

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПМР

МЕЖРАЙОННОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ТИРАСТЕПЛОЭНЕРГО»

## ПРОТОКОЛ

4 февраля 2022 года

№2

г. Тирасполь

Технического совета

### **Председатель технического совета:**

- ио технического директора Горбунова Т.Л.

### **Заместитель председателя технического совета:**

- Заместитель технического директора, начальник Тираспольского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Бурлака А.В.

### **Секретарь технического совета:**

- Заместитель начальника производственно-технического отдела Филипенко А.В.

### **Члены технического совета:**

- Директор по обеспечению производством – Бондаренко О.Г.

- Начальник Григориопольского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Кушниренко В.А.;

- Начальник Слободзейского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Маняжин М.Н.;

- Начальник Днестровского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Шевченко М.М.;

- Начальник Рыбницкого участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Тищенко А.Г.;

- Начальник Дубоссарского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Бугаенко А.Г.;

- Начальник Каменского участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Шкильнюк А.А.;

- Начальник службы электроснабжения и модернизации Тронин Н.А.;

- Ведущий инженер Производственно-технического отдела г. Рыбница Тихан Д.С.

- Менеджер по внедрению новых технологий на производстве Шулянский А.В.

### **Приглашенные:**

- Начальник службы диспетчерского управления режима и наладки Рыбницкого участка по эксплуатации котельных и тепловых сетей Пилецкий А.Ю.

### **Повестка совещания**

1. Утверждение технического задания на проектирование по объектам, включенным в Инвестиционную программу МГУП «Тирасстеплоэнерго» на 2022 год:

— п. 11 «Строительство модульной котельной по пер. Больничный, 1 в г. Слободзея»;

— п. 22 «Строительство модульной котельной контейнерного типа №11, ул. Свердлов, 9 согласно программы децентрализации котельной №1 в г. Дубоссары».

**Докладчик: Шулянский А.В., Филипенко А.В., Тихан Д.С.**

2. Отчеты руководителей структурных подразделений о работах, проведенных в январе 2022г., и планах на февраль 2022г.

**Докладчики: руководители структурных подразделений.**

### *Слушали*

По первому вопросу технического совета,

**Горбунова Т.Л.** проинформировала, что в рамках реализации Инвестиционной программы МГУП «Тирастеплоэнерго» на 2022г. необходимо выполнить проектирование и поставку модульных котельных по объектам:

— п. 11 «Строительство модульной котельной по пер. Больничный, 1 в г. Слободзея»;

— п. 22 «Строительство модульной котельной контейнерного типа №11, ул. Свердлова, 9 согласно программы децентрализации котельной №1 в г. Дубоссары».

Для этого необходимо подготовить и утвердить техническое задание по вышеназванным объектам инвестиционной программы. Рассмотреть вопрос выбора основного и вспомогательного оборудования, входящий в состав модульной котельной.

**Шулянский А.В.** Проанализировав рынок основного и вспомогательного оборудования котельной, проинформировал технический совет о нижеследующем:

Проведен анализ водогрейных жаротрубных двухходовых котлов: VALDEX, VIESSMANN, BOSCH (Buderus), ICI CALDAIE, Eurotherm Technology, UNICAL. Из приведенных типов жаротрубных котлов предпочтение отдается: VALDEX, BOSCH (Buderus), Eurotherm Technology. По сравнению с другими типами котлов VIESSMANN, ICI CALDAIE, UNICAL котлы VALDEX, BOSCH (Buderus), Eurotherm Technology имеют ряд преимуществ: изготавливаются в странах ближнего зарубежья (Россия, Украина), тип котловых труб – котловые цельнотянутые, ремонтнопригодны, высокая металлоёмкость изделия, гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев, сравнительно низкая стоимость котла по сравнению с котлами VIESSMANN, ICI CALDAIE, UNICAL. При выборе котлов типа VALDEX, BOSCH (Buderus), Eurotherm Technology предпочтение, исходя из технических характеристик и страны производителя котлов, отдается котлу производства Россия - VALDEX. Так как котел VALDEX имеет, по сравнению с котлами BOSCH (Buderus), Eurotherm Technology, высокий коэффициент полезного действия (КПД) – 94%, также габаритные размеры котла VALDEX (по высоте -выше, по ширине -уже) позволяет разместить их в блочной котельной с габаритными размерами по длине и ширине гораздо меньше, чем для блочных котельных с установленными котлами BOSCH (Buderus), Eurotherm Technology, что позволяет сократить количество модульных секций котельной, а следовательно уменьшить стоимость блочной котельной.

Проведен анализ циркуляционных насосов фирмы: Willo, DAB, Grundfoss. Из приведенных типов насосов наиболее предпочтительным является по техническим характеристикам циркуляционные насосы фирмы DAB. По сравнению с насосами фирмы Willo и Grundfoss, насосы фирмы DAB имеют ряд преимуществ: гидравлический коэффициент полезного действия (КПД) – 75,6%, гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев, сравнительно низкая стоимость насоса фирмы DAB по сравнению с насосами фирмы Willo и Grundfoss, при замене торцевых уплотнений насосов фирмы Willo, DAB, Grundfoss стоимость торцевых уплотнений (ремкомплект) для насоса фирмы DAB гораздо ниже, чем для насосов фирмы Willo и Grundfoss, что является важным преимуществом при выборе насоса.

Для приготовления горячего водоснабжения и для подключения к тепловым сетям отопления по независимой схеме применить пластинчатые теплообменники.

В связи с большой жесткостью исходной воды в г. Слободзея и в г. Дубоссары, для достижения жесткости воды на выходе с котельной до 100 мг-экв/л необходимо применить 2-х ступенчатую установку химводоочистки (ХВО) с резервом и запасом химочищенной воды.

При выборе оборудования для блочных котельных: клапанов регулирования с электроприводами, модуляционных горелок, пластинчатых теплообменников,

химводоочистки, необходимо предоставление от завода расчета, подтверждающего обоснованность выбора того или иного типа вышеуказанного оборудования.

При подборе оборудования, также необходимо предусмотреть в технических заданиях на проектирование и изготовление модульных котельных:

- автоматику управления котельной фирмы «ОВЕН»;
- установку системы пожарно-охранной сигнализации типа РС 1616;
- пульт дистанционной сигнализации «Вега-9»;

Данное оборудование входит в единую систему диспетчеризации и эксплуатируется на котельных МГУП «Тирастеплоэнерго», зарекомендовала себя с положительной стороны, как надежное в программировании, управлении и наладке оборудование.

По второму вопросу технического совета руководители структурных подразделений доложили о работах проводимых персоналом участков в январе 2022 года, и планах на февраль 2022 года.

#### **Решение Технического совета:**

По первому вопросу технического совета:

1. При утверждении технических заданий на проектирование и изготовление модульной котельной по объектам, включенным в Инвестиционную программу МГУП «Тирастеплоэнерго» на 2022 год:

- п. 11 «Строительство модульной котельной по пер. Больничный, 1 в г. Слободзея»;
- п. 22 «Строительство модульной котельной контейнерного типа №11, ул. Свердлова, 9 согласно программы децентрализации котельной №1 в г. Дубоссары»,

принять следующие основное оборудование:

- водогрейные жаротрубные двухходовые котлы VALDEX;
- циркуляционные насосы фирмы DAB.;
- пластинчатые теплообменники;
- 2-х ступенчатую установку химводоочистки (ХВО) с резервом и запасом химочищенной воды.

2. При строительстве блочных котельных, предусмотреть в технических заданиях на проектирование и изготовление модульных котельных:

- автоматику управления котельной фирмы «ОВЕН»;
- установку системы пожарно-охранной сигнализации типа РС 1616;
- пульт дистанционной сигнализации «Вега-9»;

3. Указать в технических заданиях на проектирование и изготовление модульной котельной для выбора оборудования блочных котельных: клапанов регулирования с электроприводами, модуляционных горелок, пластинчатых теплообменников, химводоочистки - предоставление от завода расчета, подтверждающего обоснованность выбора того или иного типа вышеуказанного оборудования.

4. Менеджеру по внедрению новых технологии на производстве и производственно-техническому отделу подготовить и утвердить у генерального директора МГУП «Тирастеплоэнерго» технические задания на проектирование и изготовление модульной котельной по объектам:

- «Строительство модульной котельной по пер. Больничный, 1 в г. Слободзея»;
- «Строительство модульной котельной контейнерного типа №11, ул. Свердлова, 9 согласно программы децентрализации котельной №1 в г. Дубоссары».

Ответственный: Менеджер по внедрению новых технологии на производстве Шулянский А.В., заместитель начальника ПТО Филипенко А.В., ведущий инженер ПТО г. Рыбница Тихан Д.С., Срок исполнения 14.02.2022г.

5. Согласно утвержденным техническим заданиям службе производственной технической комплектации провести опрос коммерческих предложений на изготовление модульных котельных.

Ответственный: Директор по обеспечению производством Бондаренко О.Г., начальник СПТК Васильев В.В.

6. Утвердить настоящим техническим советом технические задания на проектирование и изготовление модульной котельной по объектам:

- «Строительство модульной котельной по пер. Больничный, 1 в г. Слободзея»;
- «Строительство модульной котельной контейнерного типа №11, ул. Свердлова, 9 согласно программы децентрализации котельной №1 в г. Дубоссары».

По первому вопросу технического совета: **Голосовали: «За» единогласно.**

По второму вопросу технического совета:

1. Принять к сведению отчеты начальников структурных подразделений о производственной деятельности за январь 2022г. и планах на февраль 2022г.

Приложения:

- 1. Сравнительная таблица. Водогрейные жаротрубные двухходовые котлы на 1л
- 2. Сравнительная таблица. Циркуляционные насосы на 1л

**Председатель комиссии:**

И.о. технического директора

Горбунова Т.Л.

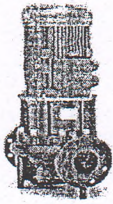

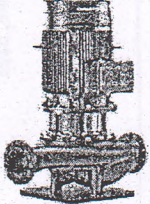
**Секретарь технического совета:**

Заместитель начальника ПТО

Филипенко А.В.

Р/р: канц., ПТО, ДпОП, Григ, Слоб, Днестр, Рыб, Камен, Дуб, Тир, СПТК, СЭИМ, Менд. по ВНД.

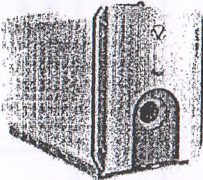
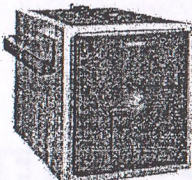
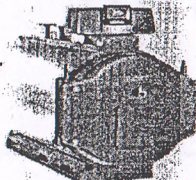
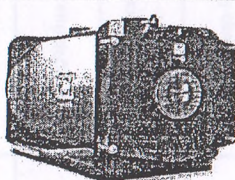
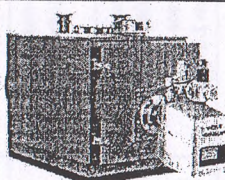
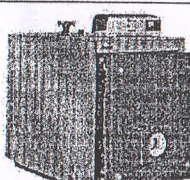
Сравнительная таблица.  
Циркуляционные насосы ин-лайн.

Характеристика	Wilo	Dab	Grundfoss
Страна производитель:	Германия	Италия	Дания
Фото оборудования:			
Конструкция насоса:	насос "ин-лайн" с сухим ротором	насос "ин-лайн" с сухим ротором	насос "ин-лайн" с сухим ротором
Класс эффективности электродвигателя:	IE2	IE3	IE3
Максимальное рабочее давление, бар:	16	16	16
Рабочая температура, °C	от -20°C до +140°C	от -10°C до +130°C	от 0°C до +120°C
Материалы:	Корпус насоса: 5.1301, EN-GJL-250 с катафорезным покрытием Фонарь: 5.1301, EN-GJL-250 с катафорезным покрытием Рабочее колесо: EN-GJL-200 Вал: 1.4122 Уплотнение вала: AQ1EGG	Корпус насоса: Чугун 250 UNI ISO 185 Обойма: Чугун 250 UNI ISO 185 Рабочее колесо: Чугун 250 UNI ISO 185 Мех. Уплотнение: BAQE Кольцевая прокладка: Резина EPDM Вал с ротором: AISI 304 X5 Cr Ni 1810 UNI 6900/71	Корпус насоса: Чугун EN-JL1040 ASTM A48-40 B Рабочее колесо: Чугун EN-JL1030 ASTM A48-30 B Мех. Уплотнение: BAQE
Модель насоса с аналогичными характеристиками:	Циркуляционный насос Wilo IL 65/210-2.2/4	Циркуляционный насос Dab CP-G 65-1900/A/BAQE/2.2-IE3	Циркуляционный насос Grundfoss TP65-150/4
Рабочая точка:	Q=37,3 м3/ч H=12,8 м	Q=38 м3/ч H=13,7 м	Q=35,3 м3/ч H=12,9 м
Гидравлический КПД, %	67,6%	75,6%	66,2%
Ном. мощность эл.двигателя (P2), кВт:	2,2	2,2	2,2
Гарантийный срок, мес.	24	36	24
Стоимость торцевых уплотнений (рем комплект), руб ПМР	3390,000	1745,000	5900,000
Предварительная стоимость насоса, руб. ПМР (на примере насоса с эл.двигателем 2.2 кВт)	31540	28595	33554

## Сравнительная таблица.

Приложение № 2  
к Протоколу № 2 от 04.02.22 г.

## Водогрейные жаротрубные двухходовые котлы

Характеристика	VALDEX	VISSMANN	BOSCH (Buderus)	ICI CALDAIE	Eurotherm Technology	UNICAL
Фото оборудования:						
Страна производитель:	Россия	Германия	Россия	Италия	Украина	Италия
Конструкция котла:	двухходовой	двухходовой	двухходовой	двухходовой	двухходовой	двухходовой
КПД, %	до 94	92	92	91,8	92	91,6
Температура дымовых газов, °С:	до 190	140-215	180-190	182-200	160-170	151-163
Котловые трубы:	Котловые цельнотянутые	Котловые цельнотянутые	Котловые цельнотянутые	Прямошовные	Котловые цельнотянутые	Прямошовные
Материал изготовления	Сталь ЕС	Сталь ЕС	Сталь ГОСТ РФ	Сталь ЕС	Сталь ГОСТ РФ	Сталь ЕС
Ремонтнопригодность	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
Металлоемкость изделия (на примере котла ном. мощность - 600 кВт), кг	1430	1005	1150	963	1470	1049
Максимальное рабочее давление, бар:	6	5	6	5	6	6
Максимальная допустимая температура теплоносителя, °С	115	110	110	110	115	110
Гарантийный срок, мес.	36	24	36	24	36	24
Предварительная стоимость котла, руб. ПМР (на примере котла ном. мощность - 600 кВт)	129580	196289	128820	141550	123510	146300