

HARGA DOKUMEN

RM 40.00



MAJLIS PERBANDARAN KLANG

DOKUMEN SEBUT HARGA KERJA

UNTUK

NO. SEBUT HARGA: MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

**KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU
BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN LAIN
KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG
PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA**

Pendaftaran	: Sijil Perolehan Kerja Kerajaan (SSPK) oleh CIDB Unit Perancang Ekonomi Negeri Selangor (UPEN) E-Tender Negeri Selangor
Gred	: G2
Kategori / Pengkhususan	: CE / CE21
Tarikh Iklan	: 27.06.2018
Tarikh Lawatan	: 03.07.2018
Tarikh Jualan	: 09.07.2018
Tarikh Tutup S/harga	: 16.07.2018
Tempoh Siap Kerja	: 8 MINGGU
Denda Lewat Siap Kerja	: 0.5% daripada nilai kontrak bagi setiap hari kelewatan yang berlaku
Penyata Bank	: April 2018, Mei 2018, Jun 2018

SENARAI SEMAKAN DOKUMEN TAWARAN SEBUT HARGA KERJA

NO. FAIL :

Sila tandakan (/) bagi dokumen-dokumen yang disertakan.

Bil.	Perkara/Dokumen	Untuk Di tanda oleh Syarikat	Untuk Di tanda oleh Jawatankuasa Pembuka Sebut Harga
1	Salinan Resit Pembelian dokumen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Surat Akuan Pembida yang diisi lengkap – Lampiran A1 m/s 2/1/1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Borang Sebutharga Kerja yang diisi lengkap (termasuk nilai tawaran dan tempoh siap) serta ditandatangani dan bercop - m/s 5/1/1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Surat Pengakuan Kebenaran Maklumat Dan Keesahan Dokumen yang dikemukakan oleh penyebutharga telah diisi lengkap. – Borang A m/s A1 & A2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Salinan Sijil Akuan Pendaftaran yang masih sah dari CIDB / Sijil Akuan Bumiputera (Jika Berkaitan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Salinan Penyata Bulanan Akaun Bank Syarikat yang disahkan bagi 3 bulan terakhir (Feb. 2018, Mac 2018, April 2018) (Pengesahan perlu mempunyai cop bank, nama pegawai bank, tandatangan dan nombor pegawai bank)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>PENGESAHAN OLEH SYARIKAT</p> <p>Dengan ini saya mengesahkan bahawa saya telah membaca dan memahami semua syarat-syarat dan terma yang dinyatakan di dalam dokumen sebut harga. Semua maklumat yang dikemukakan adalah benar.</p> <p>Tandatangan :</p> <p>Nama :</p> <p>Jawatan :</p> <p>Tarikh :</p>		<p>UNTUK KEGUNAAN JABATAN</p> <p>Jawatankuasa Pembuka Sebut Harga mengesahkan penerimaan dokumen bertanda kecuali bagi pekara bil. (jika ada)</p> <p>Tandatangan :</p> <p>Nama :</p> <p>Jawatan :</p> <p>Tarikh :</p>	

***Nota :- Kesemua Perkara/Dokumen diatas adalah mandatori**



MAJLIS PERBANDARAN KLANG

NO. SEBUT HARGA: MPK/JK 600-13/11/18 (2108)

**KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN
PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI
JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP
41 KLANG UTARA**

<u>BIL</u>	<u>ISI KANDUNGAN</u>	<u>M/S</u>
1.	NOTIS SEBUT HARGA	1/1/2 – 1/2/2
2.	SURAT AKUAN PEMBIDA	2/1/1
3.	ARAHAN KEPADA PENYEBUTHARGA	3/1/3 – 3/3/3
4.	SYARAT-SYARAT SEBUT HARGA	4/1/8 – 4/8/8
5.	BORANG SEBUTHARGA	5/1/1
6.	BORANG MAKLUMAT PENYEBUTHARGA	
6.1.	BORANG A : SURAT PERAKUAN KEBENARAN MAKLUMAT DAN KEESAHAN DOKUMEN YANG DIKEMUKAKAN OLEH PENYEBUTHARGA.	A/1-A/2
6.2.	BORANG B : MAKLUMAT AM LATAR BELAKANG PENYEBUTHARGA	B/1-B/2
6.3.	BORANG C : DATA-DATA KEWANGAN	C/1
6.4.	BORANG CA : LAPORAN BANK /INSTITUSI KEWANGAN MENGENAI KEDUDUDKAN KEWANGAN PENYEBUTHARGA	CA1
6.5.	BORANG D : REKOD PENGALAMAN PEYEBUTHARGA	D/1
6.6.	BORANG E : MAKLUMAT KAKITANGAN TEKNIKAL/ PEKERJA	E/1
6.7.	BORANG F : SENARAI ALAT KELENGKAPAN/JENTERA	F/1
6.8.	BORANG G : SENARAI KERJA KONTRAKTOR SEMASA	G/1
6.9.	BORANG GA : LAPORAN PENYELIA PROJEK ATAS PRESTASI KERJA (BUKAN PROJEK JABATAN) SEMASA	GA/1
7.	SENARAI KUANTITI	SK1-SK4
8.	PELAN DAN LUKISAN	
9.	LAMPIRAN (JIKA ADA)	

NOTIS SEBUT HARGA

NOTIS SEBUTHARGA

KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA.

Tawaran adalah di pelawa kepada kontraktor-kontraktor yang berdaftar dengan Lembaga Pembangunan Pembinaan Malaysia (CIDB) di dalam:

GRED : G2
KATEGORI : CE
PENGKHUSUSAN : CE21
BERDAFTAR : Lembaga Pembangunan Pembinaan Malaysia (CIDB)
Sijil Perolehan Kerja Kerajaan (SPKK) oleh CIDB
Unit Perancang Ekonomi Negeri Selangor (UPEN)
Berdaftar di E-tender Selangor
Sijil Pendaftaran Bumiputera

NO.TAWARAN : **MPK/JK 600-13/11/18 (2018)**

Dokumen Meja sebutharga tawaran akan dipamerkan di kaunter Bahagian Ukur Bahan, Pejabat MPK Jalan Tengku Kelana:

09/07/2018 Hingga: **15/07/2018**

Dokumen Tawaran akan dikeluarkan kepada wakil-wakil pemborong yang sah sahaja. Untuk maksud ini wakil-wakil pemborong hendaklah mengemaskini Sijil Pendaftaran Lembaga Pembangunan Pembinaan Malaysia (**CIDB**), Sijil Perolehan Kerja Kerajaan (**SPKK**), Unit Perancang Ekonomi Selangor (**UPEN**) dan **E-Tender Selangor** di Laman Web <http://tender.selangor.gov.my>.

Kontraktor digalakkan membuat lawatan tapak sebelum menghargakan tawaran sebut harga. Sebarang pertanyaan berkenaan teknikal dan spesifikasi kerja, pihak kontraktor boleh berhubung dengan **Jabatan Kejuruteraan** di talian 03-3375 5555 samb.3224/3222

Tawaran akan ditutup pada : **16/07/2018**

Tawaran yang telah lengkap di isi hendaklah dimasukkan ke dalam Peti Tawaran di:

**Bahagian Ukur Bahan, Tingkat 1,
Pejabat MPK Jalan Tengku Kelana (Pusat Sumber),
Lot 175, Jalan Tengku Kelana,
41000 Klang, Selangor Darul Ehsan**

Borang tersebut hendaklah sampai tidak lewat dari jam 12.00 tengahari pada tarikh tawaran ditutup. Tawaran yang lewat diterima dari masa yang ditetapkan tidak akan dilayan.

Ketua Bahagian
Bahagian Ukur Bahan
b.p Yang Di Pertua
Majlis Perbandaran Klang.

**SURAT PERAKUAN
PEMBIDA**

LAMPIRAN A1
(SAP bertarikh 1 April 2010)

SURAT AKUAN PEMBIDA

Bagi

**KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG
SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN
JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA (MPK/JK 600-13/11/18 (2018))**

Saya, nombor K.P. yang mewakili

..... nombor Pendaftaran

..... dengan ini mengisytiharkan bahawa saya atau mana-mana individu yang mewakili syarikat ini tidak akan menawar atau memberi rasuah kepada mana-mana individu dalam **MAJLIS PERBANDARAN KLANG** atau mana-mana individu lain, sebagai sogokan untuk dipilih dalam tender/sebut harga* seperti di atas. Bersama-sama ini dilampirkan Surat Perwakilan Kuasa bagi saya mewakili syarikat seperti tercatat di atas untuk membuat pengisytiharan ini.

2. Sekiranya saya atau mana-mana individu yang mewakili syarikat ini didapati bersalah menawar atau memberi rasuah kepada mana-mana individu dalam **MAJLIS PERBANDARAN KLANG** atau mana-mana individu lain sebagai sogokan untuk dipilih dalam tender/sebut harga* seperti di atas, maka saya sebagai wakil syarikat bersetuju tindakan-tindakan berikut diambil:

- 2.1 penarikan balik tawaran kontrak bagi tender/sebut harga* di atas; atau
- 2.2 penamatan kontrak bagi tender/sebut harga* di atas; dan
- 2.3 lain-lain tindakan tatatertib mengikut peraturan perolehan Kerajaan.

3. Sekiranya terdapat mana-mana individu cuba meminta rasuah daripada saya atau mana-mana individu yang berkaitan dengan syarikat ini sebagai sogokan untuk dipilih dalam tender/sebut harga* seperti di atas, maka saya berjanji akan dengan segera melaporkan perbuatan tersebut kepada pejabat Suruhanjaya Perkhidmatan Rasuah Malaysia (SPRM) atau balai polis yang berhampiran.

Yang Benar,

.....

()

Cop Syarikat :

Catatan: * Potong mana yang tidak berkaitan

**ARAHAN KEPADA
PENYEBUTHARGA**

ARAHAN KEPADA PENYEBUTHARGA

1. HAK MAJLIS UNTUK MENERIMA/MENOLAK SEBUT HARGA

Majlis Perbandaran Klang adalah tidak terikat untuk menerima sebut harga yang terendah atau mana-mana sebut harga atau memberi apa-apa sebab di atas penolakan sesuatu sebut harga Keputusan Jawatankuasa sebut harga adalah muktamad.

2. CARA-CARA MELENGKAPKAN DOKUMEN SEBUT HARGA

2.1 Penyediaan sebut harga

Penyebutharga adalah dikehendaki mengisi dengan **dakwat hitam** segala maklumat berikut dengan sepenuhnya: -

- a) Nilai Tawaran dan Tandatangan Kontraktor di Ringkasan Sebut Harga
- b) Nilai Tawaran, Tempoh dan Tandatangan dalam Borang Sebut Harga Kerja / Lampiran Q.
- c) Senarai Kerja Dalam Tangan
- d) Jadual Kadar Harga (Jika ada)
- e) Butir-Butir Spesifikasi (Jika ada)

Jika berlaku kesilapan dalam mengisi maklumat-maklumat di atas penyebutharga hendaklah menandatangani ringkas semua pembetulan. (Penggunaan cecair pemadam adalah dilarang sama sekali.)

Penyebutharga perlu mengemukakan Perkara/Dokumen dengan lengkap seperti di Senarai Semakan Dokumen Tawaran Sebutharga Kerja / Bekalan & Perkhidmatan.

Penyebutharga juga perlu mengemukakan maklumat-maklumat lain yang diperlukan bersama satu profail syarikat (***lengkap dengan pendaftaran dan laporan kewangan untuk 3 bulan terakhir yang telah disahkan***).

Borang Sebutharga Kerja / Lampiran Q tersebut hendaklah ditandatangani oleh seorang pemilik syarikat atau yang dinamakan di dalam Sijil CIDB (bagi kerja) /MOF (bagi bekalan dan perkhidmatan) atau Borang 49 dan juga ditandatangani oleh seorang saksi.

2.2 Penyerahan Dokumen Sebut Harga

- a) Dokumen Sebut Harga yang telah diisi dengan lengkap dan **dibukukan** hendaklah dimasukkan ke dalam sampul berlarki yang dicatatkan dengan bilangan sebut harga **MPK/JