

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

г.Радужный

**ПРОГРАММА ПО
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И
ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал
города Радужный на
2021 – 2024 г.г.**

2020 год

Пояснительная записка
Программы по энергосбережению и повышению энергетической
эффективности Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный
на 2021 - 2024 гг.

Полное наименование Программы	Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный на 2021 - 2024 гг.
Разработчик Программы	Филиал АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный
Исполнители Программы	Филиал АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный
Цель Программы	- Снижение расходов на энергосбережение объектов за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования
Задачи Программы	1) Уменьшение потребление энергии и связанных с ним затрат по объектам с наиболее высокими показателями энергоемкости;; 2) Внедрение энергоэффективных устройств на объектах; Совершенствование системы учета потребляемых энергетических ресурсов;
Сроки и этапы реализации Программы	Период реализации Программы: 2021 - 2024 гг.
Основные мероприятия Программы	1. Замена сетей водоснабжения муниципального образования ХМАО-Югры города Радужный; 2. Реконструкция канализационно-очистных сооружений (КОС-15000 м3/сут); 3. Автоматизация системы управления артезианскими скважинами и технического учета воды; 4. Замена осветительных устройств на светодиодные.
Объем и источники Финансирования Программы	Финансовые источники реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности – 115,303 млн. руб.: 1. за счет средств АО «Горэлектросеть» – 115,303 млн. руб.

<p>Ожидаемые конечные результаты реализации Программы</p>	<p>1. Технологические результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • достижение безаварийного водоснабжения и водоотведения потребителей; • снижение потребления энергетических ресурсов <p>2. Экономические результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов; • уменьшение потребления электроэнергии; • оптимизация технологического процесса; • снижение потерь; • автоматизированная система технического учета воды; • уменьшение и предотвращение аварийных ситуаций. <p>3. Социальные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повышение качества услуг в части водоснабжения и водоотведения населения и организаций города Радужный; • сдерживание роста тарифов для населения и организаций за счет экономии энергоресурсов.
<p>Система организации Программы</p>	<p>Программа реализуется на территории города Радужный. Реализация мероприятий, предусмотренных Программой, осуществляется Филиалом АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный.</p>

1. Информация о Филиале АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный

В целях эффективного использования имущества, находящегося в муниципальной собственности и повышения качества работы с потребителями города Радужный, муниципальным образованием города Радужный в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005г №115-ФЗ «О концессионных соглашениях» объекты централизованной системы холодного водоснабжения и централизованной системы водоотведения города Радужный переданы сроком на 10 лет в концессию Акционерному обществу «Городские электрические сети» г.Нижневартовск. Концессионные соглашения подписаны 24.10.2016 и 12.12.2016.

Согласно концессионных соглашений концессионер осуществляет деятельность по холодному водоснабжению, транспортировке холодной воды, забору воды и водоподготовке, а также по подключению к централизованной системе холодного водоснабжения, по водоотведению, транспортировке и очистке сточных вод, подключению к системе водоотведения.

АО «Горэлектросеть» для осуществления хозяйственной деятельности на объектах централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры городской округ город Радужный образовал Филиал АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный.

2. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами.

2.1 Системы водоснабжения

Система водоснабжения города Радужный представляет собой комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три стадии:

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

Технические показатели

Основные технологические показатели системы водоснабжения:

Протяженность водопроводных сетей – 94,33 км;

Насосная станция II-го подъема – 1 шт.;

Артезианские скважины – 43 шт.

2.2 Системы водоотведения

Основные технологические показатели системы водоотведения:

протяженность канализационных сетей – 54,33км;

канализационные насосные станции - 7 шт.;

очистные сооружения:

КОС- 15000м³/сут.

КОС-400м³/сут.

Энергоснабжение объектов осуществляется по договору с ОАО «ЮТЭК». Имеет место устойчивая тенденция на повышение стоимости энергетических ресурсов.

Анализ тарифов на используемые энергетические ресурсы за последние три года представлен на рисунках 1,2 и таблицах 2,3.

Рисунок 1

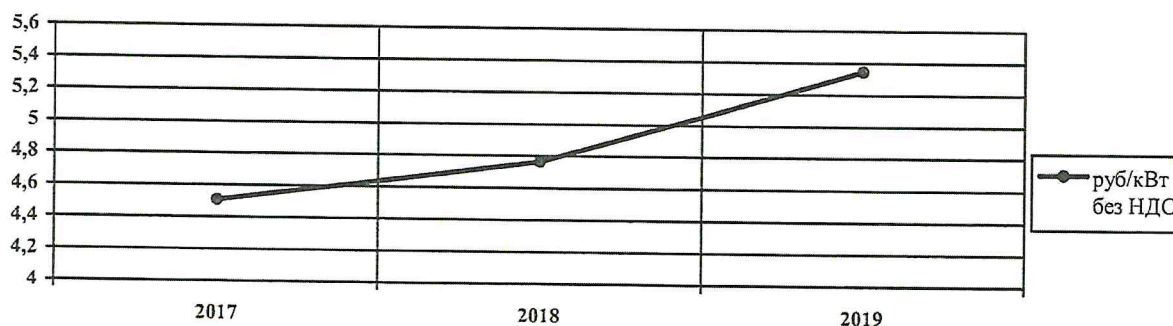


Таблица 2

Наименование	2017	2018	2019
Электроэнергия (средний), руб./кВт (без НДС)	4,505	4,762	5,346

Рисунок 2

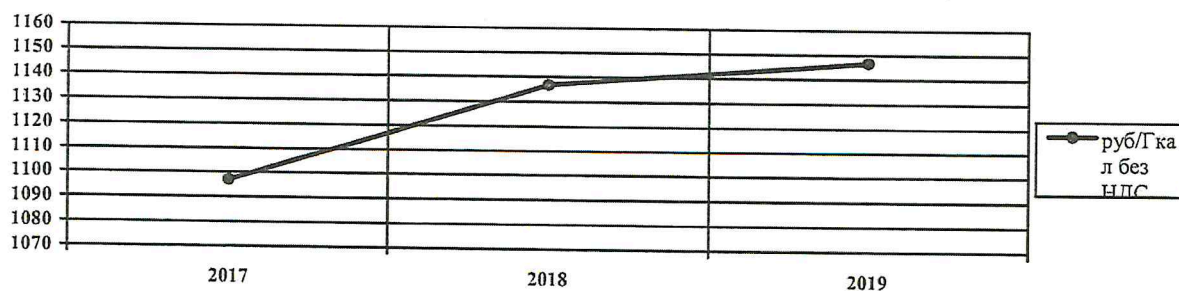


Таблица 3

Наименование	2017	2018	2019
Тепловая энергия, руб./Гкал (без НДС)	1096,92	1136,85	1146,62

В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат, возникает необходимость в энергосбережении и повышению энергетической эффективности объектов и как следствие в выработке алгоритма эффективных действий по проведению предприятием политики по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Основные проблемы эксплуатации системы водоснабжения:
сети водоснабжения:

- износ сетей водоснабжения;

- увеличение протяженности сетей с нарастающим износом и в связи с этим рост технологических нарушений;
- водозаборные сооружения;
- отсутствие оперативного управления за процессом добычи воды;

Основные проблемы эксплуатации системы водоотведения:

Сети водоотведения

- износ сетей канализации,

-попадание дождевых и паводковых вод в сети канализации и далее на очистные сооружения.

Канализационно-очистные сооружения

- качество сточных вод не соответствует утвержденному нормативно-допустимому сбросу

Основными потребителями Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный является население более 89% полезного отпуска, бюджетные и прочие потребители -11% полезного отпуска.

Водоснабжение и водоотведение всех производственных и социально - бытовых объектов в городе Радужный обеспечивает Филиал АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный.

3. Фактическое состояние и структура системы используемого энергетического ресурса

1. Объекты филиала Водоканал: ВОС-15000, ВОС-8000, ВОС-5000, МЭЦ, КОС-15000, ГКНС, Участок ПР, КНС-4, КНС-8, КНС-7, КНС-1 (Южный), КНС-2 (Южный), КНС-3 (Южный), КОС-400, ВОС-1000, Насосная станция (Южный), Булитная (Южный), В/З «Кедровый».

1. Электроснабжение всех объектов осуществляется через вводно-распределительное устройство. Электроснабжение зданий осуществлено централизованно, от сетей напряжением 380В с системой заземления. Границей балансовой принадлежности являются вводные наконечники кабельных линий. Субабоненты отсутствуют. Внутренние цепи выполнены с отдельными нулевым защитным и нулевым рабочим (нейтральным) проводниками. Основные потребители электрической энергии разделены на следующие группы:
2. - Электронасосы – система электрооборудования, необходимая для добычи, очистки и транспортировки воды, а также для транспортировки и очистки сточных вод.
3. - Система освещения кабинетов – осветительные установки, расположенные в кабинетах, производственных и других помещениях с постоянным присутствием людей.

4. - Система освещения коридоров – осветительные установки мест общего пользования, системы наружного освещения, коридоров, туалетов и т.д.
5. - Система отопления помещений – электронагревательные приборы используются для отопления помещений КНС-8, КНС-2 (южный), павильоны скважин на водозаборах «Кедровый» и «ВОС-5000».
6. Эксплуатация электрохозяйства осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией, профилактические работы, ремонт и модернизация энергетического оборудования проводятся своевременно и с надлежащим качеством.
7. Все объекты предприятия оснащены коммерческими приборами учета потребленной электроэнергии для расчета с энергоснабжающей организацией. Все счетчики прошли поверку и находятся в рабочем состоянии.

4. Характеристики по каждому виду используемых энергетических ресурсов

Энергетические ресурсы, используемые при осуществлении деятельности:

- электрическая энергия (тыс. кВт*ч) – используется при осуществлении регулируемых видов деятельности и на хозяйственные нужды;
- тепловая энергия (Гкал) - используется на хозяйственные нужды;
- холодная вода (тыс. куб. м) - используется при осуществлении регулируемых видов деятельности и на хозяйственные нужды;
- горячая вода (тыс. куб. м) - используется на хозяйственные нужды;
- моторное топливо (тыс. л) - используется на хозяйственные нужды.

Объемы потребления используемых энергетических ресурсов на производство каждого вида продукции (услуг), приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024
1.	Объем потребления энергетических ресурсов в стоимостном выражении, в том числе:					
1.2	Электрическая энергия	тыс. руб.	23890,19	24431,39	24868,04	24863,24
1.3	Тепловая энергия	тыс. руб.	4736,94	4907,47	5098,86	5302,82
1.4	Моторное топливо	тыс. руб.	2197,73	2276,85	2365,64	2460,27

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024
2.	Объем потребления воды в стоимостном выражении	тыс. руб.	0	0	0	
2.1	Объем потребления энергетических ресурсов в натуральном выражении, в том числе:	т. у. т.				
2.2	Электрическая энергия	тыс. кВт.ч	4301,75	4230,00	4140,00	3980,00
2.3	Тепловая энергия	Гкал	3965	3965	3965	3965
2.4	Моторное топливо	т. у. т.	63,3	63,3	63,3	63,3

5. Сведения об отапливаемом объеме зданий административного и административно-производственного назначения, сведения о потреблении тепловой энергии

Всего отапливаемых помещений по Филиалу АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный составляет 24ед, годовой объем потребления тепловой энергии – 3635,73 Гкал. Все объекты оснащены приборами учета тепловой энергии..Тип приборов учета , объемы приведены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Объект	Годовой объем, потребления тепловой энергии, Гкал	Объем объекта, м ³	Наличие счетчика
1	2	3	4	5
1	КОС-15000 м ³ /сут. в том числе:	779	5601,15	ТЭМ-104
	АБК		4316,35	
	УФО		507,6	
	Цех мех. Решетки		216	
	ЦМО		518	
	КНС-1		43,2	
2	КНС-4	48,96	743,42	ТЭМ-104
3	КНС-7	48,8	751,05	ТЭМ-104
4	ГКНС	88,5	2039,6	ТЭМ-05М
5	ВОС в том числе:	1624,9	27287,7	ТЭМ-104
	ВОС-15000 м ³ /сут.		16933,7	
	ВОС-8000 м ³ /сут.		6353	
	ВОС-5000 м ³ /сут.		3522	
	КПП (ВОС-15000м ³ /сут)		244	
	КП №1		47	
	КП №2		67	
	КП №3		67	
КНС (ВОС-15000м ³ /сут)	54			
6	МЭЦ	408	22447,33	ТЭМ-104

7	ВОС «Южный» в том числе:	482,9	3949,42	ТЭМ-104
	Здание ВОС «Южный»		3069,25	
	Распред. Камера		42,84	
	Насосная станция		316	
	Буллитная		396	
	Вагон		51,08	
	В/з «Южный» Скважины 18,38,39,40,41		74,25	
8	КОС-400	51,4	251,69	ТЭМ-104
9	Производственная база	89,06	1246	-
10	КНС-1	14,2	16,2	-
ИТОГО:		3 635,73	64 109,72	

б. Сведения о наличии автотранспорта и спецтехники

На балансе Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный числятся всего 14 ед. техники в том числе:

Экскаватор планировщик -1ед, универсальный гидравлический экскаватор -1ед, ассенизаторская спецтехника-3ед, грузовые машины-5ед, кран автомобильный -1ед, автоцистерна-1ед, трактор МТЗ-2ед.

Изменение расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой в натуральном и денежном выражении по годам периода действия программы (таблица 6)

Таблица 6

Наименование топлива	2021год		2022год		2023год		2024год	
	тн.	тыс.руб	тн.	тыс.руб	тн.	тыс.руб	тн.	тыс.руб
Бензин	31,5	1157,16	31,5	1198,8	31,5	1245,57	31,5	1295,39
Диз.топливо	31,8	1040,57	31,8	1078,03	31,8	1120,07	31,8	1064,87

7. Сведения о количестве точек приема (поставки электрической энергии), данные об оснащении их приборами учета, сведения о потреблении электроэнергии

Всего точек приема электрической энергии по Филиалу АО «Горэлектросеть» водоканал города Радужный составляет 2 ед, годовой объем потребления электрической энергии – 3 982 540 тыс.кВт. Все объекты оснащены приборами учета электрической энергии (таблица 7)

Таблица 7

№ п/п	Наименование объекта	Тип прибора учета	Место установки узла учета	Годовой объем, кВт
-------	----------------------	-------------------	----------------------------	--------------------

1	2	3	4	5
ВОДОСНАБЖЕНИЕ				
1	В/забор ВОС-5000 (от ТП-101)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-101, в шкафу учета	168 855
2	В/забор ВОС-5000 (от ТП-102)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-102	131 489
3	ВОС-5000 ВВ-1 (от ТП-109)	БИМ4233	в РУ-0,4 кВ ТП-109, в шкафу учета	348 000
4	ВОС-5000 ВВ-2 (от ТП-109)	БИМ4233	в РУ-0,4 кВ ТП-109, в шкафу учета	
5	ВОС-8000,15000 ВВ-1 (от ТП-140)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-140, в шкафу учета	778 675
6	ВОС-8000,15000 ВВ-2 (от ТП-140)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-140, в шкафу учета	
7	В/забор "Кедровый" ВВ-1 (от ТП-139)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-139, в отдельном шкафу учета	475 746
8	В/забор "Кедровый" ВВ-2 (от ТП-139)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-139, в отдельном шкафу учета	
9	В/забор "Южный" ВВ-1 (от ТП-16п)	NR 542	в щите управл. в операторной в/забора	343 664
10	В/забор "Южный" ВВ-2 (от ТП-17п)	NR 542	в щите управл. в операторной в/забора	
ВОДООТВЕДЕНИЕ				
11	КОС-400 ВВ-1 (от ТП-56)	NR 545	на территории ТП-39п, в отдельном шкафу учета	140 506
12	КОС-400 ВВ-2 (от ТП-62А)	NR 73L	на ограждении ТП-62Ап, в шкафу учета	
13	КОС-15000 ВВ-1 (Кирпичная, Ф-8)	БИМ4200	ПС Кирпичная ф-8 в РЩ ЗРУ яч. № 8	1 191 120
14	КОС-15000 ВВ-2 (Кирпичная, Ф-18)	БИМ4200	ПС Кирпичная ф-18 в РЩ ЗРУ яч. № 18	
15	КНС-4 ВВ-1 (от ТП-135)	БИМ4200	в ВРУ КНС-4, справа от входа	38 875
16	КНС-4 ВВ-2 (от ТП-135)	БИМ4200	в ВРУ КНС-4, справа от входа	
17	КНС-8 ВВ-1 (от ТП-75)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-75, шкаф учета № 1	37 145
18	КНС-8 ВВ-2 (от ТП-75)	БИМ4200	в РУ-0,4 кВ ТП-75, шкаф учета № 1	37 145
19	КНС-7 ВВ-1 (от ТП-115А)	БИМ4233	вл.щитовой КНС-7, в ВРУ 0,4 кВ	18 608
20	КНС-7 ВВ-2 (от ТП-115А)	БИМ4233	вл.щитовой КНС-7, в ВРУ 0,4 кВ	
21	ГКНС ВВ-1 (от ТП-112)	БИМ4233	в ТП-112, РУ-0,4 кВ, в секции учета	286 785
22	ГКНС ВВ-2 (от ТП-112)	БИМ4233	в ТП-112, РУ-0,4 кВ, в секции учета	
23	КНС-1 Южный (от ТП-80п)	Меркурий 230ART	в ВРУ КНС-1, в шкафу учета	3 745
24	КНС-2 Южный (от ТП-23п)	NR545	ТП-23п, РУ-0,4 кВ, шкаф учета	13 281
25	КНС-3 Южный (от ТП-22п)	NR545	в РУ-0,4 кВ, ТП-22п, в шкафу учета	40
Хозяйственный нужды				
26	Произв. база №2 (КОС-1200) (от ТП-104)	NR 545	в РУ-0,4 кВ ТП-104, в отдельном шкафу учета	6 000
ИТОГО:				3 982 540

8. Изменение уровня потерь воды при их передаче в натуральном и денежном выражении по годам периода действия программы

Таблица 8

Наименование	2021год		2022год		2023год		2024год	
	т.м3	тыс.руб.	т.м3.	тыс.руб	т.м3	тыс.руб	т.м3	тыс.руб
потери	276,645	15792,27	276,645	16424,14	276,645	17080,89	276,645	17764,34

9. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предусматривают следующие направления развития системы водоснабжения и водоотведения и предоставлена в Приложении № 3.

1. Замена сетей водоснабжения.

Действующие водопроводные сети построены в период с 1982 по 1990г в стальном исполнении без внутренней антикоррозийной защиты. В связи с большой изношенностью отдельных участков трубопроводов, а так же сформировавшимися ранее отложениями в водопроводных сетях при транспортировке воды, которые не позволяют довести до потребителя качественную питьевую воду, возникла необходимость замены участков трубопроводов водоснабжения. В связи с коррозией труб за последнее время наблюдались неоднократные порывы.

Работы по реконструкции существующих водопроводных сетей с применением труб в полиэтиленовом исполнении позволят исключить коррозию и зарастание внутренней поверхности труб, соответствующие требованиям СН и П 2.04.02-84* п.8.32, п.1.3. В результате выполненных работ будет достигнуто бесперебойное снабжение питьевой водой населения и других потребителей. Экономия энергоресурсов (потери воды) за весь период реализации программы составит на сумму 182 тыс.рублей.

2. Реконструкция канализационно-очистных сооружений КОС-15000 м3/сут.

Предусмотрена изменение технологического режима очистки сточных вод, замена воздуходушных агрегатов типа ТВ80-1,8 на компрессора марки Atlas Copco ZS45-VSA (Q=1145 м3/час, Н=2.2 кг/см², N=45 кВт) – 4 ед и 2 компрессора марки Atlas Copco ZS4VSD (Q=2200м3/час, Н=1,6кг/см², N=45кВт). Для промывки фильтров в помещении машинного зала предусмотрена повысительная установка Hydro MPC-S3 CR155-1-1 U4 D-C-D-S в составе 3 промывных насосов Grundfos марки CR 155-1-1(Q=150 м3/час, Н=20м, N= 11кВт).

Цель реконструкции – замена оборудования выработавшего назначенный срок эксплуатации; повышение надежности оборудования, доведение качества очистки сточных вод до утвержденных нормативно-допустимых сбросов.

Экономический эффект - уменьшение потребления электроэнергии за счет модернизации оборудования, сокращения и предотвращения аварийных ситуаций на объекте, снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду и повышение эпидемиологической обстановки населения города Радужный.

3. Автоматизация системы управления артезианскими скважинами и технического учета воды

Мероприятия предусматривают монтаж на артезианских скважинах (6 ед) водозабора № 1, № 2 систем сбора данных включающих в себя: датчики: давления, температуры, уровня; узлы учета воды; источники бесперебойного питания.

По реализации поставленных задач полученные результаты:

- оптимизация технологического процесса;
- снижение потерь;
- система технического учета воды;
- уменьшение и предотвращение аварийных ситуаций.

4. Замена осветительных устройств на светодиодные.

При модернизации систем освещения достигается не только экономия электроэнергии, но и существенно увеличивается срок службы ламп, следовательно снижаются эксплуатационные расходы, более качественное освещение, создается комфортные условия труда и повышает производительность работников предприятия.

Преимущества светодиодных ламп:

Срок эксплуатации светодиодных ламп и индикаторов в несколько десятков раз превышает срок службы эксплуатации ламп накаливания; малая потребляемая мощность; долговечность; гарантийной службы составляет от 50 до 100 тысяч часов, а лампы накаливания -1000 часов.

10. Экономические показатели программы

Объем финансирования мероприятий определен в фактических ценах 2020 года, сложившихся на территории города Радужный, с учетом индексов-дефляторов на регулируемый период.

Финансовые источники реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на весь период действия программы: 115,303 млн. руб., в том числе:

1. за счет средств АО «Горэлектросеть» - 115,303 млн.руб.

Затраты с разбивкой по годам действия программы:

За 2021 год - 29,870 млн.руб., в том числе:

1. за счет средств АО «Горэлектросеть» - 29,870 млн.руб.

За 2022 год - 28,807 млн.руб., в том числе:

1. за счет средств АО «Горэлектросеть» - 28,807 млн.руб.

За 2023год - 27,868 млн.руб., в том числе:
1.за счет средств АО «Горэлектросеть» - 27,868 млн.руб.

За 2024год - 28,758 млн.руб., в том числе:
1.за счет средств АО «Горэлектросеть» - 28,758 млн.руб.

11. Оценка эффективности мероприятий программы по энергосбережению

1. Реконструкция сетей водоснабжения

Реконструкция сетей водоснабжения позволит предотвратить аварийные ситуации, снижение потерь в сетях и обеспечение качественной питьевой водой населению города.

Экономия энергоресурсов (потери воды) составит на сумму 182 тыс.рублей

2. Реконструкция канализационно-очистных сооружений КОС-15000:

Экономия электроэнергии в результате замены оборудования:

Фактическое энергопотребление КОС-15000 до реконструкции составляет 1480520кВт*ч/год.

Среднечасовое фактическое энергопотребление – $N_{\text{факт}} = 1480520 / 365 * 24 = 169$ кВт*час.

В настоящее время в работе 1 воздуходувка ТВ80-1,8. Загрузка по току $I = 300$ А. Для расчета принято следующее условие - энергопотребление воздуходувных агрегатов составляет 90% от общего расхода электроэнергии по КОС-15000. $N_{\text{факт.возд}} = 169 * 0,9 = 152$ кВт*час, что соответствует паспортной характеристике воздуходувки ТВ80-1,8 (потребление мощности – 155 кВт). также для расчета принято, что при фактической производительности в работе будут находиться 2 РОСВ.

В процессе реконструкции выводится из работы воздуходувка ТВ80-1,8, которая потребляет 152 кВт*час. Энергопотребление дополнительно установленного оборудования составит:

подача воздуха в аэротенки на аэрацию – 43 кВт*ч

подача воздуха в аэробные минерализаторы – 42 кВт*ч

погружные насосы сырого осадка – $(2,7 * 2) / 24 = 0,2$ кВт*ч

погружные насосы рецикла – $12 * 2 = 24$ кВт*ч

погружные насосы малого рецикла – $6 * 2 = 12$ кВт*ч

мешалки – $1,9 * 4 * 2 = 15$ кВт*ч

промывные насосы $(11 * 5 * 10 + 11 * 5 * 2 * 10) / 60 * 24 = 1,1$ кВт*ч.

Суммарно расчетное среднечасовое энергопотребление с учетом коэффициента загрузки оборудования $K = 0,9$, составит:

$N_{\text{расч.}} = (43 + 42 + 24 + 12 + 15 + 1) * 0,9 = 123$ кВт*ч.

Экономический эффект - уменьшение потребления электроэнергии (замена воздуходувок), предотвращения аварийных ситуаций, повышение автоматизации и эффективности работы.

Среднечасовая экономия электроэнергии составит:

$\Delta N = N_{\text{факт.}} - N_{\text{расч.}} = 152 - 123 = 29$ кВт*час, что составляет 17% от фактического среднечасового энергопотребления (169 кВт*час).

Годовая экономия электроэнергии составит:

$\text{Э}_{\text{год}} = 29 * 24 * 365 = 254\,040$ кВт*ч/год, 1587 тыс.руб/год

3. Автоматизация системы управления артезианскими скважинами.

Экономический эффект - оптимизация технологического процесса; снижение потерь; автоматизированная система технического (коммерческого) учета воды; уменьшение и предотвращение аварийных ситуаций.

Ожидаемый эффект: 57 тыс.руб.

4. Замена осветительных устройств на светодиодные.

Ожидаемый эффект:

Экономия энергоресурсов составит на сумму 206 тыс.рублей.

12. Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по годам действия программы:

Водоснабжение

Таблица 9

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Плановые значения целевых показателей по годам			
			2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Загрузка основного оборудования	%	34,54	34,54	34,54	34,54
2	Объем воды на собственные нужды	%	6,28	6,28	6,28	6,28
3	Удельный расход электрической энергии	кВтч/ м3	1,18	1,18	1,18	1,18
4	Потери воды	%	9,46	9,46	9,46	9,46
5	Доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляется с использованием приборов учета, в общем объеме воды	%	92,5	92,5	92,5	92,5

Водоотведение

Таблица 10

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Плановые значения целевых показателей по годам			
			2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Загрузка основного оборудования	%	52,73	52,73	52,73	52,73
2	Удельный расход электрической энергии	%	0,89	0,89	0,89	0,89

Для реализации мероприятий в целях достижения целевых показателей программы необходимо проведение работ:

1. Замена сетей водоснабжения муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры городской округ город Радужный.
2. Реконструкция канализационно-очистных сооружений КОС-15000 м3/сут.

3. Автоматизированная система управления артезианскими скважинами и технического учета воды.
4. Замена осветительных устройств на светодиодные.

Денежные средства для достижения целевых показателей составит 115,303 млн. руб.

13. Механизм мониторинга и контроля за исполнением программы

Оценка хода исполнения мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности основана на мониторинге ожидаемых непосредственных и конечных результатов как сопоставление фактически достигнутых с целевыми показателями. В соответствии с данными мониторинга по фактически достигнутым результатам реализации в программу могут быть внесены корректировки. В случае выявления лучших практик реализации программных мероприятий в программу Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный могут быть внесены изменения, связанные с оптимизацией этих мероприятий.

Мониторинг Программы осуществляется ежеквартально.

Предоставление отчетов о фактическом исполнении установленных требований к программе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности регулируемых организаций в сфере водоснабжения и водоотведения в Региональную службу по тарифам Ханты-Мансийского автономного округа-Югры не позднее 01 февраля года, следующего за отчетным.

Утверждаю:
 Директор Филиала АО «Горэлектросеть»
 Водоканал города Радужный
 _____ К.А.Добровольский



_____ 2020г.

**ПАСПОРТ
 ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
 Филиала АО «Горэлектросеть» Водоканал города Радужный
 на 2021 -2024 годы**

Основание для разработки программы		Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"					
Почтовый адрес		628462, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Радужный, Промышленная зона, Северо-западная коммунальная зона, ул.Казамкина, строение 2					
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)		Начальник ПТО Гизатуллина Васима Рашитовна, 8(34668) 4-87-47, e-mail: gizatullina@rgv.gesnv.ruu					
Даты начала и окончания действия программы		Даты начала :реализации программы: 2021год. Даты окончания действия программы: 2024год					
Год	Затраты на реализацию программы, млн руб. без НДС		Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)			
	всего	в т.ч. капитальные		При осуществлении регулируемого вида деятельности		При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хозяйственные нужды	
				Суммарные затраты ТЭР	Экономия ТЭР в результате реализации программы	Суммарные затраты ТЭР	Экономия ТЭР в результате реализации программы

