

«Утверждаю»

Генеральный директор  
ООО «Горводоканал»



А.Н.Шекета

22 мая 2020 год

**ПРОГРАММА**  
**в области энергосбережения и**  
**повышения энергетической**  
**эффективности**  
**ООО «Горводоканал»**  
**на 2021-2023 гг.**

2020 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Паспорт</i> .....	3
<i>1 Анализ текущего состояния. Перечень основных проблем</i> .....	5
<i>2 Цель реализации Программы</i> .....	15
<i>3 Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации Программы, и их значение</i> .....	16
<i>4 Срок реализации Программы</i> .....	19
<i>5 Задачи Программы</i> .....	19
<i>6 Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности</i> .....	19
<i>7 Ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении), включая экономический эффект от проведения мероприятий</i> .....	21
<i>8 Объем и источники финансирования</i> .....	23
<i>9 Механизм реализации Программы</i> .....	23
<i>10 Мониторинг исполнения Программы</i> .....	23
<i>11 Обоснование финансовых потребностей</i> .....	24

**Паспорт  
программы в области энергосбережения и повышения энергетической  
эффективности ООО «Горводоканал» на 2021-2023 гг.**

<b>Наименование Программы</b>	Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Горводоканал» на 2021-2023 гг. в части водоснабжения и водоотведения.
<b>Основание для разработки</b>	Федеральный закон от 29.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Приказ Региональной службы по тарифам ХМАО-Югры №23 от 22.03.2017г «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, на 2018-2020 годы» Приказ Региональной службы по тарифам ХМАО-Югры №201 от 29.12.2016 г.
<b>Заказчик Программы</b>	ООО «Горводоканал»
<b>Разработчик Программы</b>	ООО «Горводоканал»
<b>Исполнители Программы</b>	ООО «Горводоканал»
<b>Цель Программы</b>	Снижение объема потребляемых энергетических ресурсов в области водоснабжения и водоотведения.
<b>Задачи Программы</b>	*применение энергосберегающих технологий и энергоэффективного оборудования; *проведение технических и организационных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
<b>Срок реализации Программы</b>	Период реализации Программы: 2021-2023 гг.
<b>Основные мероприятия Программы</b>	<b>в сфере водоснабжения</b> • Реконструкция водопроводных сетей. <b>в сфере водоотведения</b> • модернизация, замена технологического оборудования на более энергоэффективное; • внедрение частотно-регулируемых приводов
<b>Объем и источники финансирования Программы</b>	<b>объем финансирования Программы составляет 25 426 млн. руб., в т.ч.:</b> <b>в т.ч. по системам коммунальной инфраструктуры:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Водоснабжение: 18 574 млн. руб., в т.ч.:</b>  2021 г. – 7 234 млн. руб.;  2022 г. – 7 342 млн. руб.;  2023 г. – 3998 млн. руб.;</li> <li>• <b>Водоотведение: 6 852 млн. руб., в т.ч.:</b>  2021 г. – 2 807 млн. руб.;  2022 г. – 1 315 млн. руб.;  2023 г. – 2 730 млн. руб.</li> </ul> <p><b>Источники финансирования Программы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средства ООО «Горводоканал»;</li> </ul>
<p><b>Ожидаемые конечные результаты реализации Программы</b></p>	<p><b>1. технологические результаты:</b>  *Снижение потерь воды в водопроводной сети в сфере водоснабжения на 0,26% от показателей 2019 года  *Снижение удельного расхода электрической энергии по КОС 19000 на 4%</p> <p><b>2. социальные результаты:</b>  повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.</p> <p><b>3. экономические результаты:</b>  экономия энергоресурсов – 2 073 тыс. руб., в т.ч.:  водоснабжение – 461 тыс. руб.  водоотведение – 1 612 тыс. руб.</p>

## **1. Анализ текущего состояния систем водоснабжения и водоотведения.**

### **Перечень основных проблем**

#### **Общая характеристика ООО «Горводоканал»**

Общество с ограниченной ответственностью «Горводоканал» (ООО «Горводоканал») создано 11.02.2009 в соответствии с требованиями Гражданского кодекса РФ и Федерального закона РФ от 08.02.1998 №14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью».

В соответствии с Уставом ООО «Горводоканал» является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс.

#### **Цель деятельности ООО «Горводоканал»**

ООО «Горводоканал» создано в целях обеспечения жизнедеятельности городского хозяйства, расположенного на территории города Когалыма, извлечения прибыли в предоставляемых предприятием товарах и услугах.

#### **Предметом деятельности ООО «Горводоканал» являются:**

- бесперебойное обеспечение водоснабжением и водоотведением всех потребителей;
- содержание и эксплуатация находящихся в его ведении инженерных сетей, оборудования;
- своевременное проведение текущих и капитальных ремонтов инженерных сетей и оборудования, зданий и сооружений предприятия;
- подъем и подача воды всем группам потребителей, перекачка и очистка сточных вод;
- проведение лабораторного контроля качества питьевой воды и проведение контроля сброса сточных вод в водные объекты в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществление контроля за превышением нормативов сброса загрязняющих веществ в систему канализации;
- реализация услуг по тарифам, обновленным самостоятельно или на договорной основе, а в случаях, предусмотренных законодательством – по государственным ценам;
- оказание платных услуг, связанных с основным видом деятельности;
- строительство, монтаж оборудования, капитальный ремонт объектов предприятия собственными силами с составлением сметной документации;
- обслуживание автотранспортом объектов предприятия;
- оказание транспортных услуг;
- эксплуатация подъемных сооружений;
- иные виды деятельности, не запрещенные действующим законодательством РФ.

В соответствии с Концессионным соглашением №2 в отношении имущественного комплекса «Система водоснабжения и водоотведения города Когалыма» от 20.04.2009 г. Комитет по управлению муниципальным имуществом Администрации города Когалыма предоставляет права владения и пользования имущественным комплексом «Система водоснабжения и водоотведения города Когалыма» ООО «Горводоканал».

### Сведения об объемах потребляемых энергетических ресурсов

В процессе деятельности предприятие потребляет энергоресурсы в виде электроэнергии. На всех объектах установлены приборы учета электроэнергии. Учет производится на каждом технологическом цикле - для оценки технико-экономических показателей.

Обобщенная система энергетического обеспечения состоит из следующих локальных систем:

- электроснабжения, предназначенной для обеспечения электроэнергией приводов основного и вспомогательного оборудования, освещения (наружного и внутреннего), обеспечения хозяйственных и бытовых нужд;
- водоотведения - для обеспечения работы КНС и КОС;
- водоснабжения, предназначенной для подъема, очистки и транспортировки потребителю.

Расход энергоресурсов предприятия за период 2018-2020 гг. приведен в табл. 1.

**Таблица 1**

#### Структура расхода энергоносителей за 2018-2020 гг.

№ п/п	Наименование продукции	Ед. изм.	2018	2019	2020 план
1	Итого по предприятию	тыс. кВт*час	7655,0	7302,4	
2	Водоснабжение	тыс кВт*час	3516,1	3295,3	5242,7
		тыс м <sup>3</sup>	4366,8	3871,2	466,1
		кВт*час/ м <sup>3</sup>	0,81	0,85	0,89
3	Водоотведение	тыс кВт*час	3432,0	3293,8	4660
		тыс м <sup>3</sup>	3844,7	3566,5	4194
		кВт*час/ м <sup>3</sup>	0,89	0,912	0,9

Проведенный анализ фактического расхода электроэнергии предприятием показал, что в общей структуре энергоресурсов затраты составили на систему водоснабжения – 45%, на систему водоотведения – 49 % и прочие затраты 6%.

### Сведения об оснащении приборами учета

В процессе деятельности предприятие осуществляет подъем, очистку и транспортировку очищенной воды на нужды потребителей. Весь технологический цикл автоматизирован и оснащен приборами учета и контроля технологическим процессом.

На точках технологического учета и скважинах установлены электромагнитные приборы учета воды фирмы «ROSEMAUNT» (табл. 2).

**Таблица 2**

#### Приборы учета на объектах предприятия (на 01.01.2017)

№ п/п	Наименование	Коммерческий учет	
		тип прибора или метод измерения	кол-во
1	2	3	4

№ п/п	Наименование	Коммерческий учет	
		тип прибора или метод измерения	кол-во
1	2	3	4
1	Электроэнергия	Меркурий 230 СА 4У-И672М KNUM-2023	56
2	Подъем воды артезианской скважиной городского водозабора	ROSEMOUNT модель 8732C	44
3	Подъем воды артезианской скважиной водозабора аэропорта	BMX-50	2
4	Поступление сточной воды на КОС	АКРОН-01	1
<b>ИТОГО</b>			103

### Описание системы водоснабжения

В городе Когалыме существует централизованная система водоснабжения, которая представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три составляющие:

- 1) подъем и транспортировка природных вод на очистные сооружения;
- 2) подготовка воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- 3) транспортировка питьевой воды потребителям в жилую застройку, на предприятия города.

### Основные технологические показатели

- артезианские скважины – 46 шт., в том числе:
  - городской водозабор – 44 шт.;
  - водозабор «Аэропорт» – 2 шт.;
  - 3 скважины подлежат консервации
- насосная станция II подъема;
- очистные сооружения:
  - ВОС –  $Q = 60$  тыс. м<sup>3</sup>/сут.;
  - ВОС «Аэропорт» –  $Q = 0,4$  тыс. м<sup>3</sup>/сут.;
- резервуары чистой воды:
  - на ВОС –  $W = 8$  тыс. м<sup>3</sup> – 2 ед.
  - на ВОС «Аэропорт» –  $W = 0,4$  тыс. м<sup>3</sup> – 1 ед.
- протяженность водопроводных сетей – 133 км.

Износ основных фондов по водоподготовке составляет 32 %, водозаборных сооружений – 44 %.

В настоящее время состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоснабжения обеспечивают эффективное снятие загрязнений до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Фактически задействованная производственная мощность подземного водозабора – 10,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут., максимально разрешенная мощность водоотбора согласно лицензии ХМН 02397 ВЭ составляет 14,0 тыс м<sup>3</sup> /сут., согласно лицензии

ХМН 02398 ВЭ 0,4 тыс. м<sup>3</sup> /сут.

Удельный вес водоводов, нуждающихся в замене, в общей протяженности водоводов сети составляет 3%. Средний показатель аварийности на городских сетях водоснабжения составляет 0,4 аварии на 1 км сети. Имеют место неучтенные расходы воды (4,54%) от всей воды, поданной в сеть.

Система водоснабжения города однозональная, низкого давления, трассируется по кольцевой системе, по степени обеспеченности подачи воды – вторая. Средний износ сетей водоснабжения составляет 65%.

### **Потребители питьевой воды из системы водоснабжения**

Потребители питьевой воды из системы водоснабжения города Когалым в 2019г.:

Население - численность населения, которому предоставлены коммунальные услуги водоснабжения составила - 59,51 тыс.чел.,

Бюджетные организации – 81 абонент,

Сторонние организации - прочие потребители – 281 абонент.

Потребители питьевой воды из системы водоснабжения аэропорта г.Когалым в 2019 г.:

Бюджетные организации – 2 абонента,

Сторонние организации - прочие потребители – 4 абонента.

Расход воды на собственные технологические нужды при производстве воды

Расход воды на собственные технологические нужды при производстве воды за 2019г. от всей воды, прошедшей очистку, составил:

на ВОС города – 5,15 %,

на ВОС аэропорта – 10,3 %,.

### **Объем потерь воды при транспортировке**

- **Объем потерь воды в 2019 году составил:**
- **водопроводная сеть города Когалым – 166,8 тыс. м<sup>3</sup>/год, что составляет – 4,54% к воде, поданной в сеть,**
- **водопроводная сеть аэропорта г.Когалым – потери воды отсутствуют;**

### **Коммерческий учет питьевой воды, отпущенной потребителям**

Предоставление коммунальных услуг холодного водоснабжения населению по приборам учета осуществляется в объеме – 97,8 %.

Все многоквартирные дома капитального исполнения на 100% оборудованы общедомовыми приборами учета воды.

Расчет объема по утвержденным нормативам, в соответствии с благоустроенностью жилых помещений, который составляет - 2,2 % от всего объема, производится гражданам, проживающим в ветхом и аварийном жилом фонде левобережной части города и частной застройки, где согласно 261-ФЗ «Об энергосбережении» не

требуется установка приборов учета либо в соответствии с Постановлением Правительства № 627 установлен факт отсутствия технической возможности установить приборы учета воды.

Коммерческий учет питьевой воды, отпущенной бюджетным и прочим потребителям города и аэропорта, ведется по приборам учета воды в 100%-м объеме.

### Баланс системы водоснабжения (фактический)

Баланс показателей системы водоснабжения города Когалым (таблица 3) и системы водоснабжения аэропорта г.Когалым (таблица 3.1) позволяет оценить фактическую нагрузку, приходящуюся на систему водоснабжения и очистные сооружения.

Таблица 3

### Основные показатели системы водоснабжения города Когалым

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2018 год		2019 год		2020 год		План на 2021г., 2022г., 2023г.
			план	факт	план	факт	план	прогноз	
1	Поднято воды	тыс. м3	5 892,10	4 366,86	5 597,20	3 871,27	5 242,73	3 871,27	5 242,73
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3	5 892,10	4 366,86	5 597,20	3 871,27	5 242,73	3 871,27	5 242,73
3	Собственные нужды	тыс. м3	217,00	191,61	206,00	199,32	191,61	199,32	191,61
		%	3,68	4,39	3,68	5,15	3,65	5,15	3,65
4	Подано в сеть питьевой воды	тыс. м3	5 675,10	4 175,25	5 391,20	3 671,95	5 051,12	3 671,95	5 051,12
5	Утечка и неучтенный расход питьевой воды	тыс. м3	567,51	620,29	539,00	166,77	505,11	166,77	505,11
		%	10,00	14,86	10,00	4,54	10,00	4,54	10,00
6	Отпущено питьевой воды потребителям, из них:	тыс. м3	5 107,59	3 554,96	4 852,20	3 505,18	4 546,01	3 505,18	4 546,01
	<i>по приборам учета</i>	тыс. м3	4 927,67	3 481,63	4 769,28	3 446,90	4 468,32	3 446,90	4 468,32
		%	96,48	97,94	98,29	98,34	98,29	98,34	98,29
	<i>по нормативам</i>	тыс. м3	179,92	73,33	82,92	58,28	77,69	58,28	77,69
		%	3,52	2,06	1,71	1,66	1,71	1,66	1,71
6.1	населению в т.ч.:	тыс. м3	3 781,33	2 675,17	3 592,26	2 666,98	3 365,58	2 666,98	3 365,58
		%	74,03	75,25	74,03	76,09	74,03	76,09	74,03
	<i>по приборам учета</i>	тыс. м3	3 601,41	2 601,84	3 509,34	2 608,71	3 287,89	2 608,71	3 287,89
		%	95,24	97,26	97,69	97,81	97,69	97,81	97,69
	<i>по нормативам</i>	тыс. м3	179,92	73,33	82,92	58,28	77,69	58,28	77,69
		%	4,76	2,74	2,31	2,19	2,31	2,19	2,31

6.2	бюджетным организациям, в т.ч.:	тыс. м3	283,73	198,41	269,54	201,99	252,53	201,99	252,53
		%	5,56	5,58	5,56	5,76	5,55	5,76	5,55
	по приборам учета	тыс. м3	283,73	198,41	269,54	201,99	252,53	201,99	252,53
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	по нормативам	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.3	прочим, в т.ч.:	тыс. м3	1 042,53	681,38	990,40	636,21	927,90	636,21	927,90
		%	20,41	19,17	20,41	18,15	20,41	18,15	20,41
	по приборам учета	тыс. м3	1 042,53	681,38	990,40	636,21	927,90	636,21	927,90
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	по нормативам	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 3.1

### Основные показатели системы водоснабжения аэропорта г.Когалым

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2018 год		2019 год		2020 год		План на 2021г., 2022г., 2023г.
			план	факт	план	факт	план	прогноз	
1	Поднято воды	тыс. м3	20,08	6,40	19,09	4,88	18,80	4,88	18,80
2	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс. м3	20,08	6,40	19,09	4,88	18,8	4,88	18,8
3	Собственные нужды	тыс. м3	0,96	0,52	0,92	0,50	0,92	0,50	0,92
		%	4,78	8,13	4,82	10,30	4,89	10,30	4,89
4	Подано в сеть питьевой воды	тыс. м3	19,12	5,88	18,17	4,38	17,88	4,38	17,88
5	Утечка и неучтенный расход питьевой воды	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Отпущено питьевой воды потребителям, из них:	тыс. м3	19,12	5,88	18,17	4,38	17,88	4,38	17,88
	по приборам учета	тыс. м3	19,12	5,88	18,17	4,38	17,88	4,38	17,88
		%	100	100	100	100	100	100	100
	по нормативам	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0

		%	0	0	0	0	0	0	0
6.1	населению в т.ч.:	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	по приборам учета	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	по нормативам	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
6.2	бюджетным организациям, в т.ч.:	тыс. м3	0,02	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
		%	0,10	2,72	0,88	3,74	0,89	3,74	0,89
	по приборам учета	тыс. м3	0,02	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	по нормативам	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
6.3	прочим, в т.ч.:	тыс. м3	19,10	5,72	18,01	4,22	17,72	4,22	17,72
		%	99,90	97,28	99,12	96,26	99,11	96,26	99,11
	по приборам учета	тыс. м3	19,10	5,72	18,01	4,22	17,72	4,22	17,72
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	по нормативам	тыс. м3	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0

### Основные показатели эффективности системы водоснабжения

Работа системы водоснабжения города Когалыма по итогам 2019 г. характеризуется следующими показателями:

- надежность обслуживания, количество аварий и повреждений, единиц аварий на 1 км сетей в год – 0,04 ед./км;
- доля ежегодно заменяемых сетей, % от общей протяженности – 1%;
- уровень потерь воды от поданной в сеть города – 4, 54%;
- уровень потерь воды от поданной в сеть аэропорта – 0,0 %;
- ресурсная эффективность, удельный расход электроэнергии – 0,86 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

### Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

- вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;

### Описание системы водоотведения

В муниципальном образовании город Когалым существует полная отдельная система канализации. Водоотведение города Когалыма представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделённых на две составляющие:

- сбор и транспортировка сточных вод;
- очистка поступивших сточных вод на очистных сооружениях.

### Основные технологические показатели

- Протяженность канализационных сетей – **106,6 км** в т.ч.:
  - главные канализационные коллекторы – **11 км**;
  - уличная канализационная сеть – **33 км**
  - внутриквартальная и внутридворовая сеть – **62,6 км**
- Канализационные насосные станции – **33 шт.**
- Очистные сооружения проектная  $\sum Q = 15,0$  тыс. м<sup>3</sup>/сут:
  - КОС – 19000  $Q = 15$  тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции (КНС), расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами подаются на ГКНС и далее на очистные сооружения КОС.

В настоящее время проводится реконструкция КОС - строительство здания решеток и песколовков, что позволит улучшить качество очистки сточных вод.

Протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе ООО «Горводоканал», составляет 106,6 км.

В 2019 г. фактическая производительность КНС составила - 11,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Средний износ по КНС – 45 %.

Ранее выполненные мероприятия 2017-2020 года по перевооружению оборудования позволили достичь стабилизации удельного расхода электроэнергии на 1 м куб продукции 0,95 кВт\*час.

Удельный расход электроэнергии на транспортировку сточных вод - 0,32 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

Удельный расход электроэнергии на очистку сточных вод составил 0,63 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

### Потребители услуг водоотведения в канализационную систему

Потребителями услуг водоотведения в канализационную систему города Когалым в 2019г. являются:

- Население - численность населения, которому предоставлены коммунальные услуги водоотведения составила - **59,46** тыс.чел.,
- Бюджетные организации – **83** абонента,
- Сторонние организации - прочие потребители – **288** абонентов.

Потребителями услуг водоотведения в канализационную систему вахтового поселка Повх в 2019 г. являются:

- Сторонние организации - прочие потребители – **13** абонентов.

### Коммерческий учет сточных вод, принятых от потребителей

Учет объем сточных вод от населения организован в соответствии с Правилами предоставления коммунальных услуг №354. При наличии в жилых помещениях индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды – объем

водоотведения равен сумме холодной и горячей воды, учтенной ИПУ. При отсутствии ИПУ - объем водоотведения рассчитан по утвержденным нормативам, в соответствии с благоустроенностью жилых помещений.

Учет объем принятых сточных вод по бюджетным и прочим потребителям города и п.Повх, производится расчетным способом в соответствии с пунктом 23 Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 г. N 776, т.е. объем принятых от абонента сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту и учтенной приборами учета воды, за исключением 2-х абонентов - теплоснабжающих предприятий, учет водоотведения у которых организован по приборам учета сточных вод.

### Баланс системы водоотведения (фактический)

Баланс показателей системы водоотведения города Когалым (таблица 4) и системы водоотведения вахтового поселка Повх (таблица 4.1) позволяет оценить фактическую нагрузку, приходящуюся на систему водоотведения и канализационные очистные сооружения.

Таблица 4

### Основные показатели системы водоотведения города Когалым

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2018 год		2019 год		2020 год		План на 2021г., 2022г., 2023г.
			план	факт	план	факт	план	прогноз	
1.	Принято сточных вод всего	тыс. куб. м	5 189,07	3 709,54	4 929,61	3 566,50	4 660,00	3 566,50	4 660,00
1.1	Хозяйственные нужды предприятия	тыс. куб. м	302,10	191,61	209,51	120,76	191,61	120,76	191,61
		%	5,82%	5,17%	4,25%	3,39%	4,11%	3,39%	4,11%
1.2.	Принято от потребителей, из них:	тыс. куб. м	4 886,97	3 517,93	4 720,10	3 445,73	4 468,39	3 445,73	4 468,39
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0,00	20,66	0,00	25,37	0,00	25,37	0,00
		%	0,00%	0,59%	0,00%	0,74%	0,00%	0,74%	0,00%
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	4 886,97	3 497,27	4 720,10	3 420,36	4 468,39	3 420,36	4 468,39
		%	100,00%	99,41%	100,00%	99,26%	100,00%	99,26%	100,00%
1.1.1.	от населения в том числе:		3 472,80	2 602,98	3 376,64	2 431,70	3 196,57	2 431,70	3 196,57
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	3 472,80	2 602,98	3 376,64	2 431,70	3 196,57	2 431,70	3 196,57
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.2.	от бюджетных организаций в том числе:		280,36	188,28	266,34	187,22	252,14	187,22	252,14
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	280,36	188,28	266,34	187,22	252,14	187,22	252,14
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

1.1.3.	от прочих потребителей в том числе:		1 133,81	726,67	1 077,12	826,81	1 019,68	826,81	1 019,68
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0,00	20,66	0,00	25,37	0,00	25,37	0,00
		%	0,00%	2,84%	0,00%	3,07%	0,00%	3,07%	0,00%
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	1 133,81	706,01	1 077,12	801,43	1 019,68	801,43	1 019,68
		%	100,00%	97,16%	100,00%	96,93%	100,00%	96,93%	100,00%
1.3.	Неучтенный приток сточных вод	тыс. куб. м	0,00	135,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения	тыс. куб. м	5 189,07	3 844,71	4 929,61	3 566,50	4 660,00	3 566,50	4 660,00

Таблица 4.1

**Основные показатели системы водоотведения вахтового поселка Повх**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2018 год		2019 год		2020 год		План на 2021г., 2022г., 2023г.
			план	факт	план	факт	план	ожд	
1.	Принято сточных вод всего	тыс. куб. м	57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50
1.1	Хозяйственные нужды предприятия	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
1.2.	Принято от потребителей, из них:	тыс. куб. м	57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1.1.	от населения в том числе:		0	0	0	0	0	0	0
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2.	от бюджетных организаций в том числе:		0	0	0	0	0	0	0
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3.	от прочих потребителей в том числе:		57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50
	<i>по приборам учета</i>	тыс. куб. м	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0
	<i>по нормативам</i>	тыс. куб. м	57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50

		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.3.	Неучтенный приток сточных вод	тыс. куб. м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения	тыс. куб. м	57,15	44,19	57,15	47,12	55,50	47,12	55,50

### **Основные показатели эффективности системы водоотведения и очистки сточных вод**

Работа системы водоотведения города Когалыма по итогам 2019 г. характеризуется следующими показателями:

- надежность обслуживания, количество аварий и повреждений, единиц аварий на 1 км сетей в год – подпоры составляют 1,5 ед/ км, аварии 0,01 ед/км
- ресурсная эффективность, удельный расход электроэнергии – 0,95 кВт·ч/м<sup>3</sup>.

**Проблемными характеристиками сетей водоотведения являются:**

- увеличение количества подпоров

**Проблемными характеристиками очистных сооружений являются:**

- низкая эффективность по снятию биогенных загрязнений;
- отсутствие АСУ ТП на очистных сооружениях.

## **2. Цель реализации Программы**

Целью Программы является снижение объема потребленных энергетических ресурсов.

### **3. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации Программы, и их значение**

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие динамику (изменение) показателей, рассчитываются по отношению к значениям соответствующих показателей в году, предшествующем году начала реализации программ.

Планируемые и фактически достигнутые в ходе реализации Программы значения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются для каждого года на протяжении всего срока реализации Программы.

**Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности программы в сфере  
холодного водоснабжения на период 2021-2023 гг.**

п/п	Наименование предприятия	загрузка основного оборудования (насосные станции),			расход воды на собственные технологические нужды при производстве воды,			удельный расход электрической энергии, на производство и передачу на 1 куб.м воды, кВтч/куб.м			удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на 1 куб.м отпускаемой в сеть, кВтч/куб.м			уровень потерь воды в сети,		
		%			%						%					
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	ООО «Горводоканал»	45,44	45,44	45,44	3,65	3,65	3,65	0,89	0,89	0,89	-	-	-	10,00	10,00	10,00
2	ООО «Горводоканал» аэропорт	12,5	12,5	12,5	4,89	4,89	4,89	3,49	3,49	3,49	-	-	-	-	-	-

Таблица 5.1

**Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности программы в сфере водоотведения на период 2021-2023 гг.**

№ п/п	Наименование предприятия											
		загрузка основного оборудования (КОС),  %			удельный расход электрической энергии, на прием и очистку 1 куб.м сточных вод, кВтч/куб.м			удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на 1 куб.м очищаемых сточных вод, кВтч/куб.м			объем выбросов парниковых газов при производстве  тонн/тыс. м3	
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022
1	ООО «Горводоканал»	67,21	67,21	67,21	0,9	0,9	0,9	-	-	-	0,004	-
2	ООО «Горводоканал» п.Повх	38,01	38,01	38,01	2,91	2,91	2,91	-	-	-	-	-

#### **4. Срок реализации Программы**

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности разработана на 2021-2023 гг.

#### **5. Задачи Программы**

Основными задачами Программы являются:

- 1) применение энергосберегающих технологий и внедрение энергоэффективного оборудования;
- 2) проведение технических и организационных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

#### **6. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности представлены в табл. 6.

**Таблица 6**  
**Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения**

№ п/п	Населенный пункт, улица, округ, район	Технические мероприятия	Кол-во, п/км, ед., шт.	ВСЕГО, млн. руб.	2021	2022	2023	Примечание
1	г. Когалым	назначение из числа работников предприятия лица, ответственного за проведение мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	<b>1</b>					
<b>Итого:</b>				<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
<b>1. Сети города (водоснабжение)</b>								
2	г. Когалым	реконструкция водопроводных сетей города и сетей I подъема открытым способом	<b>3,419</b>	<b>18 574</b>	<b>7 234</b>	<b>7 342</b>	<b>3 998</b>	
<b>Итого:</b>								
<b>1. Объекты водоотведения</b>								
3	г. Когалым	монтаж частотного преобразователя 220 кВт	<b>1</b>	<b>1 082</b>	<b>1 082</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
4	г. Когалым	модернизация объектов КОС монтаж аэрации нового поколения	<b>2</b>	<b>1 725</b>	<b>1 725</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
5	г. Когалым	замена насосного оборудования	<b>3</b>	<b>3 945</b>	<b>0</b>	<b>1 315</b>	<b>2 730</b>	
<b>Итого:</b>				<b>25 426</b>	<b>10 041</b>	<b>8657</b>	<b>6728</b>	

## **7. Ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении), включая экономический эффект от проведения мероприятий**

Ожидаемый результат от реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности определяется:

- в натуральном выражении (для воды и природного газа – тыс. м<sup>3</sup>; для электрической энергии – тыс. кВт·ч, для топлива - тонны);
- в стоимостном выражении (величина полученной экономии энергетических ресурсов, умноженная на тариф, тыс. руб.).

В результате реализации программы планируется достижение следующих ключевых показателей ресурсной эффективности:

- снижение удельного расхода электроэнергии по КОС 19000 на 4 %
- снижение показателей потерь воды в последующие годы на 0,26 % от уровня 2019 года.
- снижение удельного расхода электроэнергии по водоотведению до целевых показателей за 2019 год.

Помимо технологических результатов ожидаются социальные результаты:

- повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

Таблица 7

**Ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении) и экономический эффект от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения водоотведения**

№ п/п	Населенный пункт, улица, округ, район	Технические мероприятия	Экономия энергетических ресурсов						
			в натуральном выражении (Гкал, тыс. м3, тыс. кВт·ч)			в стоимостном выражении, тыс. руб.			
			2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021--2023
<b>Водоснабжение</b>									
<b>Вода</b>									
<b>1. Сети города</b>									
1		реконструкция водопроводных сетей города и сетей I подъема открытым способом	4,4	4,4	4,4	153,7	153,7	153,7	461,1
	<b>Итого экономия воды</b>				13,2				461,1
<b>Водоотведение</b>									
<b>Электрическая энергия</b>									
<b>1. Объекты водоотведения</b>									
3		монтаж частотного преобразователя 220 кВт	52 000	52 000	52 000	260	260	260	780
4		модернизация объектов КОС монтаж аэрации нового поколения	52 000	52 000	52 000	260	260	260	780
5		замена насосного оборудования		5 100	5 100		26	26	78
	<b>ИТОГО по водоотведению</b>					520	546	546	1612
	<b>ВСЕГО по мероприятиям</b>					673,7	699,7	699,7	2073

**Примечание:**

Расчет экономии энергетических ресурсов в стоимостном выражении произведен при существующих тарифах на 2019 год с ежегодным увеличением тарифа на 3,9 %. Размер экономии в стоимостном выражении носит оценочный характер и может быть изменен в зависимости от фактического производства и реализации энергетических ресурсов.

## **8. Объем финансирования**

В соответствии с разработанными мероприятиями произведен расчет затрат на мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ООО «Горводоканал».

Затраты по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы водоснабжения на период реализации Программы (2021-2023 гг.) составляют **25 426 млн. руб.**, в том числе по годам реализации (табл. 6):

- 2021 г. – 10 041 млн. руб.;
- 2022 г. – 8 657 млн. руб.;
- 2023 г. – 6 728 млн. руб.;

Финансирование Программы предполагается осуществлять за счет:

- средства ООО «Горводоканал»;

**Объем финансирования Программы составляет 25 426 млн. руб.,**

Финансирование Программы предполагается осуществлять за счет:

- средства ООО «Горводоканал»;

## **9. Механизм реализации Программы**

В соответствии со статьей 25 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» организация ООО «Горводоканал» разрабатывает, утверждает и реализует Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Программа должна быть реализована до конца 2023 г.

Исполнителем Программы является ООО «Горводоканал».

Общее руководство реализацией Программы осуществляется ООО «Горводоканал».

Контроль за реализацией Программы осуществляет Администрация города Когалыма в рамках своих полномочий.

## **10. Мониторинг исполнения Программы**

Целью мониторинга Программы является регулярный контроль за состоянием внедрения и выполнения мероприятий по энергосбережению, предусмотренных Программой, а также контроль за достижением заданного уровня экономии энергетических ресурсов.

**Мониторинг Программы включает следующие этапы:**

- 1) сбор и анализ информации о значениях целевых показателей, установленных Программой;
- 2) анализ данных о ходе реализации мероприятий;
- 3) корректировка планируемого значения целевых показателей;
- 4) корректировка мероприятий Программы.

Анализ проводится путем сопоставления показателей за отчетный период с аналогичным показателем за предыдущий (базовый) период.

## 11. Обоснование финансовых потребностей



### ООО ИНТЕРМАШ

**Главный Офис**  
620014 Екатеринбург  
Малышева д.19 оф.1101  
Тел/ Факс: (343) 376-3919  
Тел: (343) 376-6268  
Тел: (343) 376-6745  
E-mail: info@intermach.ru

**Представительство в Москве**  
119334 Москва  
Вавилова д.5 корп.3 оф.313  
Тел: (495) 961-1270  
Тел: (495) 961-1273  
Тел/ Факс: (495) 961-1277  
E-mail: moscow@intermach.ru

**Инженерный Центр**  
624022 Сысерть  
Коммуны 26а  
Тел: +7(343) 228-3516  
Тел: +7 912 670-9496  
E-mail: engcenter@intermach.ru

[www.intermach.ru](http://www.intermach.ru) - насосы, насосные станции, мешалки, системы управления  
[www.wedeco.su](http://www.wedeco.su) - ультрафиолет и озонирование

Исх. № 20-4351-02 от 20 февраля 2020 года

В соответствие с письменным запросом, направляю технико-коммерческое предложение на насосное оборудование производства Flygt AB (Швеция):

**Насосы NP 3171.181 MT (431) 22 кВт для погружной установки, исполнение общепромышленное.**

- Насос
- Электродвигатель
- Масляная инспекционная камера
- Силовой + контрольный кабель SUBCAB– 10 м.
- Термоконтакты
- Датчик наличия воды в контрольной камере (FLS)
- Напорный патрубок Дм. 150 мм.
- Верхние держатели направляющих из нержавеющей стали с креплениями.
- Направляющие трубы длиной 6 м. из нержавеющей стали AISI 304 (2 шт. на 1 насос)

#### **Стоимость оборудования:**

Насоса NP 3171.181 MT (431) 22 кВт в данной комплектации – 1 315 000,00 руб. за 1 шт.

6 Насосов NP 3171.181 MT (431) 22 кВт в данной комплектации – 7 890 000,00 руб.

#### **Срок изготовления оборудования:**

Срок изготовления насосного агрегата 8-10 рабочих недель, с момента получения авансового платежа на р/с Поставщика.

Цены даны на условиях: склад предприятия в г Москва и включают в себя:

- Стоимость перечисленного оборудования
- НДС 20 %

#### **Условия оплаты:**

- аванс 50% от стоимости заказа после подписания договора и выставления счета на оплату.
- окончательный платеж – в течении 5 рабочих дней, с даты письменного извещения о прибытии оборудования на склад в г. Москва.

Оплата в рублях РФ.

Срок действия ценового предложения – до 20 март 2020 года.

С уважением,

( 343) 376-62-68, ф 376-67-45 golend@intermach.ru

### СПЕЦИФИКАЦИЯ № 1

Общество с ограниченной ответственностью Торгово-производственное предприятие «ЭКОПОЛИМЕР» (ООО ТПП «ЭКОПОЛИМЕР»), имеющее в дальнейшем «Поставщик», в лице генерального директора Сарбаш Татьяна Ивановны, действующего на основании Устава, одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Горводоканал» (ООО «Горводоканал»), имеющее в дальнейшем «Покупатель», в лице генерального директора Шекета Александр Николаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящую спецификацию о нижеследующем:

ООО ТПП «ЭКОПОЛИМЕР» обязуется поставить (передать в собственность), а ООО «Горводоканал», оплатить и принять:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Сумма в руб. с НДС
1	Аэрационная система, на базе дисковых аэраторов, для сооружений биологической очистки сточных вод в комплекте, в том числе: • Опуск ПНД 225 L = 9500мм - 1 шт.; • Коллектор ПНД 225 с тройником на 8 дв. отводов - 1 шт.; • Модуль L = 3750 мм - 4 шт.; • Модуль L = 7500 мм - 4 шт.; • Модуль L = 8750 мм - 4 шт.; • Модуль L = 10000 мм - 4 шт.; • Система крепления модуля - 100 компл.; • Система крепления коллектора - 17 компл.; • Аэратор AP- 420T - 99 шт.; • Фланец Ду 200 - 1 шт.; • Фланец Ду 200 свободный с крепежом - 1 шт.	комплект	4	3 450 550,00
<i>НДС 20 %</i>				575 091,67
<i>ИТОГО:</i>				<b>3 450 550,00</b>

1. Настоящая спецификация является неотъемлемой частью договора № 11/19-20 от 25.11.2019 г.
2. Во всем, что не предусмотрено настоящей спецификацией, стороны руководствуются договором № 11/19-20 от 25.11.2019 г.
3. Настоящая спецификация составлена в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон.

Генеральный директор  
 ООО ТПП «ЭКОПОЛИМЕР»



Т.И. Сарбаш

Генеральный директор  
 ООО «Горводоканал»



А.Л. Шекета

Частотный преобразователь EI-7011-150H 380V IP54	224	110	586 x 810 x 332	76	
Частотный преобразователь EI-7011-175H 380V	270	132	704 x 987 x 332	95	502 600,00
Частотный преобразователь EI-7011-175H 380V IP54	270	132	704 x 987 x 332	95	
Частотный преобразователь EI-7011-200H 380V	302	160	704 x 987 x 332	95	636 300,00
Частотный преобразователь EI-7011-200H 380V IP54	302	160	704 x 987 x 332	95	
Частотный преобразователь EI-7011-250H 380V	340	185	860 x 1100 x 411	150	873 600,00
Частотный преобразователь EI-7011-250H 380V IP54	340	185	1200 x 2300 x 600	480	
Частотный преобразователь EI-7011-300H 380V	450	220	860 x 1100 x 411	150	993 100,00
Частотный преобразователь EI-7011-300H 380V IP54	450	220	1200 x 2300 x 600	480	
Частотный преобразователь EI-7011-400H 380V	605	315	975 x 1100 x 411	190	1 251 200,00
Частотный преобразователь EI-7011-400H 380V IP54	605	315	1400 x 2300 x 600	520	
<b>Преобразователи частоты серии EI-P7012 3х380В</b>					
Частотный преобразователь EI-P7012-010H 380V	16	7,5	278 x 138 x 180	4	52 300,00
Частотный преобразователь EI-P7015-010H 380V	21	11	300 x 228 x 215	6,6	67 800,00
Частотный преобразователь EI-P7012-020H 380V	31	15	300 x 228 x 215	6,6	76 100,00
Частотный преобразователь EI-P7012-025H 380V	39	18,5	450 x 300 x 247	16	107 800,00
Частотный преобразователь EI-P7012-030H 380V	48	22	450 x 300 x 247	16	121 100,00
Частотный преобразователь EI-P7012-040H 380V	60	30	450 x 300 x 247	16	143 300,00
Частотный преобразователь EI-P7012-050H 380V	76	37	450 x 300 x 247	16	165 900,00
Частотный преобразователь EI-P7012-060H 380V	93	45	677 x 355 x 326	39	197 900,00
Частотный преобразователь EI-P7012-060H 380V IP54	93	45	677 x 355 x 326	39	
Частотный преобразователь EI-P7012-075H 380V	112	55	677 x 355 x 326	39	219 100,00
Частотный преобразователь EI-P7012-075H 380V IP54	112	55	677 x 355 x 326	39	
Частотный преобразователь EI-P7012-100H 380V	149	75	777 x 395 x 326	48	247 100,00
Частотный преобразователь EI-P7012-100H 380V IP54	149	75	777 x 395 x 326	48	
Частотный преобразователь EI-P7012-125H 380V	192	93	777 x 395 x 326	48	316 400,00
Частотный преобразователь EI-P7012-125H 380V IP54	192	93	777 x 395 x 326	48	
Частотный преобразователь EI-P7012-150H 380V	227	110	810 x 586 x 332	76	392 500,00
Частотный преобразователь EI-P7012-150H 380V IP54	227	110	810 x 586 x 332	76	
Частотный преобразователь EI-P7012-175H 380V	261	132	810 x 586 x 332	76	455 000,00
Частотный преобразователь EI-P7012-175H 380V IP54	261	132	810 x 586 x 332	76	
Частотный преобразователь EI-P7012-200H 380V	315	160	987 x 704 x 332	95	505 700,00
Частотный преобразователь EI-P7012-200H 380V IP54	315	160	987 x 704 x 332	95	
Частотный преобразователь EI-P7012-275H 380V	352	200	987 x 704 x 332	95	667 700,00
Частотный преобразователь EI-P7012-275H 380V IP54	352	200	987 x 704 x 332	95	
Частотный преобразователь EI-P7002-300H 380V	397	220	1100 x 860 x 411	150	876 900,00
Частотный преобразователь EI-P7002-300H 380V IP54	397	220	1200 x 1240 x 640	380	
Частотный преобразователь EI-P7002-350H 380V	525	250	1100 x 850 x 411	150	1 006 400,00
Частотный преобразователь EI-P7002-350H 380V IP54	525	250	1200 x 1240 x 640	380	
Частотный преобразователь EI-P7002-450H 380V	706	370	1100 x 975 x 411	190	1 166 700,00
Частотный преобразователь EI-P7002-450H 380V IP54	706	370	1220 x 1300 x 640	405	
<b>Устройства плавного пуска ДМС 3х380В (управляющее напряжение 220В)</b>					
Устройство плавного пуска ДМС2-015Н (замена ДМС-015Н)	22/18/15	11	310 x 200 x 185	5	78 200,00
Устройство плавного пуска ДМС2-020Н (замена ДМС-020Н)	30/24/21	15	310 x 200 x 185	5	82 900,00
Устройство плавного пуска ДМС2-030Н (замена ДМС-030Н)	43/34/30	22	310 x 285 x 200	10	92 400,00
Устройство плавного пуска ДМС2-040Н (замена ДМС-040Н)	57/46/40	30	310 x 285 x 200	10	97 800,00
Устройство плавного пуска ДМС2-050Н (замена ДМС-050Н)	72/58/50	37	310 x 285 x 200	10	103 500,00
Устройство плавного пуска ДМС2-060Н (замена ДМС-060Н)	85/68/60	45	310 x 285 x 200	10	127 000,00
Устройство плавного пуска ДМС2-075Н (замена ДМС-075Н)	104/83/73	55	310 x 285 x 200	10	142 700,00
Устройство плавного пуска ДМС2-100Н (замена ДМС-100Н)	142/114/99	75	310 x 285 x 275	11	180 200,00
Устройство плавного пуска ДМС2-125Н (замена ДМС-125Н)	190/152/133	93	310 x 285 x 275	11	215 600,00
Устройство плавного пуска ДМС2-150Н (замена ДМС-150Н)	204/163/143	110	505 x 485 x 310	32	262 400,00
Устройство плавного пуска ДМС2-200Н (замена ДМС-200Н)	270/218/189	160	505 x 485 x 310	32	291 900,00
Устройство плавного пуска ДМС2-250Н (замена ДМС-250Н)	340/272/238	185	505 x 485 x 310	32	309 400,00
Устройство плавного пуска ДМС2-300Н (замена ДМС-300Н)	420/336/294	220	505 x 485 x 310	32	378 500,00
Устройство плавного пуска ДМС2-350Н (замена ДМС-350Н)	460/368/322	250	700 x 550 x 340	60	388 100,00
Устройство плавного пуска ДМС2-400Н (замена ДМС-400Н)	580/464/406	315	700 x 550 x 340	60	437 400,00
Устройство плавного пуска ДМС2-550Н (замена ДМС-550Н)	710/568/497	400	700 x 550 x 340	60	510 800,00