Уважаемые члены комиссии и присутствующие. Добрый день.

Тема представляемой к защите работы «Расчет системы теплоснабжения посёлка Редкино».

В России в настоящее время 5 тыс. котельных, которые вырабатывают около 2,5 млрд. ГДж тепла в год (600 млн. Гкал/год). Протяженность всей теплосети составляет 200 тыс. км. Из них 50% оборудования и сетей требует капитального ремонта. На каждые 100 км приходится в среднем около 70 повреждений, а если взять в общем по стране – то около 140 000.

В настоящее время в сетях теряется 30 – 40% тепла. Потенциал энергосбережения составляет 40 – 45% общего энергопотребления в стране, из них 19 % приходится на ТЭК, 16% – ЖКХ, 7% – транспорт, 6% – сельское хозяйство. Общий потенциал энергосбережения в России 450 – 500 млн. т. условного топлива.

По Кузбассу в настоящее время работают 8 крупных ГРЭС и ТЭЦ общей мощностью 5 ГВт, 1 400 местных котельных – 21 ГВт. По данным РЭК в Кузбассе вырабатывается тепла 142 млн. ГДж (34 млн. Гкал), из них Кузбасс Энерго – 64 млн. ГДж (15,2 млн. Гкал), промышленные котельные – 19 млн ГДж (4,5 млн. Гкал), муниципальные котельные – 59 млн. ГДж (14 млн. Гкал).

В качестве источника теплоснабжения микрорайона поселка Редкино необходимо спроектировать котельную мощностью 6 МВт, запас по производительности составляет 15%, этот запас учитывает, что в будущем возможно подключение новых потребителей к данной тепловой сети.

Устанавливаем котлы типа КВм-1,8 (4 водогрейных котла: 3 в работе и 1 резервный). Котел водогрейный, работающий на твердом топливе, с теплопроизводительностью 1,8 МВт предназначен для получения горячей воды с температурой 950С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения бытового назначения.

Поставщиком топлива на котельную является разрез Кедровский (уголь марки СС).

Котел КВм-1,8 с механической топкой с шурующей планкой марки ТШПм-2.0.

Блок котла, собранный на опорной раме, представляет собой газоплотную сварную конструкцию, состоящую из трубной системы с конвективной поверхностью нагрева. Корпус блока котла имеет каркас с теплоизоляцией и съемную декоративную обшивку. Котлы имеют горизонтальную компоновку. Топочная камера котлов (за исключением пода) полностью экранирована газоплотными панелями, сваренными из труб диаметром 51х2,5мм. Воздух под колосниковую решетку и на вторичное дутье подается от одного вентилятора.

Конвективная поверхность нагрева (КП) состоит из пакета, который при ремонте легко демонтируется даже в ограниченном пространстве (при ширине проходов между котлами в один метр). В нижней части конвективного блока находится зольный бункер с лазом для очистки от зольных отложений и осмотра труб конвективного пучка. Для очистки КП от наружных отложений (сажи и золы) в процессе работы котла предусмотрено устройство для установки и крепления генератора ударных волн (ГУВ), которое находится в крышке лаза для осмотра и очистки труб. Газоотвод производится через газоход в верхней части задней стенки котла.

Трубы конвективной поверхности расставлены таким образом , что образуют коридорный пучок. Все трубы вварены непосредственно в камеры (коллекторы) диаметром 159х6 мм.

Для крепления обмуровки и изоляции, а так же для крепления листов, на котел устанавливается сварной каркас. Наружная декоративная обшивка изготавливается из тонколистовой стали в виде отдельных панелей, которые крепятся к каркасу при помощи зацепов и болтов.

В котле обмуровка боковых панелей, фронтового, заднего, потолочного экранов выполнена базальтовой плитой и асбестом шнуровым.

Данный котел рассчитан на работу с естественной тягой.

При выполнении выпускной квалификационной работе по теме: «Система теплоснабжения посёлка Редкино», специальный раздел «Тепловизионное обследование тепловых сетей и оборудования» на хорошем квалификационном уровне проработаны вопросы теплоснабжения поселка, выполнены расчет и схема тепловой магистрали, разработана схема теплового пункта с погодным регулированием и доказана его экономическая целесообразность, выполнен выбор источника теплоснабжения и спроектирована котельная.

При разработке специального раздела использованы передовые достижения в области теплового метода неразрушающего контроля. Рассмотрен широкий круг задач по обследованию тепловых сетей и оборудования: выявление скрытых дефектов изоляции; качественная оценка состояния тепловых сетей как воздушной, так и подземной прокладки; выявление нарушения монтажных, конструктивных, технологических работ, количественная оценка теплотехнических характеристик тепловой изоляции и определение тепловых потерь.

В работе учтены требования к экологической безопасности и требования по охране труда.

Спасибо за внимание.