



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUUKUR BAHAN
2020
UKUR BAHAN**

KOD : PJU01
SUBJEK : PENGUKURAN KUANTITI
TARIKH : 28 SEPTEMBER 2020
MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

PERKARA : PJU01 – PENGUKURAN KUANTITI

ARAHAN KEPADA CALON

*Kertas ini mengandungi dua (2) bahagian. Bahagian A mengandungi dua (2) soalan dan Bahagian B mengandungi dua (2) soalan.
Jawab **semua** soalan.*

Calon tidak dibenarkan membawa sebarang bahan rujukan. Naskah SMM2 disediakan untuk rujukan semasa peperiksaan.

BAHAGIAN A

SOALAN 1

- a) Huraikan definisi senarai kuantiti (*bill of quantities*) bagi kerja-kerja bangunan.

(2 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** kegunaan senarai kuantiti (*bill of quantities*).

(10 markah)

- c) Dalam Senarai Kuantiti Kerja Bangunan, terdapat pecahan senarai kuantiti yang merangkumi Kerja-kerja Awalan, Kerja Cerucuk, Kerja Bangunan, Kerja Luar Bangunan, Kerja-kerja Mekanikal dan Elektrikal. Senaraikan **sepuluh (10)** item yang terdapat dalam Senarai Kuantiti Kerja-kerja Awalan.

(10 markah)

- d) Nyatakan **tiga (3)** kebaikan senarai kuantiti (*bill of quantities*) yang disediakan berdasarkan elemen.

(3 markah)

SOALAN 2

- a) Berdasarkan lukisan No. Peng. Kuantiti/01/2020/B1 bagi Kerja Struktur Rumah Sampah, sediakan pengukuran kuantiti (*taking off*) bagi Kerja Asas *Pad* (*Pad Footing*) dengan menggunakan *dimension paper* yang disediakan.

Berikan senarai pertanyaan (*query list*) berserta andaian (*assumption*) anda di mana perlu.

(15 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** faktor pemilihan perisian komputer dalam membuat pengukuran kuantiti berbanding secara manual/tradisional dan namakan **tiga (3)** perisian komputer yang biasa digunakan.

(6 markah)

- c) Huraikan secara ringkas mengenai perkara-perkara berikut:

- i) Wang Kos Prima
- ii) Wang Peruntukan Sementara

(4 markah)

BAHAGIAN B

SOALAN 1

- a) Huraikan dengan ringkas pengukuran kuantiti (*taking off*) bagi kerja-kerja berikut:
- i) Pemasangan penutup bumbung jenis *tiles roofing*
 - ii) Pemasangan kemas dinding
 - iii) Pemasangan kemas lantai

(12 markah)

- b) Berdasarkan lukisan No. Peng. Kuantiti/01/2020/A1, sediakan Senarai Pengukuran Kerja (*Taking Off List*) dan pengukuran kuantiti (*taking off*) bagi kerja-kerja *External Floor Finishes*, *Internal Floor Finishes*, *External Wall Finishes* dan *Internal Wall Finishes* dengan menggunakan *dimension paper* yang disediakan.

(13 markah)

SOALAN 2

- a) Selain dari *Water Reticulation Works*, senaraikan **lima (5)** kerja di bawah tajuk kerja-kerja luar (*external works*).

(5 markah)

- b) Berdasarkan lukisan No. Peng. Kuantiti/01/2020/C1 bagi *Sewerage Works*, sediakan perkara-perkara berikut:

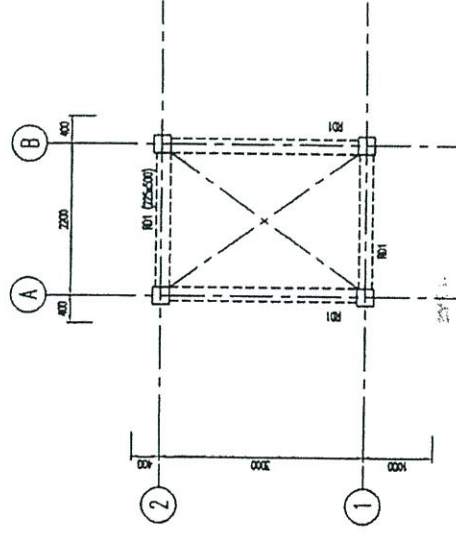
- i) Senarai Pengukuran Kerja (*Taking Off List*) bagi *Sewerage Works*.

(5 markah)

- ii) Pengukuran kuantiti (*taking off*) bagi skop *Sewerage Works* dengan menggunakan kertas Jadual *Sewerage* yang disediakan.

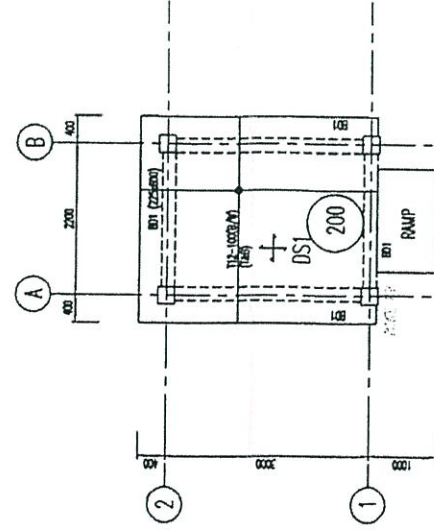
Berikan senarai pertanyaan (*query list*) berserta andaian (*assumption*) anda di mana perlu.

(15 markah)



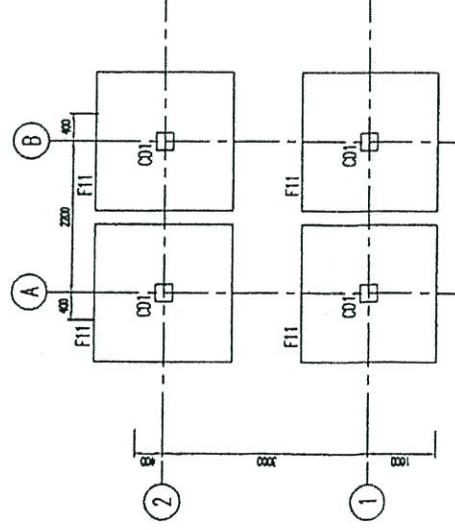
RUMAH SAMPAH - ROOF PLAN

- NOTE:
1. ALL BEAMS SHALL BE 225x300mm U.O.S
 2. METAL DECKING ROOF AND ASSOCIATED STEEL STRUCTURE SUPPORT BY OTHERS SPECIALIST
 3. ALL TYPICAL DETAILS SHALL REFER TO CH-1, TD-1, TD-2, TD-3.
 4. Lintel BEAMS SHALL REFER TO TD-1.



RUMAH SAMPAH - GROUND FLOOR PLAN

- NOTE:
1. ALL SLABS SHALL BE 200mm THK U.O.S
 2. ALL BEAMS SHALL BE 225x300mm U.O.S
 3. ALL TYPICAL DETAILS SHALL REFER TO CH-1, TD-1, TD-2, TD-3
 4. I-REINOTES TOP
 5. B-REINOTES BOTTOM



RUMAH SAMPAH - FOOTING LAYOUT PLAN

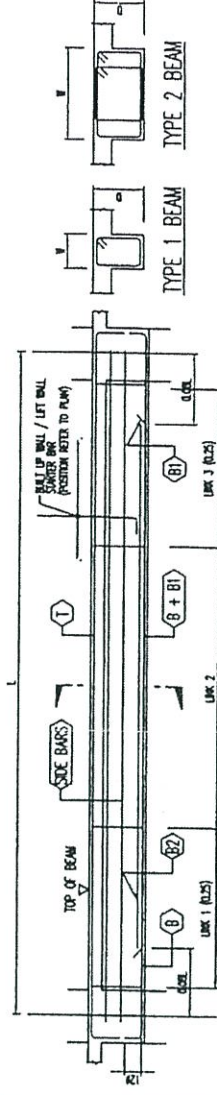
- NOTE:
1. ALL PILING FOOTING REQUIREMENTS SHALL REFER TO DRAWING NO. TD-1
 2. 'CO1' DENOTES 250x250 R.C. STUMP & COLUMN WITH REINCS 4T23, R10-150 LINKS



REBAR

SIMPLY SUPPORTED BEAMS SCHEDULE

BEAM MARK	SIZE		DEPTH D	TOP	BOTTOM	LINK 1	LINK 2	LINK 3	TYPE	SIDE BARS	REMARK
	WIDTH W	DEPTH D									
B01	225	300	300	2118	2118	715	715	715	TYPE 1	-	-
B02	225	300	300	2118	2118	715	715	715	TYPE 1	-	-



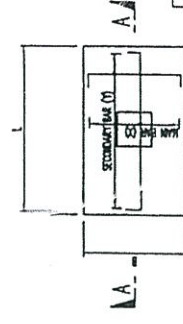
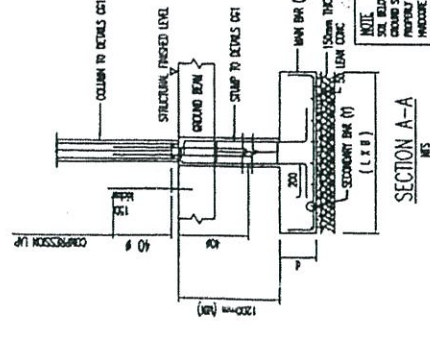
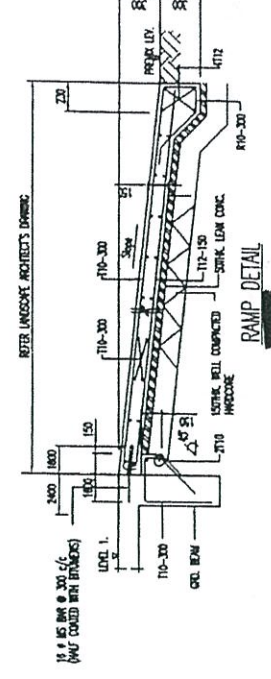
TYPICAL SIMPLY SUPPORTED BEAM ELEVATION

1. REFER TO E. AND ARCHITECTURAL DRAWINGS FOR SETTING OUT DIMENSION, LEVEL & PENETRATION FOR SERVICES AND ETC.
2. ALL SLAB TO BE 200mm THK U.O.S
3. UNLESS OTHERWISE STATED.

- a) ALL DISTRIBUTION BARS FOR TOP AND BOTTOM TO BE:
 - 110-300 (FOR SLAB THICKNESS 150mm OR LESS)
 - 110-250 (FOR SLAB THICKNESS GREATER THAN 150mm BUT LESS THAN OR EQUAL TO 300mm)
- b) ALL MAIN BARS FOR TOP AND BOTTOM TO BE:
 - 110-300 (FOR SLAB THICKNESS 150mm OR LESS)
 - 110-250 (FOR SLAB THICKNESS GREATER THAN 150mm BUT LESS THAN OR EQUAL TO 300mm)
- c) FOR DISCONTINUOUS EDGE OF SLAB, BAR LENGTH SEE TYPICAL SECTION BELOW



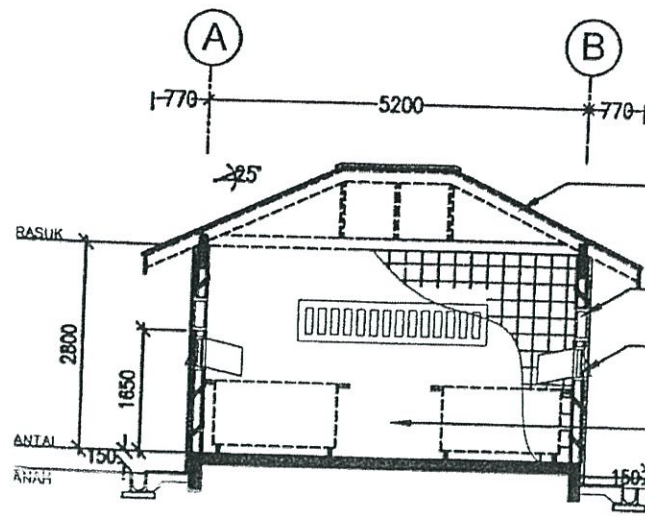
4. ADDITIONAL BAR 2T12 (1 & 8) UNDER ALL BROOKWALLS SITTING DIRECTLY ON THE SLAB
5. ALL FLOOR STRUCTURES EXPOSED TO WEATHER TO HAVE 110-300 TOP BAR BOTH WAYS & TO BE WATERPROOFED TO ARCHITECT DETAILS
6. THE WEATHER BAR OF ADJACENT SPANS WILL TAKE PRECEDENCE
7. ALL LAP LENGTH TO BE TENSION LAP U.O.S
8. ALL SLAB AND BEAM DETAILING LENGTH SHALL REFER TO TYPICAL DETAIL DRAWING TD-2 AND TD-3



TYPICAL FOOTING DETAILS

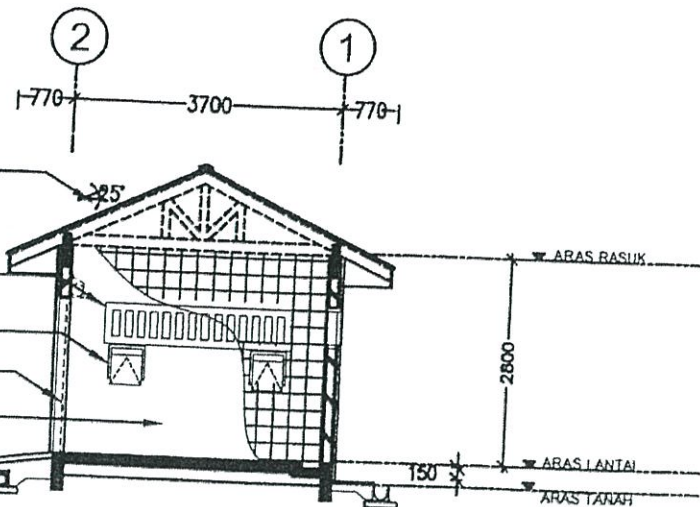
FOOTING SCHEDULE

TYPE	SIZE (L x B)	REINFORCEMENT	
		MAIN BAR (1)	SECONDARY BAR (1)
F11	2000 x 2000	T11-150 C/C	T11-150 C/C

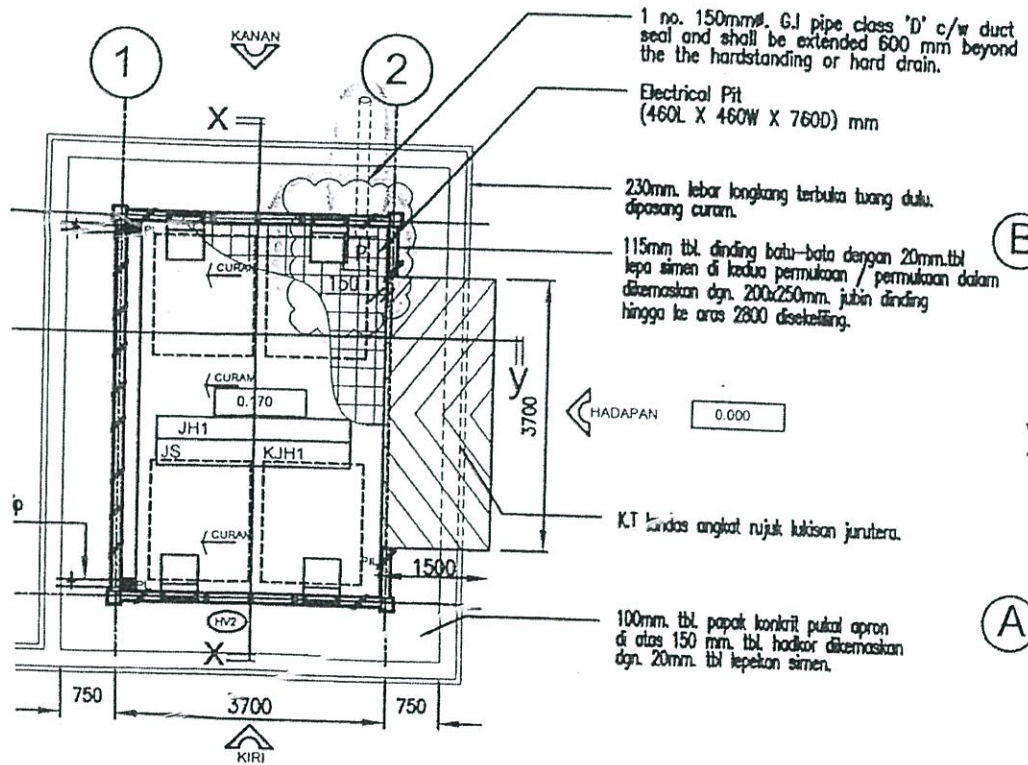


KERATAN XX
SKALA : 1:100

- Kerangka bumbung rujuk lukisan jurutera.
- 2575mm x 550mm Konkrit lubang angin tuang dulu lengkap dgn. anti - vermine m. steel wire netting dipasang dari dalam.
- 450mm x 450mm k.s hopper jenis yg. diluluskan
- Pintu gulung aluminium rujuk butiran pekilang.
- 115mm tbl. dinding batu-bata dengan 20 mm.tbl lepa simen di kedua permukaan / permukaan dalam dikemaskan dgn. 200x250mm. jubin dinding hingga ke aras 2800 disekeliling.

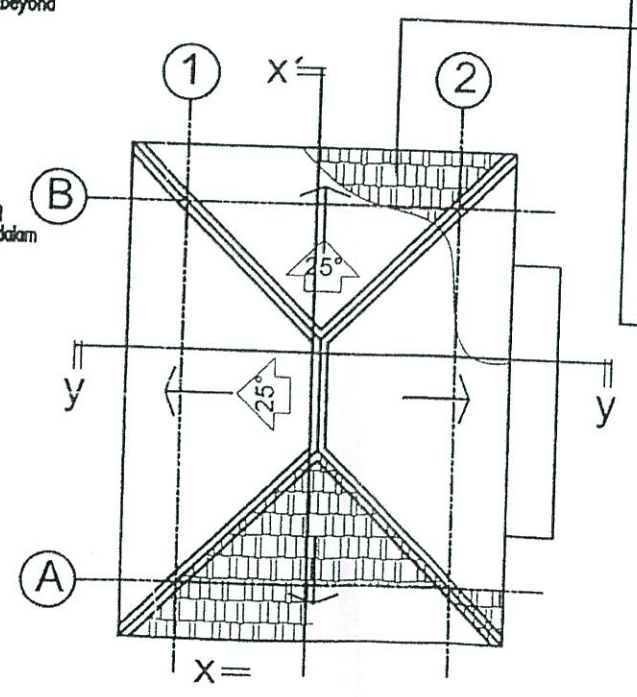


KERATAN YY
SKALA : 1:100



PELAN LANTAI
SKALA : 1:100

- 1 no. 150mmØ. G.I pipe class 'D' c/w duct seal and shall be extended 600 mm beyond the the hardstanding or hard drain.
- Electrical Pit (460L X 460W X 760D) mm
- 230mm. lebar longkang terbuka tuang dulu, dipasang curam.
- 115mm tbl. dinding batu-bata dengan 20mm.tbl lepa simen di kedua permukaan / permukaan dalam dikemaskan dgn. 200x250mm. jubin dinding hingga ke aras 2800 disekeliling.
- KT kandas angkat rujuk lukisan jurutera.
- 100mm. tbl. papak konkrit putat apron di atas 150 mm. tbl. hadkor dikemaskan dgn. 20mm. tbl. lepekan simen.



PELAN BUMBUNG
SKALA : 1:100

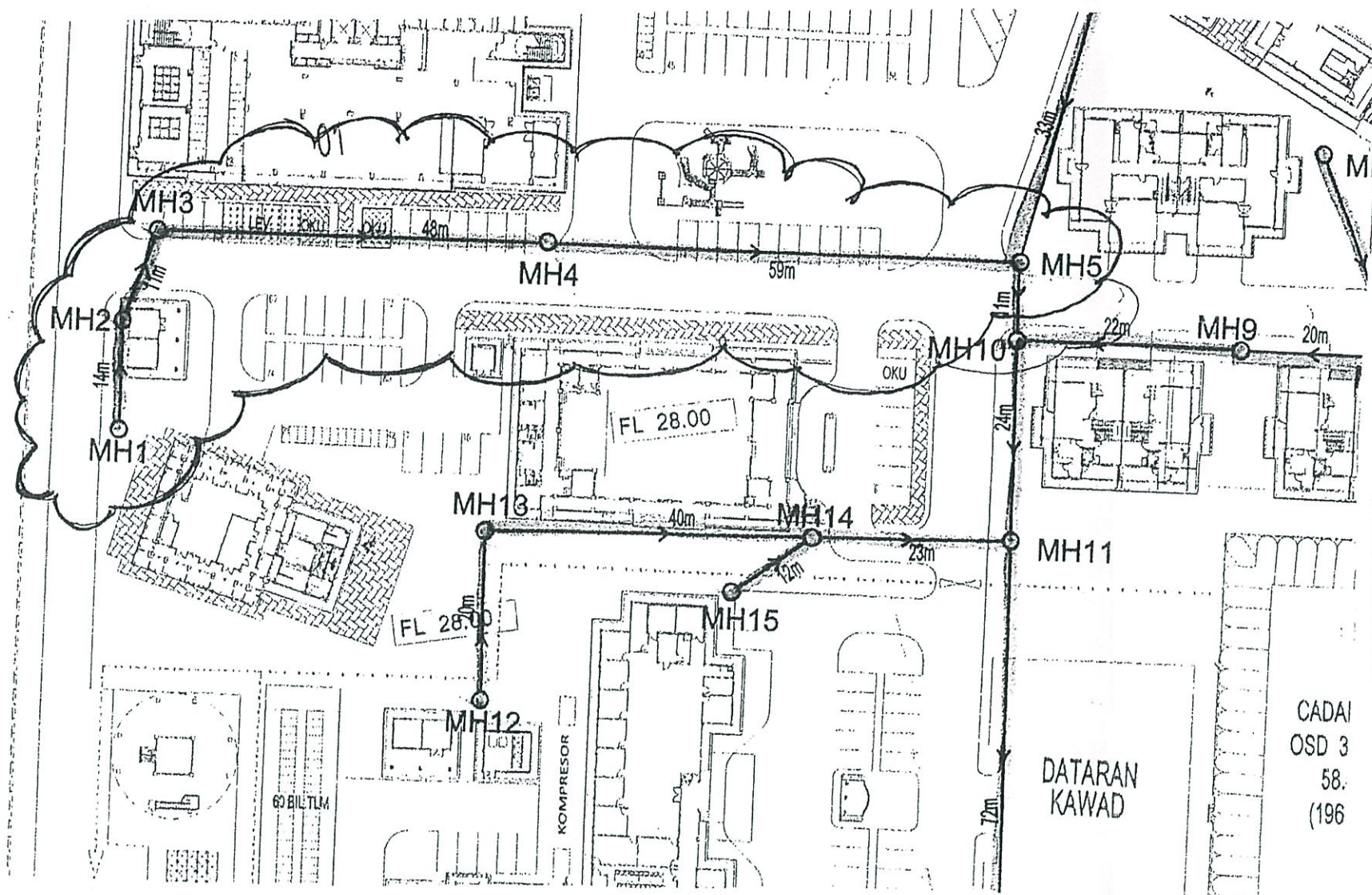
- BINAAN BUMBUNG**
- Kerangka bumbung rujuk lukisan jurutera.
 - 150mm x 20mm tbl. k.k papan perabung
 - 100mm x 50mm k.k. kasau jantan pada jarak 610mm c/c
 - 50mm x 25mm k.k. beroti pada jarak 305mm c/c
 - 100mm x 50mm k.k. strut.
 - 100mm x 50mm k.k. tutup tiang.
 - 100mm x 50mm k.k. tie beam
 - Jubin genting konkrit pada 25° kecerunan.
 - 230mm x 20mm k.k. papan tumpu kasau
 - Semua kerangka / kekuda bumbung hendaklah menggunakan 16mm M.S BOLTS, SCREW, WASHER AND NUTS
 - G.I kalis tiris (22 GAUGE) dengan HYBRID PLASTER.

CATATAN	
PETUNJUK SPESIFIKASI:	
SIMBOL	PERKARA
1	110mm tbl. dinding batu-bata dengan 20mm tbl. lepaan simen pada kedua-dua belah permukaan
2	Kemasan bumbung jubin konkrit lengkap dgn penutup dipasang mengikut spesifikasi pembuat / pekilang
3	300 x 450mm tbl. tiang konkrit bertelulang rujuk butiran jurutera
4	100mmØ sesalur tegak air hujan jenis UPVC dgn kelengkapan rujuk spesifikasi pembuat yang diluluskan dim. kekotak b/bata
5	1000mm tinggi susutangan keluli sederhana rujuk perincian
6	230mm lebar longkang konkrit lubang dulu
7	190 x 150mm talang jenis UPVC lengkap dgn. kelengkapan dan dipasang mengikut spesifikasi pekilang / pembuat dgn 100mmØ jejaring bola searah bulat
8	Rasuk konkrit bertelulang rujuk butiran jurutera
9	Sistem kekuda keluli rujuk butiran pembuat / pekilang pada kecerunan <30°
10	Lepaan simen & cat pada permukaan dinding
11	50mmØ sesalur tegak paip buangan jenis UPVC dgn kelengkapan rujuk spesifikasi pembuat yang diluluskan dalam kekotak batu bata.

KEMASAN LANTAI
K.DINDING K.KAMBI

KOD	K.LANTAI	SPESIFIKASI
JH	jubin homogenous	300mm x 300mm x 7.5mm tebal jubin homogenous yang diluluskan
JH1	jubin homogenous	200mm x 200mm x 9.0 mm tebal jubin homogenous (lugas berat) yg. diluluskan
LS	lepa simen	20mm tebal lepekan simen (1:3)
KOD	K.DINDING	SPESIFIKASI
LSC	lepa simen + cat dalam	satu lapisan cat pelapik dan dua lapisan cat emulsi
JS	jubin seramik	200mm x 250mm x 7mm tebal jubin homogenous gilap (70% kosong & 30% bercorak) hingga hingga ke paras 2800mm tinggi
KOD	K.KAMBI	SPESIFIKASI
KJH	kambi homogenous	100mm x 300mm x 7.5mm tebal jubin homogenous yang diluluskan
KJH1	kambi jubin homogenous	100mm x 200mm x 7.5mm tebal jubin homogenous yang diluluskan

No. Lukisan
Peng. Kuantiti / 01 / 2020 / A 1



LEGEND

	225mmØ VITRIFIED CLAY PIPE (VCP)
	PRECAST MANHOLE
	PLATFORM LEVEL
	INVERT LEVEL
	SEWAGE TREATMENT PLANT
	ON-SITE DETENTION POND

Up Manhole	Down Manhole	Ground Level, m	Invert Level, m	Sump Invert Level, m	Depth, m	Diameter, m	Gradient, m	Length, m
1	2	28.000	26.663	-	2.337	0.225	0.010	13.696
2	3	28.000	26.557	-	1.443	0.225	0.010	10.646
3	4	28.000	26.079	-	1.921	0.225	0.010	47.747
4	5	28.000	25.483	-	2.517	0.225	0.010	59.633
5	10	28.000	25.373	-	2.627	0.225	0.010	11.007