



**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 самокупающихся 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 НС 65-90 м, в то время как сама насосная станция находится на высоте 70 м.
- Необходимый напор в самой удаленной точке сети 42 м.

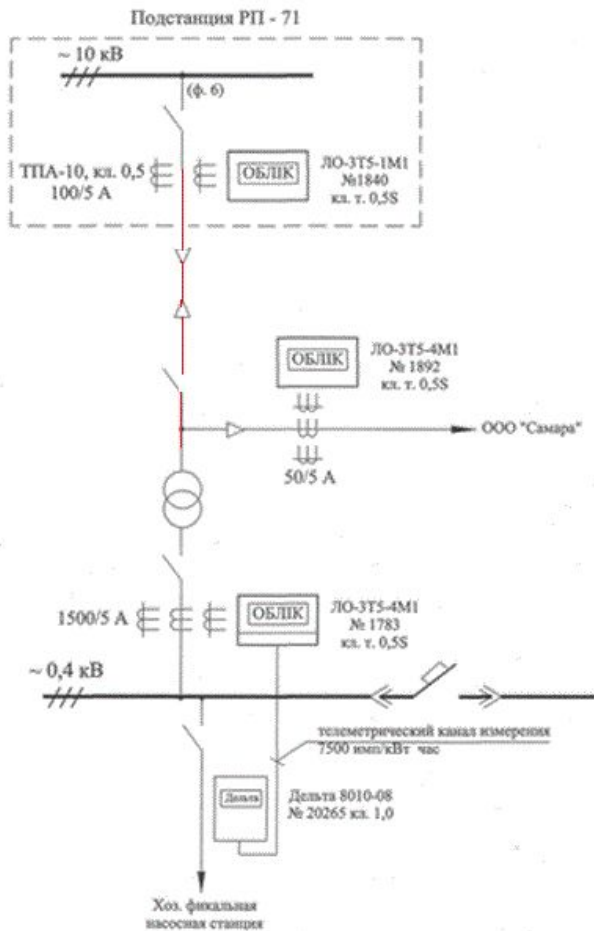
## Схема электроснабжения станции «Приднепровская»

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).



Энергетическое обследование системы электроснабжения насосной станции «ПРИДНЕПРОВСКАЯ». Схема однолинейная

## 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 хозяйственной 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: [esko@miac.dp.ua](mailto:esko@miac.dp.ua)  
[www.esco.dp.ua](http://www.esco.dp.ua)