higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOU- EN SIVIELTEGNOLOGIE N3

19 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Redelike sorg dra vir sy eie veiligheid en gesondheid en dié van ander persone wat geraak mag word deur sy optrede of versuim.
- Met daardie werkgewer of ander persoon saamwerk om dit moontlik te maak dat die plig of vereiste uitgevoer of nagekom word.
- 'n Wettige opdrag wat aan hom gegee is, uitvoer, en die gesondheids- en veiligheidsreëls en -prosedures wat voorgeskryf is deur sy werkgewer of iemand deur die werkgewer daartoe gemagtig in die belang van gesondheid of veiligheid gehoorsaam.
- Indien 'n toestand wat onveilig of ongesond is, onder sy aandag kom, so gou moontlik sodanige toestand sy werkgewer aanmeld. Hierdie toestande moet aan die werknemer of die gesondheids- en veiligheids-verteenwoordiger vir sy werkplek of afdeling daarvan, na gelang van die geval, aangemeld word, wat dit by die werkgewer moet aanmeld.
- Om voorvalle en ongelukke waarby werknemers self betrokke was wat sy gesondheid kan beïnvloed of wat 'n besering aan homself veroorsaak het, aan die werkgewer te rapporteer.
- Die verskaffing en instandhouding van stelsels van werk, bedryfstoerusting en masjinerie wat, vir sover dit redelikerwys uitvoerbaar is, veilig en sonder gesondheidsrisiko's is.
- Om die stappe te doen wat redelikerwys uitvoerbaar is om enige bedreiging of potensiële bedreiging vir die gesondheid of veiligheid van werknemers, te verwyder of te verminder voordat daar van persoonlike beskermende toerusting gebruik gemaak word.
- Die tref van reëlings om veiligheid en afwesigheid van gesondheidsrisiko's vir sover dit redelikerwys uitvoerbaar is, te verseker ten opsigte van die produksie, prosessering, gebruik, hantering, opberging of vervoer van artikels of substansies.
- Die verskaffing van die inligting, instruksies, opleiding en toesig wat nodig is om, vir sover dit redelikerwys uitvoerbaar is, die gesondheid en veiligheid van sy werknemers by die werk te verseker.
- Vir sover dit redelikerwys uitvoerbaar is, om nie toe te laat dat 'n werknemer enige werk doen of enige artikel of substansie produseer, prosesseer, gebruik, hanteer, opberg of vervoer of enige bedryfstoerusting of masjinerie bedien nie, tensy die voorsorgmaatreëls beoog of enige ander voorsorgmaatreëls wat voorgeskryf is, getref is.
- Om alle redelike stappe te doen om te verseker dat die vereistes van die Wet nagekom word deur elke persoon in sy diens of op persele onder sy beheer waar bedryfstoerusting of masjinerie gebruik word.
- Om die maatreëls wat nodig is in belang van gesondheid en veiligheid af te dwing.
- Om te verseker dat werk verrig word en bedryfstoerusting of masjinerie gebruik word onder die algemene toesig van 'n persoon wat opgelei is om die bedreigings daaraan verbonde te verstaan, en wat die bevoegdheid het om te verseker dat voorsorgmaatreëls deur die werkgewer getref, geïmplementeer word.
- Om alle werknemers in te lig aangaande die omvang van hul bevoegdheid soos in die Wet beoog. (Enige toepaslike 4 × 1) (4)

1.2 1.2.1 Leierskap behels die vermoë om ander✓ te beïnvloed om saam te werk om 'n bepaalde doelwit te bereik.✓

1.2.2 Dit is die proses wat die bestuur toelaat om oor die toekoms✓ te dink en te besluit wat om te doen.✓

1.2.3 Dit is die wedersydse uitruil van idees✓ en die interpretasie van boodskappe en seine.✓

(3 × 2) (6)

1.3 Die kontrakteur moet:

- Die terrein afkamp
- Die struktuur volgens die blokpan uitlê
- Waterverbinding met die plaaslike owerheid reël
- Voor die inwerkingtreding van die werk en tydens konstruksies vergaderings bywoon
- Nou met die personeel en die bouer se hoofkantoor saamwerk
- Die gebreke en aanspreeklikheidsklousule in die kontrak nakom
- Besluit of hy/sy in staat is om die werk te doen, of hy/sy die werk volgens die argitek se wense (soos in die hoeveelheidstekeninge en spesifikasies) sal kan voltooi
- Die terrein behoorlik ondersoek sodat niks, wat die tenderprys mag beïnvloed, misgekyk word nie.
- Om binne die bepaalde tydperk 'n tenderprys aan die argitek te verskaf.
- Voor die inwerkingtreding van die werk en tydens konstruksies vergaderings bywoon. **Repetition**
- Al die nodige beplanning te doen en die dienste van subkontrakteurs wat nodig is, te verkry.
- Al die nodige grafieke aangaande aanleg, arbeid, materiale, subkontrakteurs, ens. vir die oprigting van die projek op te stel.
- Behoorlike kontrole uit te oefen om te verseker dat programme nagekom word en kritieke datums behaal word.
- Werk nou saam met die personeel en die bouer se hoofkantoor. **Repetition**
- Verseker dat die werk volgens die plan en die argitek se wense uitgevoer word. **Repetition**
- Verskaf die bourekenaar met alle nodige data vir tekeninge wat nodig is tot by die finale sertifikate en buitekontraktuele betalings.
- Die gebreke- en aanspreeklikheidsklousule in die kontrak nakom. **Repetition**
- Reël vir 'n elektriese punt op die terrein soos deur die stad se elektriese ingenieur vereis.
- Reël met Telkom vir 'n kommunikasielyn.
- Kamp die terrein af. **Repetition**
- Rig 'n stoorplek en kantoor op.
- Stel borde op wat aandui wie in beheer van die boubedrywighede is, ens.
- Verskaf toiletfasiliteite vir die werknemers.

Kopiereg voorbehou

- Reël met die beskermingsdienste (verkeer) vir 'n ingang wat verkeersvloei nie sal belemmer nie.
- Vind redelike parkeerfasiliteite.
- Maak die terrein skoon en gelyk.
- Meet en bepaal die nodige vlakke.
- Lê die struktuur volgens die blokplan uit. **Repetition**
- Berei bestellings voor vir die aflewering van materiaal.
- Stel 'n bouspan aan soos en wanneer dit op die terrein nodig is.
- Stel 'n voorman, toesighouers, ens. aan.
- Stel die argitek in kennis van die vordering wat gemaak word, en daaropvolgende betaling van werknemers.
- Handig die projek by voltooiing oor. (6)

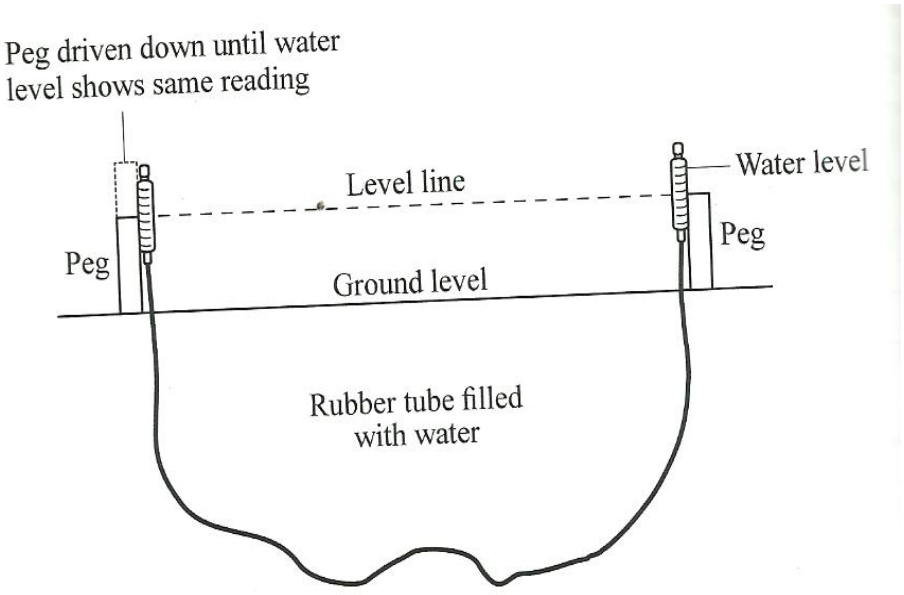
[16]

VRAAG 2

2.1
- Heipaalfondament
- Kantelbalk-kolomfondament
- Gewapende kussingsfondament
- Massa-betonfondament
- Vlotfondament
- Gekombineerde kolomfondament
- Gewapende staalstrookfondament
- Geïsoleerde of kussingsfondament
- Strookfondament
- Vlotfondament
- Kolomfondament
- Kantelbalkfondament
- Kort heipaalfondament
- Massa-betonstrookfondament
- Gewapende staalstrookfondament (Enige 4 × 1) (4)

2.2
- Stel die eienaars van langsliggende geboue in kennis en verskaf nodige inligting aan hulle.
- Doen 'n gedetailleerde inspeksie van die gebou en teken enige defekte, krake, ens. aan. Neem foto's as bewyse van wat bevind is.
- Kontroleer die vlakke by sekere punte en teken dit aan. Hou aan om die vlakke tydens konstruksie te kontroleer om te kyk of daar enige beweging plaasvind.
- Doen grondtoetse om die oorsaak van afsakking te bepaal. Hierdie toetse sal jou in staat stel om die korrekte remediërende maatreëls in te stel.
- Verwyder enige onnodige laste en verskaf ondersteuning waar nodig.
- 'n Gedetailleerde opname van die bepaalde gebied moet gedoen word en dit moet met foto's en die handtekening van die gebou-eienaar bevestig word.
- Kennis moet aan die langsliggende inwoners verskaf word, hul toestemming moet verkry word en daar moet oor die aanvangsdatum van die werk ooreengekom word.
- Verklikkers (dun glas wat met gips bedek is) wat sal aandui of daar enige verdere beweging plaasvind, moet bevestig word waar daar bestaande krake is.
- Sodra die bedrywighede gaan begin, moet alle beweeglike dooie laste uit die struktuur verwyder word.
- Die struktuur moet deur die kontrakteur of die beskermingseenheid afgekamp word. (Enige 4 × 1) (4)

2.3



(6 punte vir etikette)
(2 punte vir die korrekte skets) (8)
[16]

VRAAG 3

3.1
- Die gehalte van die water wat gebruik word
- Die graad van die aggregaat
- Die verhouding tot aggregaat
- Die duur van die mengproses
- Die verdigting van die mengsel
- Die weerstoestande tydens nabehandeling
- Die plasingsmetode
- Ouderdom van die sement
- Nabehandeling
- Tipes betongmengsel
- Sement:waterverhouding
- Hoeveelhede en mengverhoudings
- Verdigting (Enige 4 × 1) (4)

3.2 Water = verhouding × sement✓
= 0,5 × 600✓
= 300 liter✓ (3)

3.3
- Gewone Portland-sement
- Snelverhardende sement
- Portland-hoogoondsement
- Sulfaatweerstandige Portland-sement
- Spesiale Portland-sement
- Witsement (Enige 5 × 1) (5)

3.4
- Die mengsel moenie op pad droog word nie.
- Skeiding van materiale moet verhoed word.
- Beton moet so gou doenlik in die finale posisie verdig word.
- 'n Betonmengsel moet op een slag uit die menger verwyder word.

(Enige 3 × 1) (3)

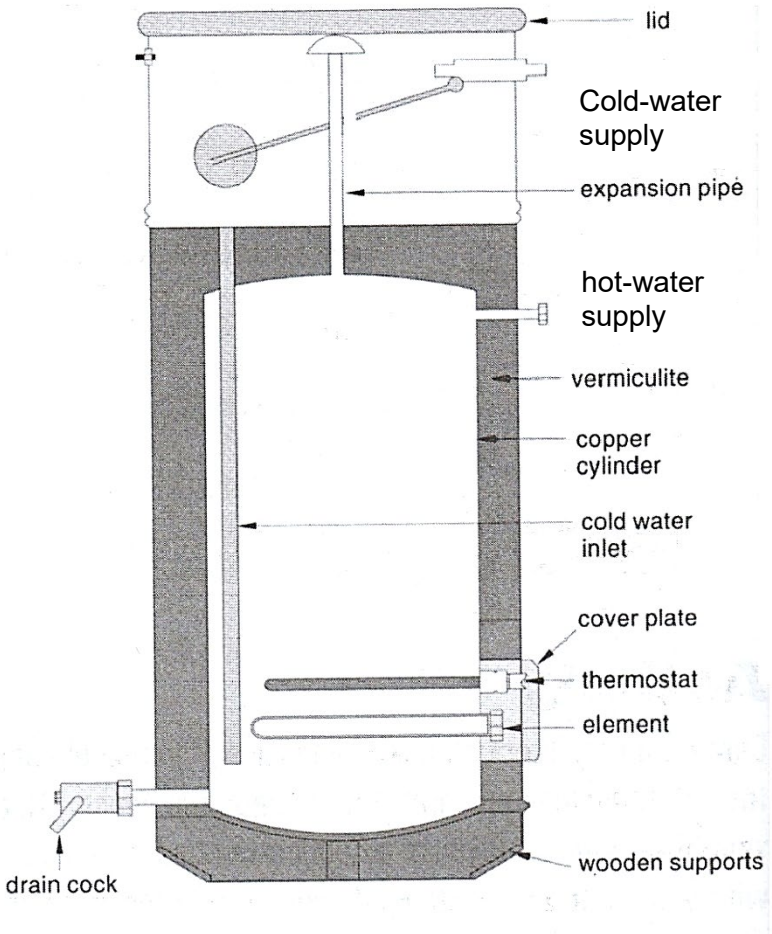
3.5 Saktoets (1)
[16]

