



higher education
& training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUREKENE N6

13 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

VRAAG 1

- 1.1. • Vordering van konstruksie
 • Oponthoude
 • Weerberigte
 • Gehalte van vakmanskap
 • Wysigingsopdragte
 • Ontwerp (tekeninge)
 • Gesondheid en veiligheid (Enige 5 × 1) (5)
- 1.2 Die pligte van die voorsitter is:
 • Beheer orde tydens die vergadering
 • Volg die agenda stiptelik
 • Roep terreinvergaderings byeen
 • Bied die geleentheid vir besprekings
 • Vra vir resolusies (Enige 3 × 1) (3)
- 1.3 • Terreinvergaderings
 • Tekeninge
 • Terreinopdragte
 • Wysigingsopdragte (Enige 3 × 1) (3)
- 1.4 1.4.1 • Terreinopdragte word deur die argitek aan die kontrakteur uitgereik.
 • Terreinopdragte word uitgereik om die werk wat in die kontrak toegelaat word, uit te voer.
 • Dus is daar geen koste-implikasies nie. (Enige TWEE)
- 1.4.2 • Wysigingsopdragte word deur die argitek/ingenieur uitgereik.
 • Dit maak veranderinge aan die oorspronklike kontrak.
 • Die bourekenaar bereken die koste van 'n variasie. (Enige TWEE)
 (2 × 2) (4)
- 1.5 • Kwessies in verband met terreintoestande
 • Verwydering van onhebbelike elemente vanaf die terrein
 • Berging van materiale op terrein
 • Instandhouding van bedryfstoeusting op terrein
 • Opruiming van terrein (5)
- 1.6 1.6.1 • Arbitrasie is 'n proses wat in boukontrakte gebruik word
 • Arbitrasie word gebruik om geskille te besleg
 • Geskille kan tussen twee partye ontstaan
 • Geskille word buite 'n geregshof besleg. (Enige 3 × 1) (3)
- 1.6.2 • 'n Arbiter is 'n persoon wat aangestel word om die proses te bemiddel.
 • Aanstelling word deur albei partye goedgekeur om die geskil te besleg.
 • Arbiter se bevindinge is finaal en moet deur albei partye aanvaar word. (Enige 2 × 1) (2)

[25]

VRAAG 2

2.1.1 KWADRERING ('SQUARING')

19,00 15,50	294,50	<p>Ruim terrein op & berei vir bouwrk.</p> <p>$1000 - 350 = 650 \div 2 = 0,325 \text{ m}$</p> <p>$15,00 \times 11,50$ $2 \times 2\text{m} \quad 4,000 \quad 4,000$ $19,000 \times 15,500$</p>	53,00 0,50	26,50	<p>Uitgr. terug van keldergat vir 'w.s.' nie dieper as 500 mm</p>
15,00 11,50 2,00	345,00	<p>Uitgr. ('excav.') in gewone grond vir kelder Gat nie dieper as 2 m</p>	53,00 1,00	53,00	<p>Ditto, maar dieper as 500 mm, nie dieper as 1,5 m</p>
15,00 11,50 1,30	224,25	<p>Ditto, maar dieper as 2 m, nie dieper as 4 m</p>	53,00 1,50	79,50	<p>Ditto, maar dieper as 1,5m, nie dieper as 3m</p>
49,00 1,00 0,30	14,70	<p>Uitgr. vir keldersloot meer dieper as 2 m, nie dieper as 4m vanaf g.v.</p> <p>$2950 + 350 = 3300 - 2000 = 1,300 \text{ m}$</p> <p>$2/15,000 = 30,000$ $2/11,500 = 23,000$ $53,000$ Min 4/ 1,000 <u>4,000</u> <u>49,000 m</u></p>	53,00 0,30	15,90	<p>Ditto, maar dieper as 3m, nie dieper as 4,5m</p> <p>$3,300 - 3,000 = 0,300\text{m}$</p>
			53,00 3,60	190,80	<p>Risiko van instorting aan kante van kelder Gat dieper as 1,5m vanaf g.v.</p> <p>$3.300 + 0,300 = 3,600\text{m}$</p>
			45,00 0,30	13,50	<p>Ditto, maar aan binneste kante van keldersloot dieper as 1,5m vanaf g.v.</p> <p>$53,00 - 8/1,000 = 45,000\text{m}$</p>

(1)

(2)

(4)

2.1.2 EKSERPERING

		<u>KELDERGRONDWERK</u>	
<u>Terreinopruiming</u>			
<u>M²</u>			
<i>Ruim terrein op & berei vir bouwrk.</i>			
249,50	<u>1</u>		
<u>250M²</u>			
<u>Uitgrawing</u>			
<u>M²</u>			
<i>Risiko van instorting aan kante van kelder gat dieper as 1,5 m vanaf g.v.</i>			
190,80	<u>2</u>		
<u>M²</u>			
<i>Ditto maar aan kante van kelder sloot dieper as 1,5 m vanaf g.v.</i>			
13,50	<u>2</u>		
<u>14M²</u>			

2.1.3 OPTELLING

<u>KELDER</u>					
	<u>Optelling nr. 1</u>				
	<u>GRONDWERK</u>				
	<u>Terreinopruiming</u>				
1.	Ruim terrein op en berei perseel vir bouwerk	M ²	250		
	<u>Uitgrawings</u>				
2.	Risiko van instorting meer as 1,5 meter vanaf grondvlak.	M ²	191		
3.	Risiko van instorting aan kante van keldersloot meer as 1,5 meter vanaf grondvlak.	M ²	14		
	Oorgedra na opsomming			R	

(7)

Puntetoewysing vir verwerking

<u>Kwadrering</u>			
Kontroleer alles	1		
Kwadreer afmetings	1		
Kontroleer kwadrering	1		
Dra oor na ekserp	1	(4)	
<u>Ekserpering</u>			
Afdeling van werk	1		
Ambag	1		
Bladsyverwysing	1		
Oordrag na optelling	1	(4)	
<u>Optelling</u>			
Afdeling van werk	1		
Optellingnommer	1		
Ambag	1		
Itemnommer	1		
Beskrywings (geen afkortings)	1		
Eenhede/hoeveelhede	1		
Opsomming	1	(7)	

- 2.2
- Finansiële kostekontrole
 - Vermindering van risiko
 - Mededingende tender
 - Maandelikse waardasies
 - Finale rekeninge
 - Kosteberekening van wysigings (Enige 4 × 1) (4)
- 2.3 'n Bourekenaar is 'n professionele persoon✓ wat spesialiseer in die raming van die waarde van bouwerk en die kwantifisering van die verskillende kostes van boukontrakte.✓ (2)
- 2.4
- 2.4.1 'n Metingslys ('measuring list') is 'n lys van al die items✓ wat in 'n afdeling van werk gemeet moet word.✓
- 2.4.2 'n Opmetingslys ('taking-off list') is 'n lys van al die afdelings✓ van werk van 'n projek.✓ (2 × 2) (4)
- [25]**

VRAAG 3.1

2	0,40 0,22	{ 25 Mpa gew. beton in kolomme.✓ $3,150 + 0,400 = 3,550$ Min $(0,350 + 0,150)$ = <u>3,050</u> m✓	21,12	{ 25 Mpa gew. bet. in blke.✓ $2 \times 7,000 = 14,000$ $2 \times 4,000 = \underline{8,000}$ $\underline{22,000}$ Min $4 \times 0,220 = \underline{0,880}$ $\underline{21,120}$ m✓ $4,000 - 2/0220 = \underline{3,560}$ m✓		
2	3,05		0,22			
	0,22		<u>0,35</u>			
2	0,22		3,56			
2	3,05		0,22			
	0,58		<u>0,35</u>			
	0,22					
	3,05					
2	1,24		{ Raamwrk. Aan kante van kolomme✓ $2/0,400 + 2/0,220 = \underline{1,240}$ m✓ $4/0,220 = \underline{0,880}$ m✓		21,12	{ Raamwrk. aan soffiete van blke.✓ &
2	3,05				0,22	
	0,88	3,56				
	3,05	0,22				
2	1,60	{ Ditto, maar aan L-vormige kolomme✓ $4/ 0,400 = \underline{1,600}$ m✓		{ <u>Trek af</u> Raamwrk. aan soffiete van blad soos tevore✓		
	3,05					
	7,00	{ 25 Mpa gew. bet. in blad insl. 's.o.' & 'c.' hor. boonste oppervlak.✓ $3,000 + 4,000 = \underline{7,000}$ m✓	22,00	{ Raamwrk. aan kante van blke.✓		
	4,00		2		0,15	
	0,15		21,12			
	7,00	{ Raamwrk. aan hor. soffiete van blad Uitgr. 1,5m nie hoër as 3,5m.✓	2	0,35		
	4,00		<u>3,56</u>			
			0,35			

(20)

VRAAG 3.2

	<p>Item ✓</p>	<p>Laat die voorlopige bedrag van R25 000,00 (vyf-en-twintigduisend rand) ✓ toe vir <i>staalstangwapening verskaf, gesny, gebuig, en afgelewer</i> op terrein en in plek geplaas. ✓</p> <p style="text-align: center;">&</p> <p>Ekstra vir bywoning. ✓</p> <p style="text-align: center;">&</p> <p>Ekstra vir wins. ✓</p> <p style="text-align: center;">(5)</p>				
--	---------------	--	--	--	--	--

(5)
[25]

VRAAG 4

- 4.1 'n Pleistermengsel bestaan uit 'n kombinasie van sement, ✓ sand ✓ en water. ✓ (3)
- 4.2 2 sakke sement sal een kruise volmaak. Dus:
Die verhouding 1:4 verteenwoordig:
1 = 2 sakke sement ✓ = een kruise sement. ✓
4 = 4 kruise sand. ✓ (4)
- 4.3 Grootte van 'n standaardbaksteen is 220 × 110 × 75 mm ✓ elke afmeting (3)
- 4.4 ✓
 $11,000 \times 1,800 = 19,800 \text{ m}^2$ ✓
Dus: $19,800 \times 55 \times 2 = 2\,178$ bakstene. ✓ (5)
- 4.5 Beton is 'n boumateriaal wat gemaak word uit sement, ✓ sand ✓ en steen ✓ wat met water gemeng word, om versprei of in 'n vorm gegiet te word. (3)
- 4.6 Nabehandeling is die proses wat toelaat dat die chemiese reaksie ✓ vir die binding en verharding ✓ van die beton in die teenwoordigheid van water plaasvind, ✓ en dat dit die nodige sterkte bereik. ✓ (4)
- 4.7 Hou beton nat deur:
 - Sproeiing
 - Dit met nat sakke te bedek
 - Dit met plastiek materiaal te bedek
 - Nat sand
 - Die bekisting in plek te hou (4)

[25]**TOTAAL: 100**