higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUREKENE N6

2 Desember 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Slordige terreintoestande
- Verwydering van onhebbelike elemente
- Verwydering van toerusting nie in gebruik
- Veilige berging van waardevolle materiale wat op terrein afgelewer is
- Verwydering en vervanging van verwerpte materiale (Enige 3 × 1) (3)

1.2 Argitek (1)

1.3
- Bywoning
- Vordering met werk (hoofkontrakteur)
- Vordering met werk (benoemde subkontrakteurs)
- Variasies
- Koste
- Vertragings (weer) (Enige 5 × 1) (5)

1.4 1.4.1
- Gaan terreintoestande na
- Gaan vordering met werk na (hoofkontrakteur en benoemde subkontrakteurs)
- Gaan gehalte van materiale na
- Gaan toerusting in gebruik na
- Gaan uitvoering van gedetailleerde werk na
- Onderteken dagwerkstate
- Woon terreinvergaderings by (Enige 5 × 1) (5)

1.4.2
- Woon terreinvergaderings by
- Gaan persentasie werk voltooi na (hoofkontrakteur en benoemde subkontrakteurs)
- Gaan persentasie los materiale op terrein na (hoofkontrakteur en benoemde subkontrakteurs)
- Voer variasies uit om kostevaluasie te doen
- Gaan dagwerk uitgevoer en kostevaluasie na

(2 × 5) (10)

1.5
- Terreinuitleg
- Planaansigte
- Hoogtes
- Deursneeaansigte
- Gedetailleerde aansigte (5)

1.6 'n Variasieopdrag is 'n skriftelike instruksie wat deur die argitek uitgereik word vir veranderinge aan die oorspronklike kontrak. (1)

[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Dagwerk
2.1.2 Inleidings
2.1.3 Variasies
2.1.4 Ekstras
2.1.5 Gebeurlikhede

(5 × 1) (5)

2.2
- Sloping van geboue of dele van geboue
- Verwydering van deure en vensters en bekleding van openinge
- Sny van openinge vir deure of vensters
- Verwydering van dakke, fassies, ens.
- Voorbereiding van ou steenwerk vir nuwe steenverbindings
- Afkap van bestaande afwerkings
- Wysigings aan loodgieterswerk
- Verwydering van heinings en hekke (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.3 2.3.1 Kwadrering

2							
	0,40		25 Mpa reinf. Conc. in cols.		21,12		25 Mpa reinf. Conc. in bms.
	0,22				0,22		
2	3,05	0,54			0,35	1,63	
	0,22		3,150 + 0,400 = 3,550		3,56		2 x 7,000 = 14,000
	0,22		Less (0,350 +0,150)		0,22		2 x 4,000 = 8,000
2	3,05	0,30	= 3,050 m		0,35	0,27	22,000
	0,58						Less 4 x 0,220 0,880
	0,22					1,90	21,120 m
	3,05	0,78					
		1,62					4,000 – 2/0220 = 3,560 m
2			Frmwrk. To sides of cols.				
	1,24						
2	3,05	7,56	2/0,400+2/0,220=1,240 m		21,12		Frmwrk. to soffits of bms.
	0,88				0,22	4,65	
	3,05	5,37	4/0,220 = 0,880 m		3,56		
		12,93			0,22	0,78	
2			Ditto, but to L-shape cols.			5,43	&
	1,60						
	3,05	9,76					Ddt.
			4/ 0,400 = 1,600 m				
							Frmwrk. to soffits of slab a.b.
			25 Mpa reinf. Conc. in slab incl.s.o. & c. hor. top surf.				
	7,00						
	4,00						
	0,15	4,20					
			3,000 + 4,000 = 7,000 m		22,00		Formwork. to sides of bms.
					0,15	3,30	
					21,12		
					0,35	7,39	
			Frmwrk. to hor. soffits of slab		3,56		
	7,00				0,35	1,25	
	4,00	28,00	Exce.1,5 m n.e. 3,5 m high.				
						11,94	
			(1)				(2)

2.3.2 Samevatting

Reinforced Concrete Structure

Concrete

M³

25Mpa reinf. Conc. in cols.

1,62 1

3M³

M³

25Mpa reinf. Conc. in bms.

1,90 2

2M³

M³

25Mpa reinf. Conc. in slab incl. s.o.& c. hor. top surface.

4,20 1

4M³

Formwork

M²

Frmwrk. to sides of cols.

12,93 1

13M²

M²

Frmwrk. to L-shape cols.

9,76 1

10M²

M²

Frmwrk. to hor. soffits of slab

28,00 1

- 5,43 1

22,57

5,43 2

23M²

M²

Frmwrk. to sides of bms.

11,94 2

12M²

M²

Frmwrk. to soffits of bms.

5,43 2

5M²

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

2.3.3 Hoeveelhede

	Reinforced Concrete Structure				
	Bill no 1				
	Concrete Formwork & Reinforcement				
	Concrete				
1	25 Mpa reinforced concrete in columns.	M³	3		
2	Ditto, but in slab including striking off and cure horizontal surface.	M³	4		
3	Ditto, but in beams.	M³	2		
	Formwork				
4	Formwork to sides of columns.	M²	13		
5	Ditto, but to L-shape columns.	M²	10		
6	Ditto, but to soffits of slab.	M²	23		
7	Ditto, but to soffits of beams.	M²	5		
	Carried to summary			R	

Kopiereg voorbehou
Blaai om asseblief

Puntetoekenning vir verwerking

Kwadrering		
Kontroleer kantvorms	0,5	
Vierkantsafmetings	1	
Kontroleer finale antwoorde	0,5	(3)
Dra oor na samevatting	0,5	
Kontroleer oordragte	0,5	
Samevatting		
Afdeling van werk	0,5	
Ambag	0,5	
Onderverdelings	1	
Eenhede	0,5	(5)
Bladsyverwysing	1	
Herleiding	0,5	
Oordrag na lys	1	
Hoeveelheidslys		
Afdeling van werk	0,5	
Lysnommer	1	
Ambag	0,5	
Onderafdelings	1	(7)
Itemnommer	0,5	
Beskrywings (geen afkortings)	1	
Eenhede	1	
Hoeveelhede (korrekte kolom)	0,5	
Opsomming	1	

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Weglatings

	5	✓	*Setting up plant at pile positions* ✓ *Pile B*	5	*24,30*	✓	✓ *25Mpa 610mm dia.pile. Pile B.* *24,000 + 0,300 = 24,300m*
5/6	*24,00*	✓	*16 mm Dia. h.s. reinf.* ✓ *Pile B.*				
					5	✓	✓ *Add. conc. In enlarged bulb 610 – 970mm pile* *Pile B*
5/6	*10,00*	✓	✓ *Aug. drill 450 – 710 mm dia. in firm grnd. n.e 10m. Pile B,*				
				5	*0,61* *0,61* *24,00*	✓	✓ *E.o. drilling for under-reaming for piles 450 – 770 mm dia. Pile B,.*
5	*5,00*	✓	*Ditto, but exce. 10 n.e.* ✓ *15 m.* *Pile ,B,*				
5	*5,00*	✓	*Ditto, but exce. 15 n.e. 20 m.* ✓ *Pile B*				
5	*4,00*	✓	*Ditto, but exce. 20 n.e. 25 m.* ✓ *Pile B* *24,000 – 20,000 = 4,000*				

(Enige 13 × 1) (13)

3.2 Toevoegings

	7	✓	*Setting up plant at pile positions* ✓ *Pile B*	7	*24,30*	✓	*25Mpa 610mm dia.pile.* ✓ *Pile B.* *24,000 + 0,300 = 24,300m*
7	6	*24,00*	✓	*16 mm Dia. h.s. reinf.* ✓ *Pile B.*			
7	6	*10,00*	✓	*Aug. drill 450 – 710 mm* ✓ *dia. in firm grnd. n.e 10m. Pile B,*	7	✓	✓ *Add. conc. In enlarged bulb 610 – 970mm pile* *Pile B*
7		*5,00*	✓	*Ditto, but exce. 10 n.e. 15 m.* ✓ *Pile ,B,*	7	*0,61* *0,61* *24,00*	✓	✓ *E.o. drilling for under-reaming for piles 450 – 770 mm dia. Pile B,.*
7		*5,00*	✓	*Ditto, but exce. 15 n.e. 20 m.* ✓ *Pile B*				
5		*4,00*	✓	*Ditto, but exce. 20 n.e. 25 m.* ✓ *Pile B* *24,000 – 20,000 = 4,000*				

(Enige 12 × 1) (12)
[25]

VRAAG 4

4.1
- Dit is wanneer droë sand met die atmosferiese vog reageer.
- Dit vorm 'n dun laag om elke deeltjie, wat dit kant toe na mekaar forseer.
- Dit lei tot 'n verhoging in die volume sand. (3)

4.2 Hoeveelheid stene in 1 m²-halfsteenmuur:

1000 ÷ 0,085 = 11,76✓
1000 ÷ 0,230 = 4,34✓

11,76 × 4,34 = 51 + 4 = 55✓

1M²-eensteenmuur = 55 × 2 = 110✓

✓ ✓
Hoeveelheid stene in muur = 10 × 3 × 110 = 3300 muur✓ (7)

Commented [L1]: Not clear where these ticks should be.

4.3 Steengrootte = 220 × 110 × 75 mm

220 + 10 = 230 mm (lengte)
75 + 10 = 85 mm (hoogte)

Vierkantsoppervlakte van een steen vir dekking = 0,230 × 0,110 = 0,025✓
0,85 × 0,110 = 0,009 ✓
0,034 m² ✓

✓ ✓
Vierkantsoppervlakte van dagha benodig vir muur = 3300 × 0,034 = 112 m²✓ (6)

4.4 Arbeids- en materiaalkoste om 10 m × 3 m steenmuur te bou:

Vierkantsoppervlakte van muur = 10 × 3 = 30 m²✓

30 × R322,00 = R9 660,00✓
+ 30% wins R2 898,00✓
R12 558,00✓
+ 15% BTW R1 883,70 ✓
Totale koste R14,441,70 ✓

Commented [L2]: Not vat.

Vierkanteoppervlaktekoers vir hierdie steenmuur:

✓ ✓
R14 441,7 ÷ 30 = R481,39/m² ✓ (9)

Commented [L3]: Where should the ticks be?

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou