



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

FEBRUARIE/MAART 2012

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

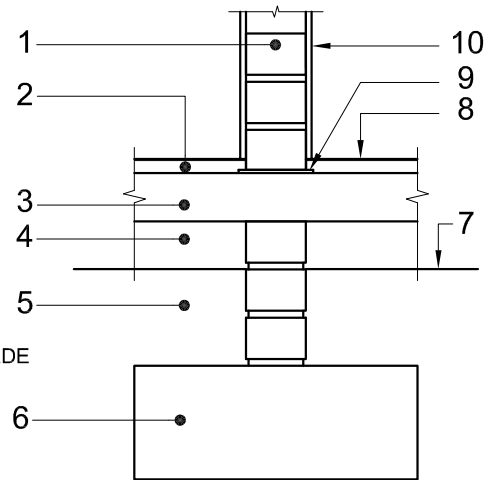
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet voltooi word met instrumente, tensy anders aangedui.
5. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
6. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
7. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is.
8. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
9. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie voorsien op elke bladsy.
10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK									
VRAAG	PUNTE BEHAAL			½	TEKEN	GEMODEREER			½
1									
2									
3									
4									
TOTAAL									
	2	0	0			2	0	0	

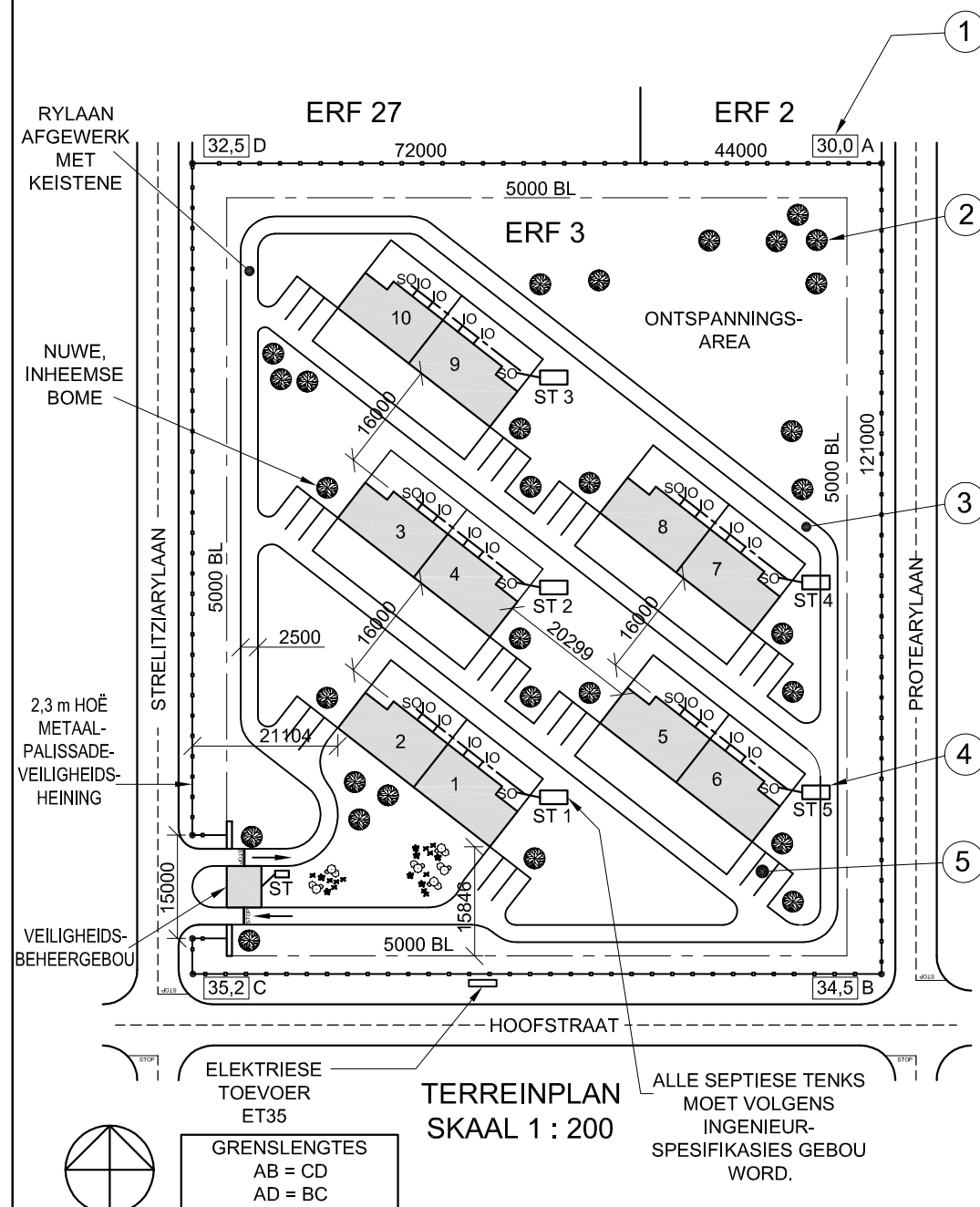
FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:	
SENTRUMNUMMER	
SENTRUMNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	



LET WEL:
DIE ARSERINGSBESONDERHEDE
IS UITGELAAT.

GEDETAILEERDE TEKENING VAN 'N SNIT DEUR DIE
SUBSTRUKTUUR VAN 'N NIE-LASDRAENDE MUUR



NOTA:

Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voordat daar met werk begin word. Argitekte moet onmiddellik in kennis gestel word van enige afwykings.

14. In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die vooraansig en boaansig van die SABS 0143-konvensie vir 'n STORT.



ARGITEK SE HANDTEKENING

KLIENT SE HANDTEKENING

HERSIENING		DATUM		BESKRYWING	
<p align="center">NEW WAVE ARCHITECTS 5 ARGILERYLAAN DURBAN Tel: 031 303 8459</p>					
GEDRUK DEUR ZAPPY DRUKKERS			DRUKDATUM 2012-01-10		
TEKENTITEL TERREINPLAN					
PROJEK NUWE TROSBEHUISING VIR DIE DUBE TRUST OP ERF 3 TE STRELITZIARYLAAN 58 GINGINDLOVU.					
PROJEKNOMMER 18			TEKENINGNOMMER 002-A		
VERWYSINGSKODE Q1P1-SUP-2012			GETEKEN DEUR SANELE		NAGESIEN DEUR LEBO
DATUM 2011-02-30	SKAAL 1 : 200				

VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:

'n Gedetailleerde tekening van 'n snit deur die substruktuur van 'n nie-lasdraende muur, die terreinplan vir 'n nuwe kompleks met 10 troshuise, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekene is nie volgens die aangetoonde skaal voorberei nie.

Instruksies:

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekene en titelpaneel verwys, netjies te beantwoord. **[30]**

VRAAG		ANTWOORD		
1	Met verwysing na die gedetailleerde tekening van 'n snit deur die substruktuur van 'n nie-lasdraende muur, verbind die nommer op die tekening met die korrekte komponent in die kolom regs van hierdie vraag.	FONDASIE		10
		VOGWEERLAAG		
		GRONDVLAK		
		BINNEMUUR		
		BETONBLAD		
		GEKOMPakteERDE HARDEPUIN		
		ONGESTEURDE AARDE		
		VLAKLAAG		
		PLEISTER		
		VOLTOOIDE VLOERVLAK		
2	Wat is die verwysingskode van die tekening?		1	
3	Wie was verantwoordelik vir die druk van die terreinplan?		1	
4	Wat is die afstand vanaf die boulyn na die palissadeheining?		1	
5	In watter straat is die toegang tot die eiendom geleë?		1	
6	Wat word deur die kenmerk by 1 aangedui?		1	
7	Benoem die kenmerk by 2.		1	
8	Benoem die kenmerk by 3.		1	
9	Benoem die kenmerk by 4.		1	
10	Benoem die kenmerk by 5.		1	
11	Hoeveel geboue is op die erf?		1	
12	Wat is die oppervlakafwerking van die rylane in die kompleks?		1	
13	Bepaal die totale lengte van die metaalpalissade-veiligheidsheining in meter. Toon ALLE berekeninge.		3	
14	In die spasie voorsien in die titelpaneel, teken, in netjiese vryhand, die vooraansig en boaansig van die <i>SABS 0143</i> konvensie vir 'n stort.		3	
15	In die spasie hieronder, bepaal die totale oppervlakte van 'n enkele eenheid in vierkante meter.		3	
ANTWOORD 15 Toon ALLE berekeninge. <div style="text-align: center;"> </div>		TOTAAL 30		
		EKSAMENNOMMER		
		EKSAMENNOMMER		
		2		



VRAAG 2: ONTWIKKELING

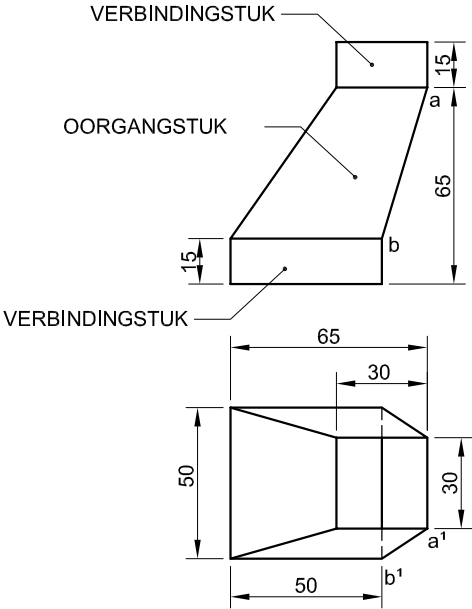
Gegee:

Die vooraansig en bo aansig van 'n gedeelte van 'n kanaal wat 'n vierkant-na-vierkant-oorgangstuk met twee verbindingstukke toon.

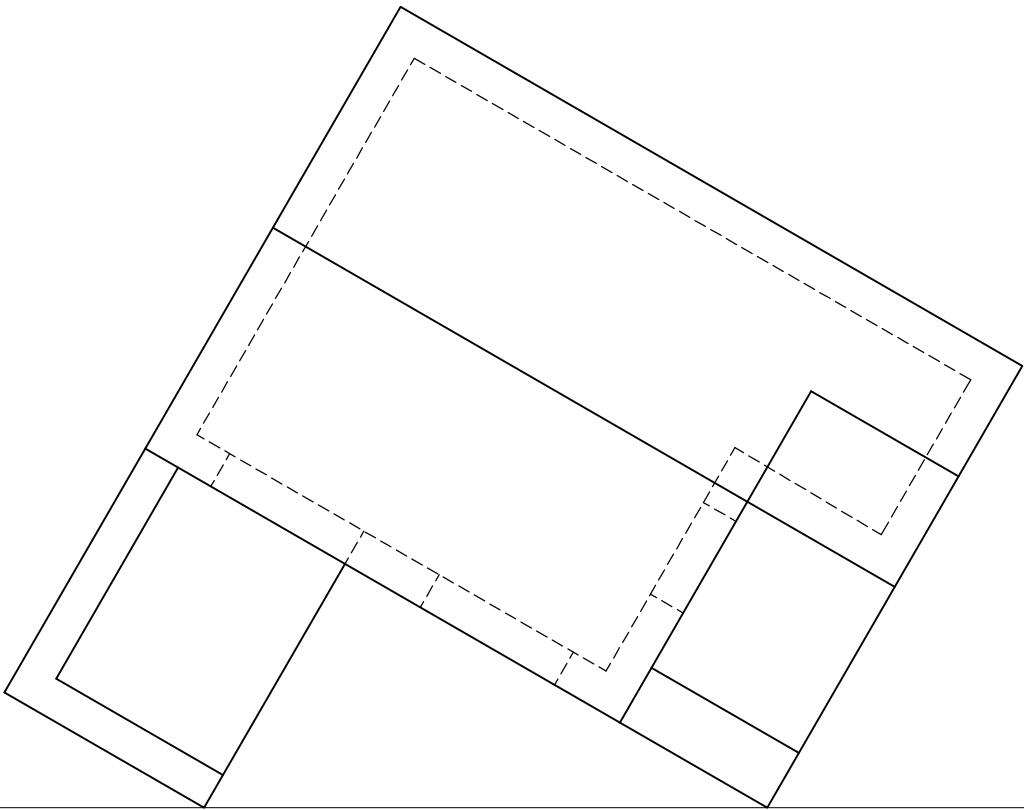
Instruksies:

- 2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe vooraansig en bo aansig van die gedeelte van die kanaal.
- 2.2 Ontwikkel die oppervlak van SLEGS die oorgangstuk. Maak sy AB die naat.

Toon ALLE nodige konstruksies en voulyne. [34]



ASSESSERINGSKRITERIA					
1	VOORAANSIG + BOAANSIG	11			
2	WARELENGTE-METODE	10			
3	ONTWIKKELING	13			
	TOTAAL	34			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					3



VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:
Twee aansigte van 'n kothuis en die inligting benodig om 'n tweekpuntperspektieftekening te teken.
PV – Prentvlak
HL – Horisonlyn
GL – Grondlyn
SP – Staanpunt

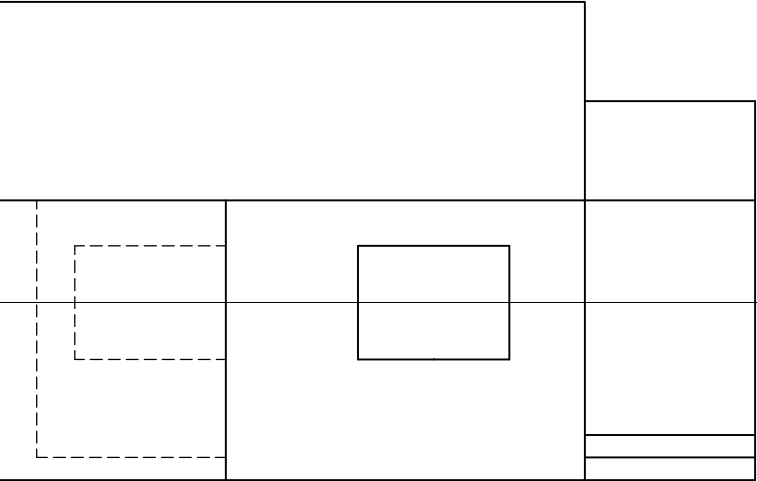
- Instruksies:**
Voltooi die perspektieftekening.
- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
 - Toon ALLE nodige konstruksies.
 - Toon die muurdikte by die deur en die vensters.
 - GEEN verborge besonderhede word verlang nie.
- [40]

PV

PV

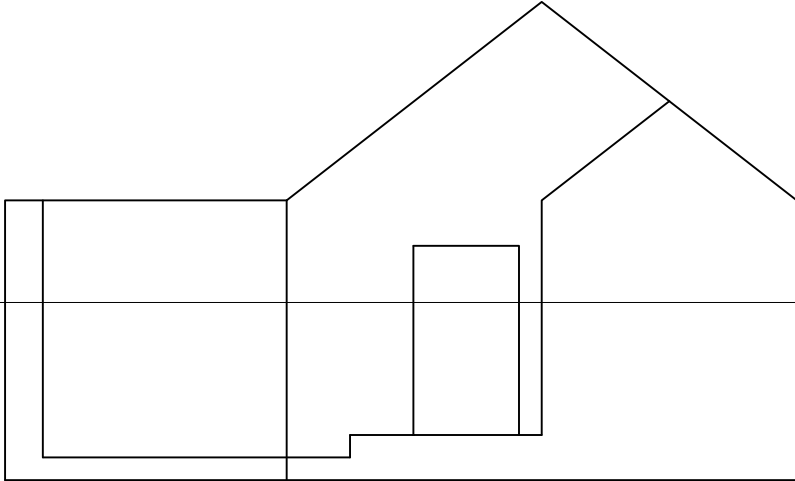
HL

GL



HL

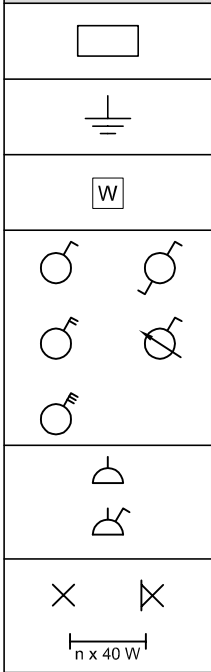
GL



SP

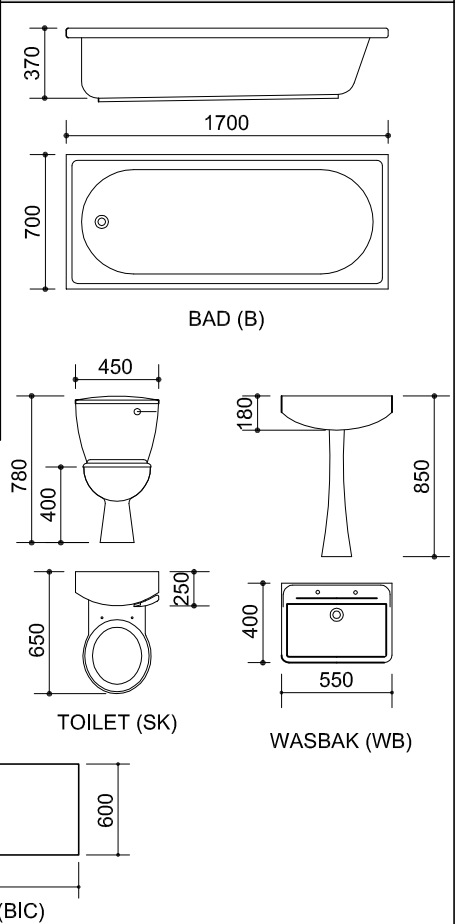
ASSESSERINGSKRITERIA				
KONSTRUKSIES + VP'e	7			
TRAPPE	7			
MURE + DEUR + VENSTERS	17			
DAK	9			
TOTAAL	40			
EKSAMENNUMMER				
EKSAMENNUMMER				4

ELEKTRIESE
SIMBOLE

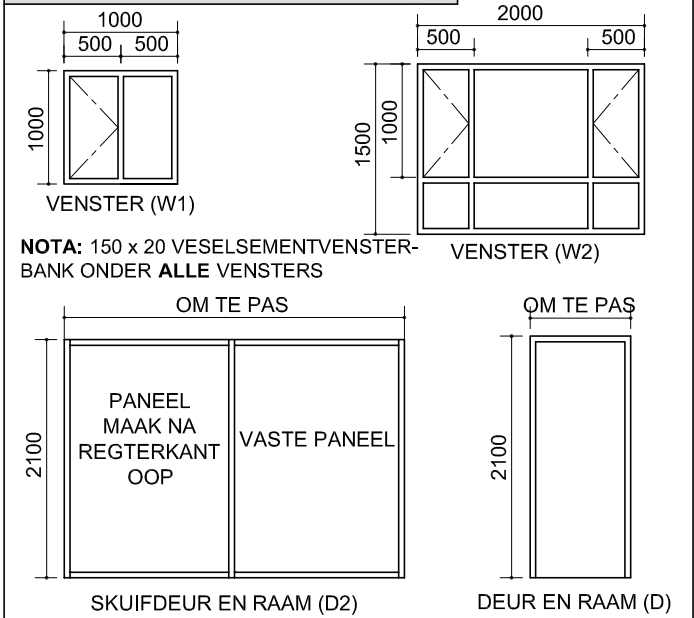


DAKKOMPONENTE	
	75 x 50 KAPLATTE
	228 x 20 FASSIEPLANK
	114 x 38 MUURPLAAT

TOEBEHORE



DEUR- EN VENSTERSKEDULE



200 x 150 BETON-
STEUNBALK

100 x 100 BAKGEUT
Ø100 mm RWAP
W2 VENSTER
SKUIFDEUR
VLOERVLAK
GRONDLYN

ONVOLLEDIGE NOORD-OOS-AANSIG

TOEBEHORE

- D1 SKARNIERDEUROPENINGE
- D2 SKUIFDEUROPENING
- W1, W2 VENSTEROPENINGE
- B BAD
- OWB OPWASBAK
- SK TOILET
- WB WASBAK
- BIC INGEBOUDE KAS

ELEKTRIESE TOEBEHORE

- 1. DRIEPOOL-LIGSKAKELAAR
- 2. ENKELPOOL-LIGSKAKELAARS
- 3. PLAFONLIG
- 4. 2 x 40 W FLUORESSEERBUISE
- 5. SKAKELAARKRAGPUNT

LET WEL:

DIE PYL TOON DIE LIGVERBINDING
MET DIE SKAKELAAR AAN.

DAKNOTAS:

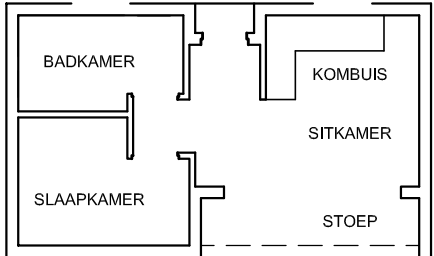
DAKBEDEKKING 15 mm GOLFYSTER-
PLAAT OP 75 x 50 mm KAPLATTE @
1450 s/s.

114 x 38 mm DAKKAPPE OP 114 x 38 mm
MUURPLATE.

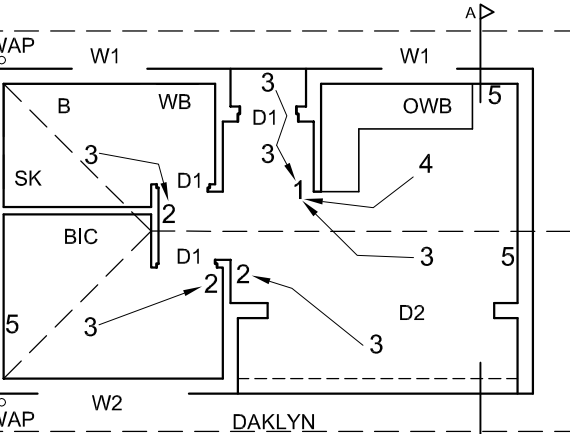
DAKHELLING 30° MET 228 x 20 mm
FASSIEPLANK AAN BEIDE KANTE.

100 mm VIERKANTBAKGEUT

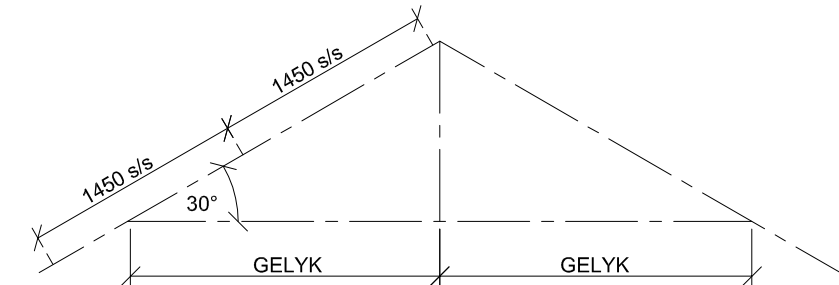
GIPSPLAFONBORD OP 4 STROKE VAN
38 x 38 mm PLAFONLATTE, EWERDIG
GESPASIEER .



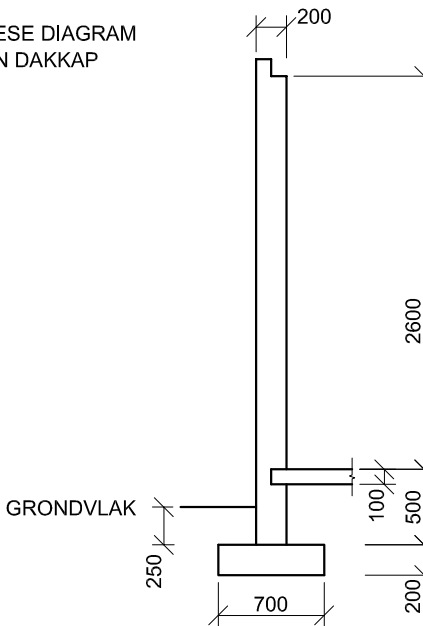
KAMERAANDUIDINGS MET
VLOERAFWERKINGS



ONVOLLEDIGE VLOERPLAN



SKEMATIESE DIAGRAM
VAN 'N DAKKAP



ONVOLLEDIGE FONDASIE- EN
MUURBESONDERHEDE

VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:

- Die onvolledige noord-oos-aansig van 'n nuwe **kothuis** wat die mure, die posisie van die vensters, skuifdeur, die dak en notas toon
- Die onvolledige vloerplan wat die mure, posisie van die vensters, deure, toebehore en die elektriese toebehore toon
- Daknotas en 'n skematiese diagram van 'n dakkap
- 'n Diagram wat die kameraanduidings en vloerafwerkings toon
- Die onvolledige fondasie- en muurbesonderhede
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Tabel met dakkomponente
- 'n Tabel met toebehore
- 'n Deur- en vensterskedule
- Die onvolledige vloerplan van die nuwe **kothuis**, geteken volgens skaal 1 : 50, op bladsy 6

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Deur die gegewe onvolledige vloerplan te gebruik, teken, volgens skaal 1 : 50 en die spesifikasies, die volgende aansigte van die nuwe **kothuis**:
 - 4.1 Die volledige vloerplan
 - 4.2 Die noord-oos-aansig
 - 4.3 'n Deursnee-aansig volgens snyvlak A-A
- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne en konvensies vervat in die *SABS 0143*.

SPESIFIKASIES:

DIE VLOERPLAN

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- AL die deure en vensters. Toon die oopmaakrigting van die skuifdeur.
- AL die toebehore soos aangedui deur die afkortings
- AL die elektriese toebehore soos aangedui deur die nommers
- AL die arseringsbesonderhede

DIE NOORD-OOS-AANSIG

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

- Die buitemure
- Die dakbesonderhede, insluitend die geut, fassieplank en reënwaterafvoerpyl
- Die venster- en skuifdeurbesonderhede, insluitend al die oopmaakrigtings

DIE DEURSNEEAANSIG

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

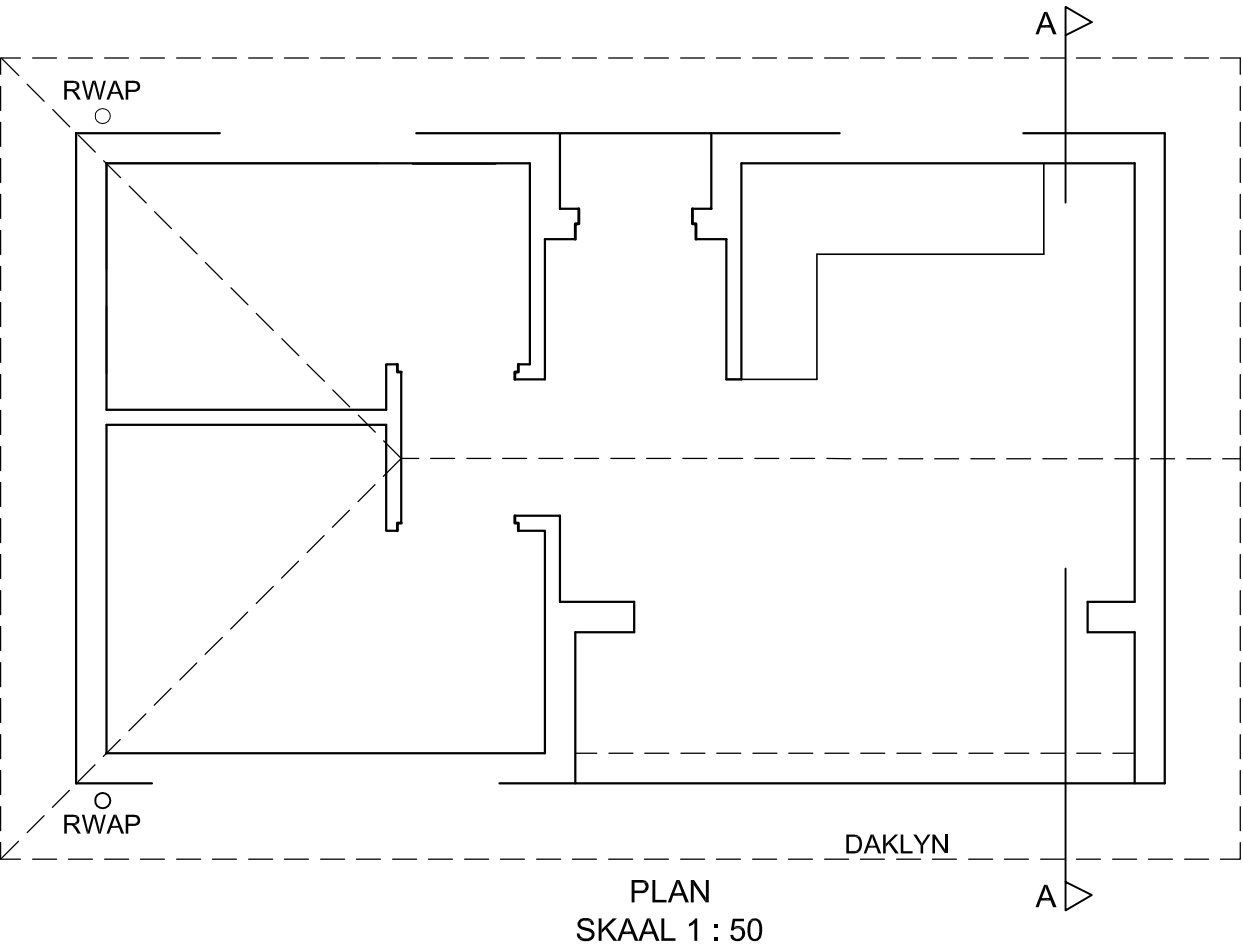
- Die volledige fondasie-, muur-, betonblad-, dak- en plafon-besonderhede
- Die skuifdeurbesonderhede
- AL die arseringbesonderhede

Benoem die volgende:

- Die noord-oos-aansig en die deursnee-aansig
- Die kameraanduidings met vloerafwerkings
- Deur die korrekte afkortings te gebruik, benoem die volgende kenmerke op die korrekte aansig: grondvlak en vogweerlaag.

LET WEL:

- ALLE substruktuurarsering mag in vryhand geteken word.



ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
1	BYSKRIFTE	5			
2	ELEKTRIES	8			
4	TOEBEHORE	6			
5	DEURE + VENSTERS	12			
6	ARSERING	6			
SUBTOTAAL		37			
NOORD-OOS-AANSIG					
1	MURE + VVV	4			
2	DAK + GEUT + RWAP	6½			
3	VENSTERS + DEUR	9			
4	BYSKRIFTE	1½			
SUBTOTAAL		21			
DEURSNEEAANSIG					
1	DAK	13			
2	MURE + VLOER + FONDASIES	15½			
3	SKUIFDEUR	1			
4	BYSKRIFTE	1½			
5	ARSERING	7			
SUBTOTAAL		38			
TOTAAL		96			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NATIONAL
SENIOR CERTIFICATE

GRADE 12

ENGINEERING GRAPHICS AND DESIGN P1

FEBRUARY/MARCH 2012

MARKS: 100

TIME: 3 hours

This question paper consists of 6 pages.

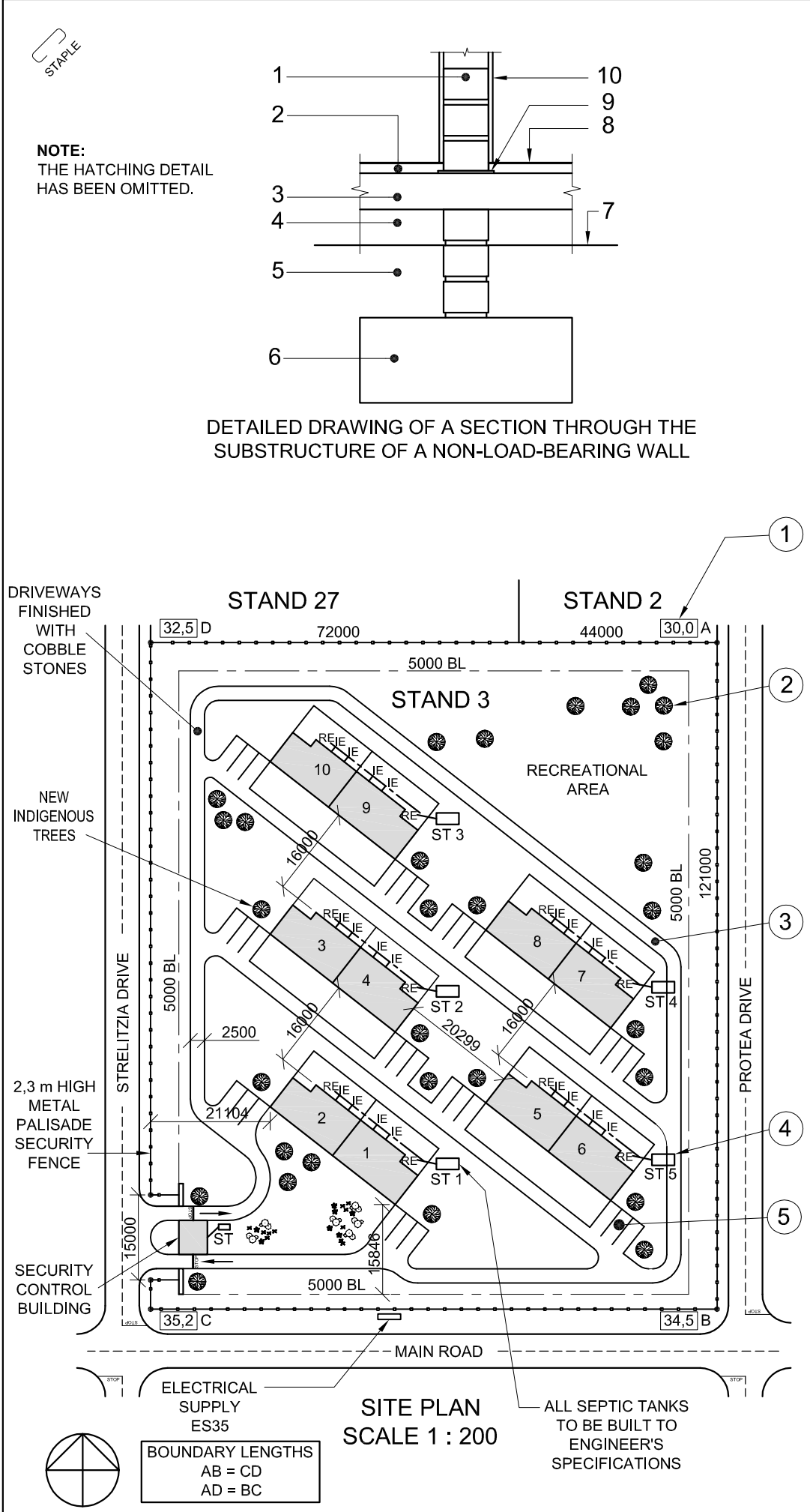
INSTRUCTIONS AND INFORMATION

1. This question paper consists of FOUR questions.
2. Answer ALL the questions.
3. ALL drawings are in first-angle orthographic projection, unless otherwise stated.
4. ALL drawings must be completed using instruments, unless otherwise stated.
5. ALL answers must be drawn accurately and neatly.
6. ALL the questions must be answered on the QUESTION PAPER as instructed.
7. ALL the pages must be re-stapled in numerical sequence, irrespective of whether the question was attempted.
8. Time management is essential in order to complete all the questions.
9. Print your examination number in the block provided on every page.
10. Any details or dimensions not given must be assumed in good proportion.

FOR OFFICIAL USE ONLY											
QUESTION	MARKS OBTAINED			½	SIGN	MODERATED			½	SIGN	
1											
2											
3											
4											
TOTAL											
	2	0	0			2	0	0			

FINAL CONVERTED MARK	CHECKED BY
100	

COMPLETE THE FOLLOWING:
CENTRE NUMBER
CENTRE NUMBER
EXAMINATION NUMBER
EXAMINATION NUMBER



NOTE:
Contractors must verify all dimensions and levels on site before commencing work. Architects to be immediately notified of any discrepancies.

14. In the space below, draw, in neat freehand, the front view and top view of the SABS 0143 convention for a SHOWER.

ARCHITECT'S SIGNATURE

CLIENT'S SIGNATURE

REVISION	DATE	DESCRIPTION
NEW WAVE ARCHITECTS 5 ARGILE DRIVE DURBAN Tel: 031 303 8459		
PRINTED BY ZAPPY PRINTERS		DATE OF PRINT 2012-01-10
DRAWING TITLE SITE PLAN		
PROJECT NEW CLUSTER HOMES FOR DUBE TRUST ON STAND 3 AT 58 STRELITZIA ROAD GINGINDLOVU.		
PROJECT NUMBER 18		DRAWING NUMBER 002-A
REFERENCE CODE Q1P1-SUP-2012		DRAWN BY SANELE
DATE 2011-02-30		CHECKED BY LEBO
SCALE 1 : 200		

QUESTION 1: ANALYTICAL (CIVIL)

Given:
A detailed drawing of a section through the substructure of a non-load-bearing wall, the site plan for a new complex with 10 cluster homes, a title panel and a table of questions. The drawings have not been prepared to the indicated scale.

Instructions:
Complete the table below by neatly answering the questions, which all refer to the accompanying drawings and title panel. **[30]**

QUESTIONS		ANSWERS		
1	With reference to the detailed drawing of a section through the substructure of a non-load-bearing wall, link the number on the drawing with the correct component in the column to the right of this question.	FOUNDATION		10
		DAMP-PROOF COURSE		
		GROUND LEVEL		
		INTERNAL WALL		
		CONCRETE SLAB		
		COMPACTED HARDCORE		
		UNDISTURBED EARTH		
		SCREED		
		PLASTER		
		FINISHED FLOOR LEVEL		
2	What is the reference code for the drawing?		1	
3	Who was responsible for the printing of the site plan?		1	
4	What is the distance from the building line to the palisade fence?		1	
5	In which road is the access to the property located?		1	
6	What does the feature at 1 indicate?		1	
7	Name the feature at 2.		1	
8	Name the feature at 3.		1	
9	Name the feature at 4.		1	
10	Name the feature at 5.		1	
11	How many buildings are on the stand?		1	
12	What is the surface finish of the driveways in the complex?		1	
13	Determine the total length of the metal palisade security fence line in metres. Show ALL calculations.		3	
14	In the space provided in the title panel, draw, in neat freehand, the front view and top view of the SABS 0143 convention for a shower.		3	
15	In the space below, determine the total area of a single unit in square metres.		3	
ANSWER 15 Show ALL calculations.		TOTAL		30
		EXAMINATION NUMBER		
		EXAMINATION NUMBER		
		EXAMINATION NUMBER 2		

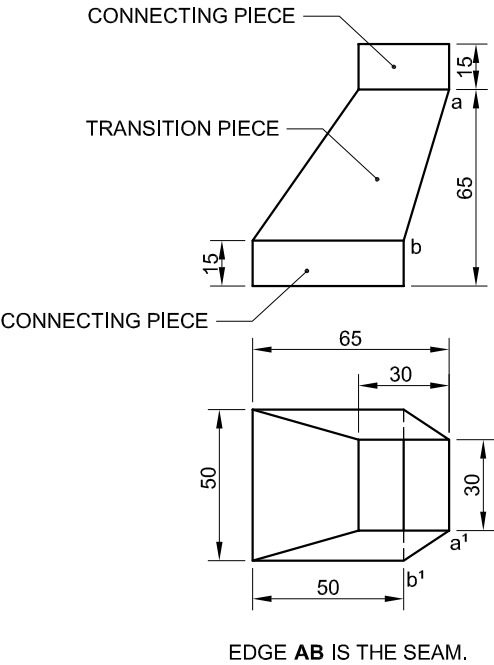


QUESTION 2: DEVELOPMENT

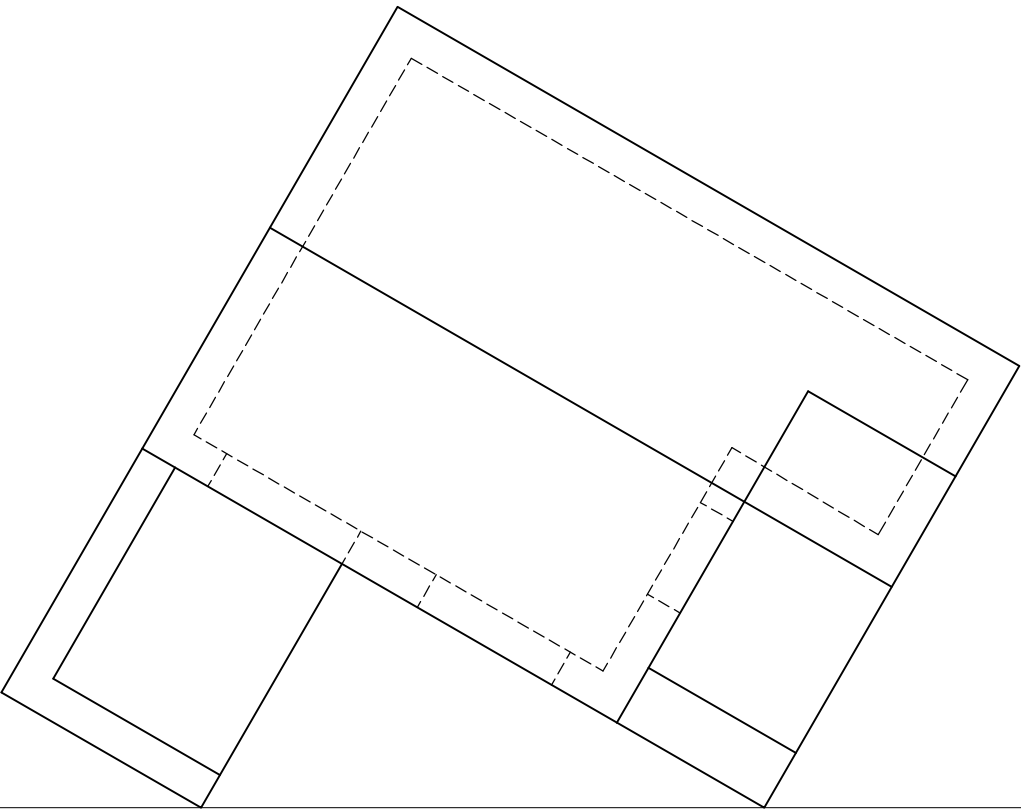
Given:
The front view and top view of a portion of a duct showing a square-to-square transition piece with two connecting pieces.

- Instructions:**
- 2.1 Draw, to scale 1 : 1, the given front view and top view of the portion of the duct.
 - 2.2 Develop the surface of the transition piece ONLY. Make edge AB the seam.

Show ALL necessary construction and fold lines. **[34]**



ASSESSMENT CRITERIA					
1	FRONT VIEW + TOP VIEW	11			
2	TRUE LENGTH METHOD	10			
3	DEVELOPMENT	13			
	TOTAL	34			
EXAMINATION NUMBER					
EXAMINATION NUMBER					3



VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:
Twee aansigte van 'n kothuis en die inligting benodig om 'n tweekpuntperspektieftekening te teken.
PV – Prentvlak
HL – Horisonlyn
GL – Grondlyn
SP – Staanpunt

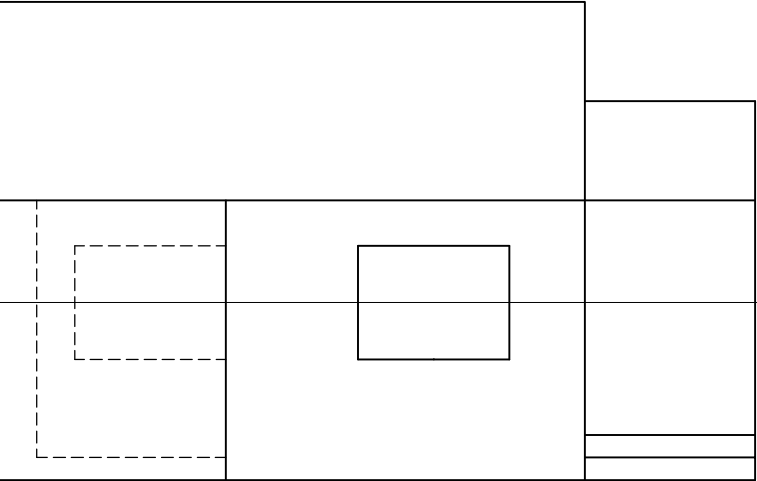
- Instruksies:**
Voltooi die perspektieftekening.
- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
 - Toon ALLE nodige konstruksies.
 - Toon die muurdikte by die deur en die vensters.
 - GEEN verborge besonderhede word verlang nie.
- [40]

PV

PV

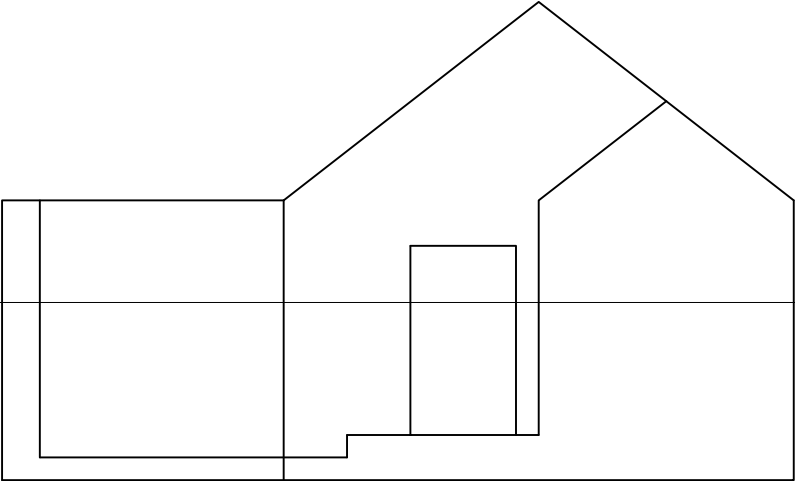
HL

GL



HL

GL



SP

ASSESSERINGSKRITERIA				
KONSTRUKSIES + VP'e	7			
TRAPPE	7			
MURE + DEUR + VENSTERS	17			
DAK	9			
TOTAAL	40			
EKSAMENNUMMER				
EKSAMENNUMMER				4

ELECTRICAL SYMBOLS

ROOF COMPONENTS	
	75 x 50 PURLINS
	228 x 20 FASCIA BOARD
	114 x 38 WALL PLATE

FIXTURES	
	BATH TUB (B)
	TOILET (WC)
	SINK (S)
	WASHBASIN (WB)
	BUILT-IN CUPBOARD (BIC)

DOOR AND WINDOW SCHEDULE	
	WINDOW (W1)
	WINDOW (W2)
	SLIDING DOOR AND FRAME (D2)
	DOOR AND FRAME (D)

200 x 150 CONCRETE SUPPORT BEAM

100 x 100 BOX GUTTER

Ø100 mm RWDP

W2 WINDOW

SLIDING DOOR

FLOOR LEVEL

GROUND LINE

INCOMPLETE NORTH-EAST ELEVATION

FIXTURES

D1 HINGED DOOR OPENINGS

D2 SLIDING DOOR OPENING

W1, W2 WINDOW OPENINGS

B BATH

S SINK

WC TOILET

WB WASHBASIN

BIC BUILT-IN CUPBOARD

ELECTRICAL FIXTURES

1. THREE-POLE LIGHT SWITCH

2. SINGLE-POLE LIGHT SWITCHES

3. CEILING LIGHT

4. 2 x 40 W FLUORESCENT TUBES

5. SWITCH SOCKET OUTLETS

NOTE:

THE ARROW SHOWS THE LIGHT CONNECTION TO THE SWITCH.

ROOF NOTES:

ROOF COVER 15 mm CORRUGATED IRON ON 75 x 50 mm PURLINS @ 1450 c/c.

114 x 38 mm ROOF TRUSSES ON 114 x 38 mm WALL PLATES.

100 mm SQUARE BOX GUTTER

PLASTER CEILING BOARD ON 4 STRIPS OF 38 x 38 mm BRANDING, EVENLY SPACED

ROOM DESIGNATIONS WITH FLOOR FINISH

FLOOR FINISH

KITCHEN: TILES

LOUNGE: TILES

PORCH: TILES

BEDROOM: CARPET

BATHROOM: TILES

INCOMPLETE FLOOR PLAN

SCHEMATIC DIAGRAM OF A ROOF TRUSS

INCOMPLETE FOUNDATION AND WALL DETAIL

QUESTION 4: CIVIL DRAWING

- Given:**
- The incomplete north-east elevation of a new **cottage** showing the walls, the position of the windows, sliding door, the roof and notes
 - The incomplete floor plan showing the walls, position of the windows, doors, fixtures and the electrical fixtures
 - Roof notes and a schematic diagram of a roof truss
 - A diagram showing the room designations and floor finishes
 - The incomplete foundation and wall detail
 - A table of electrical symbols
 - A table of roof components
 - A table of fixtures
 - A door and window schedule
 - The incomplete floor plan of the new **cottage**, drawn to scale 1 : 50, on page 6

- Instructions:**
- Answer this question on page 6.
 - Using the given incomplete floor plan, draw, to scale 1 : 50 and to the specifications, the following views of the new **cottage**:
 - 4.1 The complete floor plan
 - 4.2 The north-east elevation
 - 4.3 A sectional elevation on cutting plane A-A
 - ALL drawings must comply with the guidelines and conventions contained in the *SABS 0143*.

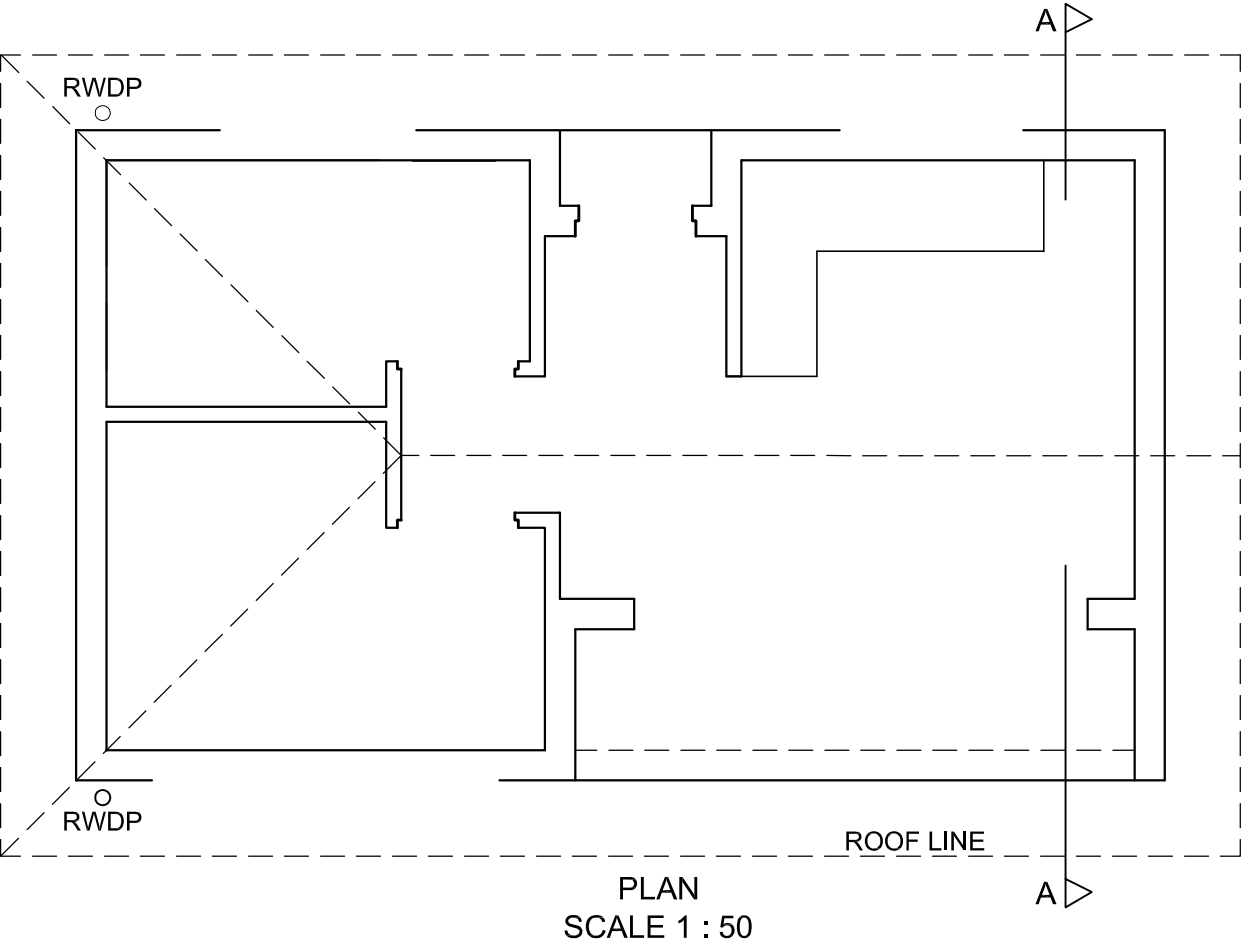
- SPECIFICATIONS:**
- THE FLOOR PLAN
- Add the following features to the drawing:**
- ALL doors and windows. Show the direction of opening for the sliding door.
 - ALL fixtures as indicated by the abbreviations
 - ALL the electrical fixtures as indicated by the numbers
 - ALL hatching detail

- THE NORTH-EAST ELEVATION
- Show the following features on the drawing:**
- The outside walls
 - The roof detail including the gutter, fascia board and rainwater downpipe
 - The window and sliding door detail including all the directions of opening

- THE SECTIONAL ELEVATION
- Show the following features on the drawing:**
- The complete foundation, wall, slab, roof and ceiling detail
 - The sliding door detail
 - ALL hatching detail

- Label the following:**
- The north-east elevation and the sectional elevation
 - The room designations with floor finishes
 - Using the correct abbreviations, label the following features in the correct view: ground level and damp-proof course.

- NOTE:**
- ALL substructure hatching may be drawn in freehand. [96]



ASSESSMENT CRITERIA					
FLOOR PLAN					
1	LABELS	5			
2	ELECTRICAL	8			
3	FITTINGS	6			
4	DOORS + WINDOWS	12			
5	HATCHING	6			
SUBTOTAL		37			
NORTH-EAST ELEVATION					
1	WALLS + FFL	4			
2	ROOF + GUTTER + RWDP	6½			
3	WINDOWS + DOOR	9			
4	LABELS	1½			
SUBTOTAL		21			
SECTIONAL ELEVATION					
1	ROOF	13			
2	WALLS + FLOOR + FOUNDATIONS	15½			
3	SLIDING DOOR	1			
4	LABELS	1½			
5	HATCHING	7			
SUBTOTAL		38			
TOTAL		96			
EXAMINATION NUMBER					
EXAMINATION NUMBER					6