higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PAAIE
NKR VLAK 2

17 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
1.1.1 Onwaar
1.1.2 Waar
1.1.3 Waar
1.1.4 Waar
1.1.5 Waar

(5 × 1) (5)

1.2
1.2.1 B
1.2.2 D
1.2.3 F
1.2.4 A
1.2.5 C

(5 × 1) (5)
[10]

VRAAG 2

2.1 2.1.1
- 'n Ondersoek van die padterrein om feite te vind wat benodig word vir die beplanning van die bou van die pad
- Die bepaling van verwysingspunte en merkers wat die bou van nuwe strukture soos paaie of geboue sal rig

2.1.2 Die verspringende en afgemete afstand langs die middelstreep van die pad of spoor af

2.1.3 'n Helling of daling in die horisontale vlak, wat as 'n verhouding of persentasie uitgedruk word

2.1.4 Die oordrag van afmetings van die werktekening na die werklike grond; behels die inkap van penne en die span van toue oor die grond

(4 × 2) (8)

2.2
- Staal-/Sintetiese meetband
- Staal-/Houtpen
- Tou
- Mokerhamer

(Enige 2 × 1) (2)

2.3
- Dit gee hulle 'n idee van die landvorm.
- Dit help hulle om geografiese verskynsels soos damme en riviere waardeur die pad sal loop, te bepaal (2)

2.4 'n Bukswaterpas kan slegs gebruik word om horisontale hoeke te meet, terwyl 'n teodoliet sowel horisontale as vertikale hoeke kan meet. (2)

Kopiereg voorbehou

2.5
- Merk die vereiste hoogte op die eerste profiel af en maak die lyn aan die eerste profielpunt vas.
- Trek die lyn na die tweede profielpunt.
- Plaas die hangwaterpas in die middel van die lyn.
- Maak seker die lugbel van die waterpas is in die middel van die lyn.
- As die lugbel nie in die middel van die glasbuis is nie, verstel die lyn totdat die lugbel in die middel of gelyk is.
- As die waterpas in die middel van die lyn is en gelyk is, merk die vereiste punt op die tweede profiel af. (6)

[20]

VRAAG 3

3.1 Die skeiding of deurlaat van grond deur 'n aantal siwwe in verskillende groottes (3)

3.2 3.2.1
- Fynkorrelrige niesaamklewende grond
- Growwer as sy
- Grinterig
- Kleef nie saam wanneer dit droog is nie
- Beweeg maklik onder las van 'n voertuigband wanneer dit nat of droog is
- Dig saamgeperste sand kan 'n redelike swaar las dra
- Deeltjies is hoekig, rond of plat (Enige 4 × 1) (4)

3.2.2
- Grofkorrelrige niesaamklewende grond
- Kan 'n swaar las dra wanneer saamgepers
- Sterkte hang hoofsaaklik van die vorm van deeltjies af, naamlik hoekig, rond of plat
- Verbonde deeltjies gee meer sterkte
- Moeilik om uit te grawe weens klipperige aard
- Moeilik om met 'n skopgraaf of pik op te grawe (Enige 4 × 1) (4)

3.3
- Vloeigrens (VG)
- Plastiese grens (PG)
- Plastisiteitsindeks (PI) (3)

3.4 Massa van die grond per eenheidsvolume gemeet of uitgedruk in kilogram per kubieke meter (m^3) (3)

Kopiereg voorbehou

3.5 Voginhoud van grond:

Gegee: Nat massa van grond is 967 g
Droë massa van grond is 880 g

Oplossing: Nat massa – droë massa
967 g – 880 g
= 87 g

Voginhoud = massa van water verloor × 100/massa van droë grond
= 87 × 100/880
= 9,89% (3)
[20]

VRAAG 4

4.1
- Stilstaande water op 'n rybaan is 'n gevaar vir motoriste, aangesien tekens op die pad nie sigbaar is nie.
- Hoëspoedverkeer sal oor die pad gly as die water nie vinnig genoeg afloop nie.
- Water wat in sypaadjielae sypel, lei tot sagte dele in grondmateriale.
- Sagte dele weens water lei tot slaggate en verbrokkeling van oppervlakke.

(Enige 3 × 1) (3)

4.2 4.2.1 'n Dreineervoor wat stormwaterafloop van die pad versamel en parallel aan die lengte van die pad loop

4.2.2
- Sybuise wat teen 'n hoek tot die pad loop
- Dwarsduike, bv. duikers en driwwe

(2 × 2) (4)

4.3
- Water vloei stadig
- Water erodeer nie die grond in die dreineervoor nie (2)

4.4
- Moet aangemoedig word om te groei, aangesien dit erosie verhoed
- Die soort wat laag groei en uitsprei, bied beter grondbedekking
- Lang gras wat regop groei, blokkeer die vloei van water
- Verlaag die vlak van skade aan die landskap (4)

4.5
- Om stormwater of vry water op die onderlaag te verminder, m.a.w. om water onder die fondamentlaag te verwyder
- Om water uit die subfondament te verwyder
- Om water uit die grondvlak te verwyder
- Om water uit die prisma van die pad te verwyder
- Om water uit aangrensende areas van die pad te verwyder (Enige 4 × 1) (4)

4.6
- Die pad moet moontlik deur middel van 'n wal verhoog word.
- Lig die pad bo die grondwatervlak.
- Verskaf sugleiding om water af te voer. (3 × 1) (3)

[20]

VRAAG 5

5.1
- Verwyder alle los rotse van die snyoppervlak.
- Ondersoek en stabiliseer onstabiele rotse.
- Versper die rotshang of rotsvlak tydens uitgrawing.
- 'n Span arbeiders moet alle gekraakte en los rotse met koevoete verwyder.
- 'n Sloot sal verhoed dat rotse in die pad rol.
- Draadmaas kan teen die oppervlak van die helling gebruik word om te verhoed dat los klippe op die pad val. (Enige 4 × 1) (4)

5.2
- Volgens wet moet veiligheidsmaatreëls vir elke uitgrawing dieper as 1,5 m getref word.
- Rande en hange moet met planke en stutte ondersteun word.
- Uitgegraafde grond moet 'n veilige afstand van die voor geplaas word.
- Moenie swaar pype of ander materiaal met 'n swaar las naby die uitgrawing pak nie. (4)

5.3
- Maak voorsiening vir die gesondheid en veiligheid van mense by die werk
- Maak voorsiening vir die gesondheid en veiligheid van mense tydens die gebruik van aanleg en masjinerie
- Om mense buiten werknemers teen gevare en veiligheidsrisiko's te beskerm (3)

5.4
- Die doeltreffendheid van die tekens
- Die afbakening
- Gehoorsaamheid van bestuurders en die publiek tydens slegte weerstoestande
- Gehoorsaamheid van bestuurders en die publiek tydens stowwerige toestande en in die nag (Enige 2 × 1) (2)

5.5
- Skraper
- Laaigraaf (2)

5.6 Die afstand wat in die kontrakdokument gespesifiseer is waarvoor die kontrakteur 'n spesifieke prys per m^3 betaal word vir uitgrawing, sleping en storting van die materiale. Vir klein werke is die vrysleep ongeveer 500 m. As die sleepafstand verder as die vrysleep is, sal die kontrakteur 'n bykomende tarief betaal word. (4)

Kopiereg voorbehou

5.7
- Versprei die vogtige gemengde materiaal oor die pad.
- Maak die vogtige grond gelyk tot ’n los hoogte van ten minste 1,5 keer die saamgeperste hoogte.
- Die spreihoogte hang van die soort grond en die voginhoud af.
- Die spreihoogte kan nie presies bereken word nie.
- Die spreihoogte kan volgens die hoeveelheid materiaal op die pad beheer word.
- As daar materiaal oorbly nadat dit 1,5 keer die saamgeperste dikte versprei is, moet die spreihoogte verhoog word.
- As daar nie genoeg materiaal is om oor die spreihoogte te versprei nie, kan die spreihoogte verlaag word. (Enige 4 × 1) (4)

5.8 5.8.1 Afstand tot 2 km of 3 km
5.8.2 Tussen 0,50 m^3 en 2,0 m^3
(2 × 1) (2)
[25]

VRAAG 6

6.1 Stabilisering is die proses waardeur die eienskappe van grond en gruis gewysig of verbeter word om dit nuttiger te maak. (3)

6.2
- Gewone Portlandsement
- Portland-hoogoondsement (2)

[5]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou