higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUTEKENE N3

(8090023)

30 November 2023 (X-vraestel)
09:00–13:00

BENODIGDHEDE: **A2-tekenpapier**
Tekeninstrumente en 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

166Q1E2330

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
BOUTEKENE N3
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Alle tekeninge, kandidaatinligting ingesluit, moet in potlood gedoen word.
5. Alle byskrifte moet in hoofletters wees.
6. Verskaf 'n toepaslike titel en skaal vir alle tekeninge.
7. 'n Gebalanseerde uitleg moet handhaaf word.
8. Gebruik eie diskresie waar afmetings nie gegee is nie.
9. Alle tekenwerk, afkortings en simbole moet aan die nuutste Nasionale Bouregulasies en alle toepaslike SANS (SABS)-kodes voldoen.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: VLOERE

Teken volgens skaal 1:10 die vertikale deursnee deur 'n betonvloer met drabalke en vloerplanke. Die muur is een steen dik vanaf die fondasie en is aan albei kante gepleister. Harde puin ondersteun die betonvloer wat met drabalke en tong-en-groef-vloere afgewerk is. Die drabalke word met vloerknippe in posisie gehou.

SPESIFIKASIES:

- Strookfondasie : 660 mm × 220 mm
- Harde puin : 150 mm
- Grondvlak : 150 mm bokant betonfondasie
- Betonvloer : 75 mm
- Horisontale voglaag : 450 mm bokant die top van die fondasie
- Drabalke : 50 mm × 50 mm teen 400 mm hartafstand
- Vloerknip : 400 mm hartafstand
- Vloerplanke : 100 mm × 22 mm T & G-planke
- Spatlys : 75 mm × 12 mm Meranti
- Pleister : 19 mm aan albei kante **[20]**

VRAAG 2: KLIPAFWERKING AAN OPENING

Teken volgens skaal 1:10 die vooraansig van 'n plat boog met trapvormige en saamgebinde (‘bonded’) buitewelwing. Die tekening moet die sluitsteen met afgeskuinsste hoeksteen en afgeskuinsste boogstene toon. Die konstruksielyne moet aandui hoedat jy die skuinste van die boogstene en die TWEE stene onder die afskuinsing verkry het. Die plat boog is aan die bokant van die opening van die gebou en word aan albei kante deur steenwerk omring.

SPESIFIKASIES:

- Booghoogte : 600 mm
- Spanwydte : 900 mm
- Skuinste van die steen : 60^0
- Ronding (‘camber’) : 10 mm
- Kliptrappe : 150 mm
- Hoeksteen : 300 mm × 150 mm
- Sluitsteen : 600 mm × 550 mm × 250mm
- Systeen : 150 mm × 150mm
- Systeen : 300 mm × 150 mm **[15]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: DAK

Tekens volgens skaal 1:10 'n vertikale deursnee deur gelyke dakrandte met veselsement leie ('slates') tot by sewe latte. Toon die deel van die buitemuur wat met 'n holte gebou en binne gepleister is en die deel van die plafon tot by die tweede lat. Geutwerk sonder enige oorhang moet ingesluit word. Die dakspar en bindbalk moet met 'n spykerplaat gelas word.

SPESIFIKASIES:

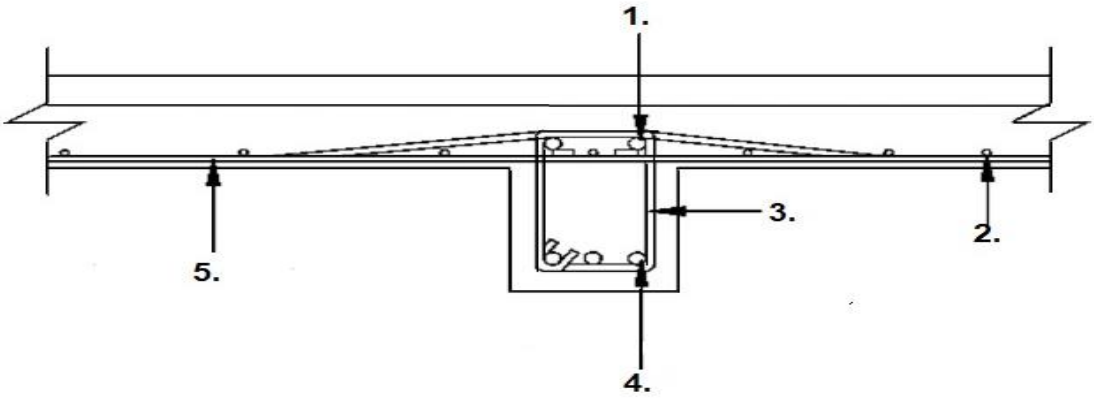
- Bindbalk : 114 mm × 38 mm
- Dakspar teen 30° : 114 mm × 38 mm
- Spykerplaat : SABS-goedgekeur
- Latte : 38 mm × 38 mm teen 146 hartafstand
- Veselsementleie : 406 mm × 305 mm × 4,25 mm
- Onderlegsel : 230 mikron
- Latwerk : 38 mm × 38 mm teen 400 mm hartafstand
- Plafon : 10 mm Rhinobord
- Muurplaat : 114 mm × 38 mm
- Pleister : 19 mm
- Muur : 270 holte
- Wiplat : 50 mm × 50 mm
- Geut : 100 mm halfrond
- Fassieplank : 220 mm × 22 mm
- Geutpyp : 75 mm
- Kroonlys : 75 mm nis

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: WAPENING

Die diagram hier onder toon die vertikale deursnee van 'n gewapende betonbalk en -blad. Benoem die verskillende dele van die wapeningstawe soos aangedui is.



[5]

VRAAG 5: SKRYNWERK

Teken volgens skaal 1:20 die planaansig van 'n stel trappe met 'n halwe bordes wat teen die buitemuur van 'n vertrek gebou is. Toon die handreling, spilpaal, buitemuur en die oorloop in die tekening. Toon sewe trappe vir die onderste stel en ses trappe vir die boonste stel.

SPESIFIKASIES:

- Boonste stel : 900 mm breed
- Onderste stel : 900 mm breed
- Traploopstuk ('tread') : 230 mm
- Oorloop : 900 mm × 1800 mm
- Buitemuur : 220 mm
- Handreling en spilpaal : Eie ontwerp

[10]

VRAAG 6: LOODGIETERSWERK

Teken, nie volgens skaal nie, maar in goeie verhouding, 'n vertikale deursnee van 'n bidet en toon die verskillende onderdele. Die hoogte moet presies 395 mm wees.

SPESIFIKASIES:

- Spoelrand
- Sperder
- Oorloop
- Stygende sproei
- Opwipafval
- Afvalpasstuk
- Waterinlaat

[10]

VRAAG 7: DEURKOSYN

Teken volgens skaal 1:2 'n horisontale deursnee van 'n staaldeurraam in 'n eensteenmuur wat aan albei kante gepleister is.

SPESIFIKASIES:

- Muur : 220 mm
- Pleister : 19 mm
- Deur : 44 mm
- Raam : Enkelgesponne staaldeurraam
- Hegoor : Goeie verhouding

[10]

VRAAG 8: TEORIE

Om in die boubedryf vaardig te wees, is dit belangrik om die terminologie wat gebruik word, te ken. Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (8.1–8.10) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

8.1 Die dagwang is die deel van die muur aan die kant van die opening wat reghoekig tot die vlak van die muur is.

8.2 'n Syfergat is 'n opening in daghalaste van afwerkmateriaal ('facing materials') op die vlak van die voegskort om vir die ontsnapping van vog voorsiening te maak.

8.3 Kalkkolle kan as uitslag ('bleed or bloom') beskou word.

8.4 Rypskade is die aksie van die bevriesing van water en die ontvriesing van ys in versadigde materiale.

8.5 Afvalwater beteken die afvoer van nie-ontlastingvloeistof uit afvalwaterpasstukke.

8.6 Duursaamheid van materiaal is die onvermoë van materiaal om die potensiële destruktiewe aksie van natuurlike toestande en chemiese reaksies te weerstaan.

8.7 Bindklippe (‘perpends’) is horisontale lyne wat die vertikaliteit van kruislaste aan 'n muurvlak beheer.

8.8 Waterdigting is om te voorkom dat vog deur steenwerk vloei.

8.9 Wapening is die metaal wat in baksteenwerk ingebou is.

8.10 Beginbinding is die eerste binding van dagha; die begin van die binding.

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou