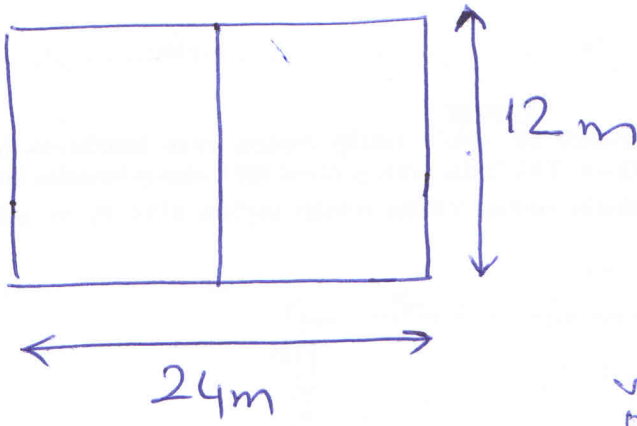


ÖDEV

(1)

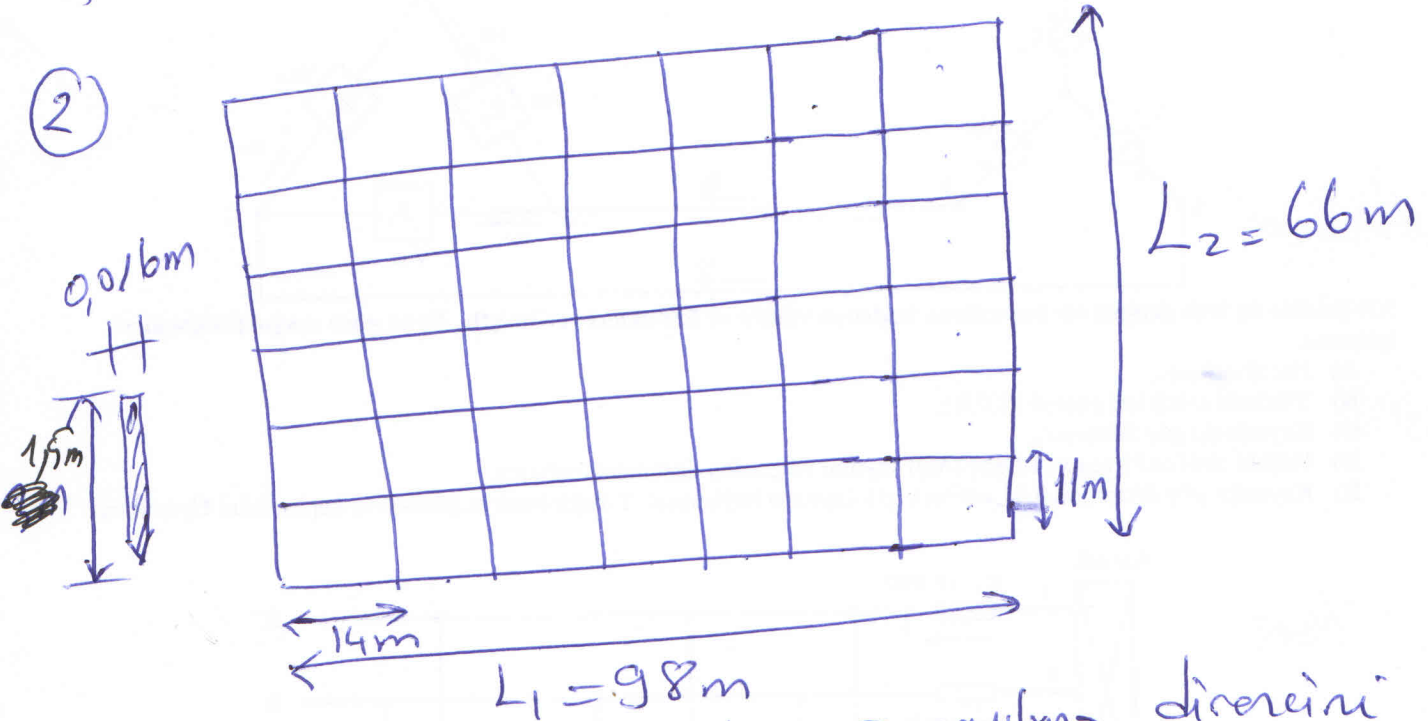


Sekilde verilen topraklama ağı 120mm² örgülü bakır iletken ile tesis edilmiş ve toprağın örgül direnci $\rho_E = 100 \Omega \cdot m$ dir.

iletken gömülme derinliği $h = 0.5m$ dir. Ağı yayılma direncini

a) Laurent b) Koch c) Schwarz formülleri ile hesaplayınız.

(2)

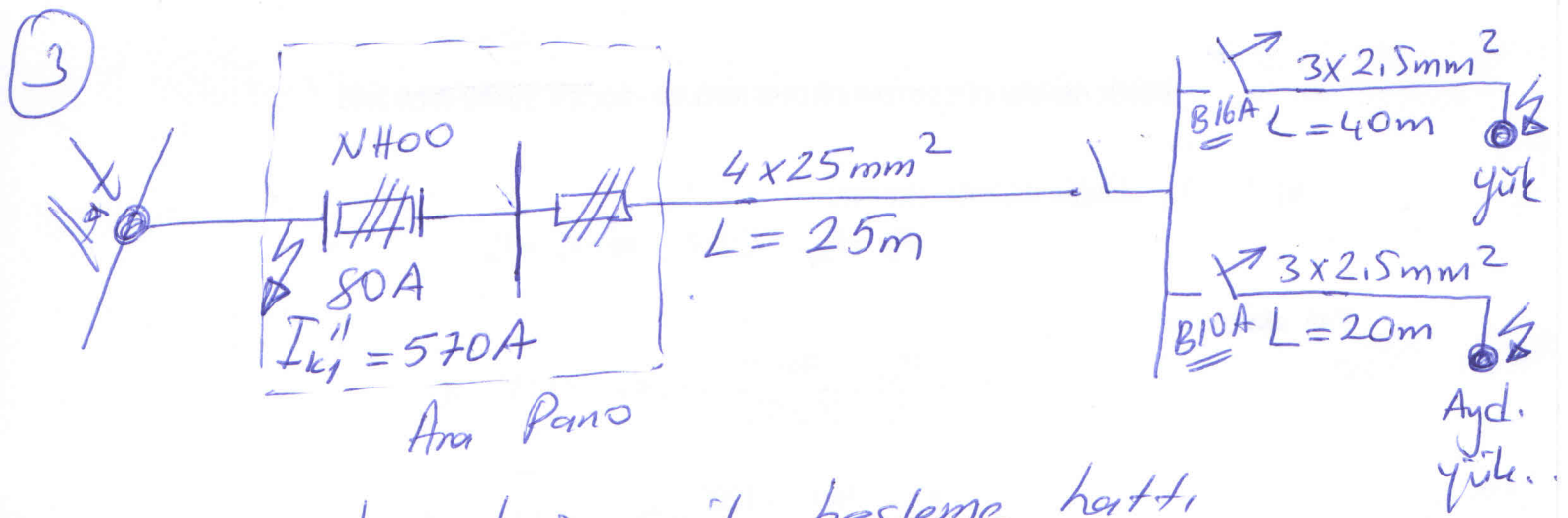


e) Schwarz yöntemi ile ağ yayılma direncini hesaplayınız. Koruma sırtları bakımından kontrol ediniz. $\rho_E = 60 \Omega \cdot m$ Gömülme derinliği $h = 0.5m$ Örgülü bakır 95mm²

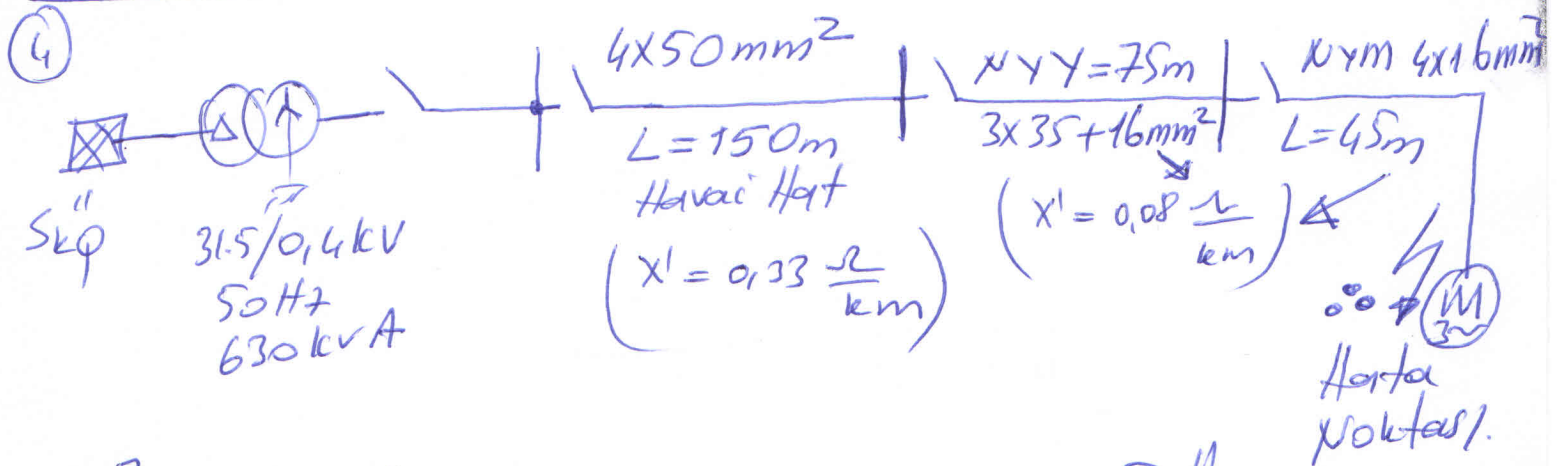
Çubuk topraklayıcı Sayısı $n = 22$

Ağa gelebilecek Faz-Toprak kısa devre akımı

$I_k = 5kA$ Koruma elemanı açma süresi $t = 0.15s$.



Şekilde bir tesise ait besleme hattı verilmiştir. Ana panoda bir kutuplu k.d. akımının 570 A okuyucu kabul edilirse yüklerde oluşabilecek bir kutuplu kısa devre akımlarını hesaplayınız ve koruma şartlarını kontrol ediniz.

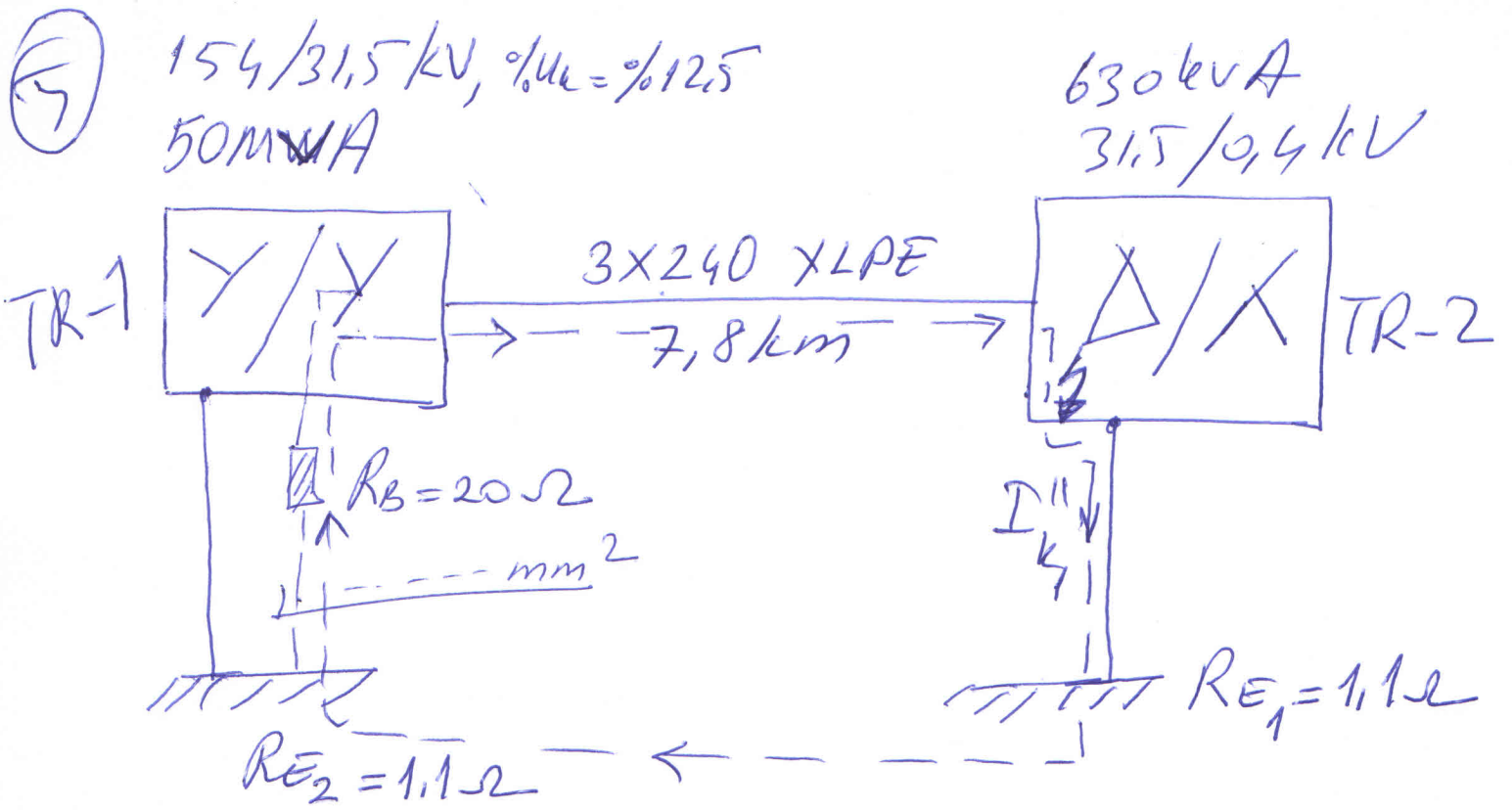


$$Z_T = 15.238 \text{ m}\Omega$$

$$R_T = 2.8 \text{ m}\Omega$$

$$X_T = 15 \text{ m}\Omega$$

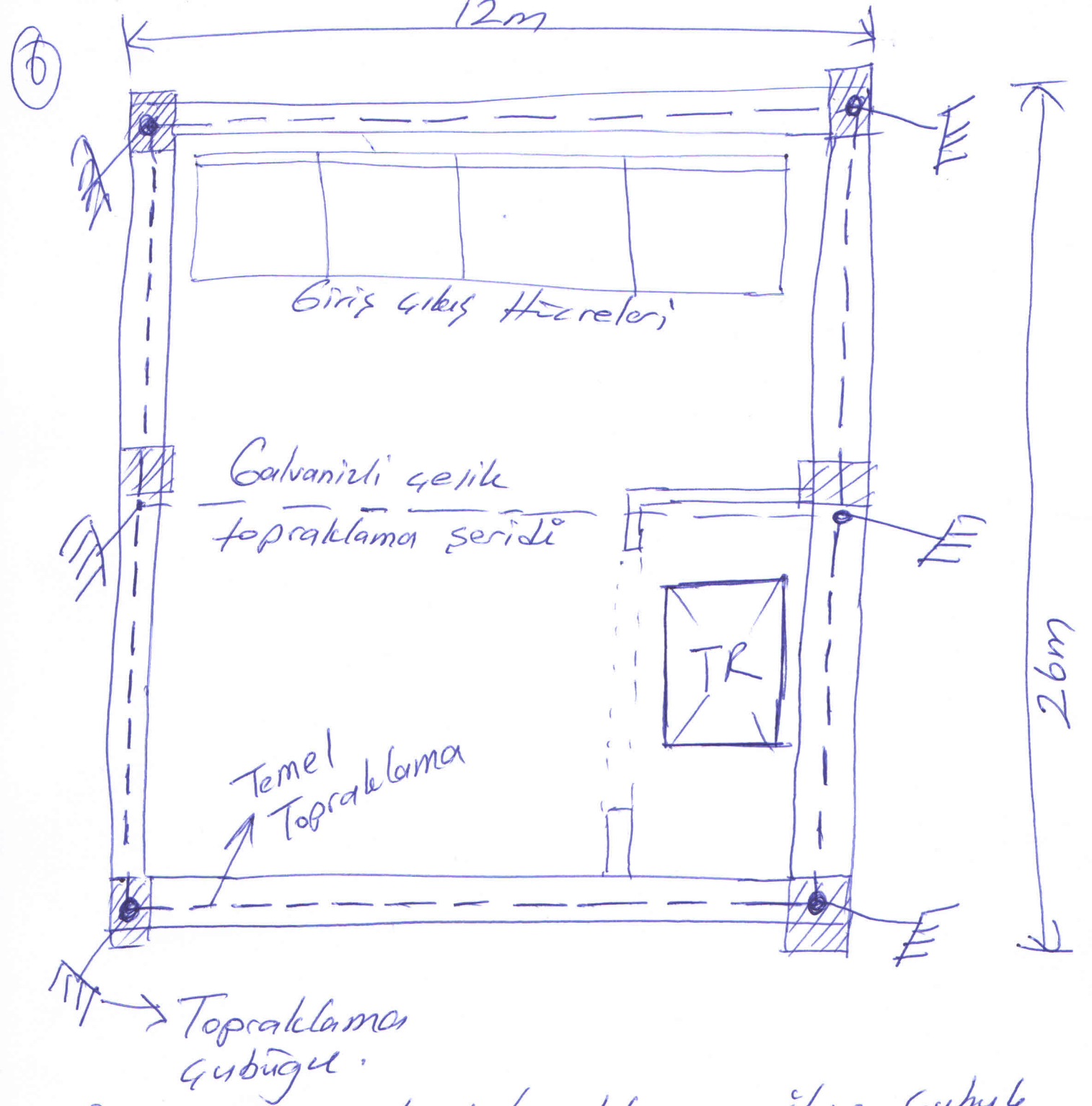
$$I_k = ?$$



TR-2 nin 06 giris sargısında olusan Far-Toprak.
kisa deere akirmini $I_{k_1}'' = ?$ hesaplayiniz.

TR-1 in 20Ω direnci üzerinden topraklandigi,
giplak bakir iletken kesitini bulunuz.

($t = 9s$ ve girdelge - 7 yi kullaniniz.)



Bir TR binası, temel topraklama + ilave çubuk topraklayıcılarla topraklanmış. Toprak özgül direnci $\rho_E = 100 \Omega \cdot m$, topraklama çubuk boyu 1.5m çapı $d = 0.02m$ dir.

- Ag yapıdaki temel topraklama yayılma direncini Laurent formülü ile hesaplayınız.
- Çubuk topraklayıcıların yayılma direncini hesaplayınız.
- Sistemin toplam eşdeğer yayılma direncini hesaplayınız.