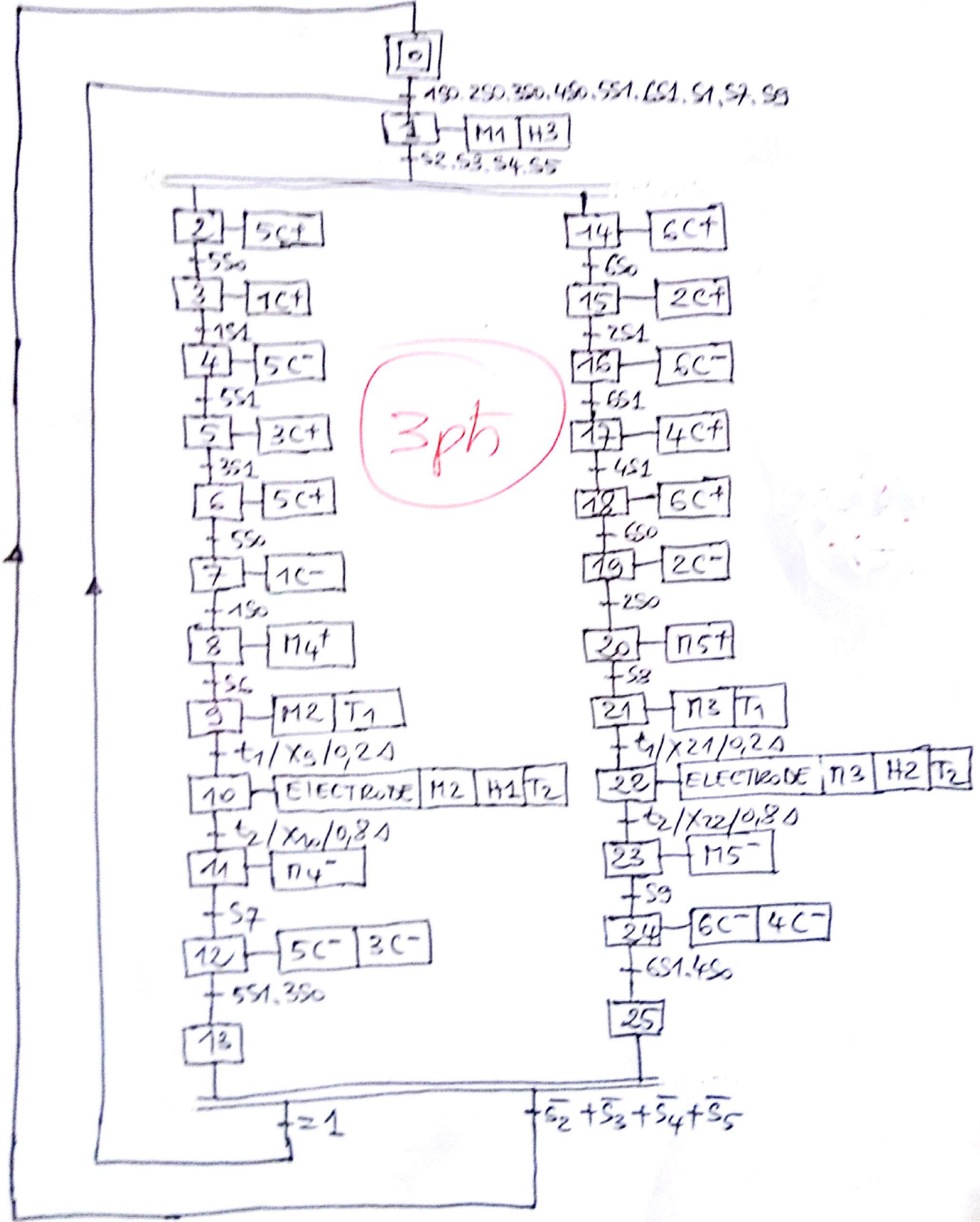
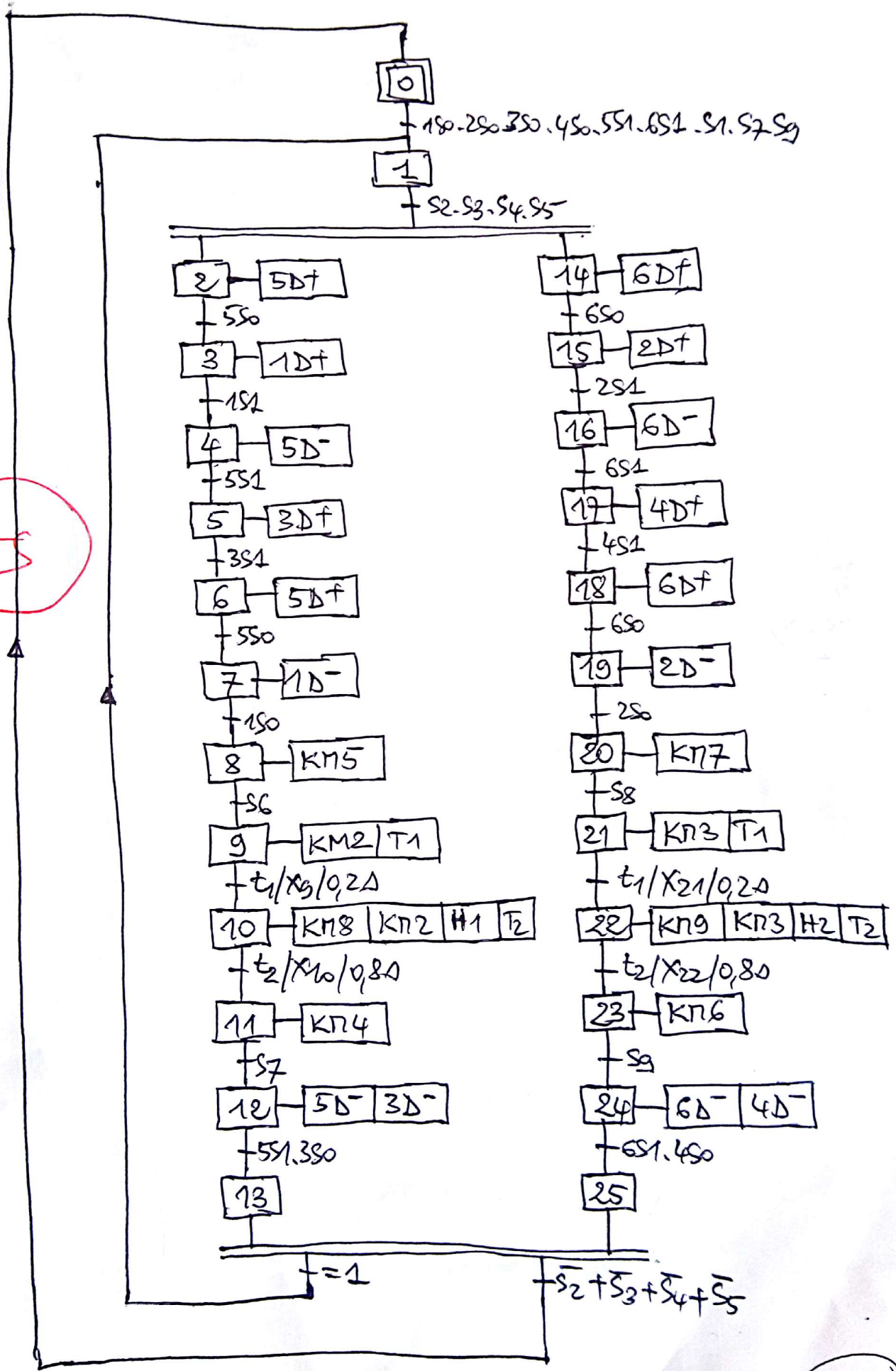


1) 1.1) Grafic du point de vue PO



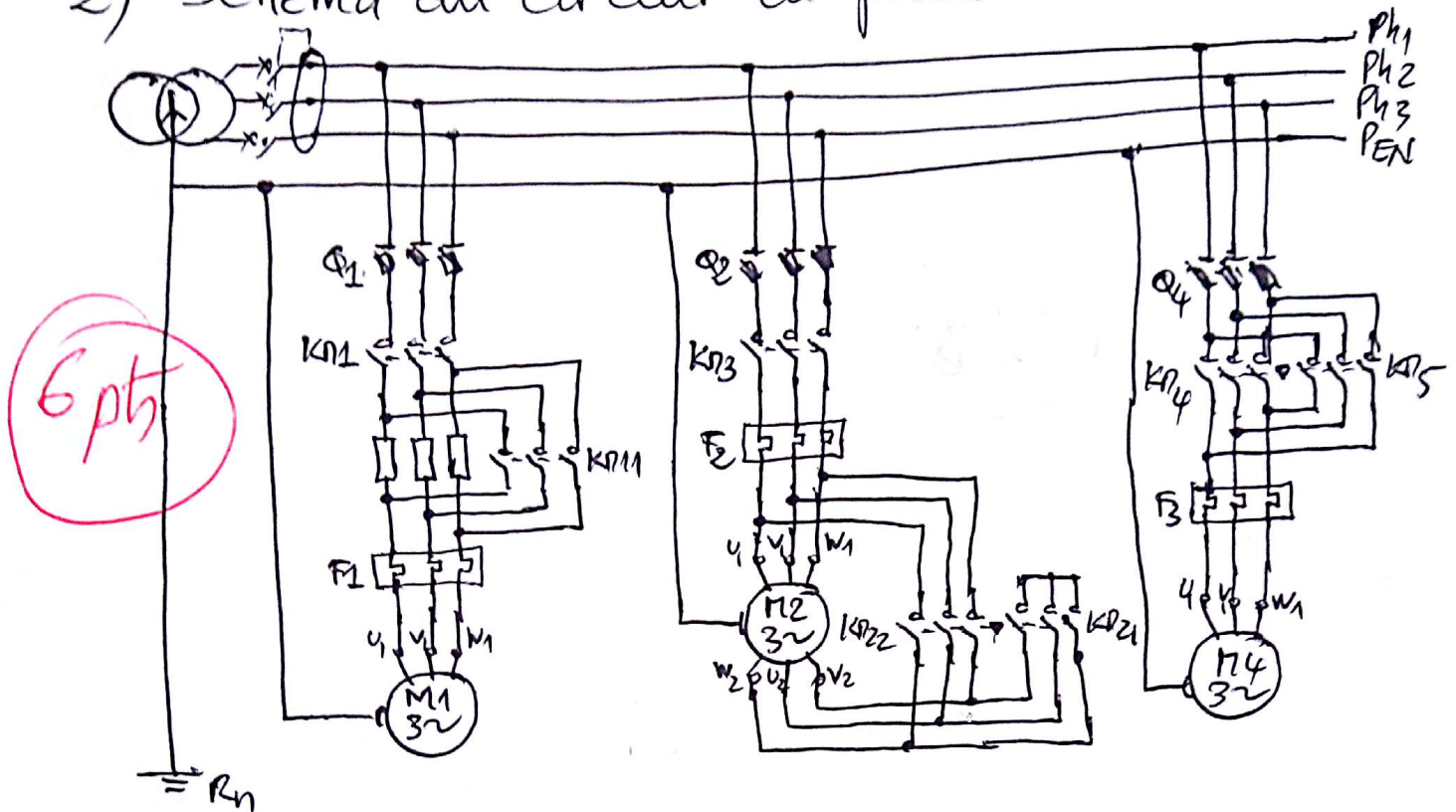
# 1.2/ Graficel du point de vue PC

2pts



2/5

## 2) Schéma du circuit de puissance



## 3) Choix de l'appareillage de M1 et M2

⇒ Moteur M1

$$I = \frac{P}{\eta \sqrt{3} U \cos \phi} = \frac{22.000}{0,91 \times \sqrt{3} \times 220 \times 0,85} = 74,64 \text{ A} \quad (0,5 \text{ pt})$$

\* choix du sectionneur Q1

$I_e = 74,64 \text{ A} \Rightarrow \Delta \text{ GK1FK ou GK1FV ou GK1FS ou GK1FW}$   
taille 22x58 (0,5 pt)

\* choix des fusibles associés à Q1

$I_e = 74,64 \text{ A}$   
Classe a17  
taille 22x58 }  $\Rightarrow \text{DF2-F80}$  (0,5 pt)

\* Contacteurs KM2 et KM11

$I_e = 74,64 \text{ A}$   
cat AC3 }  $\Rightarrow \text{LC1-D80}$  (0,5 pt)

\* Relais thermique F2

$I_e = 74,64 \text{ A} \Rightarrow \text{LRD3363 zone 63-80 A}$  (0,5 pt)

⇒ Protecteur P2

$$I = \frac{P}{\eta \sqrt{3} U \cos \varphi} = \frac{15000}{0,85 \times \sqrt{3} \times 220 \times 0,85} = 52,63 \text{ A} \quad (0,5 \text{ pt})$$

\* choix du sectionneur Q2

$I_e = 52,63 \text{ A} \Rightarrow$  GKF... taille 22x58 (0,5 pt)

\* choix des fusibles associés à Q2

$I_e = 52,63 \text{ A}$   
classe aM  
taille 22x58 } ⇒ DP2-FAG3 (0,5 pt)

\* choix du contacteur de ligne KP3

$I_e = 52,63 \text{ A}$   
cat AC3 } ⇒ LC1-D63 (0,5 pt)

\* choix du contacteur étoile KP21

$I_e = \frac{I}{3} = \frac{52,63}{3} = 17,54 \text{ A}$   
cat AC3 } ⇒ LC1-D25AG5 (0,5 pt)

\* choix du contacteur triangle KP22

$I_e = \frac{I}{\sqrt{3}} = \frac{52,63}{\sqrt{3}} = 30,38 \text{ A}$   
cat AC3 } ⇒ LC1-D40 (0,5 pt)

\* choix du relais thermique F2

$I_e = 52,63 \text{ A} \Rightarrow$  LRD3359 (0,5 pt)

4) choix du contacteur KP20 (1 pt)

$$I = \frac{P}{\eta \sqrt{3} U \cos \varphi} = \frac{15000}{0,75 \times \sqrt{3} \times 220 \times 0,80} = 65,61 \text{ A}$$

\* Calcul de la durée de vie

$T = 60 + 30 = 90 \text{ s}$

1 cycle ↔ 90 s  
 $F_m \leftrightarrow 3600 \text{ s}$  } ⇒  $F_m = \frac{3600 \times 1}{90} = 40 \text{ man/h}$

1 pt

4/5

D'où la durée de vie est :

$$D_v = 40 \times 10 \times 4 \times 10 = 16.000 \text{ manœuvres } 0,5 \text{ pt}$$

$$\left. \begin{array}{l} I_e = 65,61 \text{ A} \\ \text{car AC3} \\ D_v = 16000 \text{ man} \end{array} \right\} \rightarrow \text{LC1-D80 } 0,5 \text{ pt}$$

5/ \* Nom de chaque bloc

① Diode électroluminescente (Led) 0,25 pt

(2 pts) ② phototransistor 0,25 pt

③ Amplificateur 0,25 pt

④ Contact de sortie 0,25 pt

\* Rôle de chaque bloc

① Emet de la lumière 0,25 pt

② Recoit de la lumière 0,25 pt

③ Amplifié le signal (mise en forme) 0,5 pt

④ Envoie le signal à la sortie 0,25 pt