higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT:
MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK
BOUKUNDIGE TEKENWERK

(2050035)

19 November 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00.

BENODIGDHEDE: EEN A2-tekenvel

Kandidate mag CAD-sagteware gebruik.
Kandidate mag sakrekenaars gebruik.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye, 3 diagramblaaie en2 inligtingsblaaie.

152Q1E2019

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT: MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK
BOUKUNDIGE TEKENWERK
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord aL die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n blou of swart pen.
6. Gebruik beide kante van die tekenpapier.
7. 'n Gebalanseerde uitleg is belangrik. Kandidate sal gepenaliseer word vir swak beplanning.
8. Trek 'n 15mm-rand om die tekenvel (aan beide kante).
9. Dui vrae se nommers duidelik aan.
10. Doen alle tekenwerk, insluitend kandidate-inligting, in potlood.
11. Alle tekenwerk moet voldoen aan die *SABS Recommended Code of Practice for Building Drawings* asook die *SANS 10111-1990*.
12. Alle bouregulasies moet voldoen aan die *National Building Regulations SANS 10400-1990*.
13. Neem stene se grootte vir eksamendoeleindes as 230 x 115 x 75mm.
14. Alle afkortings en simbole moet voldoen aan die nuutste *National Building Regulations* en alle relevante SANS (SABS)-kodes.
15. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Die volgende afkortings word gebruik vir rioleringstoebehore.

Teken die onderstaande tabel in jou ANTWOORDBOEK oor en voltooi dit deur die afkortings voluit in die regterkantse kolom in te skryf:

AFKORTING	RIOLERINGSTOEBEHORE
G	
SWP	
WSP	
VP	
DP	

LET WEL: Skryf alle inligting vryhand in drukskrif in die tabel of gebruik 'n 3 mm hoë stensil. (5)

1.2 Teken 'n tipiese vertikale deursnee deur 'n RONDE VOORAFGEVORMDE mangat ('precast manhole').

Gebruik 'n SKAAL van 1:10.

Benoem al die onderdele van die mangat. (10)
[15]

VRAAG 2

DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg), toon 'n plan en 'n foto wat jou kliënt op die internet gekry het. Jou kliënt het aantekeninge gemaak op die skets en foto.

KORT SPESIFIKASIES	
Dak se helling	20°
Soort dak	Skilddak ('hip roof')
Dakkap ('truss')	Voorafvervaardigde dakkappe
Dakbedekking	IBR-dakplates
Dak se oorhang	600 mm
Plafon se hoogte	29 kantlae ('brick courses')
Buitemure	Enkel steenmuur met 15 mm pleister aan weerskante, buiten by die ingang waar daar 'n enkelmuur is met siersteen aan die buitekant en 15 mm pleister binnekant.
Binnemure	½ steenmuur, 15 mm pleister aan weerskante. LET WEL: Party binnemure is enkelmure met 15 mm pleister aan weerskante vir bv. loodgieterswerk.
Dagwang ('reveal')	Enkelmuur met 15 mm pleister. Die dagwang is bokant vensters en deure tot op dakhoogte.
Windvere ('barge boards')	250 x 10 mm Nutec-fassie

MATERIAAL WAT OP DIE TERREIN BESKIKBAAR IS	
1x	1 830 mm aluminium-skuifdeur
1x	Staalraam met hardehout buitedeur
4x	Staalraam met binnedeur met hol kern
1x	Skuifdeur met reling en binnedeur met hol kern
4x	600 x 600 aluminium-vensterraam (6DT6)
1X	900 x 900 aluminium-vensterraam (9DT9)
3X	1 200 x 1 200 aluminium-vensterraam (12DT12)

Jou kliënt wil hê jy as tekenaar moet 'n huis ontwerp wat lyk soos die een op die foto en jy moet die materiaal gebruik wat reeds op die terrein beskikbaar is.

Teken volgens 'n skaal van 1:100 'n volledig gedetailleerde werktekening van die huis se vloerplanuitleg. Die volgende moet op die plan ingesluit en aangedui word:

2.1 3 slaapkamers, kombuis/woonkamer, vol badkamer (spoelkloset, wasbak, bad en stort), spoelkloset (WC) en dubbelgarage met stoorkamers (INLIGTINGSBLAD 1 – aangeheg) (12)

2.2 Kamers se name en vloerafwerking (2)

2.3 Alle buite-, binne en muurafmetings (7)

Kopiereg voorbehou

2.4	Simbole vir vensters en deure	(2)
2.5	Simbole vir toiletgeriewe (sanitêre installasies) moet in ooreenstemming wees met die *SABS Code of Practice for Building Drawing*	(2)
2.6	Vensterkodes (kyk DIAGRAM 2, aangeheg)	(1)
2.7	Deursnitpyle ('section arrows')	(2)
2.8	Titel en skaal	(2)
2.9	Ware noord	(2)

[32]

VRAAG 3

Teken volgens 'n skaal van 1:50 'n deursnee A-A deur die middel van die huis. Dui die volgende spesifikasies op die skets aan:

3.1	Die helling, dakbedekking, dakkap ('truss') en plafon (kyk INLIGTINGSBLAD 1, aangeheg)	(3)
3.2	Geut op fassie/ dakrand	(2)
3.3	Dakbedekking (dakoorhang) = 600 mm	(2)
3.4	Strookfondament (sluit groottes in)	(2)
3.5	Betonblad	(2)
3.6	Voglaag (dui minimum hoogte bo FGL aan)	(2)
3.7	Vogmembraan ('damp-proof membrane')	(2)
3.8	Verdigte vulling ('compacted fill')	(2)
3.9	Gidspleister ('screed')	(2)
3.10	Buite- en binnemure	(2)
3.11	Finale grondvlak en finale vloerhoogte ('finished ground level and finished floor level')	(2)
3.12	Afmetings van die plafon se hoogte, die dak se oorhang, totale hoogte en minimum afstand wat die voglaag van die grondvlak af moet wees	(3)
3.13	Titel en skaal	(2)

[28]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

Teken op 'n skaal van 1:100 AL die aansigte (noord, oos, suid en wes) van jou ontwerp van die volledig huis. Dui die volgende op elke aansig aan:

4.1	Muurafwerking (siersteen met stene op die rand van die vensterbank)	(4)
4.2	Venster- en deurkodes (kyk DIAGRAMBLAD 2, aangeheg)	(4)
4.3	Titel en skaal	(2)
		[10]

VRAAG 5

Raadpleeg DIAGRAMBLAD 3 (aangeheg). MOENIE die gegewe aansig oorteken nie. Teken die terreinplan op 'n skaal van 1:200. Dui die volgende op die terreinplan aan:

5.1	Die grenslyne en penne	(2)
5.2	Die posisie van die oprit (en die kruising met die rypad)	(2)
5.3	Die boulyne	(2)
5.4	Die volledige huis en dubbelgarage in die regte posisie (toon die dak soos van bo gesien)	(2)
5.5	Die dreineringstelsel ('drainage system')	(2)
5.6	Die rigting van ware noord	(2)
5.7	Titel en skaal	(2)
5.8	Die straatnaam	(1)
		[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1



Kopiereg voorbehou

INLIGTINGSBLAD 1

Table 4 — Howe-type roof trusses

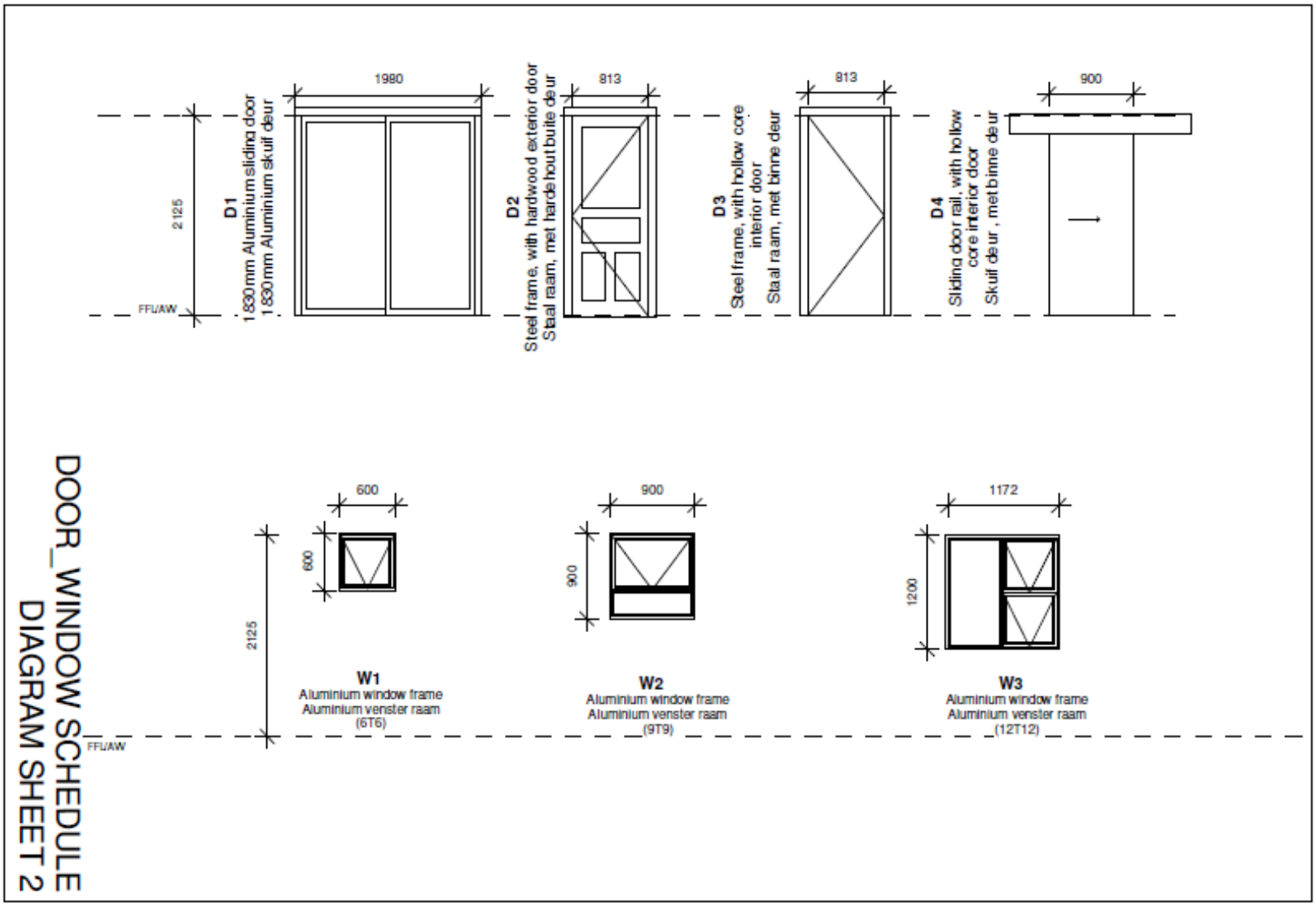
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Roof covering	Pitch degrees			Maximum clear span m	Maximum centre-to-centre truss spacing mm	Bolts at heel and splice joints (number × type)[a]	Member sizes and grade of timber in accordance met SANS 1783-2[b, c]						Number of bays
	Minimum	Maximum	Recommended				TC[d]		BC		Web		
							Size mm	Grade	Size mm	Grade	Size mm	Grade	
Tiles and slates met 38 mm × 38 mm battens spaced at centres that do not exceed 345 mm maximum, and in accordance met the manufacturer's instructions	17,5	35	26	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	760 (650 where slates or tiles have a self-mass in excess of 55 kg/m^2)	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6
Metal or fibre-cement sheets met 50 mm × 76 mm purlins on edge spaced at centres that do not exceed 1 200 mm	15	30	17,5	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	1 200	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6
Metal tiles met 38 mm × 38 mm battens spaced in accordance met the manufacturer's instructions	15	30	20	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	1 000	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6

TC = top chord or rafter
BC = bottom chord or tie beam

[a] Heel joints shall have 2 × M12 bolts per joint met 40 mm washers at each end.
[b] All timber members shall have a thickness of 38 mm (36 mm if planed).
[c] 38 mm × 114 mm grade 7 members may be substituted for 38 mm × 152 mm grade 5 material, if required.
[d] The maximum overhang of a 114 mm TC is 600 mm. The TC needs to be increased to 152 mm if the overhang is greater than 600 mm but less than or equal to 900 mm.

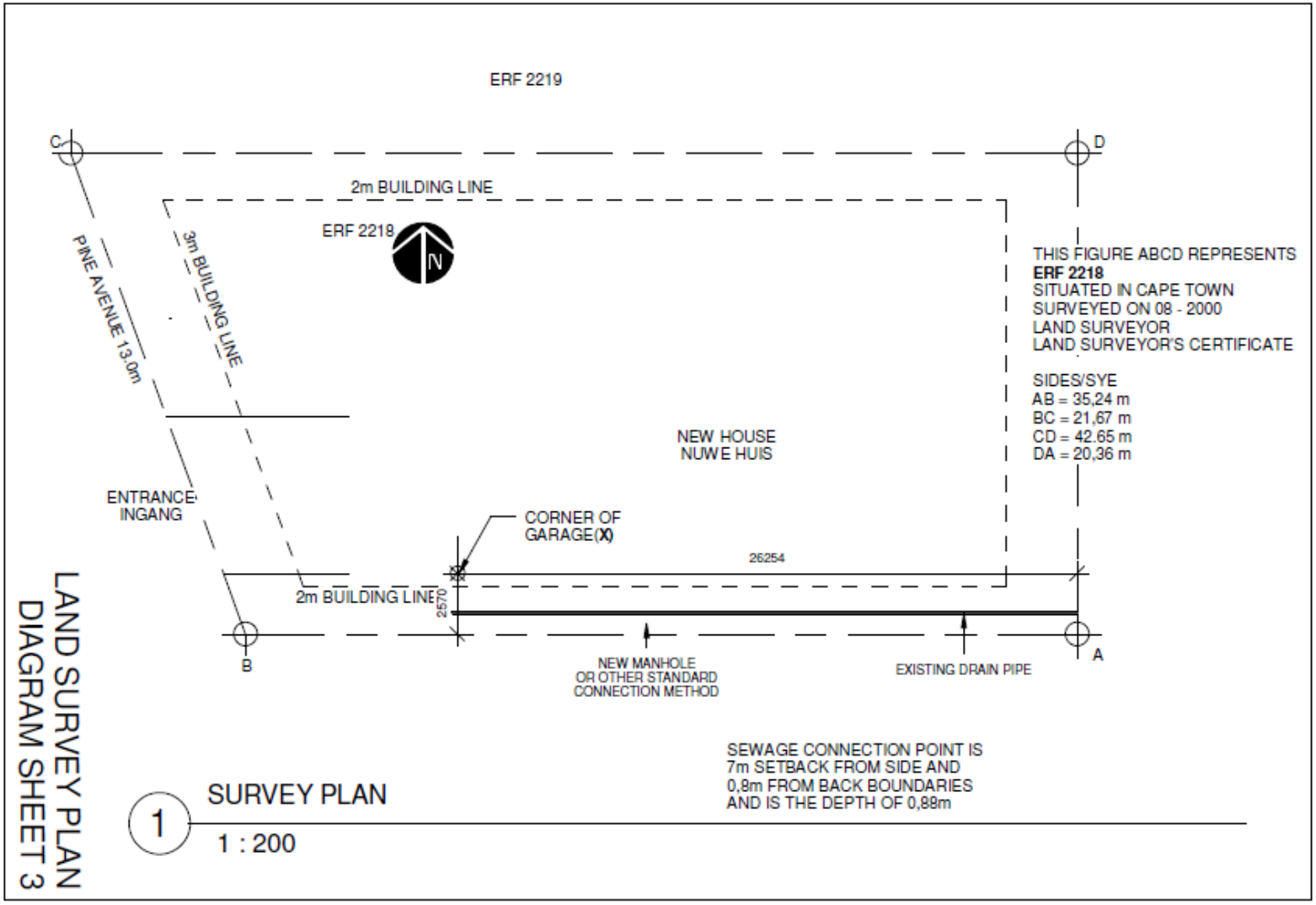
Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 2



Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 3



Kopiereg voorbehou

INLIGTINGSBLAD 2

Table 1 – Room area		
Type of occupancy	**Room**	**Minimum plan area**
All occupancies	Any habitable room other than kitchen, scullery and laundry.	6m² met no linear dimension of less than 2m.
B,D or J	Change rooms and dining rooms.	Population 1 – 15: 0.8m² per person but not less than 6m². Population 16 – 100: 0.6m² per person but not less than 12m². Population more than 100: 0.5m² per person but not less than 60m².

Table 2 - Rooms and their dimensions	
Room or space	**Minimum height**
Bedroom	2,4 m above a floor area of at least 6 m² met a clear height of at least 1,8 m at any point more than 0,75 m from the edge of the floor space
Any other habitable room in a dwelling house or a dwelling unit	2,4 m above a minimum of 70 % of the floor area, and not less than 2,1 m above the remaining floor area
All habitable rooms other than those listed above	2,4 m
Passage or entrance hall	2,1 m
Bathroom, shower-room, laundry or room containing a toilet pan	2,1 m above any area where a person would normally be in a standing position
Open mezzanine floor which has an area not exceeding 25 % of the area of the floor immediately below it	2,1 m above and below the mezzanine floor

SANS 10400-C: 2010

Kopiereg voorbehou