

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Объект: ПНС-82

Адрес: г. Самара, ул. Молодогвардейская 213

Рабочая  
документация

186.10.15 — АВК

Реконструкция ПНС-82  
Установка приборов учета ХВС

Главный инженер проекта

А.Ф. Макаренко

Тольятти 2015 год

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема функциональная	
3	План на отм. 0.000	
4	Монтажная схема прибора учета	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.в.ст.	Расчетный расход				Установ-я мощность эл.двигате-лей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/сек	тах., м³/ч		
ХПВ	4,2	160	27,63		96,8	3 шт по 15	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел АВК разработан в составе рабочей документации по реконструкции ПНС на основании ТЗ № СКС-2013-ХВ-ИП-6.1.9(1.1.6) на установку приборов учета ХВС, выданных ООО "Самарские коммунальные системы".

Документацией предусмотрена установка приборов учета.

Узел учета холодной воды предназначен для учета расхода холодной воды на нужды потребителей.

Узел учета выполнен на базе электронного преобразователя ЭП и расходомера СУР-97 модификации 407251.002-01 "Самарской электроакустической лаборатории" .

Расходы воды выданы "Самарскими коммунальными системами" согласно фактическому водопотреблению.

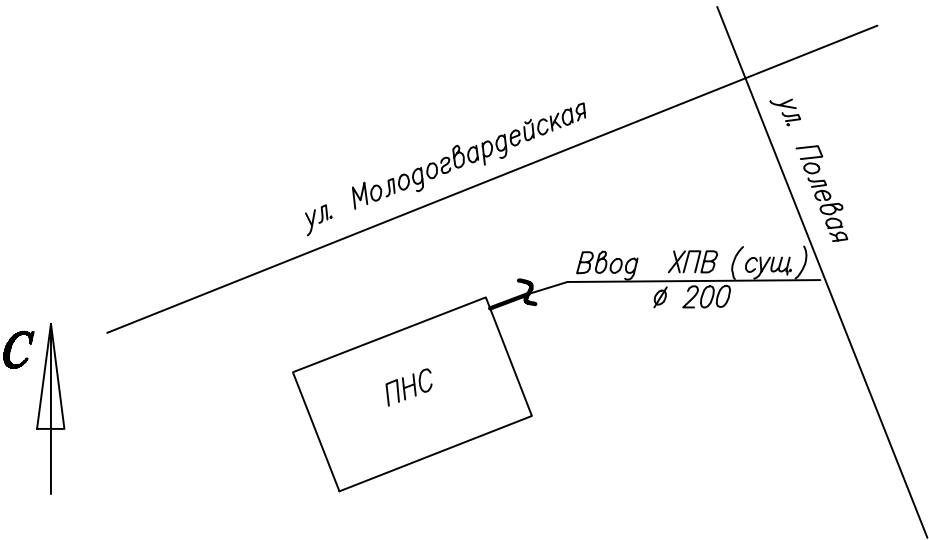
Производство работ вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 "Внутренние сантехнические системы".

Рабочая документация выполнена на базе существующей ПНС, в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.901-1	Водомерные узлы	
Постановление от 16.02.2008 №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.	
СП 73.13330.2012	"Внутренние сантехнические системы"	
	Прилагаемые документы	
186.10.15-АВК.СО	Спецификация оборудования и материалов.	
186.10.15-АВК.ПЗ	Подбор расходомера СУР-97	лист №1
186.10.15-АВК.ПЗ	Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров СУР-97.	лист №2

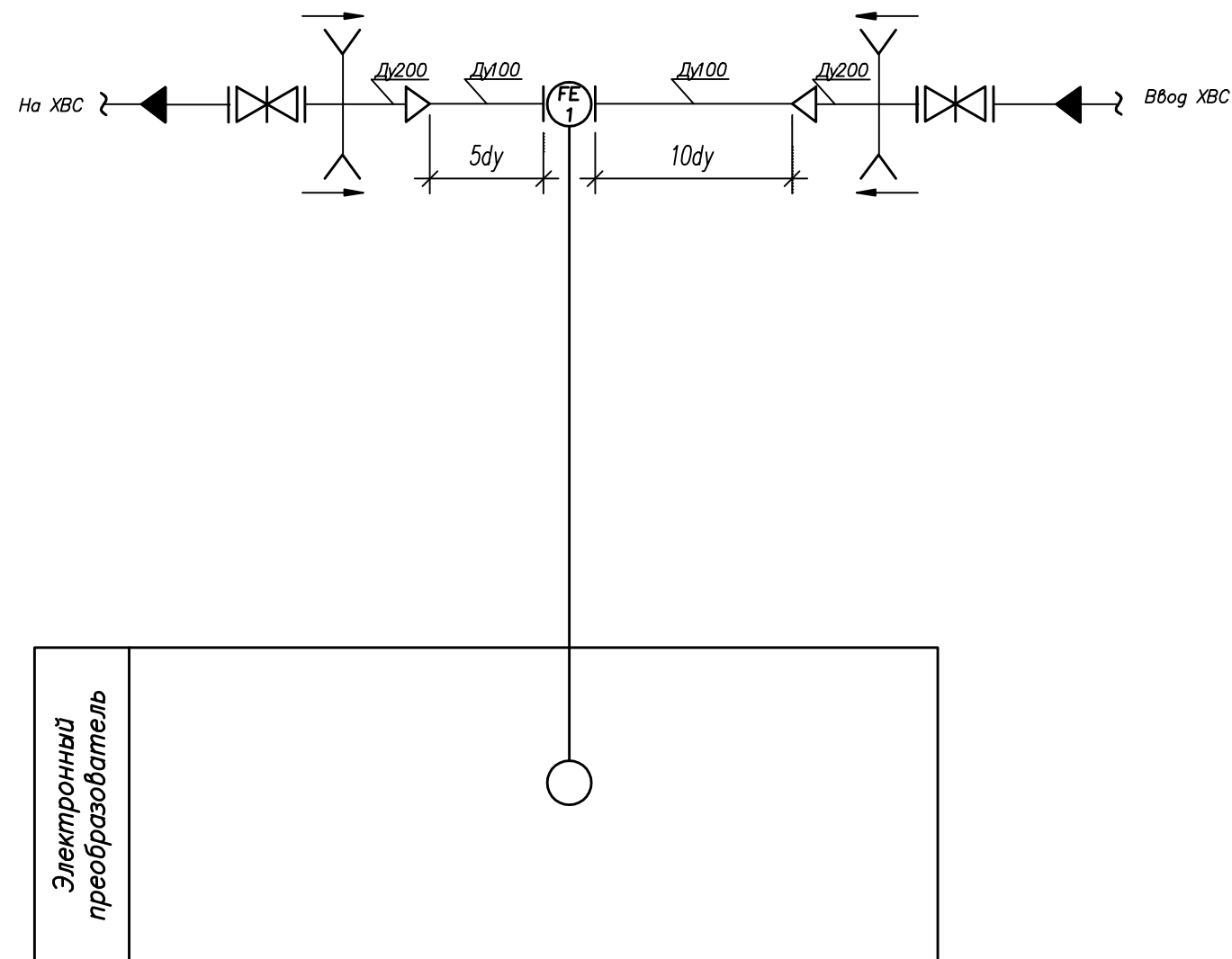
Ситуационный план



						186.10.15–АВК			
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист	Листов
ГП		Макаренко					Р	1	4
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов				Общие данные		ООО "САТОН ЭНЕРГО"	

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Схема функциональная



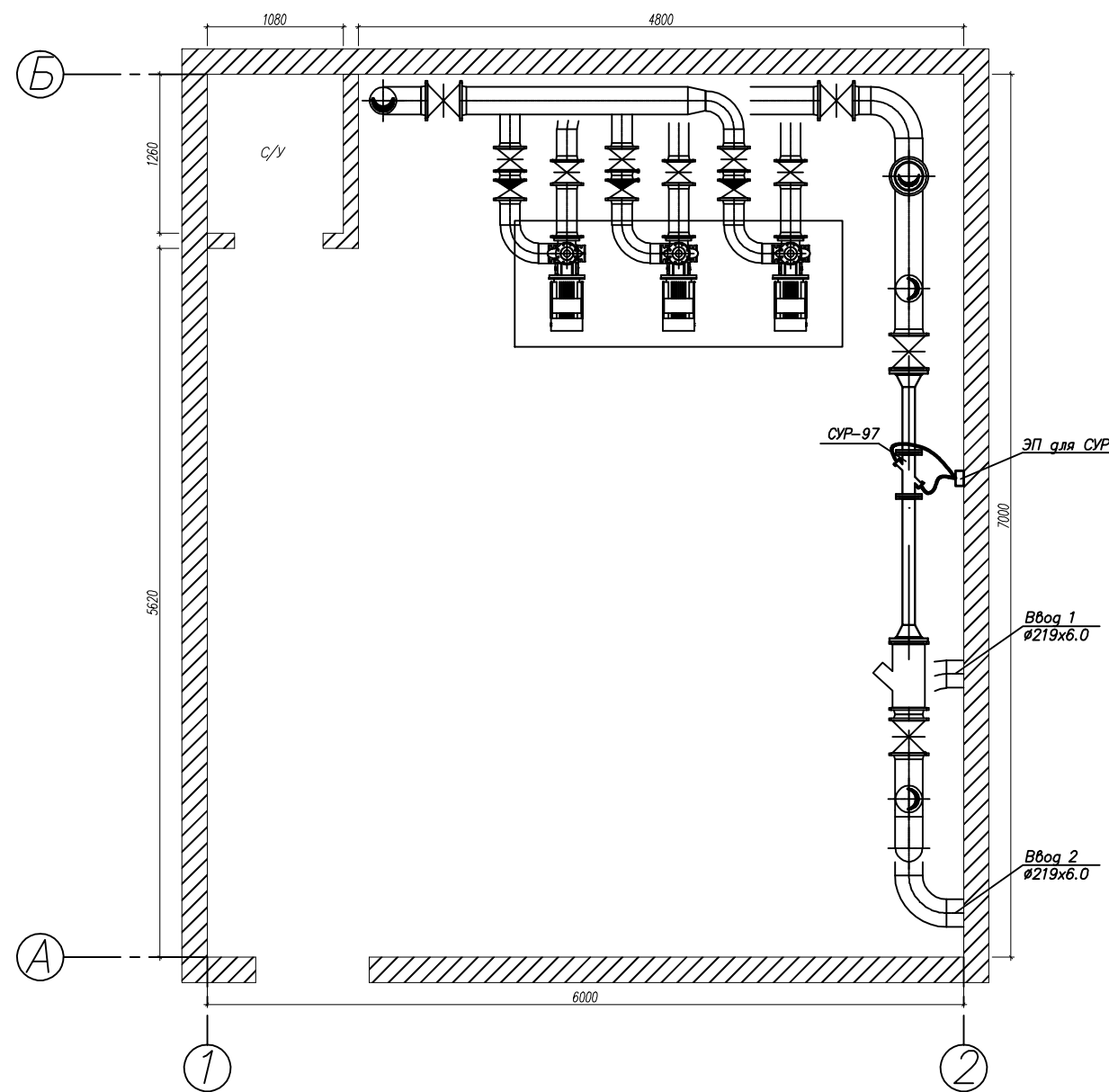
Примечание:

1.  $\nabla$  – граница проектирования.

2. Прямолинейные участки трубопроводов 10dy до и 5dy после преобразователя расхода.

						186.10.15–АВК		
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист
ГП		Макаренко					Р	2
Проверил		Удинева						4
Выполнил		Павлов				Схема функциональная	ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти	

План на отм. 0.000  
М 1:50



Согласовано

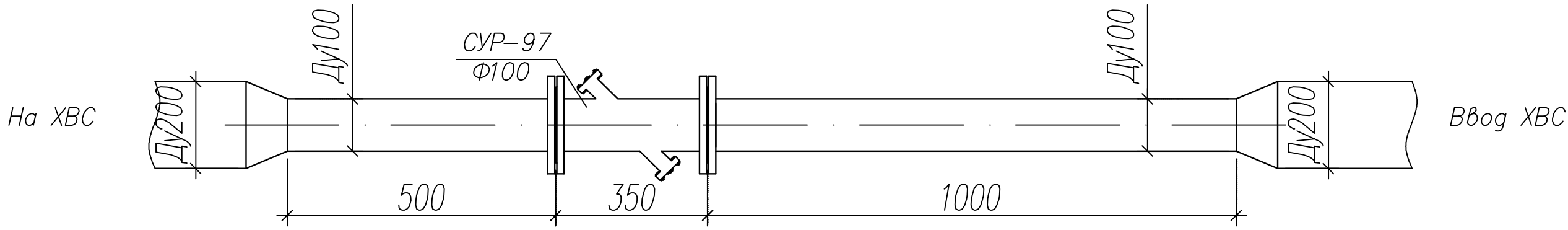
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						186.10.15–АВК			
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист	Листов
ГП		Макаренко					Р	3	4
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов							
						План на отм. 0.000	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Монтажная схема прибора учета



Примечание:  
Монтаж прибора учета СУР-97 производить в соответствии с инструкцией по монтажу.

						186.10.15–АВК			
						ПНС-82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-82. Установка приборов учета ХВС	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	4	4
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов				Монтажная схема прибора учета	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Пределы допускаемых погрешностей тепловычислителя составляют:

Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объема жидкости по частотному выходу  $\delta\varphi$  (далее –  $\delta\varphi$ ), пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема жидкости по индикатору объема  $\delta o$  (далее –  $\delta o$ ), пределы допускаемой основной приведенной погрешности  $\gamma_t$  измерения расхода по токовому выходу (далее –  $\gamma_t$ ), пределы допускаемой основной приведенной погрешности  $\gamma_Q$  измерения расхода по индикатору расхода (далее –  $\gamma_Q$ ), в зависимости от модификации СУР и способа градуировки СУР, приведены в таблице 1. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования частоты электрических импульсов в показания индикатора расхода  $\gamma_q$  не более  $\pm 0,1$  %, пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования частоты электрических импульсов в ток  $\gamma_a$  не более  $\pm 0,1$  %. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени исправной работы  $\delta b$  (далее –  $\delta b$ ) не более  $\pm 0,2$  %. Пределы допускаемой основной относительной погрешности счета числа импульсов  $\delta io$  не более  $\pm 0,05$  %

Таблица 1 – Пределы допускаемых основных погрешностей СУР.

Определение метрологических характеристик СУР на поверочной проливной установке при кратностях измеряемых расходов 1:10; 1:100; 1:200								
Модификация СУР	Наименование параметра	Кратность измеряемых расходов						
		1:10	1:100	1:200*				
407251.002-01	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по частотному выходу $\delta_\phi$ , %, не более	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$				
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР измерения объёма жидкости по индикатору объёма, $\delta_o$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности СУР при измерении расхода по токовому выходу, $\gamma_t$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода $\gamma_Q$ , %, не более							
407251.002-02	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по частотному выходу $\delta_\phi$ , %, не более	$\pm 0,15$	$\pm 0,5$	-				
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР измерения объёма жидкости по индикатору объёма, $\delta_o$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения расхода по токовому выходу, $\gamma_t$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода $\gamma_Q$ , %, не более							
	Определение метрологических характеристик при калибровке СУР косвенным способом							
	407251.002-01				Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по частотному выходу $\delta_\phi$ , %, не более	$\pm 1,5$		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по индикатору объёма, $\delta_o$ , %, не более								
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения расхода по токовому выходу, $\gamma_t$ , %, не более								
407251.002-02	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности СУР при измерении расхода по индикатору расхода $\gamma_Q$ , %, не более	$\pm 1,0$						
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по частотному выходу $\delta_\phi$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной относительной погрешности СУР при измерении объёма жидкости по индикатору объёма, $\delta_o$ , %, не более							
	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерения расхода по токовому выходу, $\gamma_t$ , %, не более							
407251.002-02	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности СУР измерения расхода по индикатору расхода $\gamma_Q$ , %, не более							

Выбор типоразмера расходомера:

Выбор типоразмера расходомера определяется диапазоном расходов в трубопроводе, где будет устанавливаться ППР.

Если значение Ду выбранного типоразмера ЭМР меньше значения Ду трубопровода, куда предполагается устанавливать ППР, то для монтажа в трубопровод используются переходные конуса (конфузор и диффузор).

Необходимо учесть, что максимальные потери напора на измерительном участке, не должны превышать 2 м.в.ст.

Таблица 2 – Диаметры условных проходов трубопроводов и соответствующие значения расходов

Диаметр условного прохода, мм.	Пределы измерения расхода, м3/ч	Минимальный измеряемый объем, м3 с заданной погрешностью	Модификация исполнения	Масса счётчика СУР, кг.	Длина ИУ, мм.	Условное давление ИУ, МПа.
25	01-20	0,0001	1, 2	10	400	6,3
32	0,15-30	0,001	1, 2	10	350	6,3
40	0,25-50	0,001	1, 2	10	300	6,3
50	0,35-70	0,001	1, 2	10	300	6,3
80	1-200	0,001	1, 2	14	350	6,3
100	1,5-300	0,001	1, 2	20 (3*)	350	6,3
125	2,2-450	0,01	1, 2	28 (3*)	400	6,3
150	3,3-630	0,01	1, 2	33 (3*)	400	6,3
200	6-1200	0,01	1, 2	48,5 (3*)	500	6,3
250	10-2000	0,01	1, 2	58 (3*)	600	6,3
300	12-2500	0,01	1, 2	65 (3*)	700	6,3

						186.10.15– АВК ПЗ						
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС			Стадия	Лист	Листов	
Гип		Макаренко							Р	1	2	
Проверил		Удгинева										
Выполнил		Павлов				Подбор расходомера			ООО "САТОН ЭНЕРГО"			

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

**Взам.**

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.

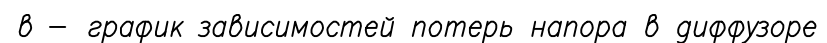
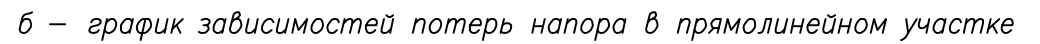
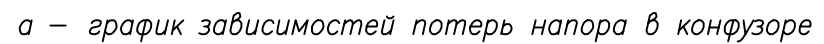


рис.1 – графики зависимостей потерь напора

						186.10.15–АВК.ПЗ			
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС	Стация	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	2	2
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов				Расчет гидравлических потерь на измерительных участках	ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти		

[illegible]

						186.10.15—АВК СО			
						ПНС–82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГП		Макаренко				Реконструкция ПНС–82. Установка приборов учета ХВС.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Удинеева					Р	1	1
Выполнил		Павлов							
						Спецификация оборудования и материалов	ООО "САТОН ЭНЕРГО" г. Тольятти		