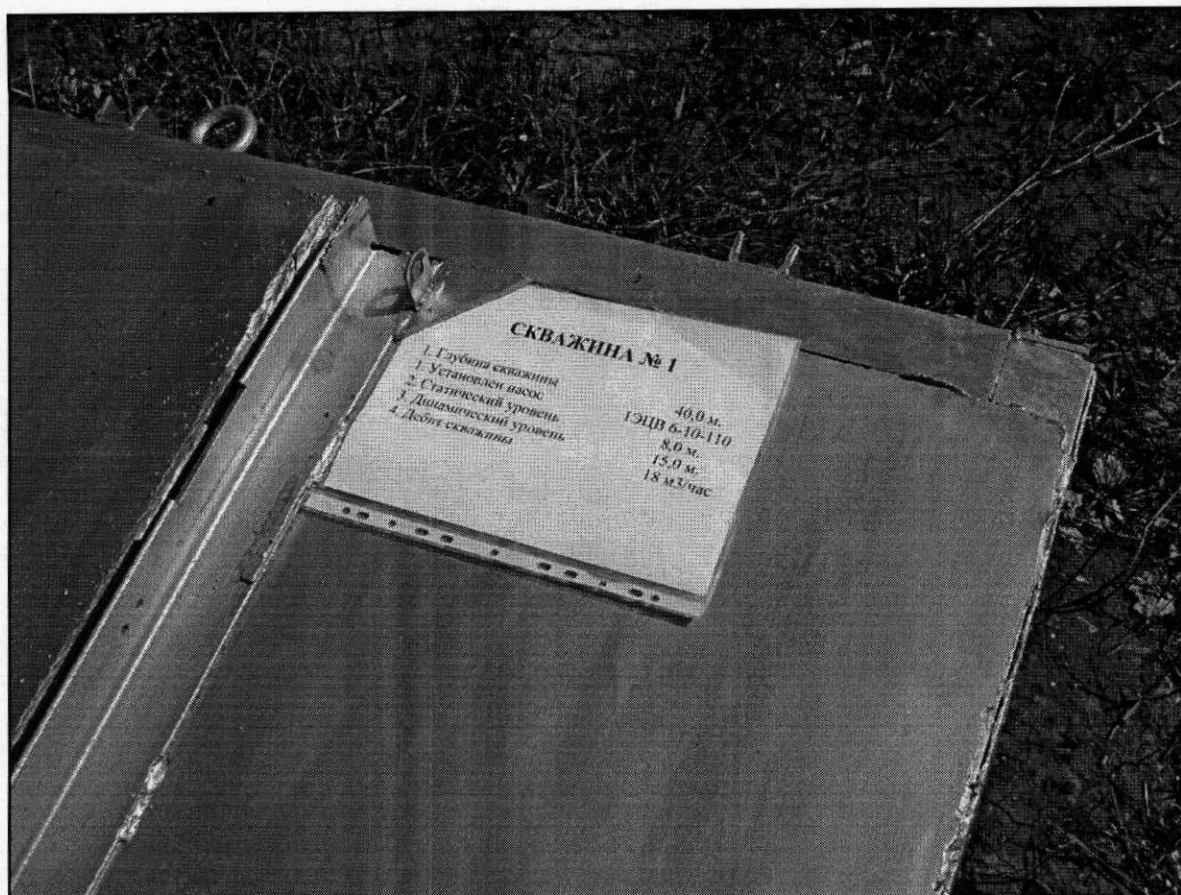


Рис. 4 подземные павильоны СКВ. № 1,4

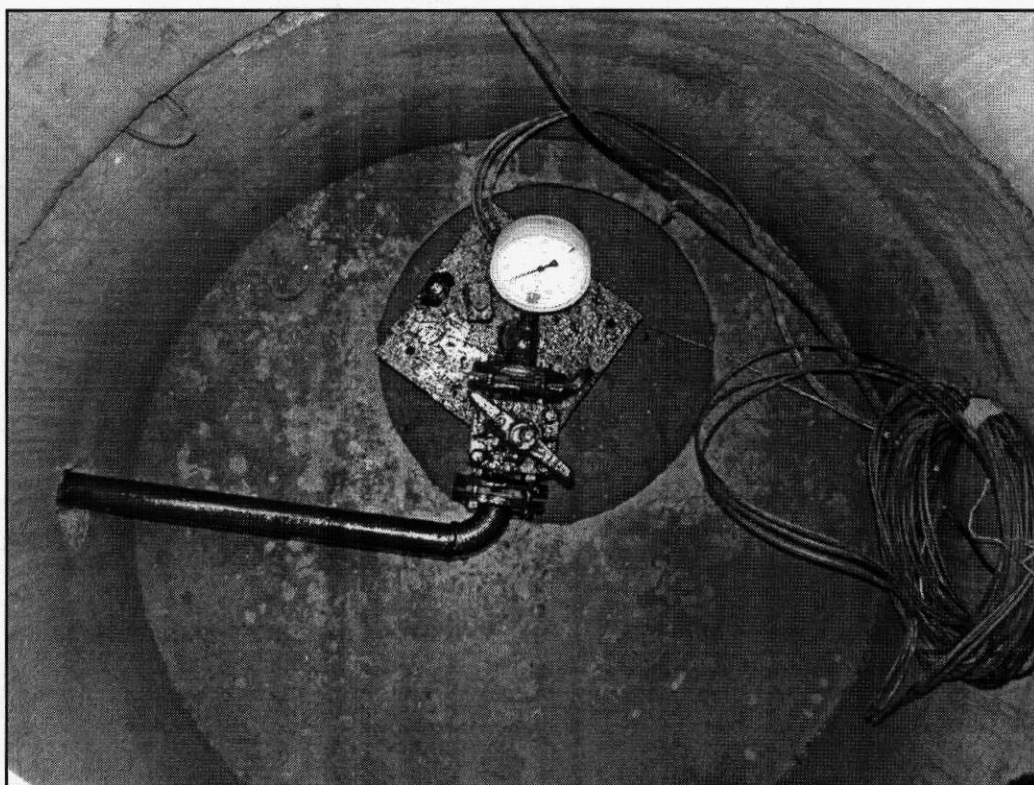


Рис. 5 Скважина № 1



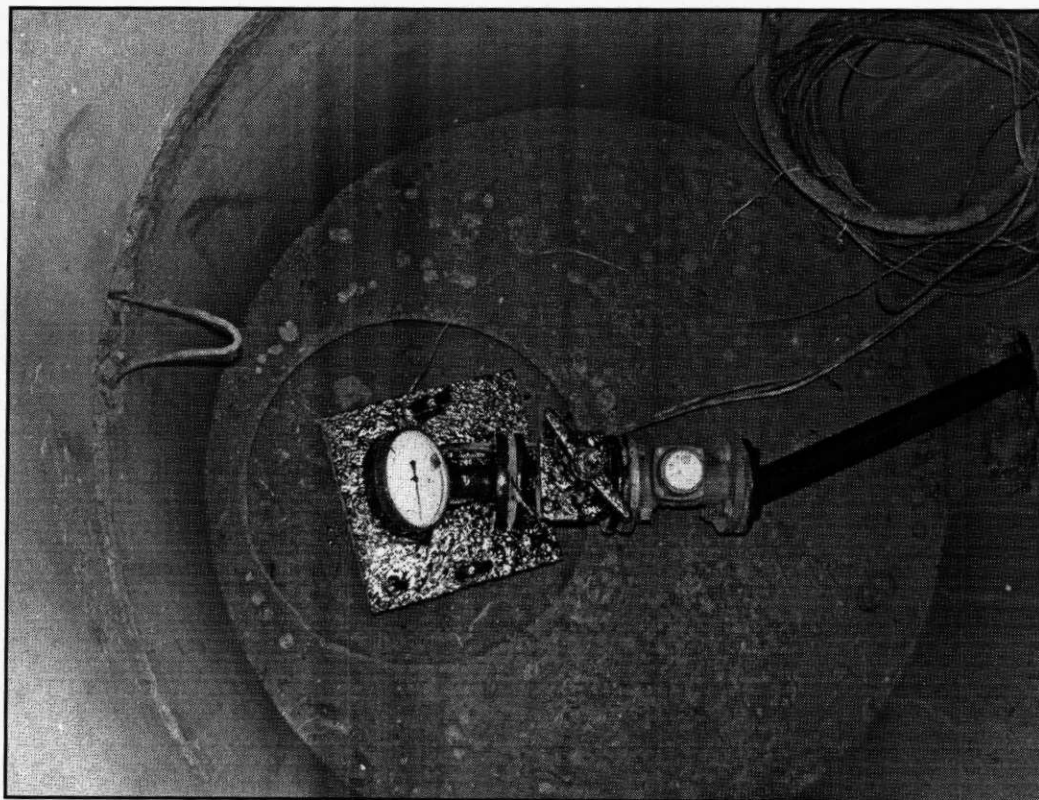


Рис. 6 Скважина № 4

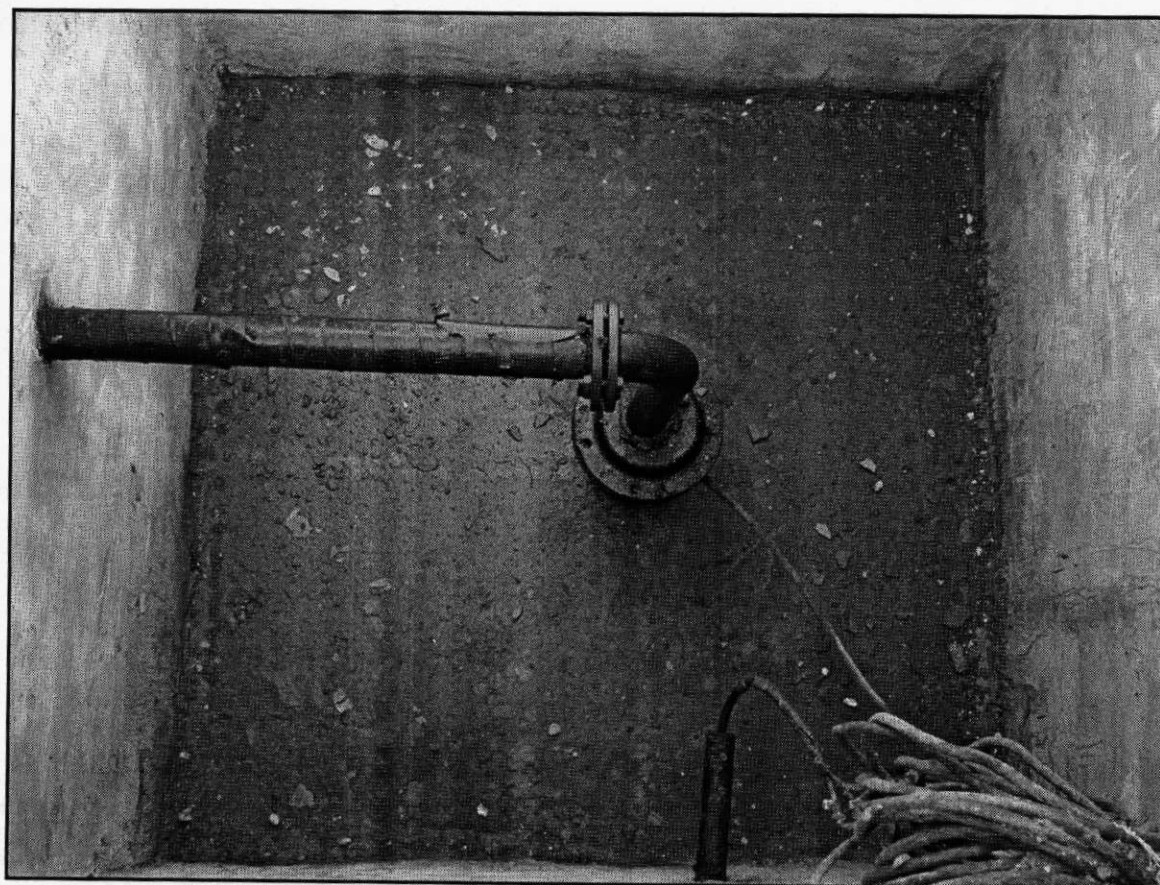


Рис. 7 Скважина № 5

Скважина 5 оборудована подземным павильоном. Павильон кирпичный размером 2,5\*2,5 м глубиной 3,0 м. Пол бетонный, стены поштукатурены и побелены. Сверху железобетонное перекрытие с квадратным люком, оборудованным металлической крышкой

Конструкция оголовка скважины обеспечивает полную герметизацию, исключаящую проникновение загрязняющих веществ в межтрубное и затрубное пространство скважины.

В крышке, закрывающей ствол скважины, проделано отверстие для замеров уровня воды. Отверстие закрывается резьбовой заглушкой. Кран для отбора проб воды, манометр и водомер установлены в здании котельной. Водомер ультразвуковой марки UFC 002R.

Скважина расположена на территории предприятия. Она огорожена двумя металлическими поперечно расположенными трубами длиной 5 м, установленными на металлических столбах высотой в 1 м. Проведена небольшая планировка территории, вход в павильон скважины приподнят относительно близлежащей территории во избежание попадания в него поверхностных вод. Подъезд к скважине отсыпан щебнем.

Согласно выполненным расчетам по скважинам водозабора филиала ООО «Газпром ПХГ» Похвистневское УПХГ к утверждению предлагаются размеры поясов ЗСО в следующих границах:

-первый пояс ЗСО

1) для скважин 1-4: радиусом 50 м вокруг каждой водозаборной скважины,  
2) для скважины 5: существующим радиусом 3,0 м по согласованию с «Роспотребнадзором», при условии использования только для производственных нужд и содержания территории радиусом 30 м в чистоте и запрета размещения на ней чего-либо дополнительно к имеющимся строениям;

- второй пояс ЗСО

1) для скважин 1-4 от центра водозабора:  
на юг, в сторону реки Бол. Кинель—101,8 м, на север—140,1 м, на запад и восток по 92,2м,

2) для скважины 5:  
на юг, в сторону реки Бол. Кинель — 34,2 м, на север — 131 м, на запад и восток по 64 м;

-третий пояс ЗСО

1) для скважин 1-4 от центра водозабора:

на юг, в сторону реки Бол. Кинель – 195,3 м, на север – 1311,7 м, на запад и восток по 370м,

2) для скважины 5:

на юг, в сторону реки Бол. Кинель – 36,4 м, на север – 1925,6 м, на запад и восток по 134,7 м.

### 2.3. Водопроводные сети

Система водоснабжения прямая, сразу в сеть, без хранения и подготовки. Протяжённость всей водопроводной сети 4,3 км. Трубы железные, диаметром от 57 мм до 100 мм, проложены на глубине 2-2,2 м.

#### Сведения по водопроводным сетям Похвистневского УПХГ

##### ПЕРЕЧЕНЬ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ

№ п/п	Положение На схеме	Диаметр,мм	Материал	Длина, м	Год ввода в эксплуатаци ю	Примечан ие
1	2	3	4	5	6	7
1	ул. Краснопутиловская	Д=100;89	Сталь	2000	1954	
2	ул. Верхне- Набережная	Д=100;89;	Сталь	500	1954	
3	ул. Береговая	Д=89; 76; 57	Сталь ПХВ	1200	1954	
4	ул. Компрессорная	Д=76; 57	Сталь	400	1954	
5	Ул. Приовражная	Д=57	Чугун	200	1954	
Итого:				4300		

**Балансовая таблица хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения Филиала ООО «Газпром ПХГ» Похвистневское УПХГ**

№ п/ п	Наименование водопотребителя и статей расхода	Единицы измерения	Количество о ед.	Объем нормы расхода	Кол-во раб.дней в году	Водопотребление			Водоотведение				Потери	
						норма л/сут			норма л/сут	объем стоков		приёмник сточных вод	м³/сут	тыс.м³/год
							м³/сут	тыс. м³/год		м³/сут	тыс. м³/год			
Хозяйственно-бытовые и производственные нужды предприятия														
1	Рабочие	чел.	299	СНиП 2.04.01-85*, прил.3	270	25	7,475	2,018	25	7,475	2,018	Сооружения биологической очистки		
2	Душевые сетки	1 сетка	26	"	270	500	13,000	3,510	500	13,000	3,510	"		
3	Охлаждение сальников насосов	шт.	4	Проект	212	12	0,048	0,010	12	0,048	0,010	"		
4	Собственные нужды очистных сооружений			"	365		10,000	3,650		10,000	3,650	"		
5	Подпитка системы оборотного водоснабжения закрытого цикла	м³/час	640	"	212	0,1 %	15,360	3,256	0,1 %	15,360	3,256	"		
6	Технологические нужды установки сероочистки			"	190		23,000	4,370		2,632	0,500	Передаются сторонним организациям для закачки в поглощающие скважины	20,368	3,870
7	Котельная и тепловые сети													
	- эксплуатация тепловых сетей	м³/час	300	расчет	212	0,75 %	54,000	11,448					54,000	11,448
	-продувка котлов	м³/час	30	расчет	212	10 %	72,000	15,264	10 %	72,000	15,264	Сооружения биологической очистки		
	- водоподготовка			расчет	212			9,222			9,222	"		
8	Уборка полов	м²	1368	СНиП 2.04.01-85*, прил.3	270	0,5	0,684	0,185	0,5	0,684	0,185			
9	Благоустройство зеленых насаждений	м³	900	"	155	6	5,400	0,837					5,400	0,837

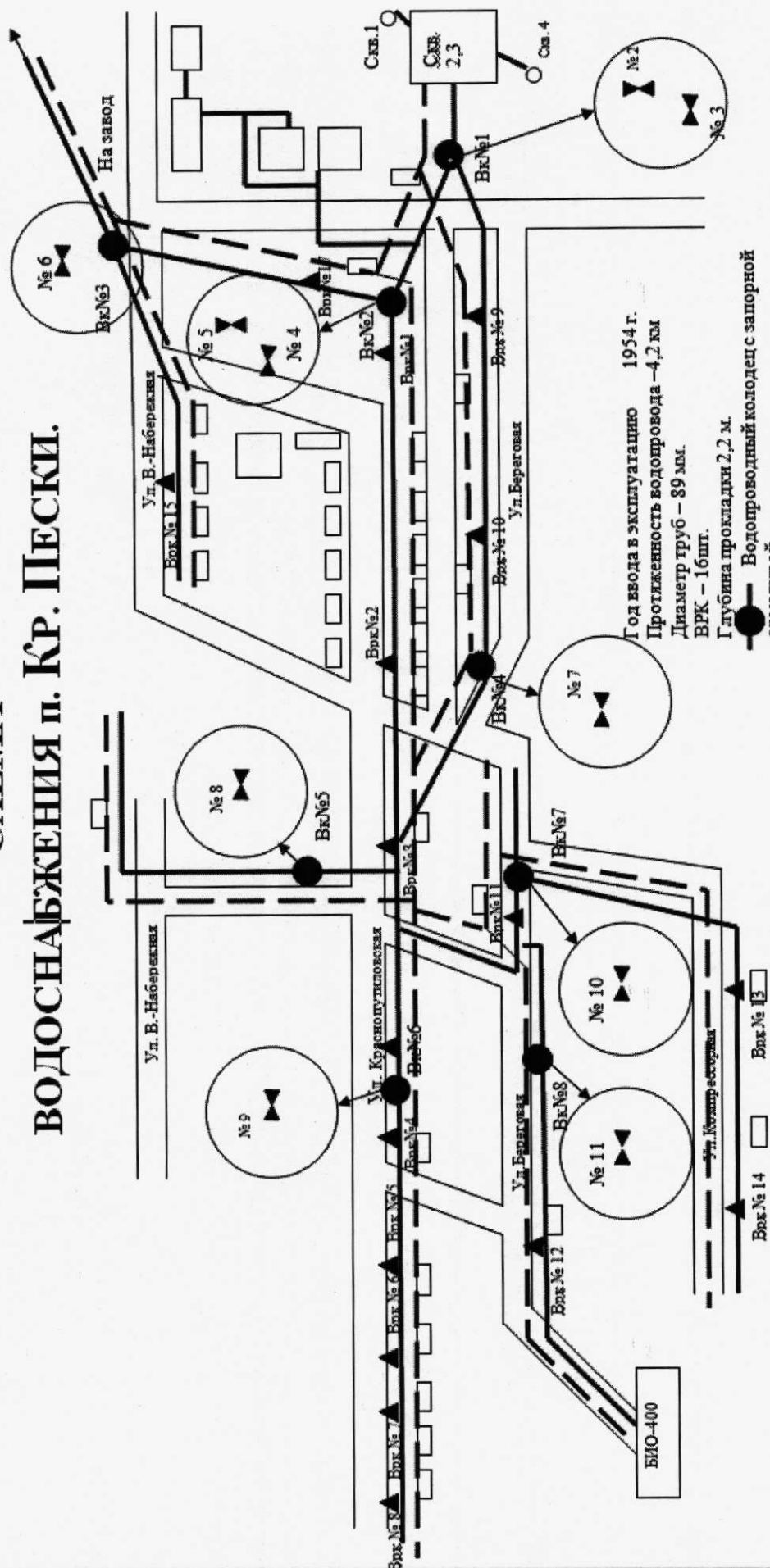


10	Благоустройство твёрдых покрытий	м <sup>4</sup>	1000		155	0,5	0,500	0,078					0,500	0,078
	<b>Итого нужды предприятия:</b>							<b>53,848</b>			<b>37,615</b>			<b>16,233</b>
<b>Хозяйственно-бытовые нужды жилой зоны пос. Красные Пески</b>														
1	Жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок	чел.	445	СНиП 2.04.02-84*, табл. 1	365	50	22,250	8,121				Выгребы	22,250	8,121
2	Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением с ванными, оборудованными душами	чел.	412	СНиП 2.04.01-85*, прил.3	365	250	103,000	37,595	250	103,000	37,595	Сооружения биологической очистки		
3	Детский сад	ребенок	70	"	270	75	5,250	1,418	75	5,250	1,418	"		
4	Столовая													
	-приготовление пищи	1 усл.блюд о	270	"	270	12	3,240	0,875	12	3,240	0,875	"		
	-выпуск кулинарных изделий	т	0,08	"	270	7700 л/т	0,616	0,166	7700 л/т	0,616	0,166	"		
5	Содержание приусадебных участков	м2	10150	СНиП 2.04.02-84*, табл. 3	155	15	152,250	23,599					152,250	23,599
	<b>Итого хозяйственно- бытовые нужды жилой зоны</b>							<b>71,774</b>			<b>40,054</b>			<b>31,720</b>
	<b>ИТОГО по предприятию:</b>							<b>125,622</b>			<b>77,669</b>			<b>47,953</b>



# СХЕМА

## ВОДОСНАБЖЕНИЯ п. КР. ПЕСКИ.



С.Н. РЯБЧИКОВ

МАСТЕР СЛЭВС

## Заключение.

Предприятие Похвистневское УПХГ филиала ООО «Газпром ПХГ» расположено в пос. Красные пески г. Похвистнево Самарской области, в 6 км западнее ж.д. ст. Похвистнево. Основной сферой деятельности предприятия (компрессорная станция) является закачка, хранение и подготовка газа к передаче потребителю. Водоснабжение предприятия осуществляется из собственного водозабора. Водоотбор осуществляется на основании лицензии СМР 01348 ВЭ, полученной 21 апреля 2008 года на право пользования недрами с целью добычи подземных вод, не превышающем 344 м<sup>3</sup>/сут. (125,689 тыс.м<sup>3</sup>/год), из них на хозяйственно-питьевые нужды 232 м<sup>3</sup>/сут. (84,787 тыс.м<sup>3</sup>/год), на производственные нужды 112 м<sup>3</sup>/сут. (40,902 тыс.м<sup>3</sup>/год).

Вода используется для собственных нужд – хозяйственно-питьевое и технологическое обеспечение предприятия и передаётся абонентам – посёлку Красные Пески с инфраструктурой. Качество добываемых подземных вод соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Она гидрокарбонатная со смешанным катионным составом или кальциево-магниевая с минерализацией 0,5-0,8 г/л и жёсткостью 3,5-7 °Ж.

Предприятие Похвистневское УПХГ ООО «Газпром ПХГ» расположено в 300 м от скважин 1-4, а скважина 5 на его территории. Гостиница находится в 220 м от скважин 1-4 и в 270 м от скважины 5. Минимальное расстояние от ближайшего газопровода до скважин 1-4 составляет 300 м, от нефтепровода – 400 м.

Минимальное расстояние от скважины 5 до ближайшего газопровода составляет 200 м, до нефтепровода – 840 м. Наименьшее расстояние от скважин 1-4 до автодорог составляет 300 м, от скважины 5 – 800 м.

Санитарное состояние водозаборов и рассчитанных площадей зон санитарной охраны водозаборов удовлетворительное. С целью сохранения существующих качества подземных вод и окружающей среды, субъектами, хозяйствующими на территории ЗСО водозаборов, разработаны и приняты планы природоохранных мероприятий.

Проект зоны санитарной охраны участка водозабора выполнен Куйбышевской ГТЭ на основании договора №42-10 от 31 марта 2010 г.

Проект на действующий водозабор выполнен по договору подряда на разработку проекта водозабора № 9-01-05/12 (2012 г.), заключенного между ООО «Газпром ПХГ» и ООО «ИТ-Сервис» (ИНН 6315562413).

И.о. начальника сл. ЭВС

С.Н. Рябчиков