			энергетической эффективности	т у.т. без учета воды т.кВт	млн руб. без НДС с учето м воды	т у.т. без учета воды т.кВт	млн руб. без НДС с учет ом воды	т у.т. без учета воды т.кВт	млн руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды
2021год	29,870			4301,75	23,890	10	0,056	41,34	0,229		
2022год	28,807			4230,00	24,431	11,5	0,066	41,34	0,239		
2023год	27,868			4140,00	24,868	14	0,084	41,34	0,248		
2024 год	28,758			3980,00	24,863	254,04	1,587	41,34	0,258		
ВСЕГО	115,303			16651,75	98,052	290,54	1,793	165,36	0,975		

СОГЛАСОВАНО

АО «Горэлектросеть»

Генеральный директор

Ю.А.Елин

Зам.технического директора
по транспорту электроэнергии

Д.А.Шейнов

Начальник отдела бизнес-планирования и
финансового сопровождения

Е.А. Храмова.

Главный инженер
АО «Горэлектросеть» «РГЭС»

А.П. Крот

Главный инженер филиала АО «Горэлектросеть»
Водоканал города Радужный

М.Х. Исаев

Начальник ПТО филиала АО «Горэлектросеть»
Водоканал города Радужный

В.Р.Гизатуллина

Начальник энергослужбы и КИП и А
филиала АО «Горэлектросеть»
Водоканал города Радужный

А.В.Кобенко

**Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
по водоснабжению**

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовый год)*	Плановые значения целевых показателей по годам			
						2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Загрузка основного оборудования	%	50		56	34,54	34,54	34,54	34,54
2	Объем воды на собственные нужды	%	8,06		8,5	6,28	6,28	6,28	6,28
3	Удельный расход электрической энергии	кВтч/ м3	1,40		0,87	1,18	1,18	1,18	1,18
4	Потери воды	%	12,70		12,27	9,46	9,46	9,46	9,46
5	Доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляется с использованием приборов учета, в общем объеме воды	%	60		92	92,5	92,5	92,5	92,5

**Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
по водоотведению**

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовы й год)*	Плановые значения целевых показателей по годам			
						2021г.	2022г.	2023г.	2024г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Загрузка основного оборудования	%	60		52	52,73	52,73	52,73	52,73
2	Удельный расход электрической энергии	%	0,98		0,79	0,89	0,89	0,89	0,89

Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Объемы выполнения (план) с разбивкой по годам действия программы						Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы														Затраты (план), млн руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы				Статья затрат	Источник финансирования
								ед. измерения	всего по годам экономия в указанной размерности	2021г.			2022г.			2023г.			2024г.								
										численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т. у. т.	численное значение экономии, млн руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т. у. т.	численное значение экономии, млн руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т. у. т.	численное значение экономии, млн руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т. у. т.	численное значение экономии, млн руб.						
ед. измерения	всего	2021	2022	2023	2024	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27	28	29	30	31	32		
1	Замена сетей водоснабжения муниципального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры городской округ город Радужный	км	7,20	1,80	1,8	1,8	1,8	млн. руб	0,182				тыс.м3	1	0,057	тыс.м3	1,0	0,059	тыс.м3	1	0,065	14,660	15,800	18,600	17,630		АО "Горэлектросеть"
2	Реконструкция канализационно-очистных сооружений (КОС-15000 м3/сут)	шт					1	млн. руб	1,587									тыс.кВт	254,04	1,587	14,276	12,514	9,208	11,128		АО "Горэлектросеть"	
3	Замена приборов автоматизации, приборов учета воды артезианских скважин	шт	6	4	2,00			млн. руб	0,057			тыс.м3	1	0,057								0,906	0,453				АО "Горэлектросеть"
4	Замена осветительных устройств на светодиодные							млн. руб	0,206	тыс.кВт	10	0,056	тыс.кВт	11,5	0,066	тыс.кВт	14,0	0,084	тыс.кВт		0,000	0,028	0,04	0,06			АО "Горэлектросеть"
ВСЕГО									2,032			0,056			0,181			0,143			1,652	29,870	28,807	27,868	28,758		