

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият работен проект разглежда техническата ликвидация по част "Електротехническа" на подобектите на обогатителната фабрика "Медет".

Списъкът на подобектите е даден в обяснителната записка на главния проектант. В настоящият проект се разглежда извършването на демонтажни работи на електросъоръженията в отделните подобекти на обогатителната фабрика.

### II. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

На площадката на обогатителната фабрика има изградена и функционира главна понизителна подстанция (ГПП) на напрежение 110/6kV с два трансформатора с единична мощност 31.5MVA. Захранването на напрежение 110kV се извършва посредством два въздушни електропровода, свдързани към енергийната система. От тази подстанция освен подстанциите на обогатителната фабрика "Медет" се захранват с електроенергия на напрежение 6kV и следните обекти, които в момента функционират:

- 1.Трансформаторен пост 2x1000kVA 6/0.4kV към ремонтно –механичния цех (РМЦ ) на площадка "Медет".
- 2.Трансформаторен пост 1x400kVA 6/0.4 kV към електро-ремонтния цех (ЕРЦ) на площадка "Медет"
- 3.Помпени станции – първи и втори подеи за обогатителна фабрика "Асарел".
- 4.Помпени станции "Кулата-1"и "Кулата-2"

Захранването на подобектите на обогатителната фабрика "Медет" на напрежение 6kV се е осъществявало по следния начин:

1. От ГПП "Медет" посредством два въздушни шинопровода, изпълнени с АС проводник на стоманорешетъчни стълбове са захранвали 4 бр. Подстанции в главен корпус ( подстанции №1, №2, №3 и №4).

Същите са били изпълнени със стоманено-алуминиев проводник тип АС-240mm<sup>2</sup> положени на висящи изолатори на стоманорешетъчни стълбове. Влизането в сградата на главен корпус е посредством проходни плочи за напрежение 6kV. След влизането в електропомещението ошиновката е била изпълнена със сборни алуминиеви шини два броя в паралел на фаза със сечение 120/10mm. Същите са били положени на подпорни изолатори за напрежение до 10kV на стоманени конструкции. За предпазване същите са били оградени с мрежи и врати с винкелови рамки.

2. От ГПП "Медет" посредством кабелни линии на напрежение 6kV е била захранена разпределителната уредба на подстанцията в корпус "Средно и ситно трошене"( подстанция №6 ).
3. От подстанция №6 в корпус "Средно и ситно трошене" посредством кабелни линии 6kV е била захранена разпределителната уредба 6kV на подстанцията в корпус "Едро трошене ( подстанция №7).

От подстанция №6 в корпус "Средно и ситно трошене" посредством кабелни линии е била захранена РУ-6kV за кондензаторните батерии в същия корпус.

---

## Уредби средно напрежение

Подстанциите са били изградени от зидани килии за напрежение 6kV както следва:

1. Подстанция №1 - 24 килии.
2. Подстанция №2 - 22 килии
3. Подстанция №3 - 22 килии
4. Подстанция №4 - 22 килии
5. Подстанция №6 в корпус "Средно и ситно трошене" – 24 килии
6. Подстанция №7 в корпус "Едро трошене" – 12 килии
7. Разпределителна уредба 6kV за кондензаторни батерии в корпус "Средно и ситно трошене"

Захранването на разпределителните уредби 6kV към подстанциите в главен корпус се е извършвало от шинопроводите през бетонни реактори за напрежение 6kV тип РБА-1000А.

В подстанциите са били оборудвани въводни килии, килии за изводи за силови трансформатори 6/0.4kV, килии за изводи за двигатели на напрежение 6kV, килии за мерене на всяка секция от подстанциите, килии за вентилни отводи и за секционирание.

Оборудването на килиите е включвало триполюсни разединители с ръчно лостово задвижване, маломаслени прекъсвачи, повечето от които са тип ММ като по време на експлоатацията част от тях са били заменени тип "А" и руски прекъсвачи тип "ВМПЭ". Токовите измерителни трансформатори в повечето изводи и входи са били маслени, по време на експлоатацията част от тях са били заменени със сухи тип ТКС-12. Напрежителните трансформатори са били маслени НТМ-10. Защитата на същите от къси съединения се е осъществявала посредством високоволтни тръбни предпазители тип ВП-10 с номинален ток на вложката 2А. Ошиновката на килиите в подстанциите е била изпълнена с алуминиеви шини, закрепени на подпорни изолатори. С алуминиеви шини са били изпълнени и отклоненията към отделните изводи и въводи. Защитата от пренапрежения е била реализирана чрез вентилни отводи за напрежение 10kV.

На всяка килия е имало клемно табло, оборудвано с клеморед и патронни предпазители.

Релейната защита на въводите и изводите е била изпълнена с руски релета. Същите са били монтирани в релейни табла - стоящи. В релейните табла всички оперативни вериги са били изведени на клемореди.

Управлението и сигнализацията на апаратурата в подстанциите са били изведени на командни табла – по едно за всяка подстанция. На всяко такова табло е имало има мнемосхема, квитиращи ключове за прекъсвачите, амперметри и волтметри, контролни електромери на отделните изводи. Командните и контролните кабели в подстанциите са били с медни жила. Същите са били положени по стоманените конструкции на кабелните подвали и на скоби по стените.

За захранване на оперативните вериги и аварийното осветление с постоянен ток в подстанциите са били монтирани токоизправители, табла постоянен ток и акумулаторни батерии за всяка подстанция по един комплект.

---

## Уредби ниско напрежение

Захранването на консуматорите на напрежение 380/220V се е осъществявало от главните табла ниско напрежение на отделните трансформаторни постове както следва:

Главен корпус – 4 броя трансформаторни постове с по 4 броя силови трансформатори с мощност 1000кVA, 6/0.4кV Към всяка подстанция е имало главни табла ниско напрежение, състоящи се от 4 секции секционирани помежду си със секционни разединители монтирани между отделните секции.

Корпус “Средно и ситно трошене “ – един брой трансформаторен пост с 2 броя силови трансформатори с мощност 1000кVA 6/0.4кV, който се е състоял се от две секции със секционен разединител помежду си.

Корпус “Едро трошене“ – един брой трансформаторен пост с 2 броя силови трансформатори с мощност 320кVA 6/0.4кV, който се е състоял от две секции със секционен разединител помежду си..

Главните табла ниско напрежение към трансформаторните постове са стоящи тип ССТ.

Комутационната и защитната апаратура, която е била монтирана в тях е била от лостови включватели, високомощни предпазители, токови трансформатори и амперметри на отделните изводи. За указание на наличие на напрежение на всяка секция е имало монтиран волтметър с превключвател. Ошиновката е била с алуминиеви шини, положени на подпорни изолатори за напрежение 1кV. За захранване на консуматорите на напрежение 380/220V в отделните подобекти са били монтирани стоящи и стенни двигателни табла двигатели, които са били оборудвани с предпазители тип ПЕО и ОВП , контактори с термични релета и включватели на въвода. Захранващите кабели от главните табла ниско напрежение до двигателните табла и от тях до електродвигателите са били с медни жила и са били положени по стоманени конструкции и/или са били изтеглени в газови тръби.

В подобектите са били монтирани нивосигнализатори, сигнални табла за Г.Т.Л., скоросни релета , постове за местно управление , командни пултове и друга апаратура за управление, контрол и сигнализация на технологичните процеси.

Осветлението на подобектите на обогатителната фабрика е било изпълнено с промишлени противовлажни осветителни тела с живачни, луминисцентни и нажежаеми лампи.

В момента в обогатителната фабрика няма захранващо напрежение. Голяма част от описаното по-горе оборудване не се намира на обекта или ако е там то е разрушено или частично разграбено.

При направените огледи беше установено, че съществуващото на обекта оборудване е непригодно за използване дори и след ремонт. Останалото оборудване на обекта като трансформатори, двигатели, електрически табла, кабели, което е не повече от 10-15% от описаното по-горе би могло да се отдели и да се продаде като черни и цветни митали за вторична преработка.

Част от оборудването няма да може да бъде демонтирано, поради следните причини:

- a) Липса на захранване и лошото стопанисване на обекта в цеховете няма осветление.
- b) Лошото състояние на обслужващите площадки – те са силно кородирали и ОПАСНИ Това се отнася за оборудването, което е останало във флотационно отделение – флотационните машини.

- 
- с) Липса на поддръжка и електрическо захранване на крановете и телферите в цеховете, те няма да могат да бъдат ползувани при демонтирането на малкото електрическо оборудване останало във фабриката.

### III. РЕШЕНИЯ

В настоящия проект са взети решения по част "Електротехническа" за техническата ликвидация на обогатителна фабрика "Медет" както следва:

1. Демонтаж на АС-проводник и изолатори от стоманорешетъчните стълбове и гръмозащитното въже от стоманорешетъчните стълбове на въздушните електропроводи 6 kV захранващи подстанциите на главен корпус;
2. **Обосновка за демонтаж на стоманорешетъчните стълбове и въздушните електропроводи 6 kV захранващи подстанциите на главен корпус, след Техническата ликвидация на Главен корпус тези съоръжения не изпълняват предназначението си и е необходимо да се демонтират, тъй като принадлежат към ОФ, „Медет”**
3. **Ел. двигателите в основната си част са демонтирани и събрани в Средно и ситно трошене и в Флотационно отделение, а ел. двигателите недемонтирани от технологичното оборудване се демонтират при демонтажа на оборудването.**
4. Демонтаж на всички останали алуминиеви силови кабели от стоманени конструкции, изваждане същите от положени скари, метални тръби и демонтаж на същите от скоби на стени и таван. Преди започване на демонтажните работи по кабелните мрежи е необходимо кабелите да се откачат от съоръженията, към които са свързани и да се поставят предупредителни табелки на захранващите табла;
5. Демонтаж на всички съществуващите стоящи и стенни табла, до които има сигурен достъп и няма риск от падащи предмети, които да страшат живота на хората, работещи на площката. Преди започването на тези демонтажни работи е необходимо, ако все още има външни електрически връзки - да бъдат демонтирани;
6. Демонтаж на кабелни скари, лавици и носачи по които са положени силовите и контролни кабели – до които има сигурен достъп и няма риск от падащи предмети, които да страшат живота на хората, работещи на площката;
7. В подстанциите, разпределителните уредби 6kV и трансформаторните постове са предвидени следните видове демонтажни работи:
  - a. демонтаж на силови трансформатори и реактори;
  - b. демонтаж на мрежи с винкелови рамки, щитове и ограждения на килиите и шинопроводите в главен корпус;
  - c. демонтаж на тоководещи шини и изолатори, ако има такива останали;
  - d. демонтаж на командни и релейни табла.
8. Демонтаж на кабелните линии захранващи подстанциите в корпус "Едро трошене" и корпус "Средно и ситно трошене".

Демонтажните работи в корпусите да започнат от най-близките места на същите спрямо изходите с оглед да се подсигурят достатъчно сигурни и безопасни площадки за работа.

---

При изготвяне на настоящият проект, имайки предвид направения оглед на място е взето под внимание липсата на голям брой съоръжения - електрическата апаратура в силовите и командните табла, двигатели, трансформатори, контролна и измервателна апаратура, осветителни тела, кабели и др., както и факта, че електросъоръженията са монтирани отдавна и са остарели.

При извършване на демонтажните работи по електросъоръженията да се спазват всички правилници и разпоредби, третиращи този вид дейност и да се вземат необходимите мерки за безопасност и хигиена тна труда.

Преди започването на извършването на демонтажните работи на отделен подобект е необходимо да се изключи електрозахранването на същия, като на местата, откъдето е възможно да се подаде напрежение да се поставят предупредителни и указателни табелки. В обогатителната фабрика и подстанциите към тях има достатъчно предупредителни и указателни преносими табели, преносими заземления и лични предпазни средства за обслужващия персонал.

На работещите по демонтаж на електросъоръженията да се провежда инструктаж по безопасност на труда и същите да бъдат снабдени с лични предпазни средства.

В настоящия проект са приложени таблици с наличните на момента цветни метали, които могат да се извлекат от останалите на обекта съоръжения.

Съставил:  
/инж.Г.Пешков/