eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

Province of the EASTERN CAPE EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2020

SIVIELE TEGNOLOGIE: KONSTRUKSIE NASIENRIGLYN

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 13 bladsye.

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1: VEILIGHEID EN MATERIAAL (GENERIES)

1.1 1.1.1 2 Downloaded from eduresourceza.com (1)

1.1.2 228 mm (1)

1.1.3 900 mm (1)

1.1.4 150 mm (1)

1.1.5 Glyvaste laag (1)

1.2 Soortgelyke antwoord:
Om horisontale beweging tussen platform en struktuur te verhoed (1)

1.3 Identifiseer DRIE van die volgende vereistes wat van toepassing is op die verskaffer van gevaarlike chemiese stowwe:

1.3.1 Noodhulpmaatreëls moet aangedui word

1.3.4 Brandbestrydingsmaatreëls moet aangedui word

1.3.6 Die berginginstruksies moet aangedui word (3 x 1) (3)

1.4 Minimum = 30º (1) en maksimum = 50º (1) (2)

1.5 Soortgelyke antwoord:
Aluminium gelei elektrisiteit (1) en kan werkers wat die leer gebruik, skok (1) (2)

1.6 Beskryf die verskil tussen die oppervlakafwerking van 'n waterbasisverf en 'n oliebasisverf.

Waterbasis – gee 'n elastiese buigsame afwerking (1)
Oliebasis – gee 'n harde duursame afwerking (1) (2)

1.7 Enige DRIE voordele van die nabehandelingsproses vir beton:
- Verhoog sterkte
- Verlaag deurdringbaarheid
- Verhoog duursaamheid
- Verminder krake
- Maak beton meer waterdig
- Bied volumestabiliteit
- Beton kan meer gewig dra (3 x 1) (3)

1.8 Beskryf kortliks die poeierbestrykingproses:

Plastiekafwerking in poeiervorm (1) word deur 'n sproeispuit met saamgeperste lug aangewend (1) (2)

[20]

 Downloaded from eduresourceza.com Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 2: GRAFIKA, VERBINDINGS EN TOERUSTING (GENERIES)

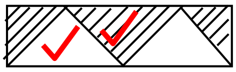
Downloaded from eduresourceza.com

2.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die terreinplan op ANTWOORDBLAD A.

2.1.1 Sien ANTWOORDBLAD A (10)

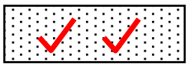
2.1.2 Sien ANTWOORDBLAD A (6)

2.2 2.2.1



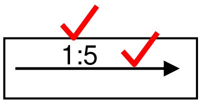
(2)

2.2.2



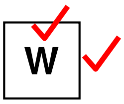
(2)

2.2.3



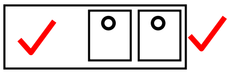
(2)

2.2.4



(2)

2.2.5



(2)

2.3 2.3.1 Onafgewerkte hout (1)

2.3.2 Tweeweg-skakelaar (1)

2.4 Wanneer dit ingedryf word (1), kan dit nie draai nie (1) (2)

2.5 Verhoed losdraaiing **OF** dit dien as 'n sluitmoer (1) (1)

2.6 18 mm (1)

2.7 2.7.1 1,35 m (1)

2.7.2 1,412 – 1,285 = 0,127 x 100 = 12,7 m (0,1 m grasie toegelaat) (3)

2.7.3 Minimum = 30 m (1) en maksimum = 200 m (1) (2)

2.8 Dit kan die meetfunksie van die instrument beïnvloed. (1)

2.9 Batterye moet verwyder word. (1)

[40]

TOTAAL AFDELING A: 60

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com
Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3: DAKKE EN VERBINDING (SPESIFIEK)

3.1 Enige VIER tipes dak of dakkappe:
Downloaded from eduresourceza.com

- Suid-Afrikaanse dakkap
- Howekap
- Afdak of skutdak
- Sparpaardak
- Sparbintdak
- Bindhoutdak
- Hoofstyldak
- W-dak of Vinkkap
- Waaierkap
- Skêrkap
- Vlerkdak (4 x 1) (4)

3.2 Enige VIER voordele by die gebruik van dakonderlegsels:

- Dien as 'n bykomstige dak
- Bied beskerming teen die weer tydens konstruksie
- Waterdig en bestand teen die weer
- Voorkom kondensasie-afloop
- Stofdig
- Beskerm die gebou/struktuur
- Beskerm termiese isoleermateriaal
- Beskerm plafonborde
- Uitstekende windopheffingsterkte voorkom die oplig van teëls
- Vogwerend
- Hoë trekspanningweerstand
- Kostedoeltreffendheid
- Hoë hitteweerstand (4 x 1) (4)

3.3 3.3.1 A – Noklat/Daklat/Kaplat/lat (1)

B – Dakspar (1)

C – Nokplaat (1)

D – Spykerplaat (1)

E – Hoofstyl (1)

3.3.2 38 mm (1) x 114 mm (1) (2)

3.3.3 Heg verskillende houtbalke aanmekaar (1)

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

3.4 3.4.1 Dakteëls van beton, klei of lei / swaar dakke (1)

3.4.2 Dekriet / grasdakke (1)

Downloaded from eduresourceza.com

3.4.3 Staalplaatbedekking/sinkplaat/gegolfde sink/IBR (1)

3.5 3.5.1 Waar (1)

3.5.2 Onwaar (1)

3.5.3 Waar (1)

3.5.4 Waar (1)

3.6 3.6.1 Hegting van dakkap aan steenmuur (1)

3.6.2 A – Gegalvaniseerde staalband / hoepelysterband. (1)

B – Muurplaat (1)

3.6.3 600 mm (1)

3.6.4 Vasgespyker / Geskroef (1)

3.7 Enige TWEE tipes vasgegote bout-ankers:

- Seskantboutkop met waster
- L-bout
- J-bout
- Tapbout met gesweisde kop (2 x 1) (2)

[30]

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 4: MATERIAAL, TOERUSTING EN GEREEDSKAP, UITGRAWINGS (SPESIFIEK)

Downloaded from eduresourceza.com

4.1 4.1.1 D hard, maar bros en breek maklik (1)

4.1.2 H pomp groot volumes beton (1)

4.1.3 G legering van koper en sink (1)

4.1.4 C pomp kleiner volumes beton (1)

4.1.5 A uiters giftig (1)

4.1.6 E verpakkingsmateriaal (1)

4.2 4.2.1 Saktoets (1)

4.2.2 100 mm (1)

4.2.3 600 mm (1)

4.2.4 Enige TWEE redes (doelwitte) van die saktoets:
- Om die digtheid van beton te bepaal (persentasie water)
- Om die bewerkbaarheid en konsistensie van lotte te bepaal
- Om die sakking van die mengsel te bepaal (2 x 1) (2)

4.3 Enige TWEE maniere vir nabehandeling van beton:
- Water d.m.v. besprinkeling of sproeiing
- Bedek met waterhoudende stowwe soos klam sand, goiingsakke, strooi, sakstof of seildoek
- Plastiekmembrane of plastiekvelle
- Kommersiële seëlmiddel
- Poelvorming
- Soortgelyke antwoord (2 x 1) (2)

4.4 Ysterhoudend (1) en nie-ysterhoudende metale (1) (2)

4.5 Enige DRIE tipes bekleding van geboue:
- Teëlbekleding
- Steenslibbekleding
- Klipbekleding
- Houtbekleding
- Metaalplaatbekleding (3 x 1) (3)

Downloaded from eduresourceza.com

4.6 4.6.1 Stamper (1)

4.6.2 Enige DRIE maniere om die stamper te versorg:

Downloaded from eduresourceza.com

- Hou in stand – olie en verstel volgens vervaardiger se instruksies
- Maak skoon na gebruik en bêre op 'n veilige droë plek
- Herstel / vervang beskadigde elektriese koorde
- Versien gereeld
- Verwyder los grond en stof na gebruik (3 x 1) (3)

4.6.3 Om beheer te behou oor die kragtige masjien (1)

4.7 Enige VIER oorsake vir die ineenstorting van uitgrawings:

- Swaar reën
- Swak grondlae, grondstruktuur of grondsamestelling
- Sykante nie teen die korrekte hoek gegrawe nie
- Onbehoorlike gebruik van bekisting of skoring vir ondersteuning
- Vibrasie deur masjinerie of swaar voertuie naby
- Water wat in die uitgegraafde area insyfer
- Kontak met ondergrondse verbruikersleidings
- Toegang tot en uitgang vanaf die uitgrawings
- Grondverskuiwings as gevolg van krake of los grond (4 x 1) (4)

4.8 Enige DRIE maniere om uitgrawings snags veilig te maak:

- Omheining
- Waarskuwingstekens
- Waarskuwingsligte (rooi of oranje)
- Bedekking (3 x 1) (3)

4.9 4.9.1 Met 'n leer/steier (1)

4.9.2 Verhoed dat kante van uitgrawing ineenstort (een meter weg) (1)

4.9.3 Toets vir min suurstof of gevaarlike dampe en giftige gasse (1)

4.10 4.10.1 Onwaar (1)

4.10.2 Onwaar (1)

4.10.3 Onwaar (1)

4.11 4.11.1 Ferm grond/Harde grond/Stabiele grond (1)

4.11.2 A – Stut (1)

B – Bekledingsbord (1)

C – Wig (1)

[40]

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 5: STEENWERK EN GRAFIKA (SPESIFIEK)

5.1 5.1.1 Eensteenmuur / Buitemuur (1)

Downloaded from eduresourceza.com

5.1.2 220 mm (1)

5.1.3 Strykverband (1)

5.2 Enige DRIE voordele van die spoumuur:

- Voorkom dat reënwater na die binneoppervlak van die muur deurdring
- Verskaf goeie termiese en klankisolasie
- Kan goedkoper materiale gebruik vir binnemure
- Benodig nie / voorkom duur buiteafwerkings (pleistering) (3 x 1) (3)

5.3 Sien ANTWOORDBLAD B. (5)

5.4 5.4.1 50 mm (1)

5.4.2 8 m (1)

5.4.3 Om oortollige dagha te verwyder (1)

5.4.4 Muurbinte (1)

5.4.5 Laat water wat die binneste deel van muur binnedring, uitsyfer (1)

5.5 Dubbele driehoekpatroon (1)

5.6 5.6.1 A – Balkvulling (1)

B – Fassiebord (1)

C – Bindbalk (1)

D – Pleister (1)

5.6.2 Oop dakrandkonstruksie (1)

5.7 5.7.1 F (voorbereide laag onder plaveisel en vlaklaag) (1)

5.7.2 C (beste vorm van 'n kantstrook by plaveisel) (1)

5.7.3 A (natuurlike grond waarop plaveisel gelê word) (1)

5.7.4 D (finale laag waarop plaveisel gelê word) (1)

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com
Downloaded from eduresourceza.com

5.8 Enige TWEE voordele van plaveisel wat in dagha gelê word:

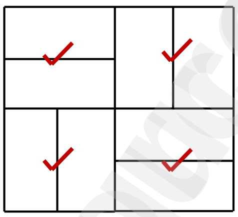
- Min onderhoud benodig
- Lae lewensiklukoste
Downloaded from eduresourceza.com
- Bestand teen puntlaste
- Bestand teen materiaalverswakking en die wys van verkeerspatrone
- Bestand teen randbeweging
- Gebruikersvriendelike installasiemateriaal word gebruik
- Geen onkruid kan deur die voeë groei nie
- Geen installasieprodukte word gebruik wat skadelike omgewingsgasse afgee nie
- Insekte nie in staat om voorkoms van plaveisel te bederf nie (2 x 1) (2)

5.9 Enige TWEE redes vir konstruksiefaling by plaveisel:

- Betonskouer is te dun vir ondersteuning en kraak / verkrummel onder druk
- Te min massa om die struktuur teë te hou en plaveisel in plek te hou
- Verband tussen skouers en kanteenhede is swak en verkrummel maklik
- Subbasis word nie ingehou nie en sal deur grondwater uitgespoel word

(2 x 1) (2)

5.10 Teken 'n netjiese skets met AGT (8) stene van die mandjievleg-plaveiselpatroon:



Stene geteken in goeie verhouding = ✓

(5)

5.11 5.11.1 Segmentale pasboog (1)

5.11.2 A – Sluitsteen (1)

B – Boogsluiter (1)

C – Binnewelwing (1)

D – Buitewelwing (1)

[40]

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 6: BEKISTING, WAPENING, FONDASIES, BETONVLOER EN HOEVEELHEDE (SPESIFIEK)

Downloaded from eduresourceza.com

6.1 Beton word op die terrein gemeng / gegiet (1)

6.2 Enige DRIE eienskappe van goeie bekisting:
- Word akkuraat gemaak volgens gegewe afmetings
- Sterk genoeg wees om die massa van nat beton te dra en nie te breek nie
- Moet die massa van werkers en toerusting kan dra
- Moet sterk genoeg wees vir voldoende steun, sonder te veel wegbuiging, totdat beton verhard het
- Bekistingsmateriaal moet maklik op terrein herstel kan word
- Vasgesit met draadspykers – party spykers steek uit vir maklik uittrek
- Moet met boute van 13 mm tot 19 mm vasgesit word
- Behoorlik verseël wees om uitlek, heuningkoeke of vinne te vermy
- Moet vry wees van vuiligheid (saagsels of oortollige losmiddels)
- Moet vining en maklik opgerig word – meganies of per hand
- Verseker korrekte bedekkingsdiepte, om strukturele faling te verhoed
- Plaas laaghout of ander materiale as ŉ gladde afwerking verlang word
- Verwyder slegs as die beton enige las op sy eie kan dra
- Moet maklik wees om te verwyder, sonder skade aan beton of bekisting
- Moet goed langs nate en voeë pas
- Moet van herwinbare komponente gemaak word (3 x 1) (3)

6.3 6.3.1 A – Soffietbord / Bekistingsbord (1)

B – Stutpaal (1)

C – Moerbalk / Kopdraer (1)

D – Verspanning / Stutte (1)

E – Wigpaar (1)

6.3.2 Balk (1)

6.4 6.4.1 Trekvaste staal (1)

6.4.2 250 mm (1)

6.4.3 16 mm (1)

6.5 6.5.1 Trekkragte (1)

6.5.2 Skuifkragte (1)

 Downloaded from eduresourceza.com

6.6 Enige DRIE eienskappe (vereistes) van wapeningstaalstawe:

- Vry wees van soutsproei, modder, roes, splinters en olierigheid
- Heeltemal met beton bedek om dit teen roes en brandgevaar te beskerm
- Bestand wees teen trekspanning
- Kan maklik in enige vorm gebuig word
- Moet stewig met beton kan bind
- Beperkte uitsettingsvermoë verhoed spanning by temperatuurwisselling
- Vrylik beskikbaar en bekostigbaar wees
- Roesbestand wees, anders word binding belemmer (3 x 1) (3)

Downloaded from eduresourceza.com

6.7 Enige TWEE tipes heipaalfondasies:

- Voorafgegiete betonheipale / voorafvervaardigde heipale
- Staalpyp-caissonpale
- In situ-fondasieheipale
- Kortboorheipaal / awegaarheipaal (2 x 1) (2)

6.8 Enige TWEE redes vir die gebruik van heipaalfondasies:

- Grondtoestande nie stabiel / vas genoeg nie
- Versprei las na meer stabiele grond (ondergrondse / waterstut gebruik)
- Gee stabiliteit indien 'n vlot- / drywende fondasie gebruik word
- Wanneer aan horisontale kragte onderwerp word, weerstaan heipale buigspanning, terwyl dit vertikale steun bied
- Grond wat geneig is tot uitsetting en inkrimping (kleigrond)
- Bobou blootgestel aan opheffende kragte (platform in die see)
- Waar gronderosie moontlik is (brûe) (2 x 1) (2)

6.9 Fondamentstroke vir 'n stoorkamer is 5 650 x 3 375 (binne-mates)
Die fondament is 750 mm breed en 250 mm dik

6.9.1 Bereken die hartlyn van die fondament: (5)

	2 / 5 650	=	11 300	✓
	2 / 3 375	=	6 750	✓
			18 050	✓
Plus hoeke:	4 / 750	=	3 000	✓
			21 050	✓

6.9.2 Bereken die volume beton wat benodig word

Volume = lengte x breedte x dikte

= 21,05 m ✓ x 0,75 m ✓ x 0,25 m

= 3,947 m³ ✓

(3)
[30]

TOTAAL: 200

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD A	**SIVIELE TEGNOLOGIE GENERIES**	**NAAM:** ____________________

2.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die terreinplan op ANTWOORDBLAD A:

2.1.1 Enige TIEN besonderhede wat nie volgens die kontrolelys op die plan aangedui is nie:

- Erf nr. 31 is nie aangedui nie
- Erf se diepte is nie aangedui nie
- Straatnaam is nie aangedui nie
- Takriool by OWB is nie aangedui nie
- Aansluitingsmangat (1,5m binne erfgrens) is nie aangedui nie
- Mate van suidelike bougrens is nie aangedui nie
- Struktuurmates is nie aangedui nie
- SO (steekoog)-simbool is nie aangedui nie
- IO-simbole is nie aangedui nie
- LP en simbool is nie by SK aangedui nie
- Ingang na erf is nie aangedui nie
- Geen stelmerk is aangedui nie (10)

2.1.2 Identifiseer SES besonderhede wat foutief op die aansig aangedui is:

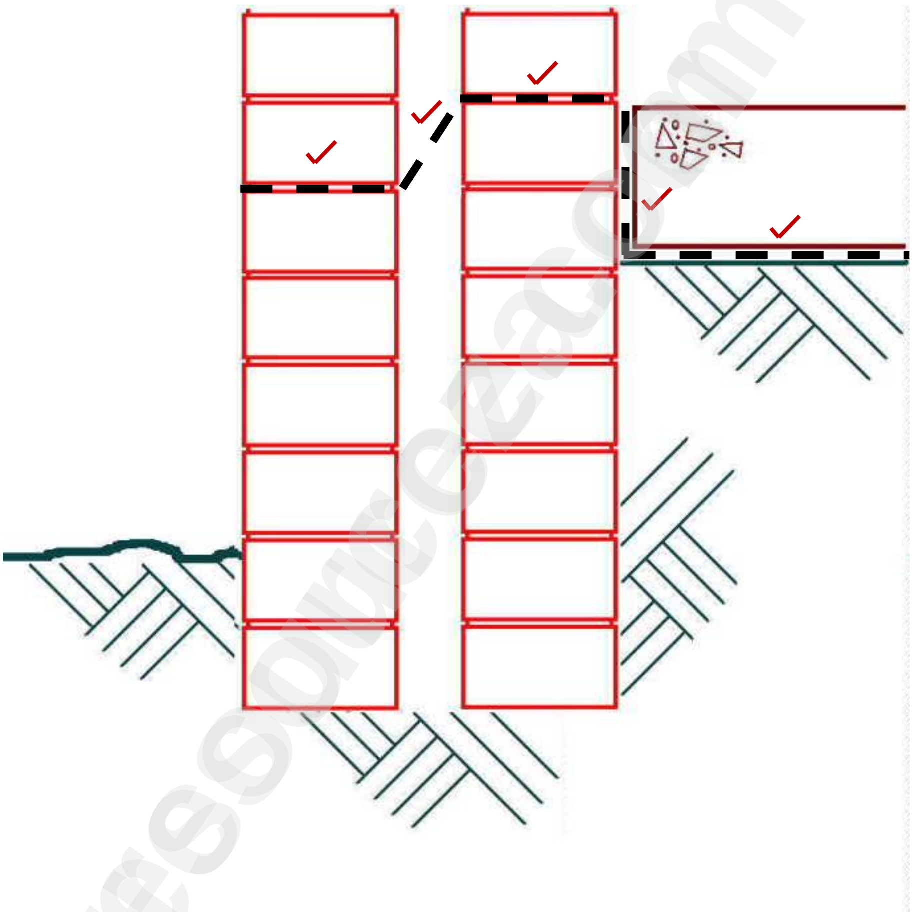
- Konstruksie is oor die bougrens aan die westekant
- Noordpyl moet regs, onderaan bladsy wees
- Skaal is foutief aangedui
- Hoek van takriool by WB is foutief
- Steekoog en simbool kort by huisriool met rigtingverandering
- Huis se diepte-afmetings nie aangedui nie (6)

 Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD B	SIVIELE TEGNOLOGIE KONSTRUKSIE	NAAM: ____________

Downloaded from eduresourceza.com

5.3 Teken die vogweerlaag (VWL) in. (5)



Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com