

# КП «Днепропетровская муниципальная энергосервисная компания»

# ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВОДОНАСОСНОЙ СТАНЦИИ «ПРИДНЕПРОВСК»

Мисхор, 2010 г.

## Исполнитель проекта:

Днепропетровская муниципальная энергосервисная компания - компания, осуществляющая управление энергосберегающими проектами, разработанными для бюджетных организаций, коммунальных и промышленных предприятий.

#### Основные направления работ компании:

- Проведение энергетических обследований (энергоаудитов) муниципальных и промышленных объектов.
- Разработка бизнес-планов внедрения проектов по энергосбережению
- Разработка, реализация, контроль эффективности городских и региональных энергосберегающих проектов и программ.
- Выполнение самоокупающихся энергосберегающих проектов «под ключ».
- Консалтинг по вопросам энергосбережения и энергоэффективности

# Характеристика объекта обследования

**Объектом** энергетического обследования является **водонасосная станция «Приднепровская»** ГКПП «Днепрводоканал".

# Проблемная ситуация:

По статистическим данным потребление электроэнергии водонасосной станцией «Приднепровская» (ВНС) превышает среднестатистические показатели для объектов такого типа.

Предположительной причиной этого являются недостатки в системе коммерческого учета электроэнергии.

Целью энергетического обследования было выявление причин завышенного потребления электроэнергии и оценка эффективности работы основного технологического оборудования.

# Характеристика объекта:

- ВНС снабжает питьевой водой жилмассив «Приднепровский».
- Режим работы круглосуточный.
- Высотность участка, который обслуживает HC 65-90 м, в то время как сама насосная станция находится на высоте 70 м.
- Необходимый напор в самой удаленной точке сети 42 м.

# Подстанция РП - 71 ~ 10 KB (0.6) TITA-10, KM, 0,5 \$ JIO-3T5-4M1 ОБЛІК Nr 1892 KR. T. 0,5S ООО "Самара" 50/5 A KR. Y. 0,5S ~ 0.4 kB телеметрический канал измерения 7500 имп/кВт час Дельта 8010-08 No 20265 sca. 1.0 Хоз. фикальная насосная станция

Энергетическое обследование системы электроснабжения насосной станции "ПРИДНЕПРОВСКАЯ", Схема однолинейная

# Схема электроснабжения станции «Приднепровская»

Основное энергопотребляющее оборудование ВНС - **пять центробежных насосов**, которые приводятся в действие с помощью асинхронных электродвигателей .

Особенностью системы электроснабжения ВНС является наличие двух субабонентов, которые подключены к системе электроснабжения НС после узла коммерческого учета, причем один из них на высокой стороне (ООО «Самара»), второй — на низкой (Хозфекальная насосная станция).

Для выявления причин небаланса в системе электроснабжения ВНС произведена разработка схемы контроля потребления электроэнергии и, в течении недели, проведен мониторинг потребления электроэнергии.

В рамках мониторинга была проведена установка высокоточных многофункциональных приборов учета электроэнергии, мощности, токов и напряжений (класс точности – 0,5S).

## Результаты обследования

По результатам обследования был составлен баланс потребления электрической энергии.

Выявлена причина, вызывающая повышенное потребление электроэнергии – **несанкционированный спорадический отбор мощности** на участке: ввод 10кВ на РП-71 - ввод 10кВ на ВНС системы электроснабжения, с оставляющий 45 – 50% потребляемой энергии, и достигающий в отдельные месяцы 60%.

Кроме того, обнаружено **несоответствие технических характеристик насосов №1 и №4** (основное технологическое оборудование ВНС, работавшее на момент обследования) их паспортным данным. Фактически измеренный КПД обоих насосов был ниже паспортного в среднем на 15%.

#### Предложенные мероприятия

1.1. Полная реконструкция системы учета электроэнергии с установкой автоматизированной системы учета и регистрацией параметров потребляемого тока, а также с устройством коммерческого учета для ООО «Самара» и хозфекальной насосной станции по прямым договорам поставки электроэнергии с ДОЭ.

Стоимость такой системы с установкой оценивается в 120 тыс. грн.

Простой срок окупаемости, при условии экономии 600 тыс. кВт\*ч в год, составит не более 4-х месяцев.

### 1.2. Капитальный ремонт насосов.

Стоимость ремонта оценивается в 60% от стоимости нового оборудования и составляет примерно 100 тыс. грн.

Простой срок окупаемости, при условии экономии 15% потребляемой электроэнергии (примерно 150 тыс. кВт\*ч в год), составит 12 месяцев.

**1.3. Внедрение системы автоматического управления** режимами работы насосов на основе частотного регулирования.

Стоимость такой системы с установкой оценивается в 500 тыс. грн.

Простой срок окупаемости, при условии экономии 40% потребляемой электроэнергии (примерно 400 тыс. кВт\*ч в год), составит 20 месяцев.

# Благодарю за внимание!

Кондратенко Юрий Иванович Директор, КП «Днепропетровская МЭСКО» т.р. +38 (056) 778-63-17 e-mail: <u>esko@miac.dp.ua</u>

www.esco.dp.ua