УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
АО "Пермтранжелезобетон"

С.О.Касьянов
"__" _____2020 г.

# План-график ППР

тепломеханического и сан.технического оборудования котельной на 2021 год

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 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 |
| | | **1.Выработка пара** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **1.1.Оборудование котлоагрегатов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 13.4001. | Котел ДЕ-10-14ГМ №1 | 4 | 12 | 2000 | 43,64 | 1 | 1 | 43,6364 | 0 | 480 | 0 | Т | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 13.4002 | Котел ДЕ-10-14ГМ №2 | 4 | 12 | 2000 | 43,64 | 1 | 1 | 43,6364 | 0 | 480 | 0 | | Т | | | | | | | | | | | |
| 3 | 13.4003. | Котел ДЕ-25-14ГМ №3 | 4 | | | 57,27 | 1 | 1 | 57,2727 | 0 | 630 | 0 | | | Т | | | | | | | | | | |
| 4 | 13.4004. | Котел ДЕ-25-14ГМ №4 | 4 | | | 57,27 | 1 | 1 | 57,2727 | 0 | 630 | 0 | | | | | Т | | | | | | | | |
| 5 | 13.4005. | Экономайзер ЭБ2-236И №1 | 4 | 12 | - | 14,22 | 1 | 1 | 14,2157 | 0 | 207 | 0 | Т | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 13.4006 | Экономайзер ЭБ2-236И № 2 | 4 | 12 | - | 14,22 | 1 | 1 | 14,2157 | 0 | 207 | 0 | | Т | | | | | | | | | | | |
| 7 | 13.4007. | Экономайзер ЭП-808 №3 | 4 | | | 14,22 | 1 | 1 | 14,2157 | 0 | 207 | 0 | | | Т | | | | | | | | | | |
| 8 | 13.4008. | Экономайзер ЭП-808 №4 | 4 | | | 14,22 | 1 | 1 | 14,2157 | 0 | 207 | 0 | | | | | Т | | | | | | | | |
| 9 | 13.4014. | Дымосос ДН-10 №1 | 2 | 12 | - | 4,39 | 1 | 1 | 4,39216 | 0 | 128 | 0 | Т | | | | | | | | | | Т | | |
| 10 | 13.4015 | Дымосос ДН-10 №2 | 2 | | | 4,39 | 1 | 1 | 4,39216 | 0 | 128 | 0 | | Т | | | | | | | | | | Т | |
| 11 | 13.4016. | Дымосос ДН-12,5 №3 | 2 | | | 4,39 | 1 | 1 | 4,39216 | 0 | 128 | 0 | | | Т | | | | | | | | Т | | |
| 12 | 13.4013. | Дымосос ДН-12,5 №4 | 2 | | | 4,39 | 1 | 1 | 4,39216 | 0 | 128 | 0 | | | | | Т | | | | | | | Т | |
| 13 | 13.4017. | Вентилятор ВДН-10 №1 | 3 | 12 | - | 3,71 | 1 | 1 | 3,70588 | 0 | 108 | 0 | Т | | | | | | | | | | Т | | |
| 14 | 13.4018 | Вентилятор ВДН-10 №2 | 3 | 12 | - | 3,71 | 1 | 1 | 3,70588 | 0 | 108 | 0 | | Т | | | | | | | | | | Т | |
| 13 | 13.4019. | Вентилятор ВДН-11,2 №3 | 3 | | | 3,71 | 1 | 1 | 3,70588 | 0 | 108 | 0 | | | Т | | | | | | | | Т | | |
| 14 | 13.4020. | Вентилятор ВДН-11,2 №4 | 3 | | | 3,71 | 1 | 1 | 3,70588 | 0 | 108 | 0 | | | | | Т | | | | | | | Т | |
| 15 | 7.2.2-00395 | наружный дымоход | 3 | | | 1,90 | 1 | 1 | 1,9 | 0 | 54 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 16 | | дымовая труба | 3 | | | 1,90 | 1 | 1 | 1,9 | 0 | 54 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| | | **1.2.Оборудование химводоподготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 13.4022. | Деаэратор ДА-25/100 №2 | 4 | 12 | - | 4,078 | 1 | 1 | 4,07843 | 0 | 96 | 0 | | | | | Т | | | | | | | Т | |
| 2 | 13.4024. | Охладитель выпара ОВ-8 | 4 | 12 | - | 0,892 | 1 | 1 | 0,89216 | 0 | 21 | 0 | | | | | Т | | | | | | | Т | |
| 3 | 13.4049. | Фильтр Na-катионит. диам. 1500мм №1 | 4 | 12 | - | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 36 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 4 | 13.4049. | Фильтр Na-катионит. диам.1500мм №2 | | | | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 36 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 5 | 230534 | Фильтр Na-катионит. диам.1500мм №3 | | | | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 36 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 6 | 13.4049. | Фильтр Na-катионит. диам.1500мм №4 | | | | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 36 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 7 | 13.4109. | Пароводяной теплообмен.нагрева сырой в.F=15,6м2 | 4 | 12 | - | 1,431 | 1 | 1 | 1,43137 | 0 | 34 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 8 | 13.4110. | Пароводяной теплообмен.нагревы х.о.в. F=32,9м2 | 4 | 12 | - | 1,431 | 1 | 1 | 1,43137 | 0 | 56 | 0 | | | | Т | | | | | | | Т | | |
| 9 | 13.4040. | Насос питательный ЦНСГ: 60/165 №1 | 5 | 6 | - | 4,843 | 1 | 1 | 4,84314 | 0 | 57 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| | | **итого по стр. 1** | | | | | | | | **0** | **4508** | **0** | **805** | **805** | **955** | **117** | **1013,5** | **0** | **108** | **0** | **57** | **0** | **353** | **294,5** | **4508** |

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 27 | 13.4041. | Насос питательный ЦНСГ: 60/165 №2 | | | | 4,843 | 1 | 1 | 9,68627 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 28 | 13.4122. | Насос питательный ЦНСГ: 60/165 №3 | | | | 4,078 | 1 | 1 | 8,15686 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 29 | 13.4130. | Насос питательный ЦНСГ: 60/165 №4 | | | | 4,843 | 1 | 1 | 9,69 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 30 | 13.4054. | Насос сырой воды К80-50 №1 | 6 | 12 | - | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 18 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 31 | 13.4029. | Насос сырой воды К 80-50 №2 | | | | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 18 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 32 | 13.4031. | Дренажный насос солевого раствора К 20/30 | 6 | 12 | | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 18 | 0 | | | | Т | | | | | | | | | |
| 33 | 13.4060. | Насос перекачки соли на фильтра К 80-50 №1 | 1,4 | 3 | - | 1,02 | 1 | 1 | 2,0 | 0 | 12 | 0 | | | | Т | | | | | | | | | |
| 34 | 13.4039. | Насос перекачки конц.солевого ра-ра в бак-мерник | 1,4 | 3 | - | 1,02 | 1 | 1 | 3,1 | 0 | 12 | 0 | | | | Т | | | | | | | | | |
| 35 | 13.4032. | Насос для перекачки конденсата 5К65/85 №1 | 5 | 6 | - | 1,02 | 1 | 1 | 2,0 | 0 | 12 | 0 | | | | | Т | | | | | | | | |
| 36 | 13.4208. | Бак сбора конденсата №1 V=10м3 | 4 | 6 | - | 0,941 | 1 | 1 | 1,88 | 0 | 8 | 0 | | | | | Т | | | | | | | | |
| 37 | 13.4010. | Дэаэоатор ГВС № 1 V=25м3 (уличный) | 4 | 6 | - | 0,471 | 1 | 1 | 0,47059 | 0 | 4 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 38 | 13.4011. | Бак -мерник V=2,5м3 | 4 | 12 | - | 0,353 | 1 | 1 | 0,35 | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 39 | 13.4062. | Бак для взрыхления фильтров | 4 | 12 | - | 1,176 | 1 | 1 | 1,17647 | 0 | 10 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 40 | 13.4053. | Фильтр для очистки солевого раствора (солераст.) | 4 | 12 | - | 0,765 | 1 | 1 | 0,76471 | 0 | 9 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 41 | 13.4210. | Бак мокрого хранененния соли №1 | 4 | 12 | - | 4,471 | 1 | 1 | 4,47059 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 42 | 13.4211. | Бак мокрого хранененния соли №2 | | | | 4,471 | 1 | 1 | 4,47059 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 43 | 13.4045. | Сепаратор непрерывной продувки | 4 | 12 | - | 0,306 | 1 | 1 | 0,30588 | 0 | 3,6 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 44 | | Расширитель непрерывной продувки | 4 | 3 | - | 1,02 | 1 | 1 | 4,07843 | 0 | 12 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| | | **1.3.Трубопроводы сырой и х.о.воды :** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | Трубопровод от вводов и до насосов сырой воды | 12 | 18 | - | 3,235 | 1 | сист | 3,23529 | 0 | 32 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 47 | | Арматура трубопровода от вводов и до насосов сырой воды | 5 | 6 | - | 5,275 | 1 | комп | 10,549 | 0 | 54 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 48 | | Трубопровод от насосов сырой воды и до Na-кат.ф-ров | 12 | 18 | - | 2,157 | 1 | сист | 2,15686 | 0 | 22 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 49 | | Арматура трубопровода от насосов сырой воды и до Na-кат.ф-ров | 5 | 6 | - | 7,824 | 1 | комп | 15,6471 | 0 | 80 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 50 | | Трубопровод с Na-кат.ф-ров и до питательного деаэратора №2 | 12 | 18 | - | 0,765 | 1 | сист | 0,76471 | 0 | 8 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 50 | | Арматура трубопровода с Na-кат.ф-ров и до питательного деаэратора №2 | 5 | 6 | - | 2,922 | 1 | комп | 5,84314 | 0 | 30 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 50 | | Трубопровод питательный | 10 | 12 | - | 1,961 | 1 | сист | 1,96078 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 50 | | Арматура тубопровода питательного | 5 | 6 | - | 11,06 | 1 | комп | 22,1176 | 0 | 112 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 50 | | Трубопровод перелива с деаэратора ДА-25/100 №2 | 10 | 12 | - | 0,882 | 1 | сист | 0,88235 | 0 | 9 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| | | **итого по стр. 2** | | | | | | | | **0** | **746,6** | **0** | | | | | | | | | | | | | **0** |

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 51 | | Трубопровод дренажный с котлов безнапорный | 12 | 18 | - | 1,059 | 1 | сист | 1,06 | 0 | 10 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 52 | | Трубопровод дренажный ХВП | 12 | 18 | - | 1,216 | 1 | сист | 1,21569 | 0 | 24 | 0 | | | | | | | | | Т | | | Т | |
| 53 | | Трубопровод подачи соли внутри котельной | 10 | 12 | - | 0,824 | 1 | сист | 0,82353 | 0 | 8 | 0 | | | | | | | | | | | | Т | |
| 54 | | Арматура трубопровода подачи соли внутри котельной | 5 | 6 | - | 2,451 | 1 | комп | 4,90196 | 0 | 25 | 0 | | | | | | | | | | Т | | | |
| 55 | | Трубопровод подачи солевого раствора с солехран.в котельную | 10 | 12 | - | 1,137 | 1 | сист | 1,13725 | 0 | 11 | 0 | | | | | | | | | | Т | | | |
| 56 | | Арматура трубопровода подачи солевого раствора с солехран.в котельную | 5 | 6 | - | 1,157 | 1 | комп | 2,31373 | 0 | 12 | 0 | | | | | | | | | | Т | | | |
| 57 | | Трубопровод пожарный по котельной | 12 | 18 | - | 1,667 | 1 | сист | 1,66667 | 0 | 17 | 0 | | | | | | | | | | Т | | | |
| 58 | | Арматура трубопровода пожарного по котельной | 5 | 6 | - | 0,98 | 1 | комп | 1,96078 | 0 | 10 | 0 | | | | | | | | | | Т | | | |
| 59 | | Трубопровод взрыхления Na-кат.фильтров | 10 | 12 | - | 0,843 | 1 | сист | 0,84314 | 0 | 9 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 60 | | Арматура трубопровода взрыхления Na-кат.фильтров | 5 | 6 | - | 1,412 | 1 | комп | 2,82353 | 0 | 14 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| | | **1.4.Трубопроводы пара и конденсата :** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | Трубопровод пара от котлов и до гребенки | 10 | 12 | - | 7,039 | 1 | сист | 7,03922 | 0 | 71 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 67 | | Арматура трубопровода пара от котлов и до гребенки | 5 | 6 | - | 2,353 | 1 | комп | 4,70588 | 0 | 24 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 68 | | Редукц.установка №1 | 5 | 6 | - | 3,039 | 1 | комп | 3,03922 | 0 | 31 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 69 | | Редукц.установка №2 | рез. | | | 3,039 | 1 | комп | 3,03922 | 0 | 31 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 70 | | Паропровод на т/обмен. нагрева сырой и х.о.в. | 10 | 12 | - | 0,745 | 1 | сист | 0,7451 | 0 | 8 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 71 | | Арматура паропровода на т/обмен.нагрева сырой и х.о.в. | 5 | 6 | - | 0,49 | 1 | комп | 0,98039 | 0 | 5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 72 | | Паропровод с гребенки на деаэратор ДА-25/100 №2 | 10 | 12 | - | 0,598 | 1 | сист | 0,59804 | 0 | 6,5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 73 | | Арматура паропровода с гребенки на деаэратор ДА-25/100 №2 | 5 | 6 | - | 3,549 | 1 | комп | 7,1 | 0 | 31 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 74 | | Паропровод на собств. нужды (обдувка котла) | 10 | 12 | - | 1,157 | 1 | сист | 1,2 | 0 | 11 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 75 | | Арматура паропровода на собств.нужды (обдувка котла) | 5 | 6 | - | 2,49 | 1 | комп | 4,98039 | 0 | 25 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 76 | | Паропроводы и водопроводы отбора проб пара и воды с котлов | 10 | 12 | - | 0,706 | 1 | сист | 0,70588 | 0 | 7 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 77 | | Арматура паропровода и водопровода отбора проб пара и воды с котлов | 5 | 6 | - | 1,706 | 1 | комп | 3,41 | 0 | 17 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 78 | | Трубопровод непрерывной и периодической продувки котлов | 10 | 12 | - | 2,137 | 1 | сист | 2,14 | 0 | 24 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 79 | | Конденсатопровод от т/обм.нагрева сырой и х.о.в. | 10 | 12 | - | 0,235 | 1 | сист | 0,22 | 0 | 2 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| | | **итого по стр. 3** | | | | | | | | **0** | **433,5** | **0** | | | | | | | | | | | | | **0** |

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.сложность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 80 | | Арматура конденсатопровода от т/обм.нагрева сырой и х.о.в. | 5 | 6 | - | 0,127 | 1 | комп | 0,25 | 0 | 4 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 81 | | Конденсатопровод от т/обм.-охладителя выпара ОВ-8 | 10 | 12 | - | 0,471 | 1 | сист | 0,47 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 82 | | Арматура конденсатопровода от т/обм.-охладителя выпара ОВ-8 | 5 | 6 | - | 0,294 | 1 | комп | 0,59 | 0 | 3 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 83 | | Конденсатопровод от т/обм.сетевых и ГВС | 10 | 12 | - | 1,667 | 1 | сист | 1,67 | 0 | 17 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 84 | | Арматура конденсатопровода от т/обм.сетевых и ГВС | 5 | 6 | - | 3,863 | 1 | комп | 7,72549 | 0 | 39 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 85 | | Конденсатопровод с накопительных емкостей в деаэратор | 10 | 12 | - | 0,186 | 1 | сист | 0,19 | 0 | 2 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 86 | | Арматура конденсатопровода с накопительных емкостей в деаэратор | 5 | 6 | - | 0,706 | 1 | комп | 1,41 | 0 | 7 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 87 | | Конденсатопровод с мазутки в котельную | 10 | 12 | - | 2,745 | 1 | сист | 2,7451 | 0 | 27 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 88 | | Арматура конденсатопровода с мазутки в котельную | 5 | 6 | - | 1,353 | 1 | комп | 2,70588 | 0 | 14 | 0 | | | | | | | T | | | | | | |
| 89 | | Обдувочные устройства котлов (на котле и экономайзере установлены 5шт.) | 4 | 12 | - | 4,608 | 1 | комп | 4,60784 | 0 | 65 | 0 | | | | | | | | | T | | | | |
| 90 | | Паропровод на распыл мазута | 10 | 12 | - | 2,02 | 1 | сист | 2,01961 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | | T | | | | |
| 91 | | Арматура паропровода на распыл мазута | 5 | 6 | - | 2,098 | 1 | комп | 4,19608 | 0 | 21 | 0 | | | | | | | | | T | | | | |
| | | **1.5.Оборудование и трубопроводы топливоподачи котельной** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | Горелка ГМ-7 №1 | 5 | 12 | - | 0,51 | 1 | 1 | 0,5098 | 0 | 6 | 0 | T | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | Горелка ГМ-7 №2 | 5 | 12 | - | 0,51 | 1 | 1 | 0,5098 | 0 | 6 | 0 | | T | | | | | | | | | | | |
| 94 | | Горелка ГМП-16 №3 | | | | 0,51 | 1 | 1 | 0,5098 | 0 | 6 | 0 | | | T | | | | | | | | | | |
| 95 | | Горелка ГМП-16 №4 | | | | 0,51 | 1 | 1 | 0,5098 | 0 | 6 | 0 | | | | | T | | | | | | | | |
| 96 | | ГРУ котельной | 5 | 6 | - | 3,235 | 1 | комп | 6,47059 | 0 | 105 | 27 | To | To | To | T | To | To | To | T | To | To | To | T | |
| 97 | | Газопровод наружний и внутренний до котлов | 16 | 12 | - | 5,804 | 1 | сист | 5,80392 | 0 | 183 | 18 | To | To | T | To | To | To | To | To | To | T | To | T | |
| 98 | | Арматура газопровода наружного и внутреннего до котлов | 5 | 6 | - | 6,157 | 1 | комп | 12,3137 | 0 | 124 | 50 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 99 | | Газопровод котла №1 | 16 | 12 | - | 0,422 | 1 | сист | 0,42157 | 0 | 9 | 5 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 100 | | Арматура газопровода котла №1 | 5 | 6 | - | 1,059 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 22 | 10 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 101 | | Газопровод котла №2 | 16 | 12 | - | 0,422 | 1 | сист | 0,42157 | 0 | 9 | 5 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 102 | | Арматура газопровода котла №2 | 5 | 6 | - | 1,059 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 22 | 10 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 103 | | Газопровод котла №3 | 16 | 12 | - | 0,422 | 1 | сист | 0,42157 | 0 | 9 | 5 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 104 | | Арматура газопровода котла №3 | 5 | 6 | - | 1,059 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 22 | 10 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 105 | | Газопровод котла №4 | 16 | 12 | - | 0,422 | 1 | сист | 0,42157 | 0 | 9 | 5 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 106 | | Арматура газопровода котла №4 | 5 | 6 | - | 1,059 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 22 | 10 | To | To | To | T | To | To | To | To | To | T | To | To | |
| 107 | | Мазутопроводы котельной | 16 | 12 | - | 3,588 | 1 | сист | 3,58824 | 0 | 36 | 0 | | | | | | T | | | | | | | |
| | | **итого по стр. 4** | | | | | | | | **0** | **819,5** | **155** | **22** | **22** | **81** | **161** | **22** | **52** | **133,5** | **48** | **122** | **188** | **16** | **107** | **974,5** |

| №№ п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 108 | | Арматура мазутопровода котельной | 5 | 6 | - | 4,373 | 1 | комп | 8,7451 | 0 | 36 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| | | **1.6.Прочее сан.тех.оборудование котельной** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 109 | | Система отопления котельной | 10 | 12 | - | 2,392 | 1 | сист | 2,39216 | 0 | 42 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 110 | | Сан.тех приборы котельной | 15 | 18 | - | 0,818 | 1 | комп | 0,81818 | 0 | 9 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 111 | | Арматура сан.тех приборов котельной | 5 | 6 | - | 1,059 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 14 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 112 | | Ревизия (чистка)водомеров- ввод №1 | - | 3 | - | 1,455 | 1 | 1 | 5,81818 | 0 | 16 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 113 | | Ревизия (чистка)водомеров-ввод №2 | - | 3 | - | 1,455 | 1 | 1 | 5,81818 | 0 | 16 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 114 | | Ревизия (чистка)водомеров - мазутка | - | 3 | - | 1,455 | 1 | 1 | 5,81818 | 0 | 16 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| 115 | | Чистка канализ.выпусков | | 1 | | 3,922 | 1 | сист | 47,0588 | 0 | 40 | 0 | | | | | | | | | | | Т | | |
| | | **1.7.Оборудование топливоподачи резервного топлива мазутоного хозяйства** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 116 | 13.4301. | Емкость хранения мазута V =1000м3 №1 | 15 | 24 | - | 27,2 | 1 | 1 | 27,1961 | 0 | 160 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 117 | 13.4308. | Емкость хранения мазута V =1000м3 №2 | | | | 27,2 | 1 | 1 | - | 0 | 160 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 118 | 13.4303. | Приемная емкость мазута V =100м3 | 15 | 24 | - | 2,549 | 1 | 1 | 2,54902 | 0 | 30 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 119 | 13.4315. | Фильтр тонкой и грубой очистки мазута №1 | 5 | 12 | - | 0,549 | 1 | 1 | 0,55 | 0 | 6 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 121 | 13.4310. | Фильтр тонкой и грубой очистки мазута №2 | | | | 0,549 | 1 | 1 | 0,54902 | 0 | 6 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 122 | 13.4311. | Фильтр тонкой и грубой очистки мазута №3 | | | | 0,549 | 1 | 1 | 0,54902 | 0 | 6 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 123 | 13.4316. | Фильтр тонкой и грубой очистки мазута №4 | | | | 0,549 | 1 | 1 | 0,54902 | 0 | 6 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 124 | 13.4317. | Фильтр тонкой и грубой очистки мазута №5 | | | | 0,549 | 1 | 1 | 0,54902 | 0 | 6 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 125 | 13.4312. | Подогреватель мазута №1 | 4 | 12 | - | 2,294 | 1 | 1 | 2,29412 | 0 | 27 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 126 | 13.4313. | Подогреватель мазута №2 | | | | 2,294 | 1 | 1 | 2,29412 | 0 | 27 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 127 | 13.4314. | Подогреватель мазута №3 | | | | 2,294 | 1 | 1 | 2,29412 | 0 | 27 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 128 | 13.4322. | Глубинный насос перекачки мазута в баки хран.№1 | 4 | 12 | - | 2,039 | 1 | 1 | 2,03922 | 0 | 24 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 129 | 13.4323. | Глубинный насос перекачки мазута в баки хран.№2 | | | | 2,039 | 1 | 1 | 2,03922 | 0 | 24 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 130 | 13.4302. | Насос винтовой-подача мазута в котельную №1 | 4 | 6 | - | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 18 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 131 | 13.4303. | Насос винтовой-подача мазута в котельную №2 | | | | 1,529 | 1 | 1 | 1,52941 | 0 | 18 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 132 | 13.4306. | Насос шестеренчатый-циркуляция мазута №1 | 4 | 6 | - | 0,459 | 1 | 1 | 0,45882 | 0 | 5,4 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 133 | 13.4307. | Насос шестеренчатый-циркуляция мазута №2 | | | | 0,459 | 1 | 1 | 0,45882 | 0 | 5,4 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| | | **1.8.Трубопроводы и арматура мазутного хозяйства** | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 134 | | Мазутопровод эстакады слива | 16 | 12 | - | 0,51 | 1 | сист | 0,5098 | 0 | 5 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 135 | | Паропровод на эстакаду слива мазута | 10 | 12 | - | 0,549 | 1 | сист | 0,54902 | 0 | 5,5 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| | | **итого по стр. 5** | | | | | | | | **0** | **2317,8** | **310** | **44** | **44** | **162** | **322** | **44** | **695,8** | **201** | **96** | **244** | **376** | **185** | **214** | **2627,8** |

| №№ п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 136 | | Арматура паропровода на эстакаду слива мазута | 5 | 6 | - | 2,118 | 1 | комп | 2,11765 | 0 | 21 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 137 | | Мазутопровод наружный от мазутки до баков хран. | 16 | 12 | - | 4,706 | 1 | сист | 4,70588 | 0 | 48 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 138 | | Арматура мазутопровода наружного от мазутки до баков хран. | 5 | 6 | - | 1,824 | 1 | комп | 1,82353 | 0 | 19 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 139 | | Паропровод наружный от мазутки до баков хран. | 10 | 12 | - | 0,971 | 1 | сист | 0,97059 | 0 | 9,5 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 140 | | Арматура паропровода наружного от мазутки до баков хран. | 5 | 6 | - | 0,294 | 1 | комп | 0,29412 | 0 | 3 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 141 | | Конденсатопровод наружный от мазутки до баков хран. | 10 | 12 | - | 0,824 | 1 | сист | 0,82353 | 0 | 8 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 142 | | Арматура конденсатопровода наружного от мазутки до баков хран. | 5 | 6 | - | 0,216 | 1 | комп | 0,21569 | 0 | 2 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 143 | | Мазутопровод наружный до котельной | 16 | 12 | - | 5,549 | 1 | сист | 5,54902 | 0 | 56 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 145 | | Паропровод наружный с котельной до мазутонасосной | 10 | 12 | - | 3,49 | 1 | сист | 3,4902 | 0 | 36 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 146 | | Мазутопровод внутренний | 16 | 12 | - | 1,588 | 1 | сист | 1,58824 | 0 | 16 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 147 | | Арматура мазутопровода внутреннего | 5 | 6 | - | 9,608 | 1 | комп | 9,60784 | 0 | 96 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 148 | | Паропровод внутренний | 16 | 12 | - | 0,461 | 1 | сист | 0,46078 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 149 | | Арматура паропровода внутреннего | 5 | 6 | - | 4,118 | 1 | комп | 4,11765 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| | | **2.Отпуск пара** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | | Паропровод на производство с гребенки | 10 | 12 | - | 1,98 | 1 | сист | 1,98039 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| 151 | | Арматура паропровода на производство с гребенки | 5 | 6 | - | 0,549 | 1 | комп | 1,09804 | 0 | 5 | 0 | | | | | | | Т | | | | | | |
| | | **3.Отпуск тепла в воде** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **3.1.Оборудование** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 152 | 13.4021. | Деаэратор питат № 2 | 4 | 12 | - | 4,078 | 1 | 1 | 4,07843 | 0 | 48 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 153 | 13.4108. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №1 | 4 | 12 | - | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 154 | 13.4112. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №2 | 4 | 12 | | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 155 | 13.4113. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №3 | 4 | 12 | | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 156 | 13.4114. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №4 | 4 | 12 | | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 157 | 13.4115. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №5 | 4 | 12 | | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 158 | 13.4116. | Пароводяной т/обменн. ПП1-53-7 F=53,9м2 №6 | 4 | 12 | | 3,471 | 1 | 1 | 3,47059 | 0 | 41 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 159 | 13.4111. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №1 | 4 | 12 | - | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 160 | 13.4117. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №2 | 4 | 12 | | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| | | **итого по стр. 6** | | | | | | | | **0** | **719** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **89,5** | **295,5** | **334** | **0** | **0** | **0** | **0** | **719** |

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложности | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промывка(час) | рем.сложность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 161 | 13.4118. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №3 | 4 | 12 | | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 162 | 13.4119. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №4 | 4 | 12 | | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 163 | 13.4120. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №5 | 4 | 12 | | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 164 | 13.4123. | Водоводяной т/обменн. ОСТ F=20,3м2 №6 | | | | 1,686 | 1 | 1 | 1,68627 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 165 | 13.4124. | Пароводяной т/обменн.F=36м2 | 4 | 12 | - | 2,667 | 1 | 1 | 2,66667 | 0 | 31 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 166 | | Бак-аккумул. V=160м3 №1 | 4 | 12 | - | 6,02 | 1 | 1 | 6,01961 | 0 | 51 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 167 | | Бак-аккумул. V=160м3 №2 | | | | 6,02 | 1 | 1 | 6,01961 | 0 | 51 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 168 | 13.4033. | Насос отопл.Д320/50 №1 | 5 | 12 | - | 0,637 | 1 | 1 | 0,63725 | 0 | 7,5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 170 | 13.4036. | Насос отопл.Д300/70 №2 | 5 | 12 | | 0,637 | 1 | 1 | 0,63725 | 0 | 17 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 171 | 13.4069. | Насос отопл.Д300/70 №3 | 5 | 12 | | 0,637 | 1 | 1 | 0,63725 | 0 | 17 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 172 | 13.4200. | Насос подпитки сети отопл 5К65/85 № 1 | 6 | 12 | - | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 13 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 173 | 13.4201. | Насос подпитки сети отопл 5К65/85 № 2 | | | | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 13 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 174 | 13.4202. | Насос г.в.с. циркуляц. К 100-80-200 №1 | 5 | 12 | - | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 175 | 13.4203. | Насос г.в.с. циркуляц. К 100-80 №2 | | | | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 176 | 13.4204. | Насос г.в.с. циркуляц. К 100-80 № 3 | | | | 0,382 | 1 | 1 | 0,38235 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 177 | 13.4205. | Насос перекачки гор.воды в баки-аккумуляторы К 100 - 80 №1 | 6 | 12 | - | 0,382 | 1 | 1 | 0,382 | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 178 | 13.4206. | Насос перекачки гор.воды в баки-аккумуляторы К 100 - 80 № 2 | | | | 0,382 | 1 | 1 | 0,382 | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| | | **3.2.Трубопроводы х.о.воды и арматура** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | Т | | | | | |
| 179 | | Трубопровод воды на деаэратор ГВС | 10 | 12 | - | 0,539 | 1 | сист | 0,53922 | 0 | 5,5 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 180 | | Арматура трубопровода воды на деаэратор ГВС | 5 | 6 | - | 3,843 | 1 | комп | 7,68627 | 0 | 40 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 181 | | Трубопровод перелива с деаэратора ДА-25/100 №1 | 10 | 12 | - | 0,882 | 1 | сист | 0,88235 | 0 | 9 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| | | **3.3.Трубопроводы пара и тепловые сети и арматура** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 182 | | Трубопровод подпитки сети отопления | 10 | 12 | - | 0,392 | 1 | сист | 0,39216 | 0 | 4 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 183 | | Арматура трубопровода подпитки сети отопления | 5 | 6 | - | 2,402 | 1 | комп | 4,80392 | 0 | 25,5 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 184 | | Трубопровод г.в.с. с деаэратора к бакам-аккумуляторам | 10 | 12 | - | 2,167 | 1 | сист | 2,16667 | 0 | 22 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 185 | | Арматура трубопровода г.в.с. с деаэратора к бакам-аккумуляторам | 5 | 6 | - | 2,235 | 1 | комп | 4,47059 | 0 | 23 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| 186 | | Трубопровод г.в.с. с баков-аккумуляторов в сеть и обратно | 10 | 12 | - | 6,392 | 1 | сист | 6,39216 | 0 | 65 | 0 | | | | | | Т | | | | | | | |
| | | **итого по стр. 7** | | | | | | | | **0** | **494** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **194** | **0** | **300** | **0** | **0** | **0** | **0** | **494** |

| № № п/п | инв.№ | Наименование оборудования | Периодич-ность работ | | | Единица рем.сложно-сти | | Объем оборудования | суммарная рем.сложность | Трудоемкость (чел/час) | | | Время ремонта | | | | | | | | | | | | Дата последне-го кап. ремонта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | капит. (год) | текущий (месяц) | промыв-ка(час) | рем.слож ность | на един. оборудо- | | | капита-льный | текущий | ТО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 187 | | Арматура трубопровода г.в.с. с баков-аккумуляторов в сеть и обратно | 5 | 6 | - | 5,275 | 1 | комп | 10,549 | 0 | 55 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 188 | | Трубопровод сети отопления подающий и обратный | 10 | 12 | - | 4,216 | 1 | сист | 4,21569 | 0 | 43 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 189 | | Арматура трубопровода сети отопления подающий и обратный | 5 | 6 | - | 9,902 | 1 | комп | 19,8 | 0 | 101 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 190 | | Трубопровод пара с гребенки на деаэратор ДА-25/100 №1 | 10 | 12 | - | 0,422 | 1 | сист | 0,42157 | 0 | 4,5 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 191 | | Арматура трубопровода пара с гребенки на деаэратор ДА-25/100 №1 | 5 | 6 | - | 1,314 | 1 | комп | 2,62745 | 0 | 13 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 192 | | Трубопровод пара с гребенки на т/обм.отопления | 10 | 12 | - | 3,255 | 1 | сист | 3,2549 | 0 | 33 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| 193 | | Арматура трубопровода пара с гребенки на т/обм.отопления | 5 | 6 | - | 2,941 | 1 | комп | 5,88235 | 0 | 30 | 0 | | | | | | | | | Т | | | | |
| | | **итого по странице 8** | | | | | | | | **0** | **279,5** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **279,5** | **0** | **0** | **0** | **279,5** |
| | | **Всего по котельной** | | | | | | | | **0** | **10318** | **465** | **871** | **871** | **1198** | **600** | **1080** | **1031** | **738** | **778** | **703** | **564** | **554** | **616** | **9603** |

гдавный энергетик М.В.Кобзаров

начальник ПСЦ А.В. Осипов