VRAAG 4

4.1
4.1.1 V4
4.1.2 V6
4.1.3 V8
4.1.4 M4
4.1.5 M6
4.1.6 M8

(6 × 1) (6)

4.2



(8 punte vir etikette)
(2 punte vir die korrekte skets) (10)
[16]

VRAAG 5

5.1.
- Spoel die oppervlak met skoon water af.
- Maak die oppervlakke soos gegalvaniseerde staal met skoonmaakmiddel skoon.
- Wanneer die oppervlak droog is, wend 'n onderlaag aan en laat droog word.
- Wend twee finale lae aan.
- Laat die aanbevole droogtyd tussen lae toe.
- Skuur die finale laag liggies. (4)

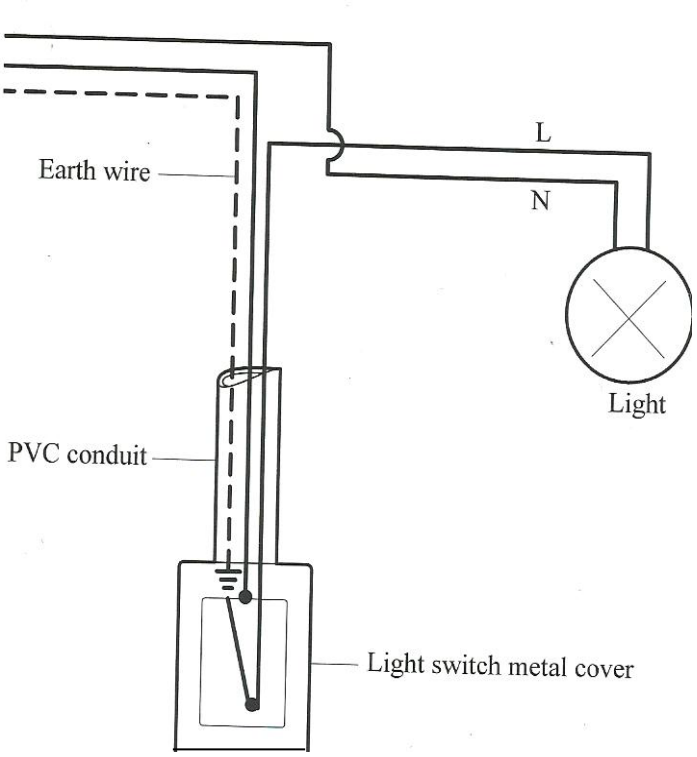
5.2 5.2.1 In openbare geboue (hospitale en kantore)

5.2.2 In skole en kantore waar daar nie enige ghries of olie is nie

5.2.3 Op fabrieksvloere

(3 × 1) (3)

5.3



(4 punte vir etikette)
(2 punte vir die korrekte skets) (6)

5.4
- Elektrisiteit is 'n beweging van elektrone soortgelyk aan die beweging van water deur 'n stelsel waterpype in 'n gebou,
- behalwe dat, vir praktiese doeleindes, die beweging van elektrone of stroom oombliklik is sodra die stelsel aangesluit word,
- anders as water wat teen 'n redelik stadige tempo beweeg. (3)

[16]

VRAAG 6

6.1 6.1.1 Formasie – die voorbereide onderlaag waarop die pad gebou word of die oppervlak van die grondvlak in sy finale vorm nadat die grondwerk voltooi is

6.1.2 Subbasis – 'n sekondêre laag materiaal tussen die formasie en die basis of beton wat bestaan uit 'n laag sand, as of soortgelyke materiaal tussen die ondergrond en die fondament. Die doel is gewoonlik om as poreuse laag te dien

6.1.3 Slytlaag – die boonste lae van die oppervlak wat die verkeer dra

6.1.4 Basislaag – die laag tussen die slytlaag en die basis van die pad, of dit is die onderste laag van 'n bitumineuse pad wat as kussing vir die slytlaag (oppervlak) dien

(4 × 2) (8)

6.2 6.2.1 Oppervlakte van die muur = 15 × 2,7✓
= 40,5 m^2✓

Deuropening = 2 × 1
= 2 m^2✓

Vensteropening = 2 × 1,5
= 3 m^2✓

Totale oppervlakte = 40,5 m^2 – (3 + 2) ✓
= 35,5 m^2✓ (6)

6.2.2 Aantal stene nodig = 35,5 × 100
= 3 550 stene (2)

6.2.3 Hoeveelheid sand nodig = 3 550/10 000
= 3,55 ton (2)

6.2.4 Arbeidskoste = 35,5 × 100
= R3 550,00 (2)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou