



Miestny prevádzkový predpis pre prevádzku rozvodne R-110 / 6 kV  
SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sered'

**SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sered'**

## **MIESTNY PREVÁDZKOVÝ PREDPIS**

pre prevádzku rozvodne R – 110 / 6 kV

**SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sered'**

Miesto : areál SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sered'

**Tento predpis platí pre - prevádzku rozvodne R- 110 / 6kV**

Vypracoval : Ing. Vladimír Závodný, EP GROUP s.r.o. Myjava, Hlinícka 14,  
907 01 MYJAVA

Za prevádzkovateľa schválil : Karol Józsa - Energetik

Za ZSD schválil: Ing. Peter Procházka

SLOVENSKÉ CUKROVARY, a.s.  
Cukrovárske 725  
926 01 SEREĎ  
- 15 -

Západoslovenská distribučná, a.s.  
51  
Čulenova 6, 816 47 Bratislava

**Platnosť predpisu od 1.2.2021**

Prílohy:

- č.1 „ Vymenovanie manipulačných úkonov“
- č.2 „ Prehľad.schéma rozvodne R-110 kV CUKROVAR SEREĎ, a.s.“
- č.3 Jednopolová schéma VN
- č.4 Zoznam manipulantom MDS Cukrovar Sered'



## **Obsah:**

1. Prevádzkové a technologické dokumentácie
  - 1.1 Predpisy a inštrukcie
  - 1.2 Prevádzkové záznamy
  - 1.3 Technická dokumentácia
2. Vybavenie velína a rozvodne 110 kV ochrannými a pracovnými pomôckami podľa STN 38 1981.
  - a) Základná úloha manipulanta hlavnej trafostanice.
3. Rozvodňa 110 kV
  - 3.1 Vypínače
  - 3.2 Odpojovače
  - 3.3 Prístrojové transformátory
  - 3.4 Výkonové transformátory
  - 3.5 Elektrické ochrany
  - 3.6 Ovládacie skrine
  - 3.7 Zdroje - vyvedenie výkonu
  - 3.8 Zariadenie SCADA
4. Predpisy pre vykonávanie manipulácií
  - 4.1 Predpis pre vykonávanie manipulácií, ktorými sa mení zapojenie rozvodne
  - 4.2 Predpis pre manipulácie, ktorými sa zabezpečuje pracovisko vypnutého a odpojeného vedenia od rozvodne
  - 4.3 Predpis pre manipulácie, ktorými sa zabezpečuje pracovisko na el. zariadení rozvodne R 110kV, resp. i odpojený stav pracoviska na odchádzajúcom vedení
  - 4.4 Zrušenie zabezpečenia pracoviska v poli.
  - 4.5 Ovládanie a manipulácie s HRM



5. DÔLEŽITÉ KONTAKTY
6. Popis činnosti obsluhy
  - 6.1 Popis činnosti obsluhy pri výpadku transformátorov T101 a T102  
diferenciálnou, nadprúdovou alebo plynovou ochranou.
  - 6.2 Smernica pre použitie staničných skúšačiek
  - 6.3 Prevádzkový denník – vedenie operatívnej dokumentácie
  - 6.4 Predpisy pre udržanie zariadenia v prevádzke a jeho kontrola
  - 6.5 Pracovné povinnosti počas služby v smene
  - 6.6 Pochôdzková revízia
    - 6.6.1 Rozvodňa 110 kV – kontroluje sa
    - 6.6.2 Káblové priestory a kanály – kontroluje sa
    - 6.6.3 Transformátor T101 , T2 – 110 / 6 kV
- 7 Rozvodňa R 110 kV / 6 kV SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sereď
  - 7.1 Obsadenie zmien
8. Príloha č. 1: Vymenovanie manipulačných úkonov
  - I. Uvedenie Rz pod napätie
  - II. Sfázovanie T1 so zbernicovým systémom hlavnej rozvodne 6 kV HR
  - III. Sfázovanie T2 so zbernicovým systémom hlavnej rozvodne 6 kV HR
  - IV. Vypnutie vývodu 110 kV
  - V. Zapnutie vývodu 110 kV
  - VI. Uzemnenie vývodu 110 kV
  - VII. Odzemnenie vývodu 110 kV
  - XIII. Vypnutie transformátora T101 obojstranne
  - IX. Vypnutie transformátora T102 obojstranne
  - X. Zapnutie transformátora T101 obojstranne
  - XI. Zapnutie transformátora T102 obojstranne



## **1. Prevádzkové a technologické dokumentácie**

### **1.1 Predpisy a inštrukcie**

- a) Miestne prevádzkové a pracovné predpisy
- b) Všeobecné bezpečnostné predpisy
- c) Dispečerský poriadok na riadenie ES SR
- d) Prevádzkové inštrukcie spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD) k dispečerskému poriadku na riadenie ES SR
- e) Požiarneho poriadok
- f) Platné normy
- g) Predpisy pre zaistenie BOZP
- i) Predpisy na dodržanie protipožiarnej ochrany



### **1.2 Prevádzkové záznamy**

- a) Prevádzkový denník
- b) Kniha príkazov „B“
- c) Kniha porúch
- d) Kniha ochrán
- e) Kniha revízií
- f) Kniha zmien a opráv
- g) Kniha použitia skratovacích súprav
- h) Technicko – organizačné pokyny

Pre vyplňovanie všetkých záznamov je vypracovaná vzorová predloha.

### **1.3 Technická dokumentácia**

- a) Jednopolová schéma rozvodne R 110 / 6 kV SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sereď , ktorá je prílohou tohto prevádzkového predpisu.
- b) Projekty v stupni DSK (dokumentácia skutočného vyhotovenia) SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sereď, ktorá je uložená na velíne.
- c) Správy o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške EZ (Východiskové revízne správy elektrické zariadenia), ktoré sú uložené na velíne.
- d) Certifikát, odborné a záväzné stanovisko TI SR (1. Úradná skúška), ktoré sú uložené na velíne.
- e) Návod na prevádzku a údržbu jednotlivých elektrických prístrojov a zariadení, ktoré sú uložené na velíne.
- f) Protokoly o vykonaní funkčných skúšok, ktoré sú uložené na velíne.

## 2. Vybavenie velína a rozvodne 110 kV ochrannými a pracovnými pomôckami podľa

hasiace prístroje, pomocné svietidlá, lekárnička, nosidlá, skratovacie súpravy, skúšačky napätia sú uložené z časti na velíne a z časti v rozvodni vlastnej spotreby v areáli rozvodne R 110 kV.

### a) Základná úloha manipulantu hlavnej trafostanice.

Základnou úlohou manipulantu je riadiť hospodárnu distribúciu elektrickej energie za prísneho dodržiavania bezpečnostných predpisov. Informácie o potrebných dodávkach získava od svojich nadriadených. Je povinný riadiť sa dispečerským poriadkom na riadenie ES SR, k nemu vydanými prevádzkovými inštrukciami ZSD a platnými STN.

Je kompetentný samostatne rozhodovať a za svoje rozhodnutia je zodpovedný svojim nadriadeným.

V tejto súvislosti priebežne sleduje a ovplyvňuje:

- dodržiavanie a využívanie odberového diagramu el. energie
- dodržiavanie dohodnutého  $\frac{1}{4}$  hodinového maxima
- dodržiavanie napätia na menovitej výške
- je osobne zodpovedný za dodržiavanie bezpečnosti práce na zmene

## 3. Rozvodňa 110 kV

Slúži pre napájanie Hlavnej rozvodne HR. Je napojená z linky 8786, ktorá tvorí pole č.1 a linky 8787, ktorá tvorí pole č.2. Každá z prívodných liniek pozostáva z vývodového odpojovača, zbernicového odpojovača, meracích transformátorov napätia a prúdu, vypínača, bleskoistiek a transformátorov T1 – 110 kV/6 kV, 16MVA, T2- 110 kV/6 kV, 10 MVA. Rozvodňa 110 kV je realizovaná bez priečného odpojovača.

Ovládanie 110 kV rozvodne je možné diaľkovo z velína a z ovládacích skríň umiestnených priamo v 110 kV rozvodni v blízkosti ovládaných spínacích prvkov.

### 3.1 Vypínače.

Prívod VVN 8786 : označenie QM, vypínač , vypínač 3AP1FG-123 s náplňou SF6, elektrický pohon

Prívod VVN 8787 : označenie QM , vypínač 3AP1FG-123 s náplňou SF6, elektrický pohon

### **3.2 Odpojovače**

#### Prívod VVN 8786 :

- Vývodový odpojovač Q6 so zemnými nožmi, typ OTPVU 110, In = 600 A, vonkajšia montáž, každý pól je na samostatnom ráme a so samostatným vzduchovým pohonom. Zemné nože QE6 - každý pól má 1 zemniaci nôž, ktoré sú medzi sebou spojené hriadeľom.
- Prípojnicový odpojovač Q1, typ OTPVU 110, In = 600 A, vonkajšia montáž, každý pól je na samostatnom ráme a so samostatným vzduchovým pohonom.

#### Prívod VVN 8787 :

- Vývodový odpojovač Q6 so zemnými nožmi, typ OTPVU 110, In = 600 A, vonkajšia montáž, každý pól je na samostatnom ráme a so samostatným vzduchovým pohonom. Zemné nože QE6 - každý pól má 1 zemniaci nôž, ktoré sú medzi sebou spojené hriadeľom.
- Prípojnicový odpojovač Q1, typ OTPVU 110, In = 600 A, vonkajšia montáž, každý pól je na samostatnom ráme a so samostatným vzduchovým pohonom.

### **3.3 Prístrojové transformátory**

- Prívod VVN 8786 : Medzi prípojnicovým odpojovačom Q1 a vypínačom QM sú umiestnené meracie transformátory napätia a meracie transformátory prúdu :
- MTN – EOF 123
  - 110kV /1,73 : 100V /1,73 ; 30 VA, tr. 0,2
  - 110kV /1,73 : 100V /1,73 ; 30 VA, tr. 0,5
- MTP – JOF 123
  - 100 / 1 A ; 30 VA ; tr. 0,2
  - 100 / 1 A ; 30 VA ; tr. 1
  - 100 / 1 A ; 30 VA ; tr. 5
  - 100 / 1 A ; 30 VA ; tr. 5



- Prívod VVN 8787 : Medzi prípojnicovým odpojovačom Q1 a vypínačom QM sú umiestnené meracie transformátory napätia a meracie transformátory prúdu :
  - MTN – EOF 123
    - 110kV / 1,73 : 100V / 1,73 ;10 VA , tr. 0,2
    - 110kV / 1,73 : 100V / 1,73 ;120 VA , tr. 1
  - MTP – JOF 123
    - 60 / 5A ; 10 VA ; tr. 0,2 %
    - 60 / 5A ; 30 VA ; tr.1 %
    - 60 / 1A ; 30 VA ; tr. 5
    - 60 / 1A ; 30 VA ; tr. 5

### **3.4 Výkonové transformátory.**

Rozvodňa je vybavená dvomi transformátormi 110/6 kV .

- Prívod VVN 8786 – T101, typ 5 ER 29M, 110/6 kV, 16 MVA, Y/d1, olejový, In=84/1464 A
- Prívod VVN 8787 – T102, typ ETD ER27M-7, 110/6 kV, 10 MVA, YN/d1, olejový, In=52/916 A





### **3.5 Elektrické ochrany.**

- Prívod VVN 8786
  - rozdielová ochrana transformátora T101, 7UT61
  - Nadprúdová primárna ochrana transformátora SIPROTEC 7SJ8041
  - Nadprúdová sekundárna ochrana transformátora SIPROTEC 7SJ8021
  - distančná ochrana SIPROTEC7SA610
- Prívod VVN 8787
  - rozdielová ochrana transformátora T102, 7UT61
  - Nadprúdová primárna ochrana transformátora SIPROTEC 7SJ8041
  - Nadprúdová sekundárna ochrana transformátora SIPROTEC 7SJ8021
  - distančná ochrana SIPROTEC 7SA610

### **3.6 Ovládacie skrine**

- Prívod VVN 8786
  - Ovládacia skriňa RVS1/T1 – ovládanie vypínača QM elektrické a prípojnicového odpojovača Q1, stlačený vzduch  
  
Blokovanie :
    - kedykoľvek je možné ovládanie vypínača QM a odpojovača Q1 diaľkovo z velína alebo miestne z RVS1/T1
    - ovládanie prípojnicového odpojovača Q1 je možné len pri vypnutom vypínači QM
- Prívod VVN 8787
  - Ovládacia skriňa RVS1/T2 – ovládanie vypínača QM, elektrické a ovládanie prípojnicového odpojovača Q1 stlačeným vzduchom  
  
Blokovanie :
    - kedykoľvek je možné ovládanie vypínača QM a odpojovača Q1 diaľkovo z velína alebo miestne z RVS1/T2
    - ovládanie prípojnicového odpojovača Q1 je možné len pri vypnutom vypínači QM
  - Spoločné pre prívod VVN 8787 a VVN 8786
  - Ovládacia skriňa RVS2 – ovládanie vývodového odpojovača a zemných nožov na vedení 8786 a ovládanie vývodového odpojovača a zemných nožov na vedení 8787. Ovládanie je stlačeným vzduchom.



Blokovanie :

- o ovládanie odpojovača Q6 a zemných nožov QE6 je možné len miestne po deblokovaní kľúčom, ktorý je uložený na velíne

### **3.7 Zdroje – vyvedenie výkonu**

Nie sú inštalované. Všetky zdroje sú k 1.2.2021 odpojené.



### **3.8 Zariadenie SCADA**

Zber údajov a prenos do RIS je realizovaný diaľkovo cez telemetrické zariadenie spoločnosti SAT :

- AXY1 – komunikačný rozvádzač v Hlavnej rozvodni, osadený telemetrickou stanicou TM 1703ACP a GPRS modemom
- AXY2 – odpojený
- AXY3 - odpojený

Cez telemetrické zariadenie budú na RC VVN prenášané údaje a ovládané :

- Stavý spínacích prvkov v rozvodni VVN

#### **Dôležité upozornenie**

**Pri prevádzke rozvodne 110 kV vrátane transformátorov T101 a T102 sa manipulant riadi dispečerským poriadkom na riadenie ES SR a k nemu vydanými inštrukciami ZSD, i v prípade straty napätia z elektrickej sústavy VVN alebo straty telefónneho spojenia s RC VVN ZSD Bratislava, ktorému je v rámci elektrizačnej sústavy v dispečerskom riadení podriadený.**

#### **4. Predpisy pre vykonávanie manipulácií.**

##### **4.1 Predpis pre vykonávanie manipulácií, ktorými sa mení zapojenie rozvodne.**

Podľa rozsahu príkazu dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava vykonáva manipulant tieto manipulácie:

1. vypnutie alebo zapnutie vypínača vývodu (prívodné polia č. 1 VVN8786 a č. 2 VVN8787)
2. vypnutie alebo zapnutie prípojnicového a vývodového odpojovača vývodu (prívodné polia č. 1 VVN8786 a č. 2 VVN8787)
3. vypnutie alebo zapnutie vypínačov transformátorov v poradí  
a/ pri vypnutí najskôr vypínač nižšieho napätia /6 kV/  
b/ pri zapínaní najskôr vypínač vyššieho napätia /110 kV/

pred zapnutím vypínača na strane nižšieho napätia zreguluje nastavenie odbočky zapínaného transformátora s napätím druhého transformátora, resp. s napätím zapínacej siete.

4. Odpojenie alebo zapnutie prípojnicových odpojovačov transformátora vykoná na základe stavu vypínača v príslušnom poli. Pred a po každej manipulácii s vypínačom sa presvedčí na meracích prístrojoch príslušného vývodu, transformátora o správnosti prevádzkového stavu a vykoná pohľadovú kontrolu správneho stavu odpojovačov.

##### **4.2 Predpis pre manipulácie, ktorými sa zabezpečuje pracovisko vypnutého a odpojeného vedenia od rozvodne.**

Podľa rozsahu príkazu dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava manipulant vykoná pred prácou na vedení:

1. vypnutie vypínačov
2. vypnutie odpojovačov v poradí  
a/ prípojnicový odpojovač  
b/ vývodový odpojovač
3. pohľadovú kontrolu stavu vypnutých odpojovačov
4. kontrolu beznapäťového stavu na prívode vedenia
5. uzemnenie vývodu uzemňovacím odpojovačom
6. pohľadovú kontrolu zapnutého uzemňovacieho odpojovača
7. vypnutie jednosmerného napätia pre ovládanie a uzatvorenie prívodu vzduchu
8. vyvesenie výstražných tabuliek v dozorni a na kobke vypnutého vývodu
9. vyhradí pracovisko natiahnutím výstražnej červeno bielej pásky
10. hlásenie dispečerovi o vypnutí a uzemnení vývodu

Po ukončení práce na vedení podľa rozsahu príkazu dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava vykoná manipulant:

1. odstránenie výstražných tabuliek z kobky a dozorne
2. odstráni červeno bielu pásku na vyhradenie pracoviska
3. zapnutie jednosmerného napätia a prívodu vzduchu pre ovládanie
4. odzemnenie vývodu uzemňovacími odpojovačmi
5. zapnutie odpojovačov v poradí
  - a/ prípojnicový odpojovač príslušnej prípojnice
  - b/ vývodný odpojovač
6. zapnutie vypínača
7. kontrola meracích prístrojov zapnutého vývodu
8. nahlásenie vykonaných manipulácií dispečerovi RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava

**4.3 Predpis pre manipulácie, ktorými sa zabezpečuje pracovisko na el. zariadení rozvodne R 110 kV, resp. i odpojený stav pracoviska na odchádzajúcom vedení**

1. Zabezpečenie pracoviska v poli transformátorov T101, T102 alebo v poliach odchádzajúcich vývodov VVN 8786 a VVN 8787.
2. Prihlásenie pracovnej skupiny u službukonajúceho manipulantu po príchode do rozvodne.
3. Prejednanie rozsahu prác a jeho schválenie u službukonajúceho dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava.
4. Vystavenie „B“ príkazu vrátane všetkých potrebných manipulácií. Vykonanie manipulácií po príkaze dispečera a to buď jednotlivo alebo viac manipulácií naraz podľa ich rozpisu na „B“ príkaze. Prevzatie hlásenia o vypnutom a uzemnenom vedení v susednej rozvodni od dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava a záznam do „B“ príkazu /pri práci na vývodovom odpojovači/
5. Zabezpečenie vypnutého stavu, resp. i uzemnenia vývodu.
6. Nahlásenie dispečerovi: číslo „B“ príkazu, meno vedúceho skupiny a počet pracovníkov v skupine, číslo skratovacích súprav, ktoré budú pri práci používané a názov práce. Čas súhlasu dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava na prácu (v zmysle kompetencií v dispečerskom riadení) !!!
7. Označenie vedľajších polí, ktoré ostávajú pod napätím, výstražnými tabuľkami.
8. Prekontrolovanie vypnutého a beznapätového stavu.
9. Uzemnenie a skratovanie všetkých vodičov vedúcich k pracovisku / vykonáva manipulant s vedúcim pracovnej skupiny./

10. Zaznamenanie použitých skratovacích súprav do „knihy skrat. súprav“. Ak nastala zmena v použití skrat. súprav proti nahláseniu na dispečing, nahlásenie príslušnej zmeny na dispečing. Odstránenie zábran vstupu do poľa. Označenie odpojeného el. zariadenia a najbližších častí pod napätím orientačnými a výstražnými tabuľkami. Odovzdanie pracoviska k zahájeniu práce t.j. opätovná kontrola vykonania bezpečnostných opatrení, kontrola el. zariadenia bez napätia a presvedčenie prac.skupiny o tomto priamym dotykom rozvodného na príslušné elektrické zariadenie. Oboznámenie pracovníkov s pracoviskom a pracovnými úlohami, podpísanie „B“ príkazu vedúcemu práce.
11. V prípade nutnosti osvetlenie pracoviska.

#### **4.4 Zrušenie zabezpečenia pracoviska v poli.**

1. Odovzdanie pracoviska po skončení práce t.j. skontrolovanie vykonaných prác, príp. odstránenie závad podľa pokynov preberajúceho 1. manipulanta.
2. Ukončenie a podpísanie „B“ príkazu vedúcim práce, upozornenie celej skupiny na odistenie pracoviska.
3. Odstránenie výstražných a orientačných tabuliek na pracovisku.
4. Uzatvorenie poľa zábranami.
5. Odskratovanie a odzemnenie všetkých skratovacích súprav.
6. Vrátenie skratovacích súprav na predpísané miesto.
7. Zaznamenanie demontáže skrat.súprav do „Knihy skrat. súprav“.
8. Odstránenie výstražných tabuliek zo susedných polí.
9. Nahlásenie ukončenia práce: číslo „B príkazu“ a čísiel demontovaných skrat. súprav dispečerovi RC VVN spoločnosti ZSD.
10. Odzemnenie vývodu resp. polí transformátorov T101 a T102 i jeho zapnutia /ak sa pracovalo súčasne i na vedení, až po ukončení práce na vedení/- iba na príkaz dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava (v zmysle kompetencií v dispečerskom riadení)!!!

#### **4.5 Ovládanie a manipulácie s Hlavným rozpojovacím miestom ( HRM )**

Toto pole č.12 v Hlavnej rozvodni 6kV je REZERVA a všetky káblivé privody sú odpojené.



### **Dôležité upozornenie**

**Vývodové vypínače liniek V 8786 a V 8787 pri vypnutí pôsobením ochrán a automatík zásadne možno zapnúť len po preskúmaní stavu poruchových hlásení a kontrole stavu VVN elektroenergetických zariadení, na príkaz alebo so súhlasom dispečera RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava!!!**



## 5. DÔLEŽITÉ KONTAKTY

- RC VVN (Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava):

Zmenový dispečer RC VVN - tel.: **+421 2 5061 2222**  
NEVEREJNÉ NÚDZOVE : **+421 2 5296 3089**  
Vedúci RC VVN tel. : **+421 905340461**  
Email : **[petr.skalicky@zsdis.sk](mailto:petr.skalicky@zsdis.sk)**

- SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sered'

Kontakt: **Peter Marcinkech** tel.: **+421 908 699 109**

e-mail: **[peter.marcinkech@agrana.com](mailto:peter.marcinkech@agrana.com)**

Velín : **službukonajúci** mobil: **+421 915 767017**

### **Integrovaný zachranný systém. ....112**

- **HBZS..... 151**
- **Ohlasovňa požiaru..... 150**
- **Prvá pomoc.....155**
- **Polícia.....158**

Akékoľvek používanie výhradných účastníckych tel. staníc inými zložkami resp. na hovory netýkajúce sa prevádzkových situácií ES **sú prísne zakázané!!!**

Pri spolupráci s dispečerskými službami RC VVN a RC VN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava je záväzný „Dispečerský poriadok na riadenie ES SR“ a prevádzkové inštrukcie ZSD, ktoré ho dopĺňujú.



## 6. Popis činnosti obsluhy.

### 6.1 Popis činnosti obsluhy pri výpadku transformátorov T101 a T102 diferenciálnou, nadprúdovou alebo plynovou ochranou.

1. Ak vypne transformátor rozdielová ochrana - transformátor nezapne, ale hlási vypnutie zmenovému vedúcemu (SMV), alebo vedúcemu energet. prevádzok (VEP), energetikovi, ktorý nariadi premeranie izol. stavu transformátora, prekontrolovanie stavu meracích transformátorov a správnosť funkcie ochrán.
2. Ak vypne transformátor nadprúdová ochrana - musí rozvodným rozborom odbehnutých časov a padnutým padáčikom na ochranách identifikovať miesto a príčinu poruchy a po jej odstránení resp. odpojení chybnéj časti zariadenia zapnúť transformátor znova.
3. Ak príde signalizácia plynového relé „výstraha“, okamžite to hlási SMV alebo VEP, ktorý zariadi za dodržania všetkých bezpečnostných predpisov odobratie vzorky plynu a dá urobiť jeho rozbor. V prípade, že je plyn horľavý, transformátor okamžite vyradí z prevádzky.
4. Ak transformátor vypne plynovým relé s diferenc. ochranou, postupuje sa tak ako v bode 1 a 3.

### 6.2 Smernica pre použitie staničných skúšačiek.

Staničné skúšačky sú konštruované pre fázové napätie striedavého prúdu 50 HZ. Smú sa používať v 3 fázových sieťach. Ich menovité napätie je v medziach hodnôt vyznačených na skúšačke. Skúšačky musia byť uložené v púzdre, v ktorom sa musia i transportovať a po použití doňho zase vkladať. Pre skúšanie musí byť použitá skúšačka so suchým povrchom. Skúšačka sa musí držať len za rukoväť vyznačenú nákrúžkom. Pred každým použitím sa musí vizuálne skontrolovať či nie je poškodená. Musí byť zistená správna funkcia tým spôsobom, že sa hrot skúšačky dotkne živej časti, ktorá je určite pod napätím. Po odskúšaní beznapäťového stavu sa tiež musí overiť správna funkcia.

### 6.3 Prevádzkový denník – vedenie operatívnej dokumentácie

Základom operatívnej dokumentácie prevádzkovej v celej elektrizačnej sústavy SR je jednotný prevádzkový denník.

Spôsob vedenia prevádzkových denníkov je určený dispečerským poriadkom, resp. normou STN 34 31 00 a prevádzkovou inštrukciou ZSD č.055-5/3 „Vedenie operatívno-prevádzkovej dokumentácie na RC VVN Bratislava a na elektro-energetických objektoch v dispečerskom riadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.“ zo dňa 30.11.2010 (alebo inštrukciou, ktorá ju nahrádza).

1. Časové a textové údaje musia byť v prevádzkových denníkoch na oboch korešpondujúcich pracoviskách vo vzájomnom súlade. Toto sa zisťuje vzájomnou kontrolou, opakovaním atď.
2. Pod operatívnu dokumentáciu sa rozumie záznamy z príkazov a hlásení o ich plnení ako i ďalšie hlásenie dôležité pre dispečerske riadenie elektrizačnej sústavy napr.

a/ mimoriadne javy v prevádzke ES,

b. mimoriadne situácie napr. požiar, hroziaca škoda na el. zariadení, alebo jej vznik, hroziaca ujma na zdraví,

c/ hlásenie o požiadavke na začatie práce, včítane čísla „B príkazu“, vedúceho skupiny, počtu pracovníkov v skupine a použitia skratovacích sústav,

d/ hlásenie o ukončení práce odstránení skrat. Súpravy,

e/ hlásenie o zmene v riadení práce.

3. Pravá strana denníka sa používa na úplné a presné záznamy o hore uvedených zmenách a situáciách. Záznamy sa vykonávajú súčasne pri telefonickom, alebo inom podávaní správ u oboch korešpondujúcich pracovníkov. V prípade, že hovor prebieha v časovej tiesni napr. pri poruchách, môže urobiť heslovitý záznam na ľavú /pomocnú/ stranu prevádzkového denníka a len čo časová tieseň pominie, napíše úplný záznam na pravú stranu. Používanie útržkov papiera, blokov atď. sa zakazuje! Na ľavú stranu prevádzkového denníka možno si urobiť aj ostatné záznamy, ktoré sa pri práci vyskytujú.
4. Záznamy sa nesmú vykonávať tužkou, prípadne opravy sa vykonávajú škrtnutím a zapísaním správneho záznamu.
5. Vypĺňovanie stĺpcov prevádzkového denníka je nasledovné:

Stĺpec: „**Čas vzniku**“

Zaisťuje sa presná hodina a minúta, v ktorej sa určitá zmena na zariadení stala, napr. vypnutie, zapnutie, výpadok ochranou, vznik zemného spojenia atď.

Stĺpec: „**Čas hlásenia**“

a/ pri príkazoch sa zapisuje presný čas t.j. hodina a minúta kedy bol príkaz vydaný, alebo prijatý

b/ pri hláseniach sa zapisuje presný čas t.j. hodina a minúta kedy bolo hlásenie podané, alebo prevzaté

Stĺpec „**Miesto vzniku**“



Zapisuje sa označenie, alebo očíslovanie el. zariadenia na ktorom sa stala zmena, alebo vznikla situácia.

#### **Stĺpec „Text príkazu alebo hlásenia“**

Zapisuje sa obsah hlásenia, alebo príkazu v takom znení ako sa podáva. Hlásenia a príkazy majú byť stručné, jasné a vydané správnou terminológiou (viď prevádzková inštrukcia ZSE č.055-16/2-„Terminológia dispečerských príkazov a hlásení pre riadenie distribučnej sústavy ZSE, a.s.“ zo dňa 01.03.2007 (alebo inštrukciou, ktorá ju nahrádza).

#### **Stĺpec „Hlásenie dáva“**

Zapisuje sa meno pracovníka, ktorý hlásenie alebo príkaz dáva.

#### **Stĺpec „Hlásenie prijíma“**

Zapisuje sa meno pracovníka, ktorý hlásenie alebo príkaz prijíma.

Prevádzkový denník na rozvodni slúži i na odovzdávanie a preberanie zmien včítane záznamov o mimoriadnom stave v zapojení rozvodne i okolností na ktoré treba pri prevádzke rozvodne pamätať, ďalej o čase kedy sa striedanie zmien vykonalo s obojstranným potvrdením záznamu. Vzor prevádzkového denníka je v prílohe.

#### **6.4 Predpisy pre udržanie zariadenia v prevádzke a jeho kontrola:**

Odobzdvávanie a preberanie pracoviska na začiatku a konci pracovnej zmeny sa prevádza tak, že striedajúci musí prísť minimálne o 15 min. skôr. Tento čas využije na osobnú prípravu a prevzatie služby. Odovzdávajúci 1. manipulant upozorní preberajúceho na zmeny v prevádzkovom stave, najmä pri prácach na zariadení alebo poruchách.

Preberajúci manipulant skontroluje priestor rozvodne a to:

- Celkový stav technického zariadenia dozorne
- Stav zariadenia podľa jednopólovej schémy na ovládacom terminály OT a umiestnenie výstražných štítkov
- ochrany a knihu ochrán
- jednosmerné napätie AKU-batérií a zemné spojenia
- teploty a napätia transformátora
- stav a funkciu telefónov
- stav a úplnosť ochranných pomôcok
- uloženú dokumentáciu
- poriadok a čistotu v dozorni

Po vykonaní kontroly vykoná odovzdávajúci a preberajúci rozvodňu zápis do prevádzkového denníka.

### **6.5 Pracovné povinnosti počas služby v zmene**

Základnou povinnosťou manipulantu pri výkone služby je stále sledovanie všetkých prístrojov. Pri prevádzke 110 kV rozvodne vrátane transformátora T101, T102 riadi sa dispečerským poriadkom na riadenie ES SR a k nemu vydanými prevádzkovými inštrukciami ZSD.

Zmeny v zaťažení, odbere blížiac sa ku krajným hodnotám hlási vedúcemu zmeny alebo vedúcemu energetikovi.

Je v priamom telefonickom styku s RC VVN spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., Bratislava.

Ďalej zaťaženie transformátora T 101, T102 a prúdové zaťaženie všetkých vývodov.

Kontroluje zaťaženie transformátora T101 a T102.

- Transformátor nesmie byť prevádzkovaný napätím vyšším ako 110% od zapojenej odbočky, pokiaľ sa neprekročí najvyššie dovolené napätie siete
- Menovitým výkonom je možné prevádzkovať transformátor do 95% menovitého napätia napojenej odbočky
- Pri nižšom napätí než 95% zapojenej odbočky je nutné znížiť výkon, pričom sa pripúšťa až 105% menovitého prúdu

Do prevádzkového denníka zapisuje všetky manipulácie a zmeny na zariadeniach trafostanice. Mimoriadne prevádzkové stavy dôležitého charakteru ihneď hlási SMV prípadne VEP.

Do knihy ochrán zapisuje činnosť ochrán. Do knihy revízií a zmien zapisuje všetky závady zistené pri pochôdzkach a vykonané opravy.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky po oprave alebo revízií vykonáva prehliadky zariadení.

Zaisťuje odstránenie menších závad. Závady podľa možnosti opraví v zmysle bezpečnostných predpisov. Väčšie závady odovzdá na opravu údržbárskej čate.

Vykonáva dozor pri práci cudzích firiem na zariadení.

Udržiava čistotu na rozvodni a príslušných priestoroch.



## **6.6 Pochôdzková revízia**

### **6.6.1 Rozvodňa 110 kV – kontroluje sa:**

- Poloha/stav všetkých fáz vývodových vypínačov
- meracie transformátory, stav oleja a presakovanie
- stav zvodičov prepätia
- stav zberníc, iskrenie na svorkách a izolátoroch
- stav káblového priestoru
- bezpečnostné a pracovné osvetlenie
- stav vchodov a núdzových východov, čitateľnosť výstražných tabuliek
- stav ochranných pomôcok
- v zime vyhrievanie v ovládacích skrinách OS + vypínače
- pochôdzková revízia sa vykonáva aj 1x za nočnú zmenu s dôrazom na iskrenie

### **6.6.2 Kábové priestory a kanály – kontroluje sa:**

- stav káblov a lávok
- stav protipožiarnych dverí a prepážok
- funkcia osvetlenia
- prenikanie vody

### **6.6.3 Transformátor T101 , T102 – 110 / 6 kV – kontroluje sa:**

- teplota transformátora
- stav silikát gélu v odlučovači vlhkosti
- stav prúdových svoriek prívodných vodičov sekundárnych prípojnic
- čistota a mechanický stav priechodiek, izolátorov
- chod ventilátorov
- rozvodné a ovládacie skrine transformátora

## **7 Rozvodňa R 110 kV / 6 kV SLOVENSKÉ CUKROVARY s.r.o. Sereď**

### **7.1 Zoznam pracovníkov pre styk s RC VVNSMV rozvodne 110 kV :**

V priloženej prílohe , ktorá je každoročne k 31.3. aktualizovaná.

Pracovníci sú zároveň poverení vydávaním „B“ príkazov

## **Príloha č. 1: Vymenovanie manipulačných úkonov**

### **I. Uvedenie Rz pod napätie:**

1. Vypnúť uzemňovací odpojovač QE6 vedenia V8786 (8787)
2. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q1 vedenia V8786 (8787)
3. Zapnúť vývodový odpojovač Q6 vedenia V8786 (8787)
4. Zapnúť vypínač QM vedenia V8786 (8787)

### **II. Sfázovanie T101 so zbernicovým systémom hlavnej rozvodne(HR) 6 kV**

1. Vyrovnáť prestavením odbočiek sek. napätia transformátora T101 s napätím HR ( HR je pod napätím)
2. Zapnúť vývodový odpojovač Q8 (Q24) v kobke č. 8 (24) HR
3. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q8A/B (Q24A/B) v kobke č. 8 (24) HR
4. Zapnúť vypínač QM8 (QM24) v kobke č. 8 (24) HR

### **III. Sfázovanie T102 so zbernicovým systémom 6 kV HR**

1. Vyrovnáť prestavením odbočiek sek. napätia transformátora T102 s napätím HR ( HR je pod napätím)
2. Zapnúť vývodový odpojovač Q14 (Q30) v kobke č. 14 (30) HR
3. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q14A/B (Q30A/B) v kobke č. 14 (30) HR
4. Zapnúť vypínač QM14 (QM30) v kobke č. 14 (30) HR

### **IV. Vypnutie vývodu 110kV**

1. Vypnúť vypínač QM vedenia V8786(8787)
2. Vypnúť prípojnicový odpojovač Q1 vedenia V8786(8787)
3. Vypnúť vývodový odpojovač Q6 vedenia V8786(8787)

### **V. Zapnutie vývodu 110kV**

1. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q1 vedenia V8786(210)
2. Zapnúť vývodový odpojovač Q6 vedenia V8786(8787)
3. Zapnúť vypínač QM vedenia V8786(8787)

### **VI. Uzemnenie vývodu 110kV**

1. Skontrolovať beznapätový stav vedenia V8786(8787)
2. Zapnúť uzemňovacie nože QE6 vedenia V8786(8787)

### **VII. Odzemnenie vývodu 110kV**

1. Vypnúť uzemňovacie nože QE6 vedenia V8786(8787)

### **VIII. Vypnutie transformátora T101 obojstranne**

1. Vypnúť vypínač QM8 resp. QM24 v HR - kobka č.8(24) na sekundárnej strane transformátora T101
2. Vypnúť vypínač QM vedenia V8786
3. Vypnúť prípojnicový odpojovač Q8A/B resp. Q24A/B a vývodový odpojovač Q8 a Q24 v HR - kobka č.8(24) na sek. strane transformátora T101
4. Vypnúť odpojovač Q1 na prívodnom vedení V8786

### **IX. Vypnutie transformátora T102 obojstranne**

1. Vypnúť vypínač QM14 resp. QM30 v HR - kobka č.14(30) na sekundárnej strane transformátora T102
2. Vypnúť vypínač QM vedenia V8787



3. Vypnúť prípojnicový odpojovač Q14A/B resp. Q30A/B a vývodový odpojovač Q14 a Q30 vHR  
- kobka č.14(30) na sek. strane transformátora T2
4. Vypnúť odpojovač Q1 na prívodnom vedení V8787

#### **X. Zapnutie transformátora T101 obojstranne**

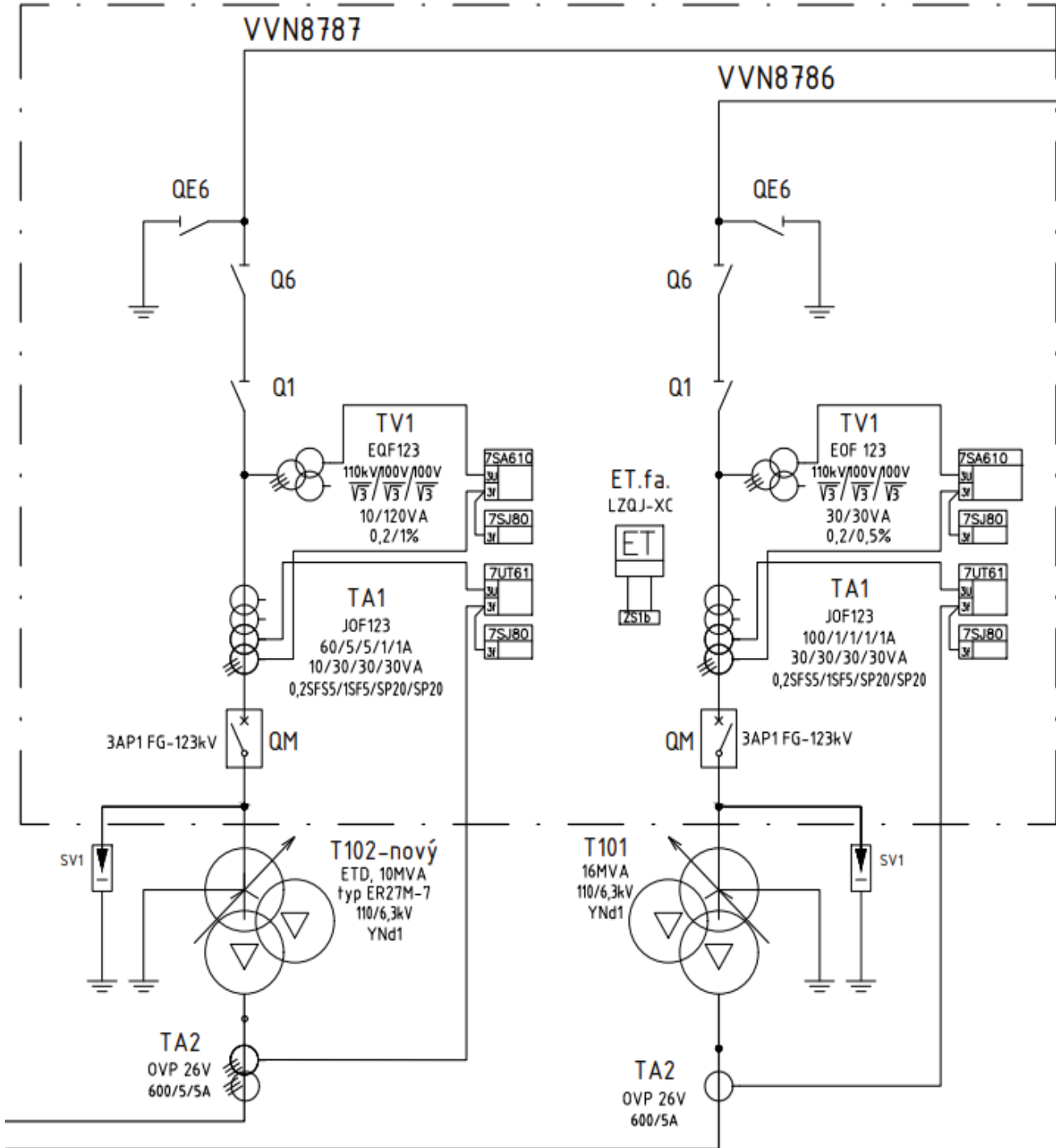
1. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q8A/B resp. Q24A/B a vývodový odpojovač Q8 a Q24 vHR  
- kobka č.8(24) na sek. strane transformátora T101
2. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q1 na vývode V8786
3. Zapnúť vypínač QM na vývode V8786
4. Skontrolovať, resp. vyrovnáť sek.napätie transformátora T101 na men.napätie zbernice
5. Zapnúť vypínač QM8 resp. QM24 v HR - kobka č.8(24) na sekundárnej strane transformátora T101

#### **XI. Zapnutie transformátora T102 obojstranne**

1. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q14A/B resp. Q30A/B a vývodový odpojovač Q14 a Q30 vHR  
- kobka č.14(30) na sek. strane transformátora T102
  2. Zapnúť prípojnicový odpojovač Q1 na vývode V8787
  3. Zapnúť vypínač QM na vývode V8787
  4. Skontrolovať, resp. vyrovnáť sek.napätie transformátora T102 na men.napätie zbernice
  5. Zapnúť vypínač QM14 resp. QM304 v HR - kobka č.14(30) na sekundárnej strane transformátora T102
-

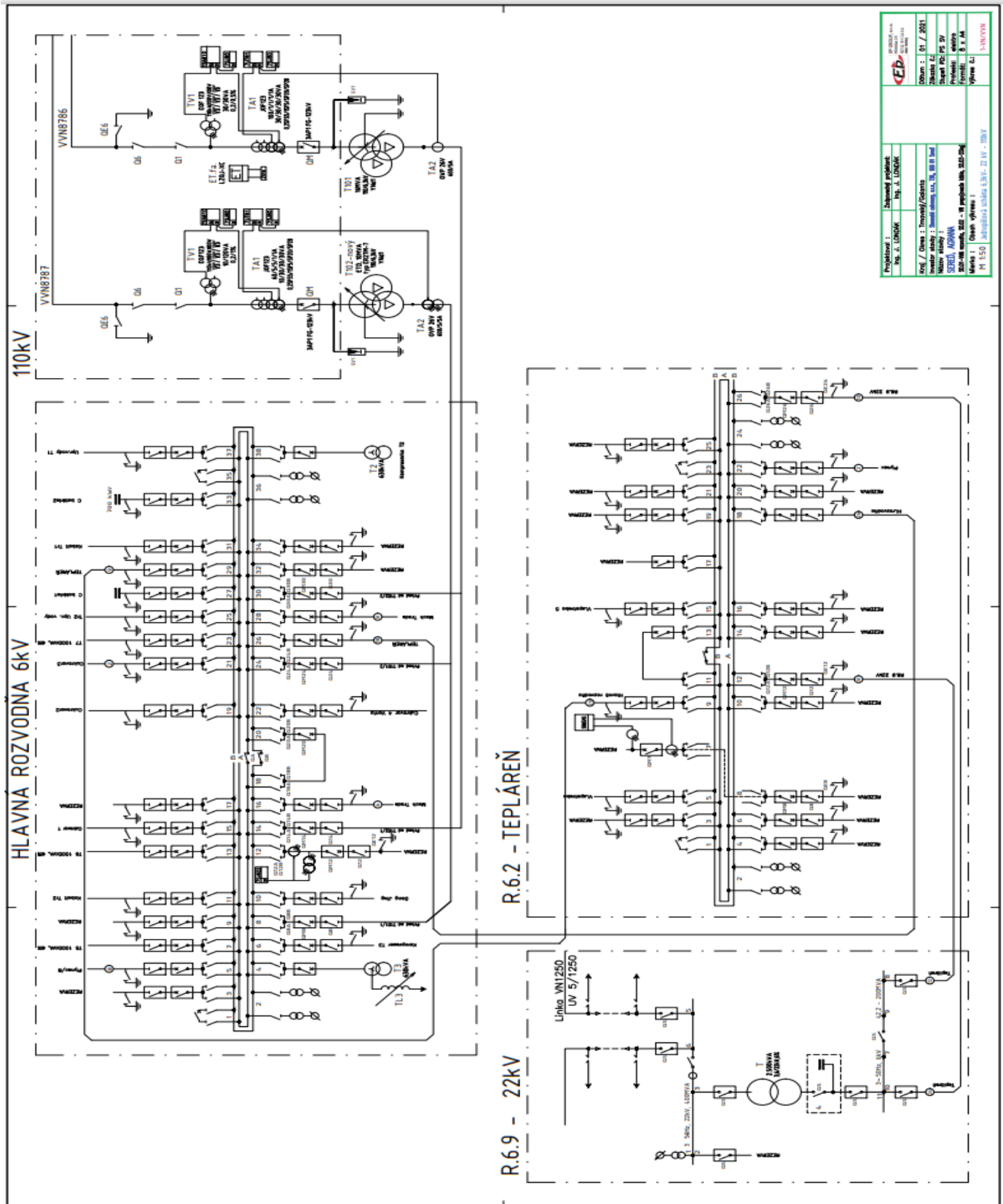
**Príloha č.2**

# 110kV





**Príloha č.3**



Projekčná spoločnosť	Ing. A. LONČÁK
Objekt / Objekt	110 kV / 6 kV
Stavba / Stavba	SLOVENSKÉ CUKROVARY S. R. O. SEREĎ
Miesto / Miesto	Sereď
Projektant / Projektant	AGRAVA SUGAR
Stavba / Stavba	SLOVENSKÉ CUKROVARY S. R. O. SEREĎ
Objekt / Objekt	110 kV / 6 kV
Stavba / Stavba	SLOVENSKÉ CUKROVARY S. R. O. SEREĎ
Miesto / Miesto	Sereď
Projektant / Projektant	AGRAVA SUGAR
Stavba / Stavba	SLOVENSKÉ CUKROVARY S. R. O. SEREĎ
Objekt / Objekt	110 kV / 6 kV
Stavba / Stavba	SLOVENSKÉ CUKROVARY S. R. O. SEREĎ
Miesto / Miesto	Sereď
Projektant / Projektant	AGRAVA SUGAR



#### **Príloha č.4**

Predák : **Peter Marcinkech** tel.: **+421 908 699 109**

e-mail: [peter.marcinkech@agrana.com](mailto:peter.marcinkech@agrana.com)

Zoznam manipulantom :

- Richard Zelenay
- Daniel Balog
- Rudolf Horváth
- Peter Mancovič