



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР «СЕЛЕН»

---

СРО-П-163-20122010  
Пер. № 0117-17 от 15.06.2017 г.

**Заказчик – ООО «Березниковская водоснабжающая компания»**

**«Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка», с заменой существующей технологии с использованием жидкого хлора, на применение гипохлорита натрия»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 1. Пояснительная записка**

001-09-18-ПЗ

**Том 1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ \_\_\_\_\_

Взамен инв. № \_\_\_\_\_

Москва 2018г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР «СЕЛЕН»

СРО-П-163-20122010

Рег. № 0117-17 от 15.06.2017 г.

**Заказчик – ООО «Березниковская водоснабжающая компания»**

***«Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка» с заменой существующей технологии с использованием жидкого хлора на применение гипохлорита натрия»***

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 1. Пояснительная записка**

001-09-18-ПЗ

**Том 1**

**Генеральный директор ООО НПЦ «Селен»**

**Красикова Е.А.**

**Главный инженер проекта**

**Ившина Т.С.**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва 2018г.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №

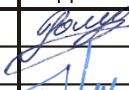
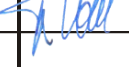

Обозначение	Наименование	Страница	Примечание
	Титульный лист		
001-09-18-ПЗ-С	Содержание тома	2	
001-09-18-ПЗ-ГИП	Гарантийная запись главного инженера проекта	3	
001-09-18-ПЗ	Пояснительная записка	4	
	Прилагаемые документы	20	
Приложение № 1	Техническое задание на проектирование к договору подряда от 08.08.2018г.		
Приложение № 2	Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ		
Приложение № 3	Исходные данные: технологическая схема, качественные характеристики воды водозабора, расход хлора		
Приложение № 4	Технический паспорт здания хлораторной водозабора		
Приложение № 5	Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации		

Согласовано


Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

						001-09-18-ПЗ-С		
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание		
Разработал		Романова			10.18			
ГИП		Ившина			10.18			
						Стадия	Лист	Листов
						П	-	1
								





## 1. Основание для разработки проектной документации

Основанием для проектирования объекта «Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка» с заменой существующей технологии с использованием жидкого хлора на применение гипохлорита натрия» служит Концессионное соглашение в отношении объектов водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Березники» от 29.12.2016 г.

## 2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Настоящая документация разработана на основании:


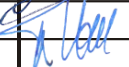

- Договора подряда № 269 от 15 октября 2018 года.
- Технического задания к договору на «Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации на техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка», с заменой существующей технологии с использованием жидкого хлора, на применение гипохлорита натрия»;
- Исходных данных о качественных показателях воды водозабора «Усолка»;
- Исходных данных о существующей технологической схеме, производственных помещениях, способе обеззараживания, расходах питьевой воды и хлора;
- Свидетельства СРО-П-163-20122010, Рег. № 0117-17 от 15.06.2017 г.;
- Технических условий на подключение к сетям водоснабжения и канализации;
- Технического паспорта нежилого здания «Хлораторная водозабора «Усолка», выданного Березниковским БТИ 11.07.2000 г.

Нормативных документов:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «**Правила безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред**» Утверждены Приказом № 554 от 20.11.2013;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "**Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств**» Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. №

Согласовано


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

							001-09-18-ПЗ		
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				
Разработал		Романова			10.18	Пояснительная записка			
ГИП		Ившина			10.18				
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Стадия</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>П</div> <div>1</div> <div>16</div> </div> <div style="text-align: right;">  </div>			

96; **ГОСТ 21.1101-2013** «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- **«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»** Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;
- **«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»** Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ;
- **«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»** Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ;
- **«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»** Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ;
- **ГОСТ 12.1.005-88** «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- **СП 1.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- **СП 2.13130.2012** «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- **СП 3.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- **СП 4.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»
- **СП 5.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- **СП 6.13130.2013** «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- **СП 7.13130.2013** «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- **СП 8.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- **СП 9.13130.2009** «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- **СП 10.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- **СП 12.13130.2009** «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- **СНиП 2.04.01-85\*** Актуализированная редакция, **СП 30.13330.2012** «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;						
			<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>СП 9.13130.2009</b> «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;</li><li>• <b>СП 10.13130.2009</b> «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;</li><li>• <b>СП 12.13130.2009</b> «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;</li><li>• <b>СНиП 2.04.01-85*</b> Актуализированная редакция, <b>СП 30.13330.2012</b> «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;</li></ul>						
						001-09-18-ПЗ			Лист
									2
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- **СНиП 41-01-2003** Актуализированная редакция, **СП 60.13330.2012** «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- **СНиП 2.09.03-85** Актуализированная редакция, **СП 43.13330.2012** «Сооружения промышленных предприятий»;
- **СНиП 31-03-2001** Актуализированная редакция, **СП 56.13330.2011** «Производственные здания»;
- **СНиП 23-01-99\*** Актуализированная редакция, **СП 131.13330.2012** «Строительная климатология»;
- **ПУЭ** «Правила устройства электроустановок, изд.6,7»;
- **СНиП 3.05.06-85** «Электротехнические устройства»;
- **СНиП 23-05-95\*** Актуализированная редакция, **СП 52.13330.2011** «Естественное и искусственное освещение»;
- **ГОСТ 31565-2012** «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Утверждены приказом «Ростехнадзора» №116 от 25.03.2014г.

**3. Сведения о функциональном назначении объекта реконструкции, составе и характеристиках производства, номенклатуре выпускаемой продукции.**

Водозабор «Усолка» предназначен для нужд хоз-питьевого водоснабжения г. Березники.

Водозабор находится вне городской черты, в 20 км к северо-востоку от г. Березники в долине р.Усолка, верхнем ее течении, в виде линейного ряда из 22 скважин. Эксплуатационные скважины расположены на расстоянии 400-700 м друг от друга и занимают участок протяженностью около 12 км.

Утвержденные запасы - 77,2 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Проектная производительность водозабора:

Табл.1.

№ п/п	Наименование водоисточника	Кол-во скважин	Проектная производительность, тыс.м <sup>3</sup> /сут.
1	Водозабор «Усолка»	22	77,2

Фактическая производительность водозабора:

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	001-09-18-ПЗ	Лист	
								3

Табл.2.

Дата	Расход воды, м <sup>3</sup> /сут.					
	2016		2017		2018	
	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.
янв.	44 420	53 304	46 287	55 544	41 333	49 599
фев	39 395	47 274	39 521	47 426	37 287	44 744
мар	39 640	47 568	44 029	52 835	41 663	49 995
апр	40 356	48 428	40 442	48 530	39 973	47 967
май	40 668	48 801	40 616	48 739	39 851	47 822
июн	36 516	43 819	38 330	45 996	37 939	45 527
июл	38 837	46 605	40 143	48 172	-	-
авг	41 209	49 450	39 215	47 058	-	-
сен	39 879	47 855	38 615	46 338	-	-
окт	41 209	49 450	39 816	47 779	-	-
ноя	43 897	52 677	38 122	45 746	-	-
дек	45 767	54 920	40 242	48 290	-	-
средн.	<b>40 983</b>		<b>40 448</b>		<b>39 674</b>	
макс.*		<b>54 920</b>		<b>55 544</b>		<b>49 995</b>

\* - коэффициент суточной неравномерности 1,2 в соответствии с СП 31.13330.2012.

Таким образом:

*Суточные расходы воды составляют*

Максимальная суточная производительность водозабора – 58 000 м<sup>3</sup>/сут. (согласно ТЗ, соответствует фактически зафиксированным данным).

Средняя фактическая суточная производительность водозабора – 40 368 м<sup>3</sup>/сут.

Минимальная фактическая суточная производительность водозабора – 30 192 м<sup>3</sup>/сут.

*Часовые расходы воды составляют:*

Максимальная часовая производительность водозабора – 2 417 м<sup>3</sup>/час.

Средняя фактическая часовая производительность водозабора – 1 682 м<sup>3</sup>/час.

Минимальная фактическая часовая производительность водозабора – 1 258 м<sup>3</sup>/час.

Вода на водозаборах забирается из скважин насосными станциями 1-го подъема. От артезианских скважин водозабора «Усолка» по сборным водоводам вода поступает в резервуар емкостью 3000 м<sup>3</sup>, соединенный через приемную камеру с насосной станцией 2-го подъема.

Характеристики насосного оборудования НС-2 ВЗУ «Усолка»:

Табл.3.

Тип	Производительность	Напор	Мощность двигателя
-----	--------------------	-------	--------------------

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

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

001-09-18-ПЗ

Лист

4

	м <sup>3</sup> /ч	м	кВт
1Д1250/125	1250	125	630
1Д1250/125	1250	125	630
1Д1250/125	1250	125	630
1Д1250/125	1250	125	630
1Д250/125	250	125	160

От НС-2 по водоводу d=800 мм протяженностью 25 км хоз-питьевая вода подается потребителям г. Березники.

Насосные станции 3-го подъема.

Вода, подаваемая в водопроводную сеть города от водозабора «Усолка», а также водозабора «Извер», распределяется по водоводам и поступает в контррезервуар города и приемные резервуары насосных станций № 13, 17, 18, 10, а оттуда непосредственно в сеть города.

В течение всего периода эксплуатации водозабора качество воды по основным показателям сохраняется в рамках нормативных требований.

Вода подземных водоисточников водозабора «Усолка» характеризуется низким содержанием железа (менее 0,1 мг/л), низкими значениями цветности и мутности. Средняя общая жесткость воды составляет 5,25 град., максимальная 7,5 град. Среднее значение pH воды составляет 7,66, максимальное - 7,92.

В настоящее время для обеззараживания воды на водозаборе «Усолка» используется жидкий хлор, поставляемый на склад в баллонах V=40л. Баллоны размещены на складе в специальном стеллаже по длине вентиляционного канала. Из склада в хлордозаторную баллоны транспортируются при помощи специальной тележки на резиновом ходу. В хлордозаторной баллоны – 2 шт. устанавливаются на весы для подключения к системе сработки. Отбор осуществляется газообразной фазы. Хлор-газ проходит через компенсатор в грязевик, для очистки от механических примесей, затем в хлоратор. В качестве дозатора хлора применяются хлораторы типа АХВ-1000 – 2 шт. Хлорная вода направляется по прорезиненному шлангу d=50мм в резервуар чистой воды V=3000м<sup>3</sup>.

Хлор является не взрывопожароопасным, но токсическим веществом, относится к веществам 2 класса опасности по ГОСТ 12.1.007. Учитывая высокотоксичные свойства хлора, его обращение регламентируется жесткими требованиями безопасности, изложенными в «Правилах безопасности производств хлора и хлорсодержащих сред», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 ноября 2013 г. N 554. Наибольшую опасность для населения является процесс транспортировки емкостей (баллонов) с хлором, т.к. при этом весьма затруднительно организовать

Ивв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							001-09-18-ПЗ	Лист
			Изм.	Коллич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

локализацию последствий разгерметизации и, тем более, существенного разрушения транспортной емкости с хлором.

Фактическое потребление хлора за период 2016-2018 г.г.:

Табл.4.

Дата	Расход хлора, кг/год		
	2016	2017	2018
январь	1100	1150	1050
фев	1100	952	900
мар	1066	181	600
апр	900	1152	600
май	850	942	950
июн	1000	900	800
июл	900	1054	800
авг	900	1050	800
сен	850	950	850
окт	1000	1452	850
ноя	852	950	850
дек	1191	950	850
<b>ИТОГО, кг/год</b>	<b>11709</b>	<b>11683</b>	<b>9900</b>
<b>среднесут., кг/сут</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>27</b>

Пиковая доза хлора – 2,2 мг/л.

Максимальная характерная доза хлора – 1,1 мг/л.

Средняя доза хлора – 0,75 мг/л.

Таким образом, потребность в хлоре для водозабора «Усолка» составляет:

Максимальная (пиковая) – 128 кг/сут. (при максимальном расходе воды и пиковой дозе хлора).

Средняя – 33 кг/сут. (при среднем расходе воды и средней дозе хлора).

Целью выполнения проектных работ является:

1. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с нормативно-законодательной базой Российской Федерации.
2. Снижение эксплуатационных затрат.
3. Внедрение современного высокопроизводительного оборудования и ресурсосберегающих технологий.
4. Снижение рисков в части обеспечения безопасности производства.

Проектом предусматривается замена существующей технологии обеззараживания воды жидким хлором, поставляемым в баллонах, на технологию электролизного получения хлорсодержащего реагента на месте применения и введения активного хлора в систему обеззараживания в автоматическом режиме, отвечающую современным требованиям,

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	001-09-18-ПЗ	Лист	
								6
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв №						

предъявляемым к оборудованию по промышленной, экологической и противопожарной безопасности, а также к охране и гигиене труда.

Расход «активного Cl» для обеззараживания:

- средний 33 кг/сут.;
- максимальный 128 кг/сут.

Проектом предусматривается технологическая схема, базирующаяся на установках «Аквахлор-Мембрана»-65: 2 рабочих и 1 резервная с номинальной производительностью рабочего оборудования 130 кг/сут активного хлора. Данное количество активного хлора соответствует 813 кг/сут. (732 л/сут.) 16 % раствора ГПХН или 1300 кг/сут. (12515 л/сут.) 10 % раствора ГПХН.

Номинальная производительность одной установки составляет 65 кг/сут. «активного хлора». Максимальная производительность одной установки составляет 71 кг/сут. «активного хлора».

#### 4. Сведения о потребности объекта в сырье, воде и электрической энергии.

Основные виды ресурсов для технологических нужд:

- электроэнергия;
- соль (NaCl) пищевая сорт «Экстра»;
- вода хоз-питьевая;
- соль (NaCl) таблетированная для регенерации ионообменных фильтров;
- сульфит натрия;

4.1. Электроэнергия. Потребность при максимальной производительности рабочих установок «активного хлора» в сутки.

№	Наименование оборудования	Поз.	Кол-во ед. в работе	Потребляемая мощность, кВт-ч	Регламент работы, час/сут.	кВт-ч/сут.
1	Установка «Аквахлор-Мембрана»-65 :		2			358,0 кВт-ч/сут.
	<i>электролизер</i>			<i>6,4</i>	<i>24</i>	<i>153,6 кВт-ч/сут.</i>
	<i>воздуходувка</i>			<i>0,4</i>	<i>24</i>	<i>9,6 кВт-ч/сут.</i>
	<i>насос подачи рассола в электролизер</i>			<i>0,12</i>	<i>24</i>	<i>2,88 кВт-ч/сут.</i>
	<i>насос подачи воды в электролизер</i>			<i>0,12</i>	<i>24</i>	<i>2,88 кВт-ч/сут.</i>
	<i>насос циркуляции католита/ГПХН</i>			<i>0,4</i>	<i>24</i>	<i>9,6 кВт-ч/сут.</i>

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

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	001-09-18-ПЗ	Лист
							7

	насос отведения ГПХН			0,4	1	0,4 кВт-ч/сут.
ИТОГО по установке						179,0 кВт-ч/сут.
На 1 кг Cl <sub>2</sub>						2,52 кВт-ч/кг
2	Чиллер		1	2,95	24	70,8 кВт-ч/сут.
3	Установка ионообменного умягчения воды		1	0,009	1,5	0,014 кВт-ч/сут.
4	Насосы-дозаторы		2	0,025	24	0,6 кВт-ч/сут.
5	Шкаф управления		1	0,5	24	12,0 кВт-ч/сут.
6	СККГ		1	0,05	24	1,2 кВт-ч/сут.
Итого по комплексу в сут.						443,6 кВт-ч/сут.
Итого по комплексу в год						161 914,0 кВт-ч/год
По комплексу на 1 кг Cl <sub>2</sub>						3,12 кВт/кг

#### 4.2. Соль пищевая сорт «Экстра» при полной производительности.

Номинальный режим - 2,2 кг NaCl/кг Cl<sub>2</sub>. (286 кг/сут., 104,4 т/год).

Максимальное потребление – не более 2,5 кг/кг.

#### 4.3. Вода хоз-питьевая при полной производительности.

Потребление хоз-питьевой воды:

№	Наименование	Расход разовый, м <sup>3</sup>	Расход постоянный, м <sup>3</sup> /сут.
1	Приготовление умягченной воды	-	1,36
2	Проточная измерительная ячейка (хлор в воде)	-	0,96
3	Эжекторы	-	72,00
4	Ополаскивание емкостного оборудования	2,00	-
5	Приготовление нейтрализующего раствора	3,00	-
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>74,32 м<sup>3</sup>/сут. (27 127 м<sup>3</sup>/год)</b>

Потребление умягченной воды:

№	Наименование	Кол-во	Расход,	Регламент подачи	Расход м3/сут.	Расход м3/год
1	Анодные камеры электролизеров	2	19,8 л/час	24 часа/сут.	0,95	346,75
2	Катодные камеры электролизеров	2	8,5 л/час	24 часа/сут.	0,41	149,65
3	Регенерация ионообменного фильтра умягчения воды	1	300 л/1 регенерация	90 регенераций в год (1 раз в 4 суток)	-	27,00
<b>ИТОГО</b>						523,4

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	

001-09-18-ПЗ

8



Сброс сточных вод:

- постоянный сброс незагрязненной воды от измерительной ячейки в ливневую канализацию - 0,96 м<sup>3</sup>/сут. (28,8 м<sup>3</sup>/мес.; 346 м<sup>3</sup>/год);
- периодический сброс сточных вод от регенерации фильтра умягчения воды в производственную канализацию – 2,25 м<sup>3</sup>/мес. (27 м<sup>3</sup>/год);
- разовый сброс от процесса ополаскивания емкостного оборудования в производственную канализацию – 2 м<sup>3</sup>;
- разовый сброс от процесса нейтрализации гипохлорита натрия в производственную канализацию – 3 м<sup>3</sup>.

#### 4.4. Соль таблетированная для регенерации ионообменного фильтра.

Расход на одну регенерацию	4,2 кг
Расход в месяц	31,5 кг/мес.
Расход в год	378 кг/год

#### 4.5. Хелатная катионообменная смола.

Срок эксплуатации ионообменной смолы зависит от соблюдения условий эксплуатации и составляет 5 лет. Максимальный расход смолы, подлежащей замене, в пересчете на 1 год эксплуатации составляет 14 кг. Ионообменная емкость смолы – не менее 1,2 г-экв./л.

#### 4.6. Сульфит натрия.

Применяется для нейтрализации ГПХН.

Расход не нормируется, по потребности (необходимость утилизации ГПХН).

На 1 л ГПХН расходуется 10 л нейтрализующего раствора.

Приготовление нейтрализующего раствора - 65 кг сульфита натрия на 1 м<sup>3</sup> хоз-питьевой воды.

### **5. Данные о проектной мощности объекта**

Проектная производительность электролизной станции составляет 130 кг/сут. эквивалентно «активному хлору». Максимальная производительность рабочего электролизного оборудования составляет 142 кг/сут. эквивалентно «активному хлору». Особенностью объекта являются значительные колебания количества потребляемого хлора – среднесуточное потребление составляет 33 кг.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	001-09-18-ПЗ	Лист	
								9
Взам. инв №	Подп. и дата	Инд № подл.						

## 6. Сведения об устанавливаемом оборудовании, технологическом процессе и сырьевой базе

В здании хлораторной на площадке водозабора «Усолка» предусмотрено переоборудование существующего склада (помещение 16 по 1 этажу площадью 123,6 м<sup>2</sup> согласно Техническому паспорту здания) в электролизную с целью размещения в здании оборудования для синтеза концентрированного гипохлорита натрия для нужд обеззараживания питьевой воды перед подачей её потребителям.

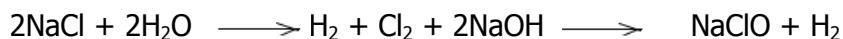
Электролизное оборудование – электролизеры диафрагменного типа «Аквахлор-Мембрана»-65 (ООО «ЛЭТ» г. Москва).

Конфигурация оборудования – 2 рабочих + 1 резервная установки номинальной производительностью 65 кг «активного хлора» в сутки каждая.

«Аквахлор-Мембрана»-65 – биполярный электролизер мембранного типа из 13 ячеек. Ячейка представляет собой систему из катода и анода, разделенных ионселективным элементом. Покрытие анодов реакторов – ОРТА с содержанием активной массы не менее 7 г/м<sup>2</sup>.

Режим работы – круглосуточно, круглогодично.

Получаемый продукт – концентрированный ГПХН (до 16 %).



Гипохлорит натрия является окислителем, вызывающим раздражение кожных покровов и слизистой оболочки. При нагревании и на свету гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением кислорода. Гипохлорит натрия негорюч и невзрывоопасен. Однако при контакте с органическими горючими веществами (опилки, ветошь и др.) в процессе высыхания может вызвать их загорание.

Класс опасности – 2 (по наиболее опасному продукту трансформации (хлор), по NaOH).

Сырьем для выработки ГПХН служит соль «Экстра» нейодированная без добавок **ГОСТ Р 51574-2000**.

В состав комплекса оборудования входят электролизные установки, емкостное оборудование для приготовления и хранения рассола и воды, ионообменное оборудование для умягчения воды, дозирующее оборудование, система управления дозированием, система контроля воздуха рабочей зоны.

Технология получения гипохлорита натрия из соли сорта «Экстра» включает следующие процессы:

- прием, хранение и загрузка сырья (соли);

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №
001-09-18-ПЗ						Лист	10	

- приготовление рассола (солевого раствора 280-300 г/л);
- электролиз рассола с получением гипохлорита натрия;
- дозирование хлорреагента в поток воды.

#### Прием, хранение и загрузка соли.

Исходное сырье – хлорид натрия - поступает на объект автотранспортом в биг-бэгах или мешках по 25-50 кг и складывается в помещении, защищенном от воздействия атмосферных осадков.

30 суточный запас соли при полной производительности рабочего оборудования составляет 12 т. при полной производительности электролизного оборудования.

С площадки хранения соль подается в емкость для растворения.

#### Приготовление рассола.

Для приготовления раствора поваренная соль загружается в солерастворитель.

При использовании в качестве сырья соли «Экстра» раствор готовят из соли и умягченной воды. Вода, проходя через слой соли, насыщается до необходимой концентрации 280-300 г/л.

Для регенерации загрузки ионообменного фильтра для умягчения используется соль таблетированная для регенерации ионообменных материалов. Насыщенный рассол проходит гравитационно поступает в емкости-накопители рассола.

#### Электролиз и получение гипохлорита натрия.

Солевой раствор насосными агрегатами установки «Аквахлор-Мембрана» подается в ячейки электролизеров. В реакционном пространстве, разделенном мембраной, образуются хлор, водород и раствор щелочи. Хлор и раствор щелочи отдельными потоками поступают из электролизера в абсорбер колонного типа для получения гипохлорита натрия. Концентрация гипохлорита натрия возрастает по мере циркуляции в контуре «накопительная емкость»- «колонна». Для снижения температуры циркулирующего гипохлорита натрия в контуре циркуляции предусмотрен теплообменник. По достижении требуемой концентрации гипохлорит натрия отводится в емкости-накопители.

Водород, образующийся в реакторах, выводится из реакторов отдельным потоком за пределы помещения.

#### Дозирование гипохлорита натрия.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							001-09-18-ПЗ	Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Ввод хлорреагента из емкости-накопителя осуществляется насосами-дозаторами через эжектор. Управление производительностью насосов-дозаторов осуществляется по сигналу внешнего датчика хлора в хоз-питьевой воде, подаваемой в распределительную сеть.

#### Утилизация гипохлорита натрия.

При выводе установки в резерв, при необходимости промывки оборудования требуется выполнить слив гипохлорита натрия из емкостей и трубопроводов оборудования. Количество гипохлорита натрия, единовременно подлежащее утилизации в штатном режиме эксплуатации оборудования не превышает 150 л. Гипохлорит натрия, подлежащий утилизации, перекачивается насосом в емкость-нейтрализатор, куда вводится необходимое количество нейтрализующего раствора сульфита натрия. После нейтрализации образовавшийся раствор безопасно утилизируется в производственную канализацию. Аналогичным образом производится нейтрализация аварийных проливов реагента.

#### Перепокрытие электродов.

Для работы установок требуется периодическое (~ 1 раз в 5 лет) восстановление ОРТА покрытия анодов реакторов. Частота перепокрытия определяется условиями эксплуатации установок.

#### Автоматизация технологического процесса:

Система автоматизации технологического процесса обеспечивает:

- контроль качества питающей сети;
- управление и контроль за параметрами выпрямителей электролизёров;
- контроль технологических параметров электролизёра;
- контроль за состоянием загазованности помещения;
- удалённый контроль и управление аварийной вытяжной вентиляционной системой;
- контроль за состоянием приточной вентиляционной системы;
- управление технологическим оборудованием по команде «пожар» от системы пожарной сигнализации;
- управление светозвуковым оповещением;
- контроль и управление за производством ГПХН;
- контроль и управление за процессом дозирования ГПХН согласно внешнему сигналу.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №	001-09-18-ПЗ	Лист
										12

Система вентиляции – общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, 2-4 кратный воздухообмен в рабочем режиме, 10-кратный воздухообмен при превышении содержания хлора в воздухе рабочей зоны.

Система отопления – обогрев помещения электронагревателями, обеспечение температуры +15 С.

Характеристики единицы оборудования «Аквахлор-Мембрана»65:

Наименование показателей	Значение
Электролизер	мембранный биполярный из 13 монополярных ячеек
Сеть	380 В 50 Гц
Номинальная производительность эквивалентно «активному хлору», кг/сут.	65,0
Максимальная производительность эквивалентно «активному хлору», кг/сут.	71,0
Производительность по гипохлориту натрия 16 %, л/сут.	406,3
Производительность по гипохлориту натрия 10 %, л/сут.	650,0
Концентрация «активного хлора» в гипохлорите, г/л	100,0 – 160,0
Концентрация рабочего раствора хлорида натрия, г/л	280 – 300
Расход рассола, л/ч	22,6 – 24,2
Анод	титановый с OPTA покрытием
Катод	никель
Площадь ячейки, м <sup>2</sup>	0,06
Разделитель ячейки	Nafion-324 ®/POLYRAMIX ®
Сила тока макс., А	200,0
Напряжение, В	39,0 – 47,0
Потребляемая мощность, кВт-ч макс.	7,56
cos φ	0,85
Плотность тока, А/м <sup>2</sup>	3200,0
Выход по току, Cl <sub>2</sub>	0,85

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							001-09-18-ПЗ	Лист 13
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Масса установки в полном комплекте поставки, кг, не более	250
Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм	Д2200хШ1900хВ4200

## 7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

Сырье (соль пищевая «Экстра») в процессе производства ГПХН на установках «Аквахлор-Мембрана» используется полностью. Данное сырье является подготовленным продуктом и не содержит в себе веществ, требующих утилизации или захоронения. Тара и упаковка имеют возможность полностью утилизироваться (деревянные поддоны, полипропиленовые и полиэтиленовые мешки).

Дополнительным сырьем является умягченная вода. Умягченная вода полностью используется в производственном цикле. Отходы от умягчения воды (регенерационный раствор) сбрасываются в производственную канализацию.

Сточные воды образуются также в процессе нейтрализации раствора ГПХН (проливы, сливы с технологического оборудования, промывные воды, содержащие ГПХН и проч.) и отводятся в производственную канализацию.

Водород, образующийся в процессе электролиза, утилизируется в атмосферу (разрешается п. 3.23 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»), накопление, осушка и использование водорода не предполагается.

**8. Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства**

Проектом не предусматривается изменение категории земель, на которых будет располагаться здание электролизной.

## 9. Сведения об использовании в проекте современного оборудования.

Комплекс по получению дезинфицирующего реагента выполняется на основе установок «Аквахлор-Мембрана»-65 (ТУ 3614-008-30227008-2015.

Взам. инв №	<b>объект капитального строительства</b>  Проектом не предусматривается изменение категории земель, на которых будет располагаться здание электролизной.																						
	Подп. и дата	<b>9. Сведения об использовании в проекте современного оборудования.</b>  Комплекс по получению дезинфицирующего реагента выполняется на основе установок «Аквахлор-Мембрана»-65 (ТУ 3614-008-30227008-2015.																					
Инв № подл.																							
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата																		
001-09-18-ПЗ						Лист																	
						14																	

Принятое в проекте количество оборудования объемом и производительностью обеспечивают производство гипохлорита натрия в необходимом количестве, требуемой концентрации и качества.

Подробный перечень оборудования и материалов приведен в спецификации 001-09-18-ТХ.С, входящей в состав данной проектной документации.

Технические устройства, в том числе иностранного производства, применяемые на данном объекте, имеют сертификаты и разрешения в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

## 10. Техничко-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели.

### Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта строительства

Наименование параметра		Характеристика (количественные показатели)
1	Вид строительства	Техническое перевооружение
2	Мощность (производительность) объекта	130 кг/сутки по «активному хлору»
3	Характеристика оборудования	Станция обеззараживания воды на базе мембранных электролизеров «Аквахлор-Мембрана»-65
3.1	Количество электролизеров	2 рабочих, 1 резервный
4	Задействованная площадь помещений хлораторной, м <sup>2</sup>	126 м <sup>2</sup>
5	Общее количество работающих/в смену	6 (шесть)/3 (три)
6	Годовая потребность производства:	
6.1	сырье, т (хлорид натрия ГОСТ Р 51574-2000 сорта экстра)	104,4
6.2	электроэнергия, тыс. кВт·ч	161,91
6.3	вода, тыс. м <sup>3</sup>	27,13
6.4	реагенты* т/год	соль таблетированная для регенерации ионообменных смол - 0,38
7	Категория по пожарной и взрывопожарной опасности	без изменений
8	Класс функциональной пожарной опасности	без изменений

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

001-09-18-ПЗ

Лист

15

\* - для нейтрализации гипохлорита натрия, подлежащего утилизации, используется раствор сульфита натрия. Расход сульфита натрия – 0,6 кг на нейтрализацию 1 л ГПХН 16 %. Годовая потребность не регламентируется.

## **12. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов.**

В соответствии с заданием на разработку проектной и рабочей документации выделение этапов строительства не требуется.

## **13. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.**

В настоящем проекте не предусматривается снос зданий и сооружений, переселение людей, а также перенос сетей инженерно-технического обеспечения в связи с чем, отсутствуют затраты на выполнение вышеперечисленных видов работ.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							001-09-18-ПЗ	Лист
										16
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		



***ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ***

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ					
--------------	--	--	--	--	--



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ. Приложения.
---------------------------

Лист

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**На разработку проектно-сметной документации на техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка», с заменой существующей технологии с использованием жидкого хлора, на применение гипохлорита натрия.**

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований							
1. Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	ООО «Березниковская водоснабжающая компания» Юридический адрес: Россия, Пермский край, г. Березники, ул. Березниковская, 95 Почтовый адрес: 618419, Россия, Пермский край, г. Березники, ул. Ломоносова, 98 ИНН/КПП 5911077166/591101001 ОГРН 1175958003605 Банковские реквизиты: Банк: ПАО АКБ «Урал ФД г. Пермь» Р/с № 40702810200000009487 К/с № 30101810800000000790 БИК 045773790 e-mail: info@bervk.ru Главный управляющий директор – Тунев Сергей Петрович, действующий на основании доверенности № 21 от 06.02.2018 год							
2. Основание для проведения работ	1. Концессионное соглашение в отношении объектов водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Березники» от 29.12.2016г. 2. Снижение рисков возникновения инцидентов и аварий, связанных с использованием и хранением жидкого хлора.							
3. Наименование и местоположение объекта.	Водозабор «Усолка», Пермский край, в 30км. от г. Березники, район п. Половодово							
4. Источник финансирования	Прибыль на капитальные вложения в тарифе Инвестиционная программа ООО «НОВОГОР-Прикамье» Березниковский филиал на 2017-2036гг. в сфере водоснабжения и водоотведения».							
5. Цель и назначение работ	1. Изменение технологии обеззараживания водозабора «Усолка», с отказом от использования и хранения жидкого хлора и переходом на гипохлорит натрия. 2. Объект в ходе технического перевооружения не должен приобретать признаки опасного производственного объекта (ОПО) в действующей редакции ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». 3. Снижение прямых эксплуатационных затрат на обеззараживание. 4. Снижение затрат связанных с выполнением требований промышленной безопасности, ГО и ЧС, антитеррористических мероприятий. 5. Автоматизация и диспетчеризация процесса обеззараживания питьевой воды.							
6. Основные Техничко-Экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность	<b>Общие данные.</b> 1. Расчётная производительность водозабора «Усолка» по обработке воды - 58 тыс. м. куб./сут. <table><tr><td rowspan="2">Расход обрабатываемой воды м3/сут.</td><td>max</td><td>min</td></tr><tr><td>58000</td><td>30192</td></tr></table>			Расход обрабатываемой воды м3/сут.	max	min	58000	30192
Расход обрабатываемой воды м3/сут.	max	min						
	58000	30192						

		Расход обрабатываемой воды м3/час.	2416,6	1258
		Расход хлора, кг/1000 м3	2,2	1,1
		Потребление хлора кг/сут	127,6	33,2
	<p>2. Фактическое (среднее) потребление хлора на водозаборе «Усолка» -11,68 тонн а.х (по данным учета за год).</p> <p>3. Качество исходной воды по скважинам (среднегодовые значения) представлены в Приложение 1 к ТЗ.</p> <p>4. Жесткость воды на выходе с насосной станции второго подъема водозабора составляет 4.8-5.0 мг-экв/л.</p> <p><b>Показатели для электролизной (гарантируемые технологические параметры).</b></p> <p>5. Производительность установки должна быть подобрана таким образом, чтобы обеспечивать обеззараживание воды, как при нормальном режиме работы, так и при аварийном. При аварийном режиме работы к учёту брать производительность водозабора 58 тыс. куб. м/сут. (обосновать расчетом). Предусмотреть 100% резерв оборудования Рабочая линия/ Резервная линия.</p> <p>6. Использовать в качестве исходного сырья:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соль поваренная Экстра, высший сорт или сорт 1, ГОСТ Р51574-2000, а также рассмотреть возможность применения другого сорта соли в качестве исходного сырья</li> <li>- вода питьевая, соответствующая СанПиН 2.1.4.1074-01</li> </ul> <p>7. Удельное потребление электроэнергии – не более 3,5 кВт*ч/кг по а.х.</p> <p>8. Удельное потребление соли – не более 3,5 кг/кг по а.х.</p> <p>9. Потребляемая мощность - до 20 кВт;</p> <p>10. Назначенный срок службы – не менее 20 лет.</p>			
7. Режим работы производства.	Режим работы – непрерывный, круглосуточно. Работы выполнять без остановки основного производственного процесса.			
8. Состав работ	<p>1. Разработка проектной документации.</p> <p>2. Разработка рабочей документации.</p> <p>3. В ходе разработки проектно-сметной документации выполнить сравнение не менее трёх вариантов оборудования различных производителей. Разработку проектной документации произвести на экономически выгодный вариант с учетом стоимости владения оборудованием в расчете на 10 лет.</p> <p>4. Разработка сметной документации</p> <p>5. Получение положительных заключений всех необходимых экспертиз на разработанную проектно-сметную документацию, согласно действующего законодательства.</p>			
9. Состав и виды работ, выполняемых подрядчиком.	<p>1. Проектная документация должна содержать:</p> <p>1.1. Расчет-обоснование производительности системы обеззараживания.</p> <p>1.2. Расчет образования веществ и их соединений, образующихся в процессе электролиза, оценка их количества и классификация.</p> <p>1.3. Данные о количестве опасных веществ, которые одновременно находятся или могут находиться на объекте.</p>			

	<p>1.4. Полную спецификацию оборудования (технических устройств).</p> <p>1.5. Отдельные разделы проектной документации, в объеме необходимом для выполнения СМР и пуска системы в эксплуатацию.</p> <p>2. Отдельным расчетом разработать и оформить технологический регламент системы обеззараживания</p> <p>3. Отдельным расчетом разработать инструкций по эксплуатации системы обеззараживания</p> <p>4. Заключение по идентификации отнесения объекта к ОПО. Выполнить аттестованным экспертом в области промышленной безопасности.</p> <p>5. Подтверждение заявленных технико-экономических показателей работы системы обеззараживания, в целом на установленную систему, включая установку электролиза и все дополнительное оборудование:</p> <p>а) удельные показатели потребления потребление соли, кг/кг а.х.;</p> <p>б) удельное потребление электроэнергии кВт/ кг а.х.;</p> <p>(порядок определяется отдельным приложением к договору).</p>
10.Требования к используемому оборудованию (включая источник поставки-заказчик /подрядчик, гарантийные требования, сроки поставки и пр).	<p>1. Применяемое оборудование должно отвечать требованиям технической политики АО «РКС».</p> <p>2. Гарантийный срок на применяемое оборудование не менее трёх лет</p>
11.Состав разделов документации и требования к их содержанию.	<p>Проектную и рабочую документацию выполнить в объеме необходимом для выполнения СМР, пуска системы в эксплуатацию, и определения требований безопасности при эксплуатации данного объекта после технического перевооружения перевода системы обеззараживания на гипохлорит натрия.</p> <p>Содержание проектной документации должно отвечать требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87. Необходимость разработки отдельных разделов обосновать в проекте.</p> <p>Объём разделов проектной и рабочей документации определить на основании подготовленного исполнителем и утвержденного заказчиком технического задания на проектирование</p> <p>Требования к содержанию разделов проектной документации, определяется по согласованию между проектной организацией и заказчиком, в том числе:</p> <p>1. «Пояснительная записка».</p> <p>2. "Технологические решения", включая технологические расчеты и обоснования:</p> <p>а) Описание и основные параметры производственного процесса, получаемых продуктов, сырья и необходимых ресурсов;</p> <p>б) Расчеты и обоснования выбора оборудования, оценка экономической эффективности технического перевооружения;</p> <p>в) Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники;</p> <p>г) Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов;</p> <p>д) Технологические схемы и планы расположения оборудования и технологических трубопроводов;</p> <p>е) Автоматизация и диспетчеризация;</p> <p>ж) Спецификация оборудования;</p> <p>з) Требования промышленной безопасности и охраны труда для данного объекта, в</p>

	<p>том числе при производстве работ по техническому перевооружению;</p> <p>2 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений", в части подключения и обеспечения работы устанавливаемого оборудования:</p> <p>а) подраздел "Система электроснабжения", в объеме необходимом для подключения устанавливаемого оборудования;</p> <p>б) подраздел "Система водоснабжения", в объеме необходимом для подключения устанавливаемого оборудования;</p> <p>в) подраздел "Система водоотведения", в объеме необходимом для подключения устанавливаемого оборудования;</p> <p>г) подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" в объеме необходимом эксплуатации устанавливаемого оборудования;</p> <p>4. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности", в объеме необходимом эксплуатации устанавливаемого оборудования;</p> <p>5. "Смета на техническое перевооружение";</p> <p>6. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды". Необходимость и объем разработки данного раздела определить в ходе проектирования, в зависимости от устанавливаемого оборудования, и согласовывать с заказчиком.</p> <p>7. Состав исполнительной документации должен соответствовать требованиям СП 68.13330-2017, РД 11-02-2006.</p>
12. Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	<p>1. Все принимаемые решения при выполнении ПСД должны согласовываться с Заказчиком в письменном виде.</p> <p>2. Обязательное согласование с Заказчиком применяемых материалов и оборудования.</p> <p>3. Соблюдать последовательность принимаемых решений в ходе проектирования. Выполнять основные разделы проекта, после согласования основных технологических решений Заказчиком.</p>
13. Требования к технологическим решениям	<p>1. Применяемые решения должны обеспечивать достижение указанных целей, согласно п.5 настоящего ТЗ.</p> <p>2. Обеспечивать выполнение строительных норм, в том числе требований «СП 31.13330.2012 Водоснабжение, Наружные сети и сооружения».</p> <p>3. Обеспечивать достижение гарантируемых технологических параметров, не хуже значений указанных в разделе п.6 настоящего ТЗ, либо лучших значений показателей по результатам проведенных конкурсных процедур.</p> <p>4. Обеспечивать безопасную эксплуатацию, выполнение требований действующей редакции правил промышленной безопасности, в том числе:</p> <p>а) «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛОРА И ХЛОРСОДЕРЖАЩИХ СРЕД», ПРИКАЗ Ростехнадзора от 20 ноября 2013 г. N 554;</p> <p>б) "ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ", ПРИКАЗ Ростехнадзора от 21 ноября 2013 г. N 559;</p> <p>5. В составе технологических решений предусмотреть дозирующие линии до точек ввода первичного хлорирования. Точки ввода – в настоящее время осуществляется в РЧВ. Точки ввода проектом предусмотреть в РЧВ. Обеспечить противодавление в точке ввода от 1 до 3 м. вод. ст.</p> <p>6. Предусмотреть автоматизацию процесса дозирования дезинфектанта в зависимости от содержания общего остаточного хлора или остаточного свободного хлора на базе контролеров Siemens.</p>

	<p>7. Технологической схемой предусмотреть возможность периодической промывки приемной и расходной емкостей, а также всех трубопроводных коммуникаций, из системы хозяйственно-питьевого водопровода.</p> <p>8. Электроснабжение системы обеззараживания должно быть обеспечено по I категории надежности.</p> <p>9. Предусмотреть технологический контроль потребления электрической энергии. Установить приборы учета электроэнергии, с передачей данных на верхний уровень управления.</p> <p>10. Система управления электролизной установкой должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) работу в ручном и автоматическом режимах управления;</li> <li>б) контроль состояния оборудования и основных технических параметров;</li> <li>в) передачу всех данных системы на верхний уровень управления;</li> <li>г) накопление архива данных, графическое отображение контролируемых параметров за период: час, сутки, месяц, год;</li> <li>д) выгрузку данных за отчетный период в формат Excel;</li> </ul> <p>11. Предусмотреть электрофицированные грузоподъемные механизмы для перемещения транспортировочных емкостей с автотранспорта до площадки разгрузки.</p> <p>12. В составе оборудования предусмотреть установку по подготовке (умягчению) воды /при необходимости/.</p>
14. Исходные данные для выполнения работ	<p>1. Настоящее ТЗ.</p> <p>2. Технологическая схема водозаборных сооружений;</p> <p>3. Основные данные по зданию хлораторной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) число этажей - 1;</li> <li>б) общая площадь 98,4 м2 (не более чем 1500 квадратных метров);</li> <li>в) высота здания – 6,42 м;</li> <li>г) строительный объем – 2974 м3;</li> <li>д) категория сложности работ - II;</li> <li>е) категория сложности здания - I;</li> <li>ж) класс опасности производственного объекта – не является ОПО;</li> </ul> <p>4. Дополнительные исходные данные по данному объекту, в том числе разработанная ранее документация, при их наличии, предоставляются Заказчиком по запросу Подрядной организации.</p>
15. Требования к сметной документации	<p>1. Сметную документацию выполнить в текущих ценах базисно-индексным методом.</p> <p>2. Сметную документацию выдать в 4 экз. на бумажном носителе и в электронном виде в формате «Гранд - СМЕТА».</p> <p>3. В сметном расчете в разделе «Основные объекты строительства» учесть стоимость оборудования.</p>
16. Требования к природоохранным мероприятиям	<p>1. При проектировании выполнить раздел, в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ.</p>
17. Требования к архитектурным, конструктивным и объёмно-планировочным решениям	<p>1. Установку комплекта основного оборудования и бак раствора соли запроектировать в существующем здании хлораторной (без строительства нового здания).</p>

	<p>2. Место расположения склада соли и необходимый запас определить проектом.</p> <p>3. Монтаж дозирующих линий предусмотреть до точек ввода первичного и вторичного хлорирования. Точки ввода – в настоящее время осуществляется в РЧВ. Точки ввода проектом предусмотреть в РЧВ.</p> <p>5. В составе работ предусмотреть подготовку помещения к установке оборудования:</p> <p>а) работы по демонтажу существующего оборудования;</p> <p>б) укладка напольной плитки,</p> <p>в) ремонт и покраска стен в помещении электролизной.</p>
18. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	Не разрабатывать
19. Технические требования к технологическому оборудованию	<p>1. Предлагаемое оборудование и материалы должны соответствовать существующим нормам, стандартам и требованиям, предъявляемым к оборудованию подобных объектов, иметь паспорта и сертификаты, гарантии организаций-производителей (поставщиков).</p> <p>2. Средства контроля, связи и сигнализации должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, технических условий организаций-изготовителей приборов.</p> <p>3. Электролизная установка должна быть укомплектована необходимыми устройствами безопасности, средствами контроля и аварийной сигнализации.</p> <p>4. Измерение и регулирование технологических параметров (уровень, расход, давление, температура) должны быть проведены с использованием контрольно-измерительных и регулирующих приборов и устройств, коррозионностойких к рабочей среде.</p> <p>5. Система автоматического управления применяемой установкой должна осуществляться по датчику остаточного хлора в РЧВ</p>
20. Требования по утилизации (захоронению) отходов	1. Определить проектом и при необходимости разработать мероприятия, на основании данных раздела "Технологические решения",
21. Требования к разработке инженерно – технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	<p>1. Определить проектом и при необходимости разработать мероприятия, на основании данных раздела "Технологические решения", согласно Федеральных норм и правил в области ГО и ЧС:</p> <p>а) Федерального закона от 21.12.1994 N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"</p> <p>б) Федерального закона от 12.02.1998 N 28-ФЗ "О гражданской обороне".</p> <p>в) Федерального закона от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "О пожарной безопасности".</p> <p>2. Определить проектом оснащение объекта аварийными средствами, в соответствии с табелем оснащения аварийными средствами объектов связанных с оборотом хлоросодержащих сред и щелочи.</p>
22. Сроки выполнения работ (по основным этапам)	45 дней с момента подписания договора, но не позднее 01.10.2018г. (в т.ч. выбор и согласование оборудования);
23. Требования по согласованию проектной документации.	<p>1. Согласование разработанной документации с Заказчиком.</p> <p>2. Согласование с Заказчиком применяемых материалов и оборудования осуществлять на стадии предпроектной проработки.</p> <p>3. Подбор оборудования осуществлять сравнением не менее 3 вариантов, с</p>



	выполнением расчета владения оборудования в 10 летний период;
24. Требования к составу и содержанию документов, передаваемых подрядчиком заказчику	<p>Исполнителем разрабатывается и передается заказчику следующая документация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектная документация на перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка» с применением гипохлорита натрия.</li> <li>2. Рабочая документация на перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка» с применением гипохлорита натрия</li> <li>2. Сметная документация.</li> <li>3. Технологический регламент системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка».</li> <li>4. Положительные заключения всех необходимых экспертиз на разработанную проектно-сметную документацию, согласно действующего законодательства.</li> </ol>
25. Требования по количеству экземпляров документации, передаваемой заказчику	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При завершении работ вся документация передается Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде в форматах не редактируемом .pdf, и редактируемых Microsoft Word, Excel, AutoCad и др.:</li> <li>2. Сметную документацию выдать в 4 экз. на бумажном носителе и в электронном виде в формате «Гранд - СМЕТА».</li> </ol>
26. Дополнительные требования и условия	1. Исполнитель несёт полную финансовую ответственность за достижение технологических параметров (расхода соли и электроэнергии). Формат совместного контроля (с исполнителем) за достижением заявленных параметров оформляется приложением к договору.
27. Контактная информация	<p>ЦО: Петров Александр Юрьевич, начальник производства</p> <p>Тел. (3424) 255389 доб. 3342 эл. адрес: petrov_ay@bervk.ru</p>

## Качество исходной воды по скважинам (среднегодовые значения)

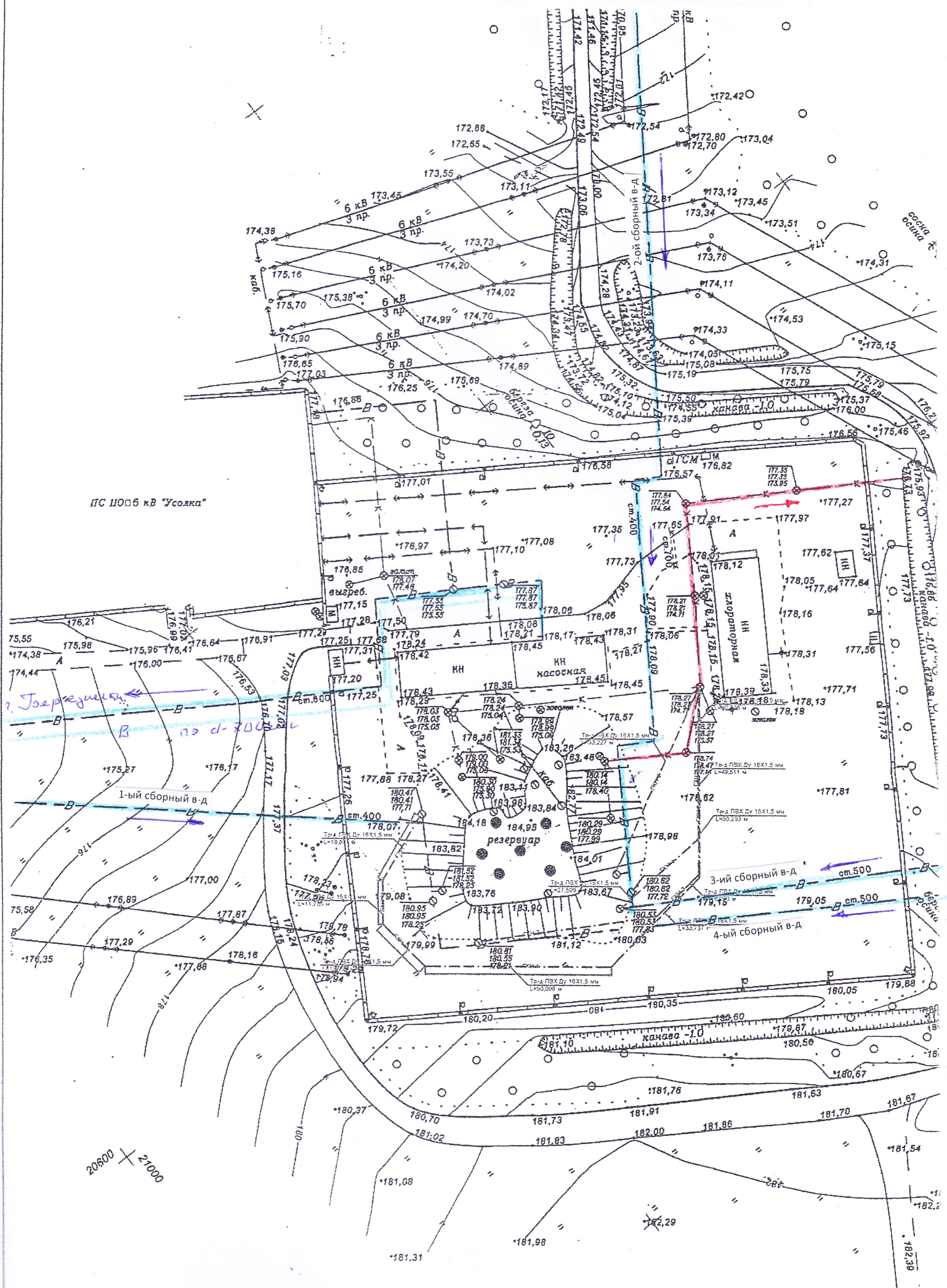
Показатели	Мутность	Цветность	при Запах 20 <sup>0</sup> С	Привкус	pH	Общая жесткость	Аммоний	Железо общее
СКВ. 1-1	<1	6	1	0	7,61	4,76	<0.1	<0.1
СКВ. 1-2	<1	3	1	0	7.42	6.74	<0.1	<0.1
СКВ. 1-3	<1	4.5	1	0	7.49	5.44	<0.1	<0.1
СКВ. 1-4	<1	3.4	1	0	7.52	7.48	<0.1	<0.1
СКВ. 2-1	<1	4.5	1	0	7.64	5.1	<0.1	<0.1
СКВ. 2-2	<1	3.4	1	0	7.67	4.71	<0.1	<0.1
СКВ. 2-3	<1	3.5	1	0	7.49	4.33	<0.1	<0.1
СКВ. 2-4	<1	2.1	0	0	7.71	4.5	<0.1	<0.1
СКВ. 2-5	<1	1.8	0	0	7.92	4.94	<0.1	<0.1
СКВ. 3-1	<1	3.4	0	0	7.67	4.61	<0.1	<0.1
СКВ. 3-2	<1	1.7	0	0	7.67	4.74	<0.1	<0.1
СКВ. 3-3	<1	3.4	1	0	7.72	4.74	<0.1	<0.1
СКВ. 3-4	<1	2.8	0	0	7.65	4.56	<0.1	<0.1
СКВ. 3-5	<1	4.7	1	0	7.62	5.68	<0.1	<0.1
СКВ. 3-6	<1	3.4	1	0	7.74	5.6	<0.1	<0.1
СКВ. 4-1	<1	4.1	0	0	7.68	7.21	<0.1	<0.1
СКВ. 4-2	<1	2.9	0	0	7.77	3.69	<0.1	<0.1
СКВ. 4-3	<1	7.4	1	0	7.71	7.04	<0.1	<0.1
СКВ. 4-4	<1	2.4	0	0	7.69	4.12	<0.1	<0.1
СКВ. 4-5	<1	2.7	0	0	7.73	5	<0.1	<0.1

## **Требования по применяемым материалам**

Принятие технических решений должно осуществляться на вариантной основе, на основе принципа сравнения и выбора наилучшего технического решения по определенному набору критериев сравнения (стоимость оборудования и монтажа, энергоэффективность используемые материалы и технологии, долговечность, ремонтпригодность, надежность, эксплуатационные затраты) – наиболее значимых для данного решения. При этом основным критерием выбора наилучшего технического решения должен быть приведенный/удельный экономический критерий, который должен быть охарактеризован величинами единовременных (капитальных) и возобновляемых (эксплуатационных) затрат – стоимостью владения оборудованием.

В случае применения материалов или оборудования в составе проектного решения, стоимостью более 1 млн. рублей, необходимо производить оценку стоимости владения на период 10 лет: стоимость капитальных и эксплуатационных затрат. Методика расчета высылается в виде файла Excel – по запросу проектной организации. При проведении сравнения вариантов использовать не менее 3х производителей.

## Насосная станция II-го подъема водозабора «Усолка»





ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ. Приложения.





Саморегулируемая организация,  
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
**Ассоциация Проектировщиков «Альянс Проектировщиков Профессионалов»**  
121096, г. Москва, ул. Василисы Кожиной, д.14, корп.6 <http://www.sroapp.ru>  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-163-20122010

г. Москва

15 июня 2017 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0117.01-2017-5047079037-П-163

Выдано члену саморегулируемой организации: **Закрытому акционерному обществу  
Научно Производственному Центру «Селен»**, ОГРН 1065047063531, ИНН 5047079037,  
141420, Московская область, г. Химки, микрорайон Сходня, ул. Некрасова, д. 2, пом. 4.

Основание выдачи Свидетельства: решение Совета Саморегулируемой организации  
Ассоциация Проектировщиков «Альянс Проектировщиков Профессионалов», протокол  
№ 27-2017 от 15 июня 2017 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в  
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства.

Начало действия с 15 июня 2017 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент

А.С. Сидорин





ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ. Приложения.





**PKC**  
Березники

Общество с ограниченной ответственностью  
«Березниковская водоснабжающая компания»  
Юридический адрес: 618400, Пермский край,  
г. Березники, ул. Березниковская, 95  
Почтовый адрес: 618419, Пермский край,  
г. Березники, ул. Ломоносова, 98  
Тел: (3424) 29-26-16, факс: (3424) 29-26-17  
E-mail: info@bervk.ru

24.09.2018 № 02-3506

на № 143 от 19.09.2018г.

Исполнительному директору  
ООО НПЦ «Селен»  
С.Н.Мазурику

Ул. Некрасова д.2/оф.4  
г. Химки, Московская область  
факс (499) 750-20-92

О предоставлении информации

Уважаемый Сергей Николаевич!

Информируем Вас, что проектная производительность водозабора «Усолка» составляет 66000 м<sup>3</sup>/сутки. Фактическая стоимость 1 кВт-ч электроэнергии составляет 3.09631 руб. без НДС по состоянию на август 2018г. Стоимость 1 кубометра воды для населения 23.31 руб. без НДС, для юридических лиц 41.20 руб. без НДС, себестоимость 1 кубического метра воды по факту 8 месяцев 2018 года составляет 24.19 руб. без НДС. Суточный расход хлора: 2016г. максимум 35 кг, минимум - 29 кг, 2017г. максимум 36 кг, минимум 26кг. 2018г. максимум 38 кг, минимум 18 кг. Расчет стоимости владения производится согласно установленной формы, принятой в группе компаний РКС. Стоимость владения рассчитывается автоматически при заполнении формы по затратам. Образец в электронном виде направлен в адрес Вашего специалиста Романовой Д.М. По расходу воды за максимум предлагаю брать значения в соответствии с указанными в ТЗ, а средние значения взять с учетом подъема за август-сентябрь 2018г. т.к. режим водоснабжения изменился в связи с проведением мероприятий на сетях - 38290 кубов в сутки. Технологическую схему с указанием точек ввода хлора, а также информацию о подъеме воды за 2016-2018гг. - прилагаю.

- Приложение: 1. технологическая схема на 1л. в 1 экз.  
2. Информация о расходах воды на 1л. в 1 экз.

Главный управляющий директор

С.П.Тунев

Исп. А.Ю. Петров 25-53-89 (3343)





Расходы воды с водозабора «Усолка»

	2016	2017	2018
январь	1350359	1407127	1256515
февраль	1197603	1201452	1133511
март	1205063	1338490	1266542
апрель	1226830	1229434	1215173
май	1236301	1234726	1211483
июнь	1110083	1165228	1153357
июль	1180649	1220355	
август	1252741	1192146	
сентябрь	1212330	117389	
октябрь	1252741	1210411	
ноябрь	1334476	1158901	
декабрь	1391304	1223354	
итого накопительно	14950480	13699013	7236581



## 1. Краткое описание технологического процесса водоподготовки, транспортировки воды, транспортировки и очистки стоков.

### **Характеристика производственных мощностей системы водоснабжения:**

В городе имеется централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Источником водоснабжения служат подземные воды разведанных месторождений «Усолка» и «Извер».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г.Березники осуществляется от двух самостоятельных источников подземной воды, расположенных за чертой города.

Вода на водозаборах забирается из скважин насосными станциями 1-ого подъема и по сборным водоводам подается на насосную станцию 2го подъема.

№ п/п	Наименование водоисточника	Кол-во скважин	Проектная производительность, тыс.м <sup>3</sup> /сут.	Фактическая производительность, тыс.м <sup>3</sup> /сут.
1	Водозабор «Усолка»	22	77,2	60,71
2	Водозабор «Извер»	6	19,5	16,06

### Параметры насосов станции 2-го подъема ВЗУ «Усолка»

Тип	Производительность м <sup>3</sup> /ч	Напор м	Мощность двигателя кВт	Напряжение питания двигателя (кВ)
1Д1250/125	1250	125	630	6,3
1Д1250/125	1250	125	630	6,3
1Д1250/125	1250	125	630	6,3
1Д1250/125	1250	125	630	6,3
1Д250/125	250	125	160	0,4

С насосных станций 2-ых подъемов поступает по двум водоводам:

- с водозабора «Усолка», протяженностью 25 км;
- с водозабора «Извер», протяженностью 12,7 км.

Далее подается на насосные станции 3-его подъема, а также непосредственно в городскую сеть.

**Водозабор «Усолка»** расположен в 20 км к северо-востоку от г.Березники в долине р.Усолка, верхнем ее течении, в виде линейного ряда из 22 скважин. Эксплуатационные скважины расположены на расстоянии 400-700 м друг от друга и занимают участок протяженностью около 12 км. Водозабор является одним из основных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные запасы - 77,2 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

От артезианских скважин водозабора «Усолка» по сборным водоводам вода поступает в резервуар емкостью 3000 м<sup>3</sup>, соединенный через приемную камеру с насосной станцией 2-ого подъема.

В течение всего периода эксплуатации водозабора качество воды по основным показателям сохраняется в рамках нормативных требований.

**Водозабор «Извер»** расположен в 17,5 км к востоку от окраины г.Березники в долине р.Извер. В состав комплекса водозабора «Извер» входят 7 артезианских скважин, сборные водоводы, резервуар емкостью 500 м<sup>3</sup>, здание хлораторной и котельной.

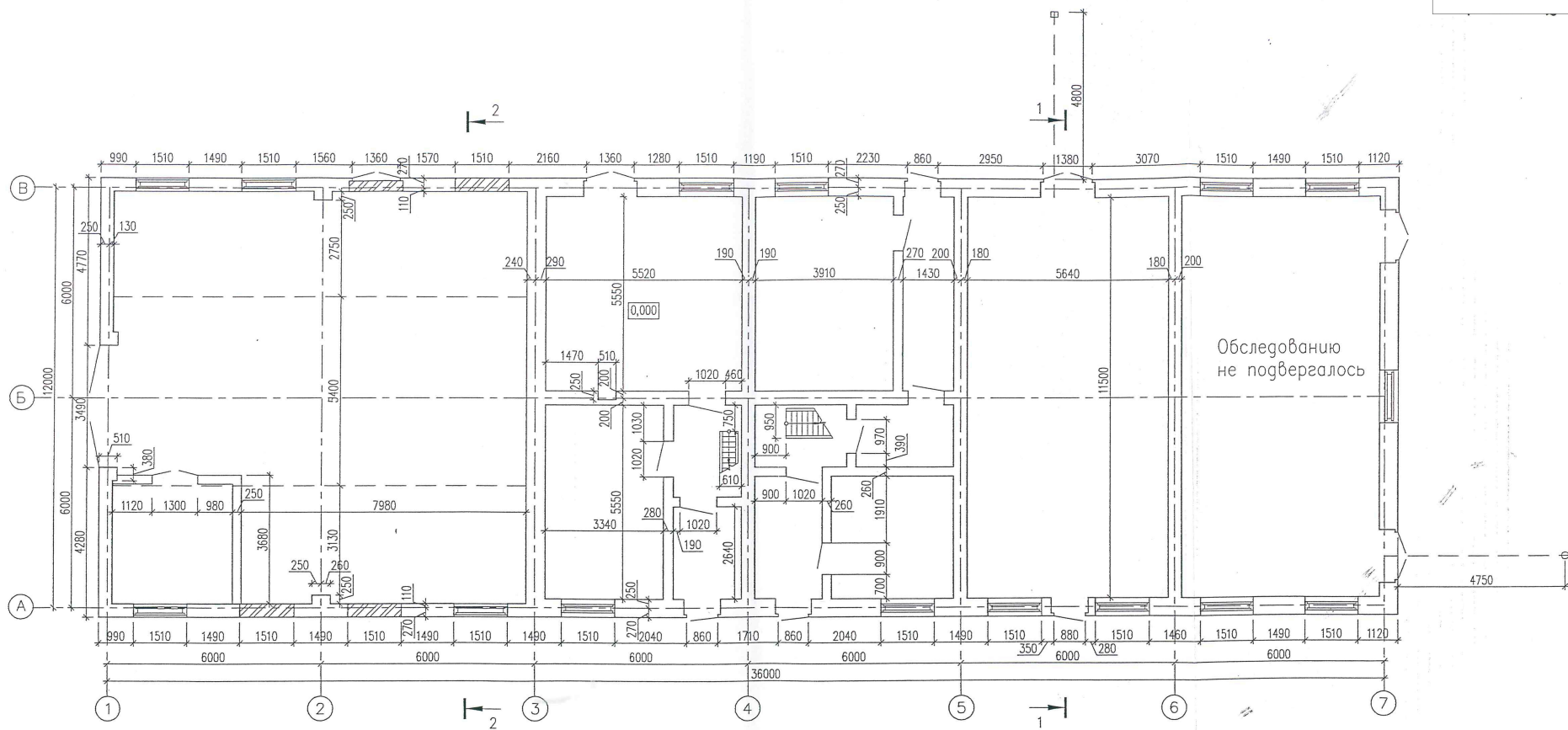
В настоящее время вода от артезианских скважин по сборным водоводам поступает в камеру аэрации и по сборному трубопроводу, минуя скорые фильтры, поступает в сборный резервуар.

Насосная станция 2-ого подъема построена в 1986 году, полузаглубленная надземная часть из кирпича. Обеззараживание воды производится хлорированием. Хлорирование осуществляется в трубопровод до поступления воды в резервуар не систематически по согласованию с ГЦГСЭН только в зимнее время.

#### **Насосные станции 3-его подъема № 13, 17, 18, 10**

Вода, подаваемая в водопроводную сеть города от водозаборов «Усолка», «Извер», распределяется по водоводам и поступает в контррезервуар города и приемные резервуары насосных станций № 13, 17, 18, 10, а оттуда непосредственно в сеть города.

Реагент	Код ЕНС	Год	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сент	Окт.	Нояб.	Дек.	ИТОГО
			факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт (2018- прогно з)	факт (2018- прогно з)	факт (2018- прогно з)	факт (2018- прогно з)	факт+п рогноз
Жидкий хлор	<b>ИБ00 44</b>	2016	1100,00	1100,00	1066,00	900,00	850,00	1000,00	900,00	900,00	850,00	1000,00	852,00	1191,30	<b>11709,30</b>
		2017	1150,00	952,00	181,00	1152,00	942,00	900,00	1054,00	1050,00	950,00	1452,00	950,00	950,00	<b>11683,00</b>
		2018	1050,00	900,00	600,00	600,00	950,00	800,00	800,00	800,00	850,00	850,00	850,00	850,00	<b>9900,00</b>



Водозабор "Усолка" г. Березники.  
Хлораторная.



ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ. Приложения.
---------------------------

Лист

Брезинское

Бюро технической инвентаризации

Область ПермскийРайон СосновскийГород (др. поселение) Брезинский

Район города \_\_\_\_\_

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ (СТРОЕНИЯ)  
лабораторная водозабор "Усика"№ \_\_\_\_\_ по улице (пер.) \_\_\_\_\_ (Лит. Б )  
(местоположение объекта учета)

Инвентарный номер						
Номер в реестре						
Кадастровый номер						
	А	Б	В	Г	Д	Е

Паспорт составлен по состоянию на «11» 07 2000 г.  
(указывается дата обследования объекта учета)



⑦

Л

[illegible]

## I. Архитектурно-планировочные и эксплуатационные показатели

Назначение Ресурсы

Использование ис. магнетики

Серия, тип проекта 1971

Год постройки \_\_\_\_\_ переоборудовано В \_\_\_\_\_ году  
надстроено

Год последнего капитального ремонта 1984 число этажей 1-2

Кроме того имеется: подвал, цокольный этаж, технический этаж, мансарда  
(нужное подчеркнуть)

Строительный объём 2974 куб. м. Площадь здания 463,2 кв. м.

## II. Благоустройство здания (кв. м)

Водопровод		Канализация		Отопление						Ванны и души						Горячая вода		Газовое снабжен.		Лифты							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
		на твёрдом топливе	на газе	на твёрдом топливе	на газе	на твёрдом топливе	на газе	от АГВ и др.	калориферное	печное	без колонки и горячей воды	с горячей водой	с газов. колонк. и электр. колон.	с дровяными колонк.	бассейн	сауна	центральное	от колонок	сетевое	баллонное	мусоропровод	пассажирские	грузопассажирс.	грузовые	телефоны	напольные эл. плиты	электричество
438,8	438,8			438,8																					438,8		438,8

⑦

Л

[illegible]



# Описание конструктивных э

Литера Б

Число этажей   

№ п.п.	Наименование конструктивных элементов	Описание элементов (материал, конструкция или система, отделка и пр.)	При
1	2	3	
1	Фундамент	бетонный	
2	Наружные и внутренние капитальные стены	кирпич	
3	Перегородки	кирпич	
4	Перекрытия	черепачное	
		междуэтажное	
5	Крыша	рубероид	
6	Полы	1-го этажа	
		последующих этажей	
7	Проёмы	окна	
		двери	
8	Отделка	внутренняя	
		наружная	
9	Отопление		
	Кухонные очаги		
10	Электро. и сантех. устройства	эл. в.с.	
		вод. г.	
		канализация	
		теплотр.	
11	Крыльца, лестницы и пр.		

Процент износа, приведённый к 100  $\frac{\text{гр. 9} \times 100}{\text{гр. 7}} =$

# ов здания и определение износа

1-2

Год постройки

1971

оса конструктивных элементов (деформации, осадки, трещины, гниль и пр.)	Удельные веса по таблице	Ценностные коэффициенты	Удельные веса после применения ценностного коэффициента	Процент износа элемента	Процент износа к строению
4	5	6	7	8	9
нерасчетные дефекты	16	1	16		
трещины	41	1	41		
трещины					
нерасчетные дефекты	5	1	5		
нерасчетные повреждения	3	1	3		
вообще: скелет	1	1	1		
коррозия	8	1	8		
трещины, загромождение	3	1	3		
	23	1	23		
	4	1	4		
	5	1	5		
			100		

**Техническое описание нежилых пристроек, неотапливаемых подвалов, служебных построек сооружений на участке**

Наименование строения _____ Лит. _____ год постр. _____						Наименование строения _____ Лит. _____ год постр. _____					
Наименование конструктивных элементов		Описание элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Удельный вес по таблице	Ценностный коэффициент	Удельный вес после примен. коэф.	Описание элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)		Удельный вес по таблице	Ценностный коэффициент	Удельный вес	
Фундамент											
Наружные стены											
Перегородки											
Перекрытия											
Крыша											
Полы											
Проемы	двери										
	окна										
Отделка	внутренняя										
	наружная										
Прочие работы											
процент износа											
		Итого	100	×		% износа	Итого	100	×		

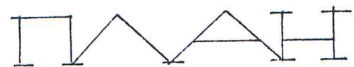
Наименование строения _____ Лит. _____ год постр. _____						Наименование строения _____ Лит. _____ год постр. _____					
Наименование конструктивных элементов		Описание элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Удельный вес по таблице	Ценностный коэффициент	Удельный вес после примен. коэф.	Объем (м³)	Площадь (м²)	размеры (м)	Материал и конструкция	Наименование сооружений литер	
Фундамент											
Наружные стены											
Перегородки											
Перекрытия											
Крыша											
Полы											
Проемы	двери										
	окна										
Отделка	внутренняя										
	наружная										
Прочие работы											
процент износа											
		Итого	100	×							

Дата обследования: 11.07.2000

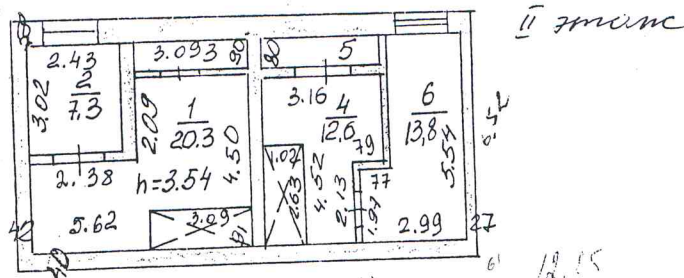
Исполнил: В.И.И.

Проверил: [подпись]

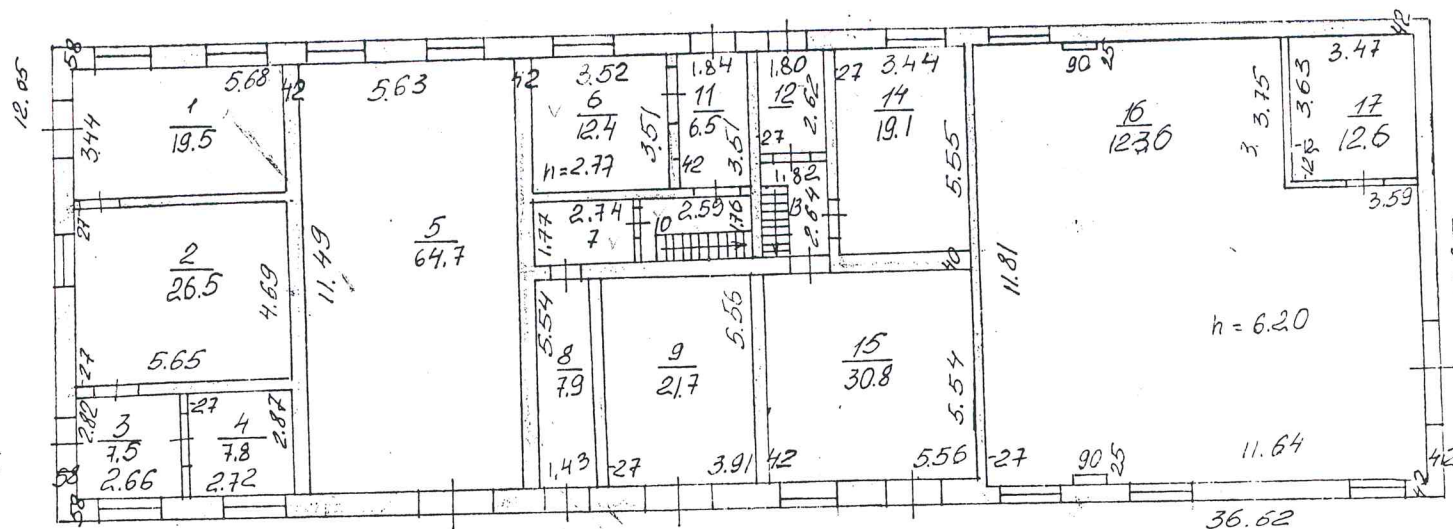




СТРОЕНИЯ ХЛОРАТОРНОЙ, НАХОДЯЩЕЙСЯ НА ВОДОЗАБОРЕ "УСЛОНКИ" СОФИЙСКОГО Р-НА



I этаж



Аннот  
H=6.42

Масштаб: 1:200

11.07.2000 Техник: В.И.Н.  
(Вахрушева)



**Экспликация к плану строения,**  
**тепловой на водозаборе "Усолье" № \_\_\_\_\_ в кв. № \_\_\_\_\_**  
**находящегося по ул. \_\_\_\_\_**

Литер " \_\_\_\_\_ "

№ п/п	Этаж	№ комнаты	Назначение частей помещений	Жилая площадь			процедур		всего	в т.ч.		всего	в т.ч.
				общая	жилая	подсобная	общая	процедур					
11.7.2000	I	1	склад				19,5	19,5					
		2	тепловая				26,5	26,5					
		3	тепловая				7,5	7,5					
		4	тепловая				7,8	7,8					
		5	склад				64,7	64,7					
		6	амбулатория				18,4	18,4					
		7	коридор				4,8		4,8				
		8	коридор				7,9		7,9				
		9	склад				21,7	21,7					
		10	коридор				4,6		4,6				
		11	коридор				6,5		6,5				
		12	коридор				4,7		4,7				
		13	коридор				4,8		4,8				
		14	компрессорная				19,1	19,1					
		15	тепловая				30,8	30,8					
		16	склад				123,6	123,6					
		17	склад				18,6	18,6					
			Итого по I этажу				379,5	346,2	33,3				
	II	1	тепловая				20,3	20,3					
		2	тепловая				7,3	7,3					
		3	вентиляцион				2,8		2,8				
		4	тепловая				12,6	12,6					
		5	вентиляцион				2,5		2,5				
		6	тепловая				13,8	13,8					
			Итого по II этажу				59,3	54,0	5,3				
			Всего по лит Б				438,8	400,2	38,6				



## III. Техническое описание здания или его основной пристройки

Литера \_\_\_\_\_

Число этажей \_\_\_\_\_

№ п.п.		Наименование конструктивных элементов	Описание элементов (материал, конструкция или система, отделка и прочее)
1		2	3
1	Фундамент		
2	Наружные и внутренние капитальные стены		
3	Перегородки		
4	Перекрытия	чердачные	
		междуэтажные	
		подвальные	
5	Крыша		
6	Полы		
7	Проёмы	окна	
		двери	
8	Отделка	внутренняя	
		наружная	
9	Отопление	печи	
		калориферное	
		АГВ	
		другое	
		центральное отопление	
10	Электро- и сантехнические устройства	электричество	
		водопровод	
		канализация	
		горячее водоснабжение	
		ванны	
		газоснабжение	
		напольные электроплиты	
		телефон	
		радио	
		телевидение	
		сигнализация	
		мусоропровод	
		лифт	
вентиляция			
11	Прочие элементы	крыльца	
		лестницы	
		другие	
Физический износ здания в %			

**IV. Сведения о принадлежности**  
(заполняется на здание с необособленным земельным участком)

Дата записи	Субъект права: для граждан – фамилия, имя, отчество, паспорт; для юридических лиц – по Уставу	Документы, подтверждающие право собственности, владения, пользования	Доля (часть, литера)

**V. Стоимость здания:**

Полная балансовая стоимость \_\_\_\_\_ руб.  
Остаточная балансовая стоимость (с учетом износа) \_\_\_\_\_ руб.  
Действительная инвентаризационная стоимость в ценах 1969 г. 56 006 руб.

**Перечень документов, прилагаемых к техническому паспорту:**

№ п.п.	Наименование документа	Масштаб	Количество листов	Примечание
1	2	3	4	5
1	Позтажний план	1:200	1	
2	Экспликация к позтажному плану		1	

Дата		Фамилия, имя, отчество	Подпись
" <u>22</u> " <u>01</u> " <u>2001</u> г.	Исполнил	<u>Валериева Н.А.</u>	<u>В.А.</u>
" <u>22</u> " <u>02</u> " <u>2001</u> г.	Проверил	<u>Горюев Г.В.</u>	<u>Г.В.</u>

Паспорт выдан " _____ " _____ г.
Руководитель БТИ _____
Заказчик _____



ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

001-09-18-ПЗ. Приложения.
---------------------------

Лист

01.10.2018 № 02-5601

на № 141 от 01.09.2018г

Генеральному директору  
Научно-производственного центра  
«Селен»  
У.А.Красиковой

141420, Московская обл.,  
г.Химки, мкр. Сходня,  
ул.Некрасова, д. 2, оф. 4

Тел./факс: (495) 232 00 66  
(495) 750 20 92

#### Технические условия

В связи с разработкой проектной документации по объекту: «Техническое перевооружение системы обеззараживания питьевой воды водозабора «Усолка», расположенного по адресу: Пермский край, 30 км от г.Березники, р-н п.Половодо, выполнить следующие технические условия:

- 1.Возможная точка подключения водопровода в здании хлораторной (см. план, точка врезки)
2. Возможная точка подключения канализации:
  - 1-ый вариант - в существующий выгреб, расположенный на территории насосной станции в районе караульного помещения;
  - 2-ой вариант - во вновь проектируемую емкость.

Прокладку водопровода выполнить согласно СП 30.13330.2016 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Прокладку канализации выполнить согласно СП 32.13330.2012 г. «Канализация. Наружные сети и сооружения».

О начале производства строительно - монтажных работ на сетях канализации письменно уведомить отдел технического надзора ООО «БВК».

Построенную сеть предъявить наружным осмотром отделу технического надзора с составлением акта технической готовности.

После прокладки трубопровода и до засыпки трассы, выполнить исполнительную съемку на проложенный участок водовода организацией, имеющей лицензию на проведение топографических съемок инженерных коммуникаций.

Срок действия технических условий -3года.

До начала строительства проектно-техническую документацию представить на согласование в производственно-технический отдел по адресу: ул. Березниковская, 95. Контактный телефон: 25 53 89, доб.3390.

Технический директор

И.В. Александров

Разработал: Инженер ПТО

С.В.Алферова

Согласовано: Начальник ПТО

В.Ю. Савченко

Начальник производства

А.Ю. Петров