higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN STRUKTUURKONSTRUKSIE N4

(8060004)

25 November 2022 (X-vraestel)
09:00–13:00

TOEBOEKEKSAMEN

BENODIGDHEDE: **EEN A2-vel tekenpapier**

GEEN antwoordboeke word toegelaat nie

Warmgewalste staalprofiele (BOE 8/2)

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye.

238Q1E2225

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
BOU- EN STRUKTUURKONSTRUKSIE N4
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Lees al die vrae aandagtig deur.

2. Uitleg van antwoorde is belangrik. Gebruik ALBEI kante van die tekenpapier.

3. Beantwoord al die vrae. Die volgende moet streng toegepas word:

   Vraag 1, 2 en 3.1 moet op die VOORKANT van die tekenpapier beantwoord word.
   Vraag 4 en 5 moet op die AGTERKANT van die tekenpapier beantwoord word.
   Vraag 3.2 en 6 moet netjies in drukskrif op die tekenpapier beantwoord word.
   (MOENIE 'n ANTWOORDBOEK gebruik NIE)

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

5. Alle tekeninge en byskrifte moet in potlood gedoen word met duidelike buitelyne.

6. Alle skriftelike antwoorde en byskrifte moet netjies in drukskrif op die tekenpapier gegee word.

7. Die tekeninge moet volgens nasionale standaarde en volledig benoem wees met beskrywende aantekeninge en afmetings.

8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

'n Tipiese staaldak vir 'n fabriek moet vervaardig word uit gewalste staalhoeke om 'n kap met 'n W-patroon en 'n helling van 30° te vorm.

Teken, op skaal 1:5, 'n deursneevooraansig van die detail by die nok van die staaldak. Die kapgedeeltes sal gemaak word van 100 × 100 × 12 mm gewalste staal (GS) hoeksparre en TWEE 50 × 50 × 6 mm GW hoekstutte wat aan 'n knoopplaat met 'n dikte van 10 mm verbind sal wees.

Die veselsementsinkdakplate sal aan houtkaplatte van 75 × 50 mm vasgemaak word wat weer aan 70 × 70 × 12 mm hoeke vasgebout is wat bo-aan die daksparre vasgesweis is. Die daknok sal toegemaak word met behulp van TWEE veselsementnokdekkingstukke.

Gebruik die volgende boutspesifikasies:

TWEE daksparre	:	4 M16-boute met 80 mm-hartspasiëring en 'n randafstand van 35 mm.
TWEE stutte	:	2 M16-boute met 130 mm-hartspasiëring en 'n randafstand van 35 mm.
VIER kaplatte	:	M16-bout

MOENIE die boute teken NIE, maar teken wel die boutgate en hartlyne. Die voltooide tekeninge moet alle byskrifte en sleutelsimbole bevat.

[20]

VRAAG 2

Teken, op skaal 1:5, 'n horisontale snit deur 'n enkelgesponde staaldeurkosyn wat in 'n 270 mm-breë holsteenmuur ingebou is. Die vertikale muureinde moet naby die agterkant van die deurkosyn wees. Die muur is aan albei kante gepleister. Wys die posisie van die dubbele hegoor asook die gedeelte van die deur in die sponning. **[10]**

VRAAG 3

Teken, op skaal 1:10, die isometriese aansig van 'n een-en-'n-halwesteenhoek wat in Engelse verband gebou is. Albei projeksies moet sowat 1 100 mm lank wees. **[15]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die proses om 'n betonhangvloer te bou. (10)

4.2 Gee VYF voordele van 'n betonhangvloer. (10)
[20]

VRAAG 5

Teken, op skaal 1:10, die vooraansig van 'n segmentpasboog wat een-en-'n- halwesteen diep is. Die boogspanwydte is 1 200 mm en die pylhoogte is een sesde van die spanwydte. Toon slegs die helfte van die steenwerk in die boog. Die oorblywende helfte van die boog moet die konstruksiemetode wat gebruik is duidelik illustreer. **[15]**

VRAAG 6

'n Fondamentmuur wat 330 mm breed is, word gesteun deur 'n betonfondament wat 630 × 300 mm dik is om 'n subkelder te vorm. Die grondvlak is 525 mm bokant die fondament en die voglaag is 150 mm bokant die grondvlak. Die keldermuur word deur middel van 'n plintsteen gereduseer tot 'n hol muur van 270 mm wat SES lae bokant die grondvlak is.

'n Betonvloer wat 100 mm dik is, word bo-op die betonfondament aan die binnekant van die kelder gegooi. Die vloer word met 25 mm-gidspleister en 100 mm-sementvloerlyste afgewerk.

Die binnemure van die kelder gaan met 19 mm-dik sementpleister bedek word.

Teken, op skaal 1:10, 'n vertikale snit deur die keldermuur. Wys die posisie van die vertikale en horisontale voglaag wat sal keer dat enige vog die kelder binnedring. Die voltooide tekening moet ALLE byskrifte, afmetings en sleutelsimbole insluit. **[20]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou