higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK: ELEKTRIESE TEKENWERK

(8080625)

2 Desember 2022 (X-vraestel)
09:00–13:00

BENODIGHEDE: **A4-tekenpapier.**
Rekenaargesteunde programmatuur en tekeningtoerusting mag gebruik word.

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 4 diagramblaaie.

319Q1E2202

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK:
ELEKTRIESE TEKENWERK
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Lees al die vrae aandagtig deur.

2. Beantwoord AL die vrae (teorie en tekeninge) op tekenpapier (geen aparte ANTWOORDBOEK is nodig om enige van die vrae te beantwoord nie).

3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. Punte sal toegewys word vir:

   4.1 Gebalanseerde uitleg en grootte
   4.2 Korrektheid
   4.3 Belettering
   4.4 Lynwerk en netheid

5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: ALGEMENE TEORIE

1.1 Voltooi die volgende tabel deur slegs die ontbrekende elektriese terme langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.6) op die TEKENBLAD neer te skryf.

HOEVEELHEID	EENHEID	EENHEIDSIMBOOL
Kapasitansie	(1.1.1) …	(1.1.2) …
Impedansie	(1.1.3) …	(1.1.4) …
Luminansie	(1.1.5) …	(1.1.6) …

(6)

1.2 Wat is die TWEE soorte stroomelektrisiteit? (1)

1.3 Noem DRIE bronne van elektrisiteit. (3)

1.4 Drie 220 V LED-kolligte van 9 W elk is in serie verbind aan 'n GS- eenfase-220 V-toevoer.

Teken die kring en bereken die volgende deur die korrekte antwoord langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) op die TEKENBLAD neer te skryf. Wys al die berekeninge.

Gebruik die toepaslike simbole en eenheidsimbole in elke geval, byvoorbeeld:

⊗ = LED-lamp

V = Volt
W = Watt (3)

1.4.1 Totale elektriese kragverbruik (watt) (1)

1.4.2 Elektriese stroom deur elke lamp (ampère) (1)

1.4.3 Spanningsval oor elke lamp (volt) (1)

1.4.4 Weerstand per lamp (ohm) (2)

1.4.5 Totale weerstand van lampe (ohm) (2)

[20]

VRAAG 2: GRAFIESE SIMBOLE EN ELEKTRONIESE DIAGRAMME

FIGUUR 1 op DIAGRAMBLAD 1 toon 'n onvolledige tabel van elektroniese komponente se name, simbole, prente en ander inligting.

Voltooi die tabel deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.1–2.8) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf / te teken.

Moenie die tabel oorteken nie; gee slegs die ontbrekende inligting en/of simbool.

2.1 Teken die simbool vir die geassosieerde komponent. (2)

2.2 Skryf die waarde van die resistor met die volgende kleurband neer:

Rooi; rooi, blou, silwer (4)

2.3 Teken die kleurband van die resistor met die volgende waarde: 52 kΩ 5%. (4)

2.4 Skryf die naam van die gegewe prent en geassosieerde simbool neer. (2)

2.5 Teken die simbool vir die geassosieerde komponent. (2)

2.6 Skryf die naam van die gegewe prent en geassosieerde simbool neer. (2)

2.7 2.7.1 Skryf die naam van die komponent in die gegewe prent neer. (1)

2.7.2 Skryf die waardes van die komponent neer. (1)

2.8 Skryf die naam van die gegewe prent en geassosieerde simbool neer. (2)

[20]

VRAAG 3: ONTWIKKELING EN VERSPREIDING VAN ELEKTRISITEIT

FIGUUR 2 op DIAGRAMBLAD 2 toon 'n uitskuif- isometriese aansig van twee 50 × 7,5 mm-kopergeleistamme en twee 75 × 80 × 10 mm-koperverbindingsplate.

Jy moet 'n voorsamestelaansig en boaansig in eerstehoekse ortografiese projeksie teken, met die vier M10 × 50 mm-boute en M10-moere in plek.

Skryf afmetings in vir die volgende:

- Die verbindingsplaat – lengte, breedte en hoogte
- Die hartlyne van die gate vir die boute en moere
- Die afstand tussen die twee geleistamme
- Die totale hoogte van die verbinding

Benoem die verskillende komponente.

Wys slegs versteekte detail in die bo-aansig om die afstand tussen die geleistamme aan te dui. **[20]**

VRAAG 4: ELEKTRIESE MOTORS EN BEHEERTOESTELLE

FIGUUR 3 op DIAGRAMBLAD 3 is ’n bedradingsdiagram vir ’n vorentoe/terugtipe aansitter om ’n elektriese driefasemotor mee te beheer.

Teken die bedradingsdiagram van die hoofkring (kragkring) en die beheerkring apart en verbeter/voltooi die itemaanduiding sodat die finale tekening gereed sal wees vir reproduksie. **[20]**

VRAAG 5: BEDRADING VAN PERSELE

FIGUUR 4 op DIAGRAMBLAD 4 is ’n skets van ’n internetkafee met nege rekenaarstasies.

Teken ’n planaansig van hierdie kamer en maak voorsiening vir die volgende punte:

- 6 × LED-gesonkeligtoebehoorsels op plafon, aan ’n verdofskakelaar verbind
- 2 × LED-buisligte op plafon, aan ’n skakelaar verbind
- 9 × sokuitgange – een by elke rekenaarstasie
- 9 × data-uitgangpunte – een by elke rekenaarstasie
- Elektriese verdeelbord

’n Detailtekening van die gebou is nie nodig nie.

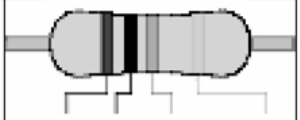
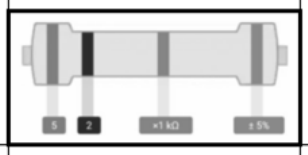
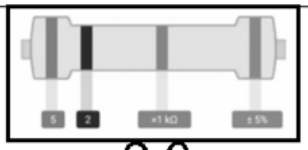
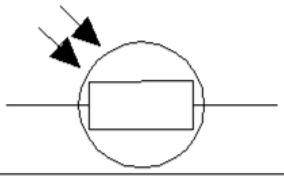
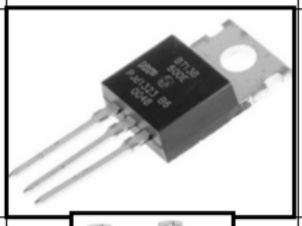
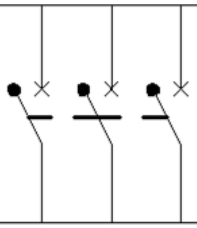
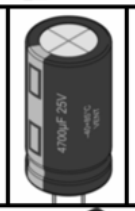
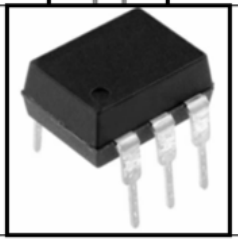
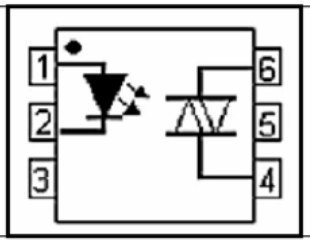
Voeg ALLE elektriese punte op die plan in wat vir hierdie soort kamer nodig is, en neem alle toepaslike regulasies in die SANS 10142 nasionale gebruikskode vir die bedrading van persele in ag.

Die tekening moet van ’n verklaring (sleutel) van die elektriese installasiesimbole vergesel word. **[20]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

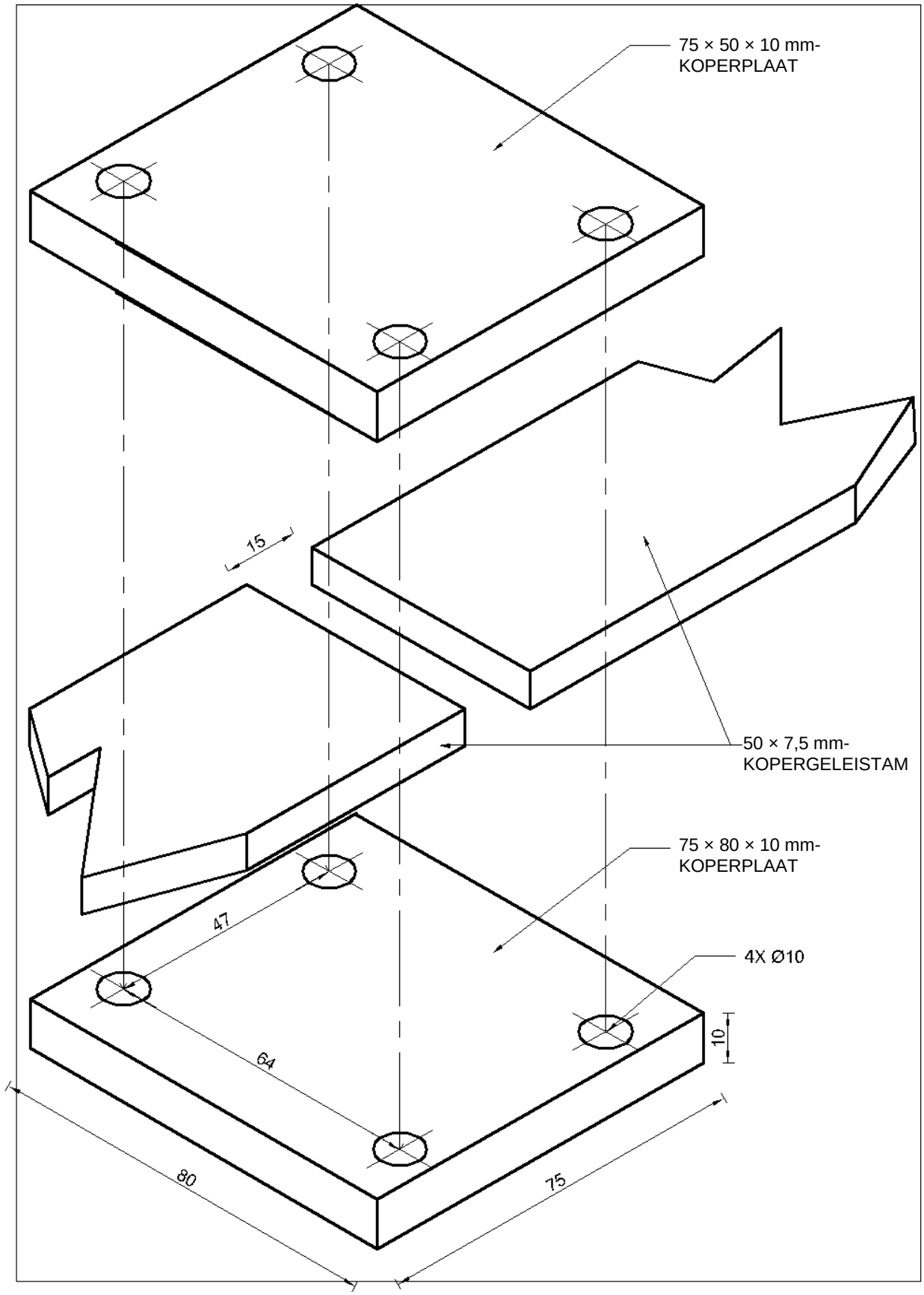
DIAGRAMBLAD 1

MULTIWINDING- POTENSIOMETER		2.1
RESISTOR	 ROOI ROOI ORANJE SILWER	2.2
RESISTOR	52KΩ 5% 	 2.3
2.4		
TRIAK		2.5
2.6		
2.7.1		2.7.2
2.8		

FIGUUR 1

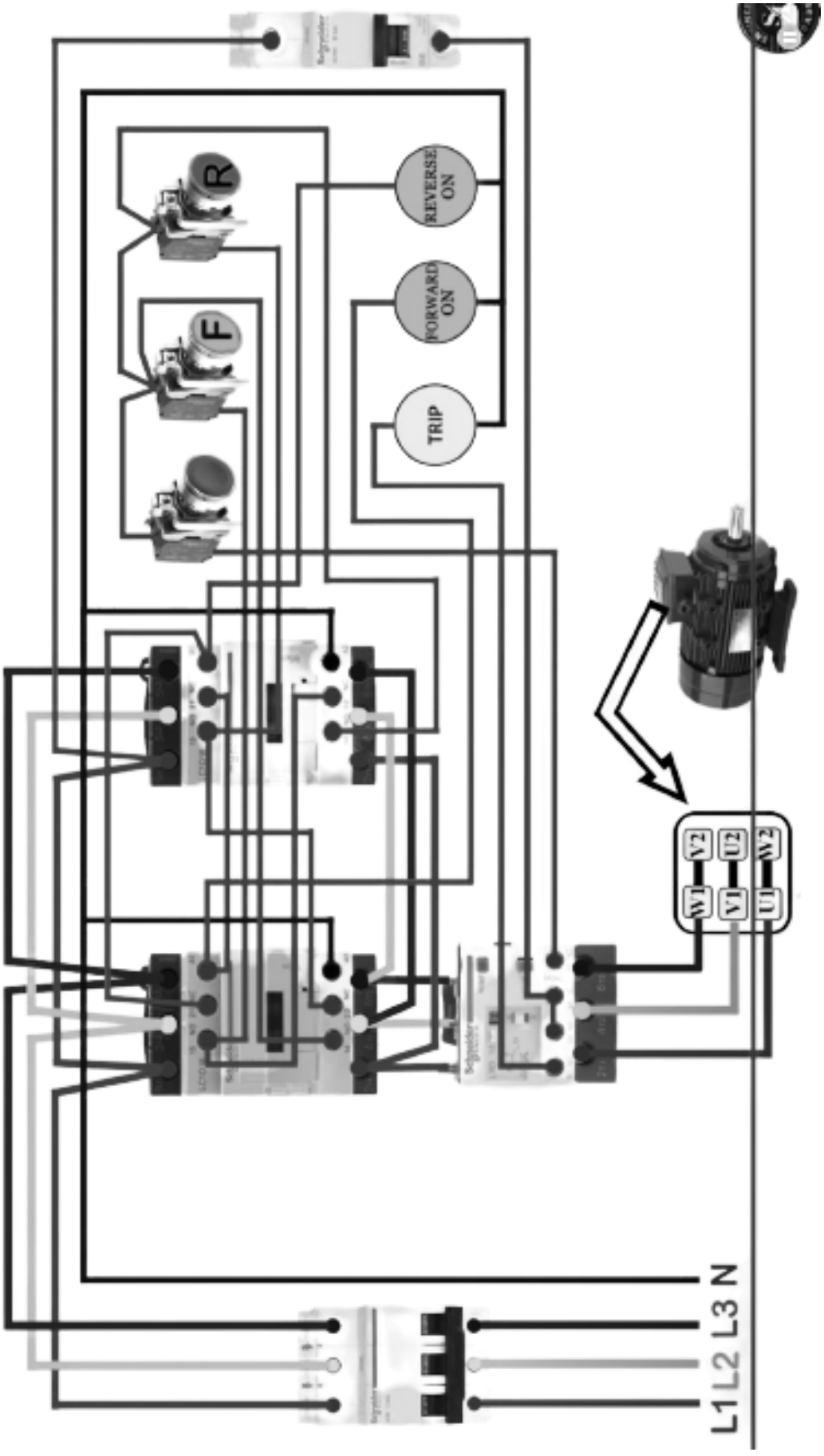
Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 2



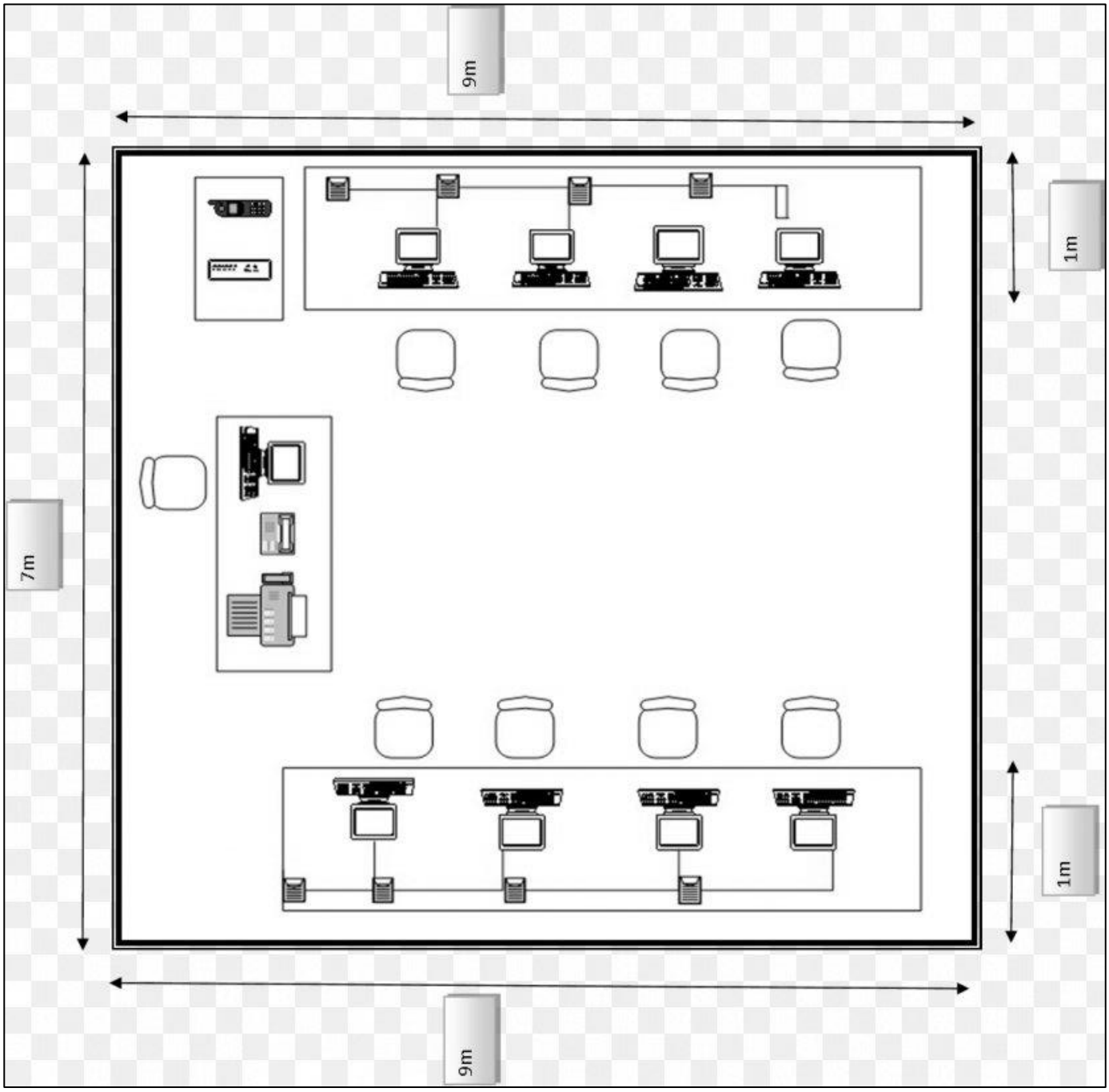
FIGUUR 2

DIAGRAMBLAD 3



FIGUUR 3

DIAGRAMBLAD 4



FIGUUR 4

Kopiereg voorbehou