higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3

25 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
1.1.1 Waar
1.1.2 Waar
1.1.3 Waar
1.1.4 Waar
1.1.5 Onwaar
1.1.6 Waar
1.1.7 Onwaar
1.1.8 Waar
1.1.9 Onwaar
1.1.10 Waar

(10 × 1) (10)

1.2
- Om die terrein af te sper
- Om die struktuur volgens die bouplan uit te lê
- Om met plaaslike owerheid vir wateraansluiting te reël
- Om vergaderings by te woon voordat die werk begin en tydens konstruksie
- Om nou saam te werk met die projekpersoneel en bouer se hoofkantoor
- Om die defekaanspreeklikheidsklousule in die kontrak na te kom
- Om te besluit of hy/sy die werk kan doen, d.w.s. of hy/sy die werk kan voltooi volgens die argitek se voorskrifte (soos uiteengesit in die tekeninge en spesifikasies)
- Om die terrein volledig te inspekteer sodat niks wat die tenderprys kan beïnvloed buite rekening gelaat word nie
- Om sy/haar tenderprys binne die gestipuleerde tydperk by die argitek in te dien
- Om al die nodige beplanning te doen en die dienste van subkontrakteurs wat benodig word te verkry
- Om al die nodige grafieke op te stel aangaande aanleg, arbeid, materiale, subkontrakteurs, ens.
- Om behoorlik beheer uit te oefen en te verseker dat programme nagekom en belangrike sperdatums gehaal word
- Om nou saam te werk met die professionele personeel en die bouer se hoofkantoor
- Om te verseker die werk word verrig volgens die plan en voorskrifte van die argitek
- Om vir die bourekenaar al die nodige data te gee ten opsigte van die opstelling van finale sertifikate en ekstrakontraktuele betalings

(6)
[16]

Kopiereg voorbehou

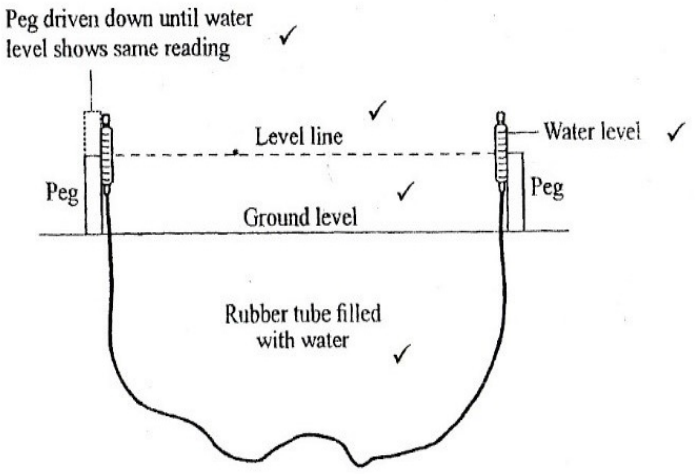
VRAAG 2

2.1
- Heipaalfondament ('Pile foundation')
- Vrydraerkolomfondament
- Versterkte kussingfondament ('Reinforced pad foundation')
- Massabetonfondament
- Vlotfondament
- Gekombineerde kolomfondament
- Versterktestaalstrookfondament
- Geïsoleerde of kussingfondament (Enige 4 × 1) (4)

2.2
- Stel die eienaars van aangrensende geboue in kennis en gee vir hulle al die toepaslike inligting.
- Voer gedetailleerde inspeksie op die gebou uit en teken enige defekte, barste, ens. aan. Neem foto's as bewyse van jou bevindings.
- Kontroleer die vlakke op sekere punte en teken dit aan. Hou aan om hierdie vlakke tydens konstruksie te kontroleer om te sien of daar enige verdere verskuiwings is.
- Doen grondtoetse om die oorsaak van versakking vas te stel. Hierdie toetse sal jou in staat stel om die korrekte regstellende maatreëls in te stel.
- Verwyder enige oplegvragte en gebruik stutwerk, waar nodig.
- 'n Gedetailleerde opname van die spesifieke gebied moet uitgevoer en gestaaf word met foto's en die geboueienaar se handtekening.
- Aangrensende inwoners moet in kennis gestel word, hul toestemming moet verkry word en daar moet 'n ooreenkoms bereik word ten opsigte van die begindatum van die werk.
- Verklikkers (dun gipsbedekte glas) moet by bestaande barste aangebring word om enige verdere verskuiwings aan te dui.
- Die struktuur moet deur die kontrakteur of beskermingsmag afgesper word.

(Enige 4 × 1) (4)

2.3



(6)

2.4
- 'n Steier is 'n tydelike struktuur wat werke en materiale stut✓ tydens boubedrywighede.✓
- 'n Steier is 'n tydelike raam wat 'n stabiele platform bied waarop arbeiders kan werk✓ en waar die nodige boumateriale tydelik gestoor kan word.✓
- Steierwerk is 'n tydelike platform gestut deur 'n raamwerk wat op die terrein opgerig word✓ om toegang te gee vir vakmanne soos messelaars en verwers en om materiale te dra.✓ (Enige 2 × 1) (2)

[16]

VRAAG 3

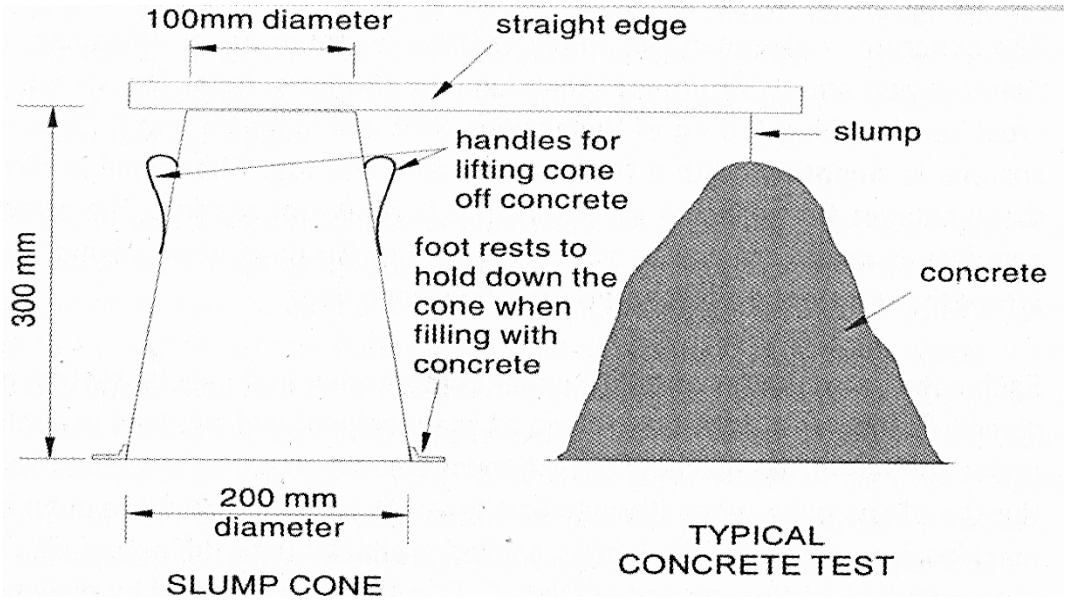
3.1
- Hou raamwerk in plek, veral kolomme en balk.
- Water moet gereeld weggelei word in areas wat aan die elemente blootgestel is.
- Bedek die oppervlakte met sand, saagsels, ens. en maak dit klam met water.
- Spuit gereeld water op die beton.
- Bedek die blootgestelde oppervlak met plastiek.
- Spuit 'n vloeibare seëlaar (kleurloos) op die oppervlak. (Enige 4 × 1) (4)

3.2 3.2.1 Toets die betonsterkte nadat dit verhard het.

3.2.2 Toets die werkbaarheid van die beton.

(2 × 2) (4)

3.3



Puntetoekenning:
Byskrifte = 2
Korrekte skets = 2
Netheid = 1
Totaal = 5

(5)

3.4 Massa van water = Verhouding × Sement
= 0,6 × 600✓
= 360 kg✓
= 360 liter✓ (3)
[16]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Bidet
4.1.2 Steekoog ('Rodding eye')
4.1.3 Dekvlak ('Cover level')
4.1.4 Skuiminlaat
4.1.5 Steekoog ('Cleaning eye')
(5 × 1) (5)

4.2 1. Universele kolom
2. Basisplaat
3. Hoeksweislas
4. Bladbasis ('Slab or bloom base')
5. Gat vir boute (5)

4.3
- Kwaste trek die grein krom en verswak die hout.
- Dis harder as die omliggende hout.
- Kwaste kan bars of lostrek van die omliggende hout en die voorkoms daarvan benadeel.
- As kwaste uitgesny moet word, word hout gemors. (4)

4.4 4.4.1 Sterktegraad (visueel)

4.4.2 Sterktegraad (meganies)
(2 × 1) (2)
[16]

Vraag 5

5.1 5.1.1 Krokodilbarste: Dit word veroorsaak deur oormatige wegbuiging oor 'n onstabiele basis✓ of subgraad. Die omvang van skade verskil.✓

5.1.2 Randbarste: Dis oorlangse barste wat gewoonlik binne 0,5 m van die oppervlak se rand vorm,✓ soms binne 'n dwarskraak na die rand. Algemene oorsake is gebrek aan skouersteun wat veroorsaak dat wortels en bome posvat.✓

5.1.3 Naatbarste: Dit kan ontwikkel by die swak oorlangse soom wat gevorm word deur twee of meer✓ stroke van die baanmaker. As die baanmaker slegs een baan breed is op 'n tweebaanpad, sal dit 'n sentrale las tussen-in wees. Weerstoestande kan verander en die mengsel kan verskil en 'n verskil in sterkte veroorsaak.✓

(3 × 2) (6)

5.2 Omranding word in plaas van randmure vir sekere laeverkeerpaaie gebruik as die skouer of sypaadjie nie stabiel genoeg is nie.✓✓ (2)

5.3
- Duursaamheid:✓ Die materiaal wat gebruik gaan word se lewensduur moet redelik lank wees.✓
- Weerstand:✓ Die vloermateriaal moet 'n swaar vrag bo-op dit kan dra.✓
- Ekonomies:✓ Die aanvanklike kapitaaluitset en instandhouding van die vloeroppervlak.✓
- Skoonmaakbedrywighede:✓ Die vloer moet maklik skoongemaak kan word.✓
- Glyvaste eienskappe: Die materiaal wat gebruik word vir spesifieke verkeer of stoordoeleindes moet glyvas wees om veiligheid te verseker.
- Voorkoms: Dis belangrik om die tipe materiaal vir 'n spesifieke vertrek in ag te neem.

(Enige 4 × 2) (8)

[16]

VRAAG 6

6.1
1. Semivoorafgegiete pad
2. Versperringsberanding
3. Versperringsrandsteen met kanaal

(3)

6.2 Slaggate word veroorsaak deur gelokaliseerde disintegrasie. (1)

6.3 6.3.1 Vierkante oppervlakte = $\frac{9\ 000}{100}$✓
= 90 m^2✓

6.3.2 Arbeidskoste = 90 m^2 × R250✓
= R22 500✓

(2 × 2) (4)

6.4 6.4.1 Aantal bakstene = 150 × 100✓
= 15 000 bakstene✓

6.4.2 Hoeveelheid sand = 15 000/1 000✓
= 15 ton sand✓

(2 × 2) (4)

6.5	Betonfondament	= 8 × 600 mm × 0,250✓	
	Hoeveelheid beton	= 1,2 m^2✓	
	Koste van beton	= 1,2 × R450✓	
		= R540✓	(4)
6.6	1. Subbasis		
	2. Basislaag		
	3. Slytlaag		
	4. Kanaal		(4)
			[20]

TOTAL: 100

Kopiereg voorbehou