



# ООО "СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ"

---

107150, г. Москва, 4-ый пр-д Подбельского, д.2/1. тел./факс 1865767  
<http://www.industrialventilation.ru>; E-mail: [prom.vent@mtu-net.ru](mailto:prom.vent@mtu-net.ru)

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**Заказчик:** ООО «КОМЭКОПРОМ»  
**Объект:** Станция биологической очистки сточных вод  
КСкомплект – I – 50  
**Адрес:**

**Москва 2007**



# ООО "СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ"

---

107150, г. Москва, 4-ый пр-д Подбельского, д.2/1. тел./факс 1865767  
<http://www.industrialventilation.ru>; E-mail: [prom.vent@mtu-net.ru](mailto:prom.vent@mtu-net.ru)

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**Заказчик:** ООО «КОМЭКОПРОМ»  
**Объект:** Станция биологической очистки сточных вод  
КСкомплект – I – 50  
**Адрес:**

**Москва 2007**



# ООО "СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ"

107150, г. Москва, 4-ый пр-д Подбельского, д.2/1. тел./факс 1865767  
<http://www.industrialventilation.ru>; E-mail: [prom.vent@mtu-net.ru](mailto:prom.vent@mtu-net.ru)

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**Станция биологической очистки сточных вод  
КСкомплект – I – 50**

Генеральный директор  
ООО «СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ»



ГИП

/Смотрин В. С./

/Смотрин С. В./

Москва 2007

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ «ОВ»

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ОВ 1	Вентиляция и кондиционирование воздуха. поэтажные планы, расчетные таблицы, схемы, спецификация.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ «ОВ»

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Титульный лист	
2	Общие данные	
3	Пояснительная записка	
4	Воздухообмены по помещениям. Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	
5	Вентиляция. План здания.	
6	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П1, В1, В2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
5.904-25	Установка и крепление вентиляторов	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ОВ.1.С	Спецификация оборудования и материалов	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ «ОВ»

НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	ОБЪЕМ, м³	Период года, при t °С	Расход теплоты, Вт				Мощность установ., N <sub>зд</sub> кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ВТЗ	Всего	
КСкомплект I-50С-М	203,5	Лето +24,5	-	-	-	-	32,608
		Зима -44,0	-	32000	-	32000	

РАСХОД НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В ЗДАНИИ

НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	ОБЪЕМ, м³	РАСХОД НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, м³/ч	КРАТНОСТЬ
КСкомплект I-50С-М	203,5	1300	6,4

					Заказчик: ОАО «Газпром - нефть»			
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД "КСкомплект-I-50С"			
Изм.	Лит.	№ Докум.	Подпись	Дата				
					ВЕНТИЛЯЦИЯ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смотрин С.		07.07		РП	2	6
Проверил		Петров Л.		07.07		ООО «СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ» Москва 2007		
Разработал		Борисов Р.		07.07				

1. КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы вентиляции в теплый период года	+ 24,5°С
Теплосодержание наружного воздуха для проектирования системы вентиляции в теплый период года	46,8 кДж/кг
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы вентиляции в холодный период года (параметры Б)	-44,0 °С
Теплосодержание наружного воздуха для проектирования системы вентиляции в холодный период года (параметры Б)	-37,2 кДж/кг
Расчетная скорость ветра для холодного периода года	3,1 м/с

2. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящий проект разработан на основании технического задания Заказчика, планировочными чертежами, и в соответствии со следующими нормативными документами:

- **СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование**
- **СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения**
- **СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений**
- **СНиП 2.04.14-88\* Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов**
- **СНиП 23-01-99 Строительная климатология**
- **СНиП II-3-79\*\* Строительная теплотехника**
- **СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы**

3. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ

Для поддержания требуемой кратности в технологическом помещении здания проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция (системы П1, В1) со схемой воздухораспределения «сверху-вверх».

4. СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ

Оборудование систем вентиляции принято производства шведской фирмы «С. А. Ostberg» и российского завода «Арктос». Магистральные воздуховоды и ответвления предусматриваются из

оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, ГОСТ 14918-80 класса «П». В качестве приточных воздухораспределителей приняты вентрешетки с регулируемыми жалюзи из оцинкованной стали. Вентрешетки устанавливаемые на стене окрашиваются порошковой краской, устанавливаемые на воздуховоде – не окрашиваются. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны над технологическими емкостями. Оборудование приточной и вытяжной систем располагается под потолком помещения. Воздуховоды приточной системы до воздухонагревателя, а воздуховоды вытяжной системы до воздушного клапана, изолируются теплоизоляцией «Пенофол», толщиной 5 мм.

5. АВТОМАТИКА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Системы приточной и вытяжной вентиляции комплектуются шкафом автоматического управления, реализующим следующие функции:

- автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха в холодный период года;
- автоматическое открытие/закрытие воздушных клапанов;
- сигнализация режимов «работа», «авария», «загрязнение фильтра»;
- ручное, автоматическое, дистанционное управление системами вентиляции.

Вентиляторы приточной и вытяжной систем комплектуются регуляторами скорости оборотов рабочего колеса, что позволяет менять производительность вентиляционных систем.

6. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- отверстия и зазоры в стенах и перегородках после монтажа воздуховодов заделываются негорючими материалами;
- при устройстве в здании системы автоматической противопожарной сигнализации, алгоритмом управления систем приточно-вытяжной вентиляции предусмотрена возможность местного, дистанционного и автоматического отключения вентиляторов и кондиционеров по сигналу «ПОЖАР»;
- наличие сигнализации состояния систем;
- теплоизоляция воздуховодов и трубопроводов предусмотрена из негорючих материалов;

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Системы вентиляции запроектированы с учетом требований СНиП II-12-77. Вентиляторы устанавливаются на виброизолирующие основания и соединяются с воздуховодами гибкими вставками на всасывающей и нагнетающей сторонах. Скорость движения воздуха в воздуховодах принята не выше 4 м/с. Системы вентиляции комплектуются канальными шумоглушителями.

8. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В целях сохранения энергии предусматривается установка вентиляторов с высоким КПД, с асинхронными электродвигателями на шарикоподшипниках. Предусмотрено автоматическое управление электрокалорифером приточной системы, регулировка производительности вентиляторов приточно-вытяжных систем.

9. ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖНЫХ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

- при подготовке и производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80\* «Техника безопасности в строительстве» и системы стандартов безопасности труда ССБТ;
- монтаж, испытания и наладку оборудования производить в соответствии с техническими паспортами и инструкциями фирм-изготовителей;
- монтаж прямоугольных воздуховодов вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- монтаж прямоугольных воздуховодов вести на фланцах или на рейках, монтаж круглых воздуховодов вести на ниппелях, на фланцах или на бандажах, соединения уплотняются герметиком или уплотнительной лентой;
- отверстия для замера параметров воздушных потоков выполняются наладочной организацией;
- для крепления оборудования и воздуховодов систем приточной вентиляции предусмотреть установку кронштейнов на этапе изготовления контейнеров;
- шкафы управления оборудованием систем вентиляции смонтировать по месту.

Решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха при условии соблюдения предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

					Заказчик: ОАО «Газпром - нефть»			
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД "КСкомплект-I-50С"			
Изм.	Лит.	№ Докум.	Подпись	Дата	ВЕНТИЛЯЦИЯ	Стадия	Лист	Листов
						РП	3	6
ГИП		Смотрин С.		07.07				
Проверил		Петров Л.		07.07	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ООО «СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ» Москва 2007		
Разработал		Борисов Р.		07.07				

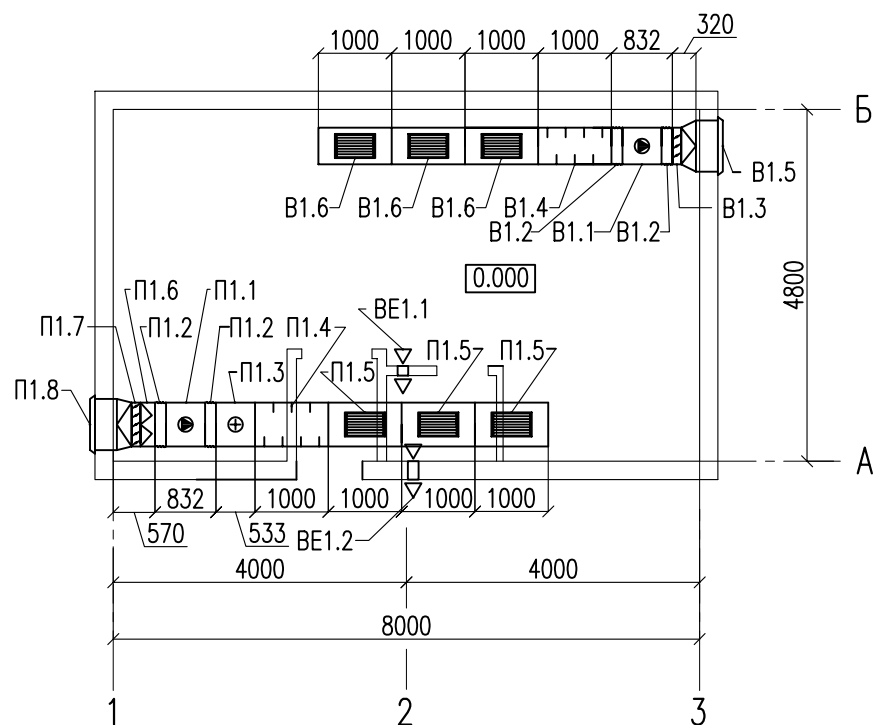
ВОЗДУХООБМЕН ПО ПОМЕЩЕНИЯМ																			
№ ПОМЕЩЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЯ, м²	ОБЪЕМ ПОМЕЩЕНИЯ, м³	ТЕПЛОВОДЕЛЕНИЯ, Вт					ВЛАГО-ИЗБЫТКИ, кг/ч	ОБЩЕОБМЕННЫЕ СИСТЕМЫ				РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА, м³/ч		РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА, м³/ч		Кратность воздухообмена	
				ОТ ЛЮДЕЙ	ОТ ОБОРУДОВАНИЯ	ОТ ОСВЕЩЕНИЯ	ОТ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ	ИТОГО		Номер системы	ξ, кДж/кг	Δt °C	Расчетный расход воздуха, м³/ч	Основной	Перетеканием	Основной	Перетеканием	+	-
1	Технологическое помещение	38,4	203,5	Воздухообмен определен по санитарно-гигиеническим нормам и влагоизбыткам для соответствующих помещений.						П1, В1	-	-	1300	1300	-	1300	-	6,4	6,4
2	Санитарный узел	1,8	4,5							П1, ВЕ1			100	-	100	100	-	22,2	22,2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор								Электродвигатель			Фильтр				Воздухонагреватель (воздухоохладитель)								Воздушная заслонка			Примечание
				Тип	№	Схема исп.	Полож.	L, м³/ч	P <sub>полн</sub> Па,	п, мин <sup>-1</sup>	Кол-во	Тип	N, кВт	П, мин <sup>-1</sup>	Тип	№	Кол-во	ΔP, Па	Тип	№	Кол-во	t нагрева, °C		Расход тепла, Вт	ΔP, Па	Тип	Тип привода	Кол-во		
																						от	до							
П1	1	Технологическое помещение	Канальный	RKB	600*300	B1	-	1300	290	1305	1	-	0,318	1305	EU3	600*300	1	45	PBER	60*30	1	-44	+20	32000	15	ABK	Polar Bear	1		
В1	1	Технологическое помещение	Канальный	RKB	500*250	C1	-	1200	100	2460	1	-	0,196	2460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BE1	1	Санитарный узел	-	-	-	-	-	100	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

					Заказчик: ОАО «Газпром - нефть»					
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД "КСкомплект-I-50С"					
Изм.	Лит.	№ Докум.	Подпись	Дата						
					ВЕНТИЛЯЦИЯ		Стадия	Лист	Листов	
							РП	4	6	
ГИП		Смотрин С.		07.07			ООО «СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ» Москва 2007			
Проверил		Петров Л.		07.07						
Разработал		Борисов Р.		07.07						

# СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД "КСкомплект-I-50С" ПЛАНИРОВКА С НАНЕСЕНИЕМ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ



## ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

П1.1	Вентилятор RK 600*300 В1	1 шт.
П1.2	Гибкая вставка DS 600*300	2 шт.
П1.3	Эл/калорифер PBER 600*300/32	1 шт.
П1.4	Шумоглушитель 600*300/1000	1 шт.
П1.5	Вентрешетка ВНР 500*300	3 шт.
П1.6	Фильтр 600*300 EU3	1 шт.
П1.7	Воздушный клапан АВК 600*300	1 шт.
П1.8	Наружная решетка АРН 700*400	1 шт.
В1.1	Вентилятор RKB 500*250 С1	1 шт.
В1.2	Гибкая вставка DS 500*250	2 шт.
В1.3	Воздушный клапан АВК 500*250	1 шт.
В1.4	Шумоглушитель 500*250/1000	1 шт.
В1.5	Наружная решетка АРН 700*400	1 шт.
В1.6	Внутренняя решетка 500*300	3 шт.
ВЕ1.1	Переточная решетка Ø150 мм	2 шт.
ВЕ1.2	Переточная решетка Ø150 мм	2 шт.

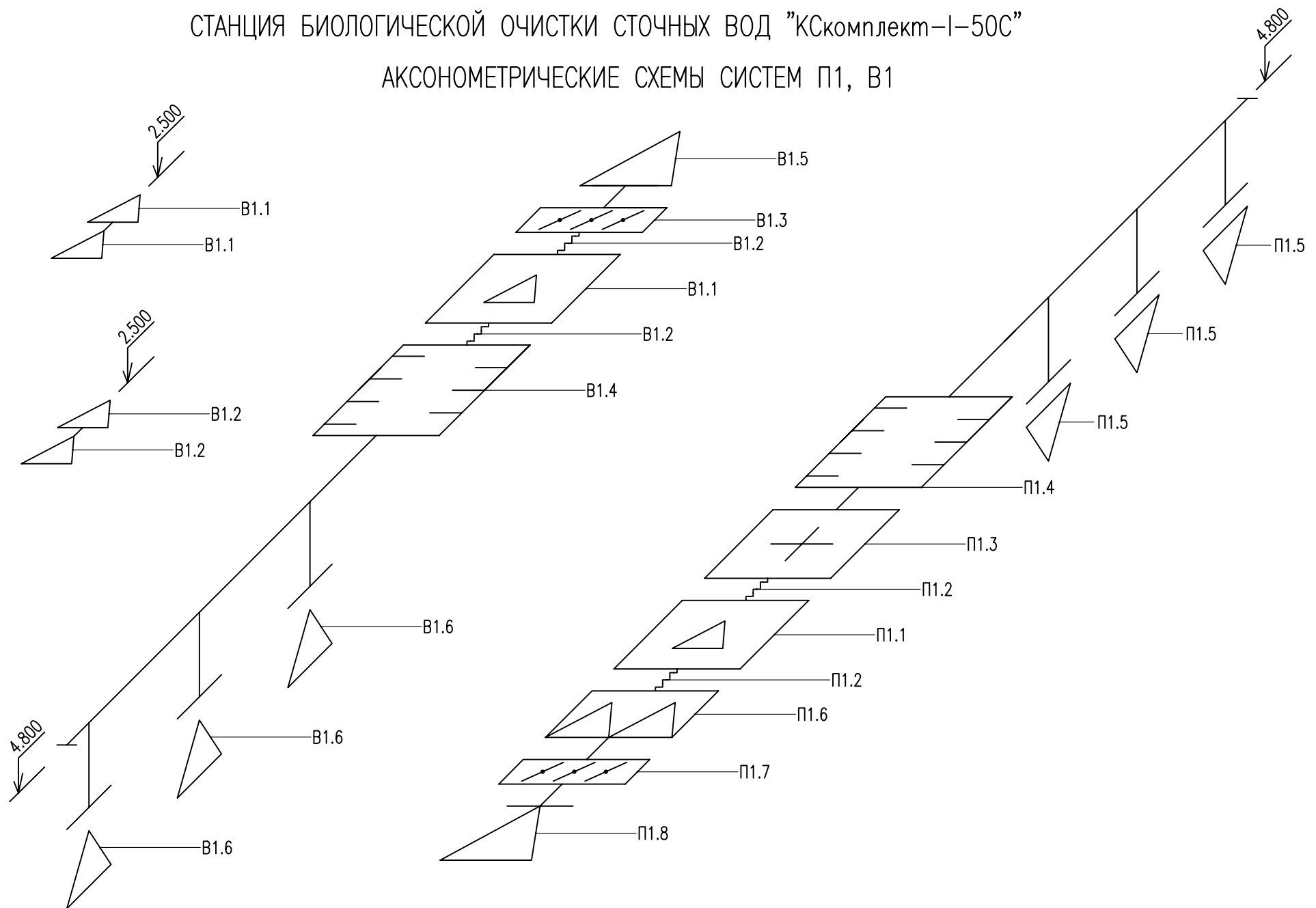
Изм.	Нач.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

КСкомплект-I-50С

Лист  
5

# СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД "КСкомплект-I-50С"

## АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СИСТЕМ П1, В1



Изм.	Нач.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

КСкомплект-I-50С

Лист  
6



<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Поставщик</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Масса единицы, кг</i>
<i>П1.1</i>	<i>Вентилятор канальный</i>	<i>RKB 600*300 B1</i>	<i>C.A. Ostberg</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>П1.2</i>	<i>Гибкая вставка</i>	<i>DS 600*300</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	
<i>П1.3</i>	<i>Электрокалорифер</i>	<i>PBER 600*300 / 32</i>	<i>Polar Bear</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>П1.4</i>	<i>Шумоглушитель</i>	<i>600*300 / 1000</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>П1.5</i>	<i>Вентрешетка</i>	<i>ВнР 500*300</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>	
<i>П1.6</i>	<i>Фильтр</i>	<i>Ф 600*300 EU3</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>П1.7</i>	<i>Воздушный клапан</i>	<i>ABK 600*300</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>П1.8</i>	<i>Наружная жалюзийная решетка</i>	<i>АНР 700*400</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>В1.1</i>	<i>Вентилятор канальный</i>	<i>RKB 500*250 C1</i>	<i>C.A. Ostberg</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>В1.2</i>	<i>Гибкая вставка</i>	<i>DS 500*250</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	
<i>В1.3</i>	<i>Воздушный клапан</i>	<i>ABK 500*250</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>В1.4</i>	<i>Шумоглушитель</i>	<i>500*250 / 1000</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>В1.5</i>	<i>Наружная жалюзийная решетка</i>	<i>АНР 700*400</i>	<i>Арктос</i>	<i>Арктика</i>	<i>шт.</i>	<i>1</i>	
<i>В1.6</i>	<i>Вентрешетка</i>	<i>ВнР 500*300</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>Спецпромвентиляция</i>	<i>шт.</i>	<i>3</i>	
<i>ВЕ1.1</i>	<i>Переточная пластиковая решетка</i>	<i>Ø150 мм</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	
<i>ВЕ1.2</i>	<i>Переточная пластиковая решетка</i>	<i>Ø150 мм</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>шт.</i>	<i>2</i>	

					<b>Заказчик: ООО «Газпром нефть»</b>  <b>СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД</b> <b>"КСкомплект-I-50С"</b>			
<b>Изм.</b>	<b>Лит.</b>	<b>№ Докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				
					<b>Вентиляция</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
<b>ГИП</b>		<b>Смотрин С.</b>		<b>07.07</b>		<b>РП</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Проверил</b>		<b>Петров Л.</b>		<b>07.07</b>	<b>Спецификация оборудования и материалов</b>	<b>ООО</b> <b>«СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ»</b> <b>Москва 2007</b>		
<b>Разработал</b>		<b>Борисов Р.</b>		<b>07.07</b>				

	Прямой участок, l = 1000	600*300	Спецпромвентиляция	Спецпромвентиляция	шт.	3	
	Прямой участок, l = 1000	500*300	Спецпромвентиляция	Спецпромвентиляция	шт.	3	
	Электропривод воздушного клапана	DAS2	Polar Bear	Арктика	шт.	2	
	Шкаф управления системами вентиляции	EK 45-3	Спецпромвентиляция	Спецпромвентиляция	компл.	1	
	Датчик загрязненности фильтра	DPS 500		Арктика	шт.	1	
	Датчик температуры канальный	TGK 330		Арктика	шт.	1	
	Регулятор скорости	VRTE 1.5	Polar Bear	Арктика	шт.	1	
	Регулятор скорости	VRTE 3.5	Polar Bear	Арктика	шт.	1	
	Теплоизоляция	ПЕНОФОЛ, б = 5мм	ЛИТ	ЛИТ	м²	2	
	Фасонные детали из оцинкованной стали	0,55 – 0,7	Спецпромвентиляция	Спецпромвентиляция	компл.	1	

					<b>Заказчик: ООО «Газпром нефть»</b>  <b>СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД</b> <b>"КСкомплект-I-50С"</b>			
<b>Изм.</b>	<b>Лит.</b>	<b>№ Докум.</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>				
					<b>Вентиляция</b>	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
<b>ГИП</b>		<b>Смотрин С.</b>		<b>07.07</b>		<b>РП</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Проверил</b>		<b>Петров Л.</b>		<b>07.07</b>	<b>Спецификация оборудования и материалов</b>	<b>ООО</b> <b>«СПЕЦПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ»</b> <b>Москва 2007</b>		
<b>Разработал</b>		<b>Борисов Р.</b>		<b>07.07</b>				