

АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

СОГЛАСОВАНО

И.о. исполнительного директора
ООО «КЭСКО»

И.о. главы города
Сосновоборск

(наименование должности уполномоченного лица
гарантирующей организации или иной организации,

(наименование органа местного самоуправления
поселения, городского округа)

осуществляющей холодное

водоснабжение, которая провела техническое
исследование)

(должность согласующего лица)

/ Г.Ф. Попов

И.О. Романова

(личная подпись, расшифровка подписи уполномоченного
лица)

(личная подпись, расшифровка подписи
согласующего лица)

сентябрь 20 20 г.

" 13 " октября 20 20 г.

г. Сосновоборск

(населенный пункт)

(населенный пункт)

(наименование гарантирующей организации или иной организации, осуществляющей горячее водоснабжение,
холодное водоснабжение и (или) водоотведение, которая провела техническое обследование, специализированной
организации в случае ее привлечения)

проведено техническое обследование централизованных систем горячего
водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения

системы технического и питьевого водоснабжения ООО «КЭСКО»

(наименование системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения)

и по результатам проведенного технического обследования составлен настоящий Акт
технического обследования.

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

1. Насосные станции хозяйственно-питьевого
водоснабжения №1 и №2 первого подъема
(НХПВ1-1,2) о. Есаульский с водозаборными
скважинами

(наименование объекта)

Красноярский край,
Березовский район,
МО «Есаульский сельсовет»,
о.Есаульский

(место нахождения объекта)

2. Сети технического водоснабжения

Красноярский край,
Березовский район,
МО «Есаульский сельсовет»,
о.Есаульский, от границы

	Березовского района с территорией г.Сосновооборска до КП-2 насосной станции 2- го подъема по ул. Заводской 4 (НХПВ-2)
(наименование объекта)	(место нахождения объекта)
3. Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения второго подъема (НХПВ-2)	/ Красноярский край, г. Сосновоборск, ул. Заводская, 4
(наименование объекта)	(место нахождения объекта)
4. Сети питьевого водоснабжения	Красноярский край, г. Сосновоборск, ул. Заводская, 4 – до пиковой котельной г. Сосновоборск, ул. Заводская, д.22
(наименование объекта)	(место нахождения объекта)
5. Хлораторная	Красноярский край, г. Сосновоборск, ул. Заводская, 4
(наименование объекта)	(место нахождения объекта)
6. Сооружение-резервуар на 3000 м ³ запаса воды в количестве 4 шт.	Красноярский край, г. Сосновоборск, ул. Заводская, 4
(наименование объекта)	(место нахождения объекта)

Организация, осуществляющая водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатирующая объекты, в отношении которых проводится техническое обследование: ООО «Краевая энергосберегающая компания» (ООО «КЭСКО»)

Условно схему водоснабжения можно разделить на следующие участки: насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения первого подъема (НХПВ-1), насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения второго подъема (НХПВ-2), Хлораторная насосной станции второго подъема.

Насосная станция первого подъема.

Водозабор построен по проекту института ВСО «Водоканалпроект в 1974 году на верхней оконечности о. Есаульский со стороны основного русла реки Енисей. Проектная производительность водозабора 1600 м³/час.

В состав водозабора входят 18 скважин, глубиной от 18,4 до 25 метров. Скважины соединены сифонным трубопроводом диаметром 400 мм. Для заполнения скважин и сифонного трубопровода водой на насосных станциях установлены вакуумные насосы ВВН1-1,5.

Вода из скважин с помощью сифонных водоводов подается к 2-м насосным станциям 1-го подъема: НХПВ 1-1, НХПВ 1-2. На насосных станциях установлены по три насоса типа Д 500/65.

От насосной станции 1-го подъема техническая вода по двум напорным водоводам диаметром 600 мм и общей длиной 15,9 км подается в резервуары хозяйственно-питьевой воды, Резервуары хозяйственно-питьевой воды заглубленного типа в количестве 4 шт.

общий рабочий объем - 10350 м³, расположены на территории насосной станции 2-го подъема.

На участке сети водоводов между НХПВ-1 и НХПВ-2 подключены потребители технической воды (два дачных некоммерческих товарищества), отпуск технической воды которым производится в неотапливаемый период.

Насосная станция второго подъема.

Техническая вода после насосной станции первого подъема поступает в камеру измерительных диафрагм, где установлено оборудование производящее замер расхода и давления воды. Затем вода поступает в камеру переключений КП-2, в которой установлена запорная арматура и осуществляется ввод хлорной воды. После КП-2 смешанная исходная техническая вода с хлорной водой поступает в резервуары хозяйственно-питьевой воды, где производится ее обеззараживание и хранение перед потреблением. Далее из резервуаров питьевая вода поступает на всас насосов типа «Д» (кол-во 8 шт.), установленных в машинном отделении насосной станции II-го подъема, откуда осуществляется подача питьевой воды потребителям.

Для производства хлорной воды имеется здание хлораторной, в которой установлена система нейтрализации аварийных выбросов типа «ОЛИМП», а также две технологические линии приготовления хлорной воды с хлораторами типа «АДВАНС».

Часть питьевой воды после НХПВ-2 подается на технологический процесс, связанный с производством тепловой энергии, а именно на химводоочистку (приготовления химобессоленной воды для восполнения потерь в цикле работы паровых котлов), а также на собственные хозяйственно-бытовые нужды.

1. По результатам камерального обследования выявлены следующие параметры, технические характеристики, фактические показатели деятельности организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, или иные показатели объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения:

Состав системы хозяйственно-питьевого водоснабжения

№ п/п	Наименование сооружения, оборудования	Ед. изм	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию
1	Водозаборные сооружения, в том числе:			
1.1	Скважины	шт	18	1974
1.2	Насосные станции 1-го подъема	шт	2	1974
2	Водопроводная сеть, в т.ч.	км	23,94	
2.1	Техническая, в составе	км	17,64	
2.1.1.	Водопроводная сеть б/н Ду600	км	2,524	1974
2.1.2.	Водопроводная сеть инв.№0000016704 Ду600	км	15,118	1974
2.2	Питьевая, в составе	км	6,338	
2.2.1.	водопроводная сеть инв.У0000016705 Ду400	км	5,348	1974

2.2.2.	водопровод насосной станции 2 подъема инв.№00000016703 Ду500	км	0,226	1974
2.2.3.	водопровод насосной станции 2 подъема инв.№00000016701 Ду400	км	0,764	1974
3	Насосная станция 2-го подъема, в т.ч.	шт	1	
3.1	Насосная станция	шт	1	1974
3.2	Помещение хлораторной	шт	1	1974
3.3	Сооружение-резервуар на 3000 м³ №1	шт	1	1974
3.4	Сооружение-резервуар на 3000 м³ №2	шт	1	1974
3.5	Сооружение-резервуар на 3000 м³ №3	шт	1	1974
3.6	Сооружение-резервуар на 3000 м³ №4	шт	1	1974

Состав оборудования

№ п/п	Марка оборудования	Инв. номер	Диспетчерский №	Тип, марка эл. двигателя	Номинальная мощность эл. двигателя, кВт	Производительность, м³/час	Год ввода в эксплуатацию	Наработка за 2019 г., час.
1.	Насосная станция №1 первого подъема							
1.1	Д500/65	У000001479	НХП1-1	АИР315-S4У3	160	500	1974	2500
1.2	Д500/65	У000001479	НХП1-2	АИР315-S4У3	160	500	1974	1776
1.3	Д500/65	У000001479	НХП1-3	АИР315-S4У3	160	500	1974	1007
1.4	ВВН1-1,5	У000001479	ВН-1	АИР112М4У3	5,5	94,2	2012	4
1.5	ВВН1-1,5	У000001479	ВН-2	АИР112М4У3	5,5	94,2	2012	4
1.6	ВКС2/26	У000001479	ДН-1-1	АИР100Л4	4	7,2	2012	39
1.7	ВКС2/26	У000001479	ДН-1-2	АИР100Л4	4	7,2	2012	39
2.	Насосная станция №2 первого подъема							
2.1	Д500/65	У000001552	НХП1-4	АИР315-S4У3	160	500	1974	2937
2.2	Д500/65	У000001552	НХП1-5	АИР315-S4У3	160	500	1974	1946
2.3	Д500/65	У000001552	НХП1-6	АИР315-S4У3	160	500	1974	2369
2.4	ВВН1-1,5	У000001552	ВН-3	АИР112М4У3	5,5	94,2	2012	9
2.5	ВВН1-1,5	У000001552	ВН-4	АИР112М4У3	5,5	94,2	2012	9
2.6	ВКС2/26	У000001552	ДН-1-3	АИР100Л4	4	7,2	2012	59
2.7	ВКС2/26	У000001552	ДН-1-4	АИР100Л4	4	7,2	2012	59
3.	Насосная станция второго подъема							
3.1	200Дх60	У0000016708	НХП2-1	АЛП-104-4	320	720	1974	113
3.2	200Дх60	У000001551	НХП2-2	АЛП-104-4	250	720	1974	38
3.3	Д630х90	У000001551	НХП2-3	АИР-355	250	630	1974	24

3.4	Д800х57	У00001551	НХП2-4	АО3-315	200	800	1974	3901
3.5	Д800х57	У00001551	НХП2-5	АО3-315М	200	800	1974	4481
3.6	200Дх60	У00001551	НХП2-6	АПП-104-4	250	720	1974	36
3.7	Д630х90	У00001551	НХП2-7	АПП-104-4	250	630	1996	330
3.8	Д800х57	У00001551	НХП2-8	АО3-315	200	800	1974	20
3.9	АНС-60	У00001551	ДН-1	4А100S2	5,5	60	2011	58
3.10	АНС-60	У00001551	ДН-2	4А100S2	5,5	60	2011	63

Текущие показатели систем водоснабжения.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Фактические данные за 2019 г.	
			Суточный максимальный расход, тыс. м³/сут.	Годовой расход, тыс. м³/год
1	НХПВ1-1	тыс. м³	10,458	1265,945
2	НХПВ1-2	тыс. м³	11,106	1719,128
3	НХПВ-2	тыс. м³	18,389	2953,373

В период с 2014 по 2019 год, аварий на обследуемых участках не наблюдалось. Во время проведения плановых работ по ремонту или замене оборудования, проводилась дефектоскопия:

1. Участок трубопровода хозяйственной воды от НХПВ1-1,2 до НХПВ-2
2. Водопроводные трубопроводы НХПВ-2
3. Трубопроводные камеры переключений дюкерного перехода 2Ду500 от насосной станции НХПВ1-1,2 до НХПВ-2
4. Обследование дюкерного перехода Ду500

Результаты инструментальных исследований (испытаний, измерений) представлены в Приложении №1 к настоящему Акту;

2. Оценка технического состояния, процент фактического износа объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в момент проведения обследования:

N п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Количество, ед.	Оценка технического состояния	Процент износа
1.	Насосная станция №1 первого подъема				
1.1.	Д500/65	500 м³/час	3 шт.	В(Б)	60
1.2.	ВВН1-1,5	94,2 м³/час	2 шт.	А	10
1.3.	ВКС2/26	7,2 м³/час	2 шт.	А	12
2.	Насосная станция №2 первого подъема				
2.1.	Д500/65	500 м³/час	3 шт.	В(Б)	60
2.2.	ВВН1-1,5	94,2 м³/час	2 шт.	А	10
2.3.	ВКС2/26	7,2 м³/час	2 шт.	А	15
3.	Техническая водопроводная сеть	Ду600	17,64 км.	В	44
4.	Насосная станция второго подъема				
4.1.	200Дх60	720 м³/час	3 шт.	В(Б)	60
4.2.	Д630х90	630 м³/час	2 шт.	В(Б)	57
4.3.	Д800х57	800 м³/час	3 шт.	В(Б)	60

4.4.	АНС-60	60 м³/час	2 шт.	Б	30
5.	Питьевая водопроводная сеть	Ду400	6,112 км.	В	50
		Ду500	0,226 км.	В	38
6.	Помещение хлораторной		1 шт.	В(Б)	59
7.	Сооружение-резервуар	3000 м³	4 шт.	В	58

3. Заключение о техническом состоянии объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения:

Химическая лаборатория не аттестована, в связи с чем ежемесячный контроль качества воды ведется аккредитованной лабораторией на основании ежегодно заключаемых договоров на исследование воды подземного источника, горячего водоснабжения и питьевой воды внутренней распределительной сети ТЭЦ в рамках производственного контроля воды. Оперативный контроль ведется химической лабораторией ООО «КЭСКО» в соответствии с производственной программой контроля за соблюдением санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий ООО «КЭСКО».

Результаты проводимых анализов показывают, что питьевая вода является безвредной по химическому составу, безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, жесткость и органолептические свойства не превышают требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»

В ходе проверки проведен расчет коэффициента износа (согласно приказу Минстроя от 05.08.2014 г. №438/пр). Согласно расчёта износ сетей и оборудования по физическому состоянию, в среднем составляет 42%.

Средний возраст сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 35 лет, присутствуют внутренние отложения в количестве, позволяющем дальнейшую эксплуатацию без проведения мероприятий по их очистке или замене.

Оценка степени физического износа объектов централизованных систем холодного водоснабжения осуществляется по 5 основным группам:

- оборудование новое или почти новое, нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет;
- оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтный интервал;
- оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (чаще, чем указанные заводом изготовителем межремонтные интервалы);
- оборудование в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном или аварийном состоянии, эксплуатация оборудования нежелательна или опасна;
- оборудование не работает по причине невозможности эксплуатации вследствие явных нарушений конструкций или элементов.

Оценка состояния объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения проводится на основании технического обследования с учетом оценки степени физического износа оборудования объектов централизованных систем водоотведения:

- 1) для группы "А" в интервале от "0%" до "15%";
- 2) для группы "Б" в интервале от "16%" до "40%" - если оборудование по наработке прошло капитальный ремонт, а в межремонтные интервалы оборудование работает без аварий (допустимы незначительные сбои);
- 3) для группы "В" в интервале от "41%" до "60%" - оборудование, прошедшее более 1 капитального ремонта и (или) имеющее сбои в работе чаще, чем положено проведением ППР (при этом оборудование не вызывает аварийных ситуаций);

4) для группы "Г" в интервале от "61%" до "80%" - оборудование находится в аварийном состоянии, оборудование опасно в эксплуатации - нарушением работы сетей или подвергающее опасности жизнь и здоровье обслуживающего персонала, находящегося в непосредственной близости. Оборудование не может эксплуатироваться без постоянного надзора;

5) для группы "Д" от "81%" до "100%" - оборудование, включение которого невозможно и (или) опасно для сетей и (или) жизни и здоровья обслуживающего персонала. Эксплуатация такого оборудования неминуемо приведет к аварии, и (или) такое оборудование физически невозможно включить в работу.

Оценка технического состояния водопроводных сетей характеризуется долей ветхих, подлежащих замене сетей, и определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{эксп}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{эксп}}} = \frac{23,94 - 8,636}{23,94} = 0,64$$

где $S_c^{\text{эксп}}$ – протяженность водопроводных сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ – протяженность ветхих сетей, находящихся в эксплуатации.

Значение данного коэффициента показывает, что сети находятся в работоспособном состоянии, однако, учитывая длительный срок эксплуатации, возможно увеличение сбоев в работе и появление аварийных ситуаций, что приведет в дальнейшем к значительным затратам на эксплуатацию и ремонт водопроводных сетей.

Часть оборудования не является энергоэффективным. Часть насосов используются без частотного регулирования. Установка частотного регулирования позволит снизить энергозатраты на осуществление основного вида деятельности.

Выполняется комплекс работ по реконструкции оборудования ООО «КЭСКО» в соответствии с Концессионным соглашением №1 от 04.02.2016 г.

Результат технического обследования: фактические значения технологических параметров эксплуатации оборудования НХПВ-2 и хлораторной, трубопроводов соответствуют паспортам и производственным инструкциям. Фактические значения технологических параметров оборудования водозаборных сооружений НХПВ1-1,2 не соответствует паспортным данным, производительность снижена в среднем на 38%. Нарушений режима эксплуатации не выявлено, техническое состояние системы хозяйственно-питьевого водоснабжения работоспособное, пригодное к дальнейшей эксплуатации. Фактическая максимальная производительность водозаборных сооружений НХПВ1-1,2 составляет 1000 м³/час, которой достаточно с учетом существующих расходов и потребностей. Однако, при увеличении потребления воды будет необходимо провести модернизацию оборудования водозаборных сооружений.

4. Ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию:

- СанПиН № 2.1.4.10-74-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды ; централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению систем горячего водоснабжения»
- Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 г. №416 ;

5. Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений, применяемых в соответствующей централизованной системе, в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами:

В настоящее время дополнительных технических решений не требуется.

5. Рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности, качества, энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и инвестиционные проекты), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности, рекомендаций по способам приведения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

Выполнить комплекс работ по реконструкции оборудования ООО «КЭСКО» в соответствии с Концессионным соглашением №1 от 04.02.2016 г. в 2020 году.

Плановые показатели надежности системы водоснабжения на период 2020 – 2025 г.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период 2019 г.	Расчетный период					
				2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Показатели качества воды	%	0	0	0	0	0	0	0
2	Показатели надежности и бесперебойности холодного водоснабжения	ед/км	0	0	0	0	0	0	0

	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений (не более 12 час)	ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Доля потерь воды при транспортировке	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Объем технической воды, поданной в водопроводную сеть	тыс.м³	2985,07	3161,8	3132,38	3132,38	3132,38	3159,63	3187,16	3214,96		
	Удельный расход электроэнергии (норматив технологических затрат) потребляемой в технологическом процессе подготовки технической воды (включая подъем воды)	кВтч/м³	0,49	0,49	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39		
	Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе	кВт	1473800	1549280	1209100	1209100	121962	1230240	1587330			
	Общий объем технической воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка	тыс.м³	2985,07	3161,8	3132,38	3132,38	3159,63	3187,16	1240970			
	Общий объем питьевой воды, поданной в водопроводную сеть	тыс.м³	2958,03	3125,8	3096,38	3096,38	3123,63	3151,16	3178,96			
	Удельный расход электроэнергии потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	кВтч/м³	0,378	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423			
	Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе	кВт	1116,91	1322,31	1309,77	1309,77	1321,3	1332,9	1344,7			
	Общий объем транспортируемой питьевой воды	тыс.м³	2958,03	3125,8	3094,36	3094,36	3121,61	3149,13	3176,93			

Показатели качества воды по данным лабораторных анализов за 2019 г.

Показатели качества воды по данным лабораторных анализов за 2019 г.						
Объект исследования	Контролируемые показатели	Всего отобрано проб/предусмотрено проб рабочей программой	Количество проб не соответствует гигиеническим нормативам			
			Всего	Показатели несоответствия	ОКБ более 2, и (или) ТТКБ	
Подземная вода водозабор	Микробиологические показатели					
	Термотолерантные колиформные бактерии	11/12	Не выявлено	-	-	
	Общие колиформные бактерии	11/12	Не выявлено	-	-	
	Общее микробное число	11/12	Не выявлено	-	-	
	Споры сульфитредуцирующих клостридий	4/4	Не выявлено	-	-	
	Обобщенные показатели					
	Водородный показатель	12/12	Не выявлено	-	-	
	Общая минерализация (сухой остаток)	12/12	Не выявлено	-	-	
	Жесткость общая	11/12	Не выявлено	-	-	
	Окисляемость перманганатная	11/12	Не выявлено	-	-	
	Нефтепродукты, суммарно	11/12	Не выявлено	-	-	
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные	11/12	Не выявлено	-	-	
	Фенольный индекс	11/12	Не выявлено	-	-	
	Неорганические и органические показатели					
	Алюминий	4/4	Не выявлено	-	-	
	Барий	4/4	Не выявлено	-	-	
	Бериллий	4/4	Не выявлено	-	-	
	Бор (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Железо (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Кадмий (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Марганец (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Медь (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Молибден (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-	
	Подземная вода водозабор	Мышьяк (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
		Никель (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
		Нитраты (по NO ₃ ⁻)	4/4	Не выявлено	-	-

Вода перед
поступлением в
распределительную
сеть г.
Сосновоборск

Ртуть (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Свинец (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Селен (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Стронций	4/4	Не выявлено	-	-
Сульфаты (SO_4^{2-})	4/4	Не выявлено	-	-
Фториды (F^-)	4/4	Не выявлено	-	-
Хлориды (Cl^-)	4/4	Не выявлено	-	-
Хром	4/4	Не выявлено	-	-
Цианиды (CN^-)	4/4	Не выявлено	-	-
Цинк	4/4	Не выявлено	-	-
γ -ГХЦГ (линдан)	4/4	Не выявлено	-	-
ДДТ (сумма изомеров)	4/4	Не выявлено	-	-
2,4-Д	4/4	Не выявлено	-	-
Органолептические показатели				
Запах	12/12	Не выявлено	-	-
Привкус	12/12	Не выявлено	-	-
Цветность	12/12	Не выявлено	-	-
Мутность	12/12	Не выявлено	-	-
Микробиологические и паразитологические показатели				
Термотолерантные колиформные бактерии	192/217	Не выявлено	-	-
Общие колиформные бактерии	192/217	Не выявлено	-	-
Общее микробное число	192/217	Не выявлено	-	-
Цисты лямблий	10/12	Не выявлено	-	-
Споры сульфитредуцирующих кловстридий	4/4	Не выявлено	-	-
Органолептические показатели				
Запах	230/166	Не выявлено	-	-
Привкус	230/166	Не выявлено	-	-
Цветность	230/166	Не выявлено	-	-
Мутность	230/166	Не выявлено	-	-
Обобщенные показатели				
Водородный показатель	12/12	Не выявлено	-	-
Общая минерализация (сухой остаток)	12/12	Не выявлено	-	-

Жесткость общая	12/12	Не выявлено	-	-
Окисляемость перманганатная	12/12	Не выявлено	-	-
Нефтепродукты, суммарно	12/12	Не выявлено	-	-
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионоактивные	12/12	Не выявлено	-	-
Фенольный индекс	12/12	Не выявлено	-	-

Неорганические и органические показатели

Алюминий	4/4	Не выявлено	-	-
Барий	4/4	Не выявлено	-	-
Бериллий	4/4	Не выявлено	-	-
Бор (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Железо (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Кадмий (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Марганец (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Медь (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Молибден (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Мышьяк (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Никель (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	4/4	Не выявлено	-	-
Ртуть (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Свинец (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Селен (суммарно)	4/4	Не выявлено	-	-
Стронций	4/4	Не выявлено	-	-
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	4/4	Не выявлено	-	-
Фториды (F ⁻)	4/4	Не выявлено	-	-
Хлориды (Cl ⁻)	4/4	Не выявлено	-	-
Хром	4/4	Не выявлено	-	-
Цианиды (CN ⁻)	4/4	Не выявлено	-	-
Цинк	4/4	Не выявлено	-	-
γ-ГХЦГ (линдан)	4/4	Не выявлено	-	-
ДДТ (сумма изомеров)	4/4	Не выявлено	-	-
2,4-Д	4/4	Не выявлено	-	-

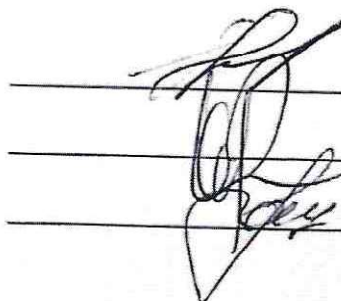
Показатели, связанные с технологией водоподготовки

	Хлор остаточный свободный	230/223	Не выявлено		
	Хлор остаточный связанный	230/223	Не выявлено		
	Хлороформ	11/66	Не выявлено		

Начальник ПТО

Начальник ХЦ

Ведущий инженер ХЦ



А.А. Шумбасов

В.А. Шаерман

Ю.В. Шкроб

Результаты инструментальных исследований (испытаний, измерений)

Общество с ограниченной ответственностью
«Краевая энергосберегающая компания»
(ООО «КЭСКО»)

660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Деповская, д.15
тел. 8 (391) 257-64-00, факс: 8 (391) 257-63-76, E-mail: kesko@kresco24.ru

Лаборатория металлов

Свидетельство об аттестации № 92А170278 от 16.08.2016

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 71-УЗТ/18
по ультразвуковой толщинометрии

от « 10 » августа 2018 г.

Подразделение: Химический цех

Объект контроля: Участок трубопровода хозяйственной воды от НХПВ-1,2 до НХПВ-П

Объем контроля: согласно п. 4.2.2.11 СТО 70238424.27.100.005-2008

Контроль производился согласно НТД: ГОСТ Р 55614-2013, ГОСТ Р ИСО 16809-2015

Средства контроля: Ультразвуковой толщиномер ТУЗ-2, зав. № 5158, до 10.11.2018

Погрешность ТУЗ-2: $\pm (0,1 + 0,005X)$, для толщины 8,0 мм = 0,140 мм;

Контрольный образец: СОП-СТ-3-10-25 Ст20 № 2193, до 08.09.2019

Результаты контроля:

№ точки измерения	Типоразмер, мм	Точка измерения, часы	Толщина, мм		Максимальное утонение, %
			фактическая	номинальная	
1	Ø 720x8,0	12:00	7,9	8,0	5,0
2		12:00	7,6		
3		12:00	8,0		
4		12:00	7,8		2,5
5		12:00	7,9		
6		3:00	8,0		
7		3:00	7,8		2,5
8		3:00	7,7		
9		3:00	7,9		3,8
10		3:00	8,0		
11		5:00	7,4		7,5
12		5:00	7,6		
13			7,7		5,0
14			7,5		
15			7,7		
16			7,8		
17			7,6		
18			7,9		
19			7,9		
20			8,0		
21			7,5		
22			7,8		6,3
23			7,9		
24			7,8		
25			7,8		
26			7,8		
27			7,6		
28			7,7		

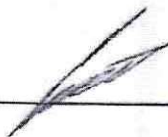
Примечание: Расход контактной жидкости (глицерина): 28 измерений*0,75 г = 21,0 г (п. 1 приложения приказа от 29.09.2017 № 121).

Приложение: Схема расположения точек замера толщины стенки трубы правого участка трубопровода хозяйственной воды от НХПВ-1-1,2 до НХПВ-II на 1 л. в 1 экз.

Контроль проводил:

Специалист НК II уровня

уд. № 0023-00-4352, до 01.2019 г.



А.В. Степанов

Ответственный за контроль:

Начальник лаборатории металлов

уд. № НОАП-0038-1352, до 12.2020 г



И.С. Кечин

Общество с ограниченной ответственностью
«Краевая энергосберегающая компания»
(ООО «КЭСКО»)
660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Дёповская, д.15
тел. 8 (391) 257-64-00, факс: 8 (391) 257-63-76, E-mail: kesko@kraseco24.ru

Лаборатория металлов

Свидетельство об аттестации № 92А170278 от 16.08.2016

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 92-УЗТ/17
по ультразвуковой толщинометрии

от « 03 » октября 2017 г.

Подразделение: Химический цех

Объект контроля: Водопроводные трубопроводы насосной НХПВ-II

Объем контроля: по заявке

Контроль производился согласно НТД: ГОСТ Р 55614-2013, ГОСТ Р ИСО 16809-2015

Средства контроля: Ультразвуковой толщиномер ТУЗ-2, зав. № 5158, до 06.12.2017

Погрешность ТУЗ-2: $\pm (0,1 + 0,005X)$, для толщины 6 мм = 0,13 мм;
для толщины 8 мм = 0,14 мм; для толщины 10 мм = 0,15 мм

Контрольный образец: СОП-СТ-3-10-25 Ст20 № 2193 до 08.09.2019

Результаты контроля:

Вид на схеме	Сечения	dy	Точка измерения, часы	Толщина стенки труб, мм		Максимальное утонение, %
				фактическая	номинальная	
КИД-4	А	250	03.00	5,8	данных нет	
			05.00	6,9		
			09.00	6,5		
			12.00	6,4		
КП-1	А	600	03.00	7,6		
			06.00	7,4		
			09.00	6,7		
			12.00	7,4		
	В	600	03.00	6,8		
			06.00	6,7		
			09.00	6,9		
			12.00	6,9		
	Б	400	03.00	9,8		
			09.00	8,3		
			12.00	8,6		
	Г	400	03.00	10,0		
			06.00	9,8		
			09.00	8,5		
			12.00	8,5		
ВК-4А	А	150	12.00	4,3		
			03.00	4,5		
	Б	150	12.00	5,5		
			03.00	6,0		
			09.00	5,7		
ВК-5	А	150	03.00	7,2		
			05.00	7,1		
			09.00	7,4		
			12.00	7,5		

Приложение: Схема водопроводных и канализационных сетей НХПВ-II на 1 л. в 1 экз.

Контроль проводил:

Специалист НК II уровня

уд. № 0023-00-4352, до 01.2019 г

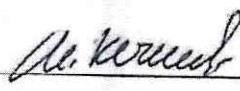


А.В. Степанов

Ответственный за контроль:

Начальник лаборатории металлов

II уровень, уд. № НОАП-0038-1352, до 11.2017 г.



И.С. Кечин

Общество с ограниченной ответственностью
«Краевая энергосберегающая компания»
(ООО «КЭСКО»)
660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Деповская, д.15
тел. 8 (391) 257-64-00, факс: 8 (391) 257-63-76, E-mail: kesko@krasesco24.ru

Лаборатория металлов

Свидетельство об аттестации № 92А170278 от 16.08.2016

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 93-УЗТ/17
по ультразвуковой толщинометрии

от « 11 » октября 2017 г.

Подразделение: Химический цех

Объект контроля: Трубопроводы камер переключений дюзера 2дз500 от насосной станции НХПВ-I-1, 2 до НХПВ-II

Объем контроля: по заявке

Контроль производился согласно НТД: ГОСТ Р 55614-2013, ГОСТ Р ИСО 16809-2015

Средства контроля: Ультразвуковой толщиномер ТУЗ-2, зав. № 5158, до 06.12.2017

Погрешность ТУЗ-2: $\pm (0,1 + 0,005X)$, для толщины 12 мм = 0,16 мм;
для толщины 8 мм = 0,14 мм;

Контрольный образец: СОП-СТ-3-10-25 Ст20 № 2193 до 08.09.2019

Результаты контроля:

№	Вид на схеме	Сечения	dy	Точка измерения, часы	Толщина стенки труб, мм		Максимальное утонение, %
					фактическая	номинальная	
1.	КП-1	А	400	03.00	7,8	данных нет	
2.				05.00	7,7		
3.				09.00	7,9		
4.				12.00	7,9		
5.		Б	600	03.00	8,0		
6.				05.00	7,8		
7.				09.00	7,7		
8.				12.00	7,9		
9.		В	500	03.00	7,9		
10.				05.00	7,8		
11.				09.00	7,7		
12.				12.00	7,9		
13.	КП-2	А	400	03.00	7,9	данных нет	
14.				05.00	7,8		
15.				09.00	8,0		
16.				12.00	7,9		
17.		Б	600	03.00	7,4		
18.				05.00	7,4		
19.				09.00	7,6		
20.				12.00	7,3		
21.		В	500	03.00	8,0		
22.				05.00	7,9		
23.				09.00	7,6		
24.				12.00	7,7		
25.	КП-3	А	400	09.00	7,7	данных нет	
26.				12.00	7,9		
27.				3.00	7,9		

ООО «КЭСКО»
Лаборатория металлов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 93-УЗТ/17 от 11.10.2017
по ультразвуковой толщинометрии

Страница 1 из 3

№	Вид на схеме	Сечения	dy	Точка измерения, часы	Толщина стенки труб, мм		Максимальное утонение, %
					фактическая	номинальная	
28.	КП-3	Б	500	09.00	11,8	данных нет	
29.				12:00	11,7		
30.				3:00	11,3		
31.		В	500	09.00	11,5		
32.				12:00	11,4		
33.				3:00	11,7		
34.	КП-4	А	400	03.00	7,9		
35.				06.00	7,8		
36.				09.00	7,7		
37.				12.00	7,9		
38.		Б	500	03.00	11,4		
39.				06.00	11,1		
40.				09.00	11,5		
41.				12.00	11,2		
42.		В	500	03.00	11,4		
43.				06.00	11,2		
44.				09.00	11,2		
45.				12.00	11,3		

Примечание: Замеры толщины стенок труб проводились на участках 50x50 мм, расположенных на расстоянии 250 мм от ближайшей задвижки.

Расход контактной жидкости (глицерина): 45 измерений*0,75 г = 33,75 г (п. 2 приложения приказа от 29.09.2017 № 121).

Приложение: Схема трубопроводов камер переключений джукера 2dy500 от насосной станции НХПВ-I-1, 2 до НХПВ-II на 1 л. в 1 экз.

Контроль проводил:

Специалист НК II уровня

уд. № 0023-00-4352, до 01.2019 г

А.В. Степанов

Ответственный за контроль:

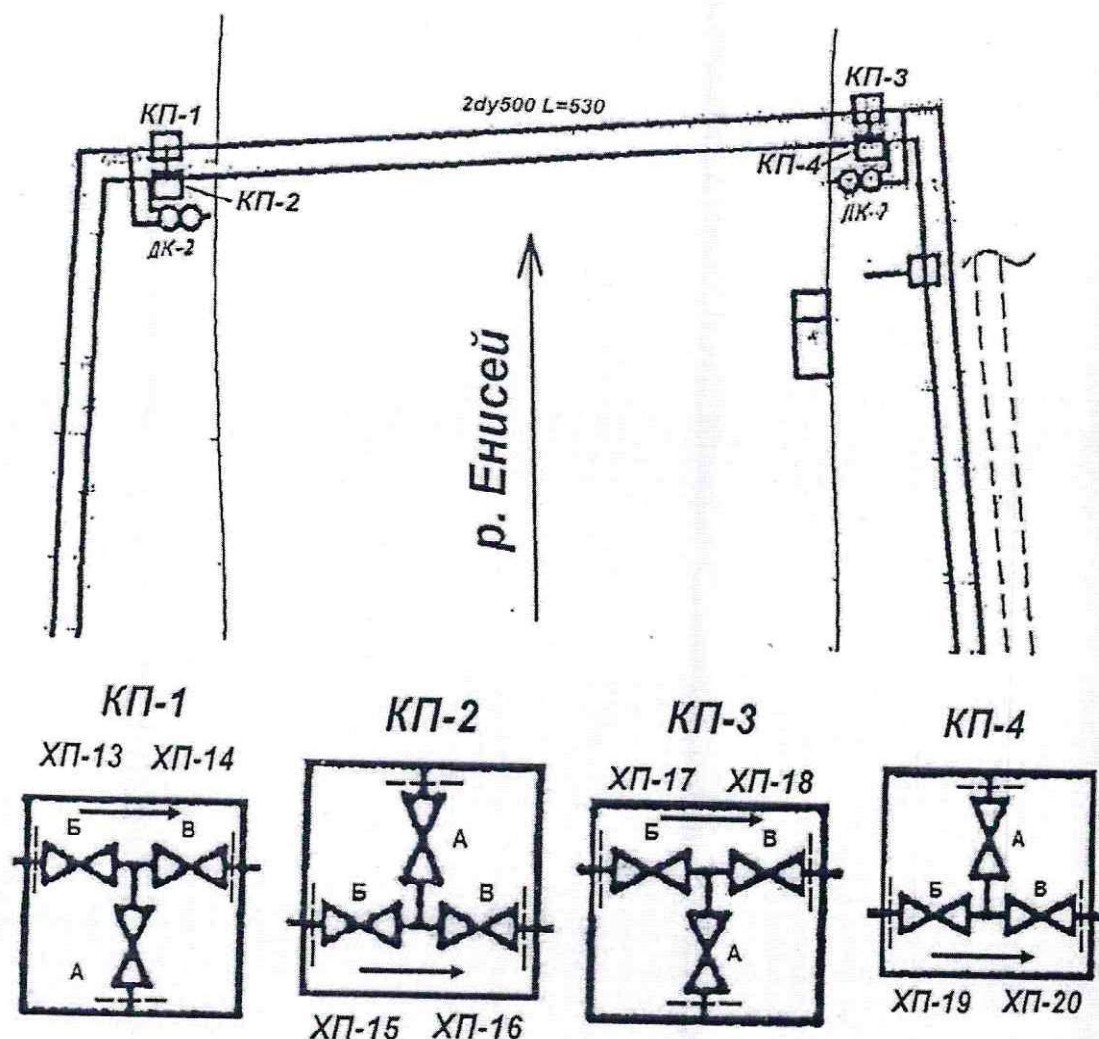
Начальник лаборатории металлов

II уровень, уд. № НОАП-0038-1352, до 11.2017 г.

И.С. Кечин

Приложение
к заключению № 93-ВИК/17 от 11.10.2017
по визуальному и измерительному контролю

Схема трубопроводов камер переключений люкера 2dy500 от насосной станции НХПВ-I-1, 2
до НХПВ-II



Примечание:

А - - - - сечения, на которых проводились измерения толщины стенки трубы.

АКТ N1 **обследования подводного перехода**

10 декабря 2018 года

Составлен представителями ООО «СБ» и ООО «КЭСКО» в том, что в период с 09 ноября 2018 года по 10 декабря 2018 года было произведено обследование подводного перехода 2Ду500 от камеры переключений КП-1, КП-2 насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения первого подъема №1-1,2 (НХПВ1-1,2) на острове Есауловский до камеры переключений КП-3, КП-4 на 48км. р. Енисей.

1. Приборное обследование от ПК0 до ПК5+32 проведено комплексом, состоящим из:

Вид работ	Вид оборудования
Гидроакустическое обследование	гидролокатор бокового обзора, теплоход проекта 376.
Топографическая съемка	Эхолот, GNSS приемник Trimble R8
Определение глубины залегания трубопроводов	Легкомоторное плавательное средство
Водолазное обследование	Трассоискатель Radiodetection RD 2000 с подводной антенной
	Теплоход проекта 376, водолазная станция

2. Водолазное обследование выполнено на участке от ПК1+26 до ПК5+20
Результаты обследования:

3. Наличие оголенных и провисающих участков (перечислить пикеты и протяженность каждого из участков) – отсутствуют.
4. Состояние изоляционного покрытия (перечислить пикеты и протяженность повреждения) – не выявлены.
5. Состояние балластировки (перечислить пикеты в местах нарушений): нарушений не выявлено.
6. Условия проведения обследований (среднее значение температуры воздуха и воды, скорости течения, характеристика донных грунтов):
- температура воздуха – минус 10 град С.;
- температура воды – плюс 5 град С.;
- скорость течения – до 2 м/сек;
- донный грунт – галечник с песчаным заполнением.

Приложения:

- 1) План перехода по результатам обследования
2) Продольный профиль дна и трубопровода в створе перехода от Заказчика

(должность, Ф.И.О., подпись)

от Исполнителя

Директор ООО «СБ»

Шеффер С.В.

ОС-ПП-24-2018-О-003

Лист

6

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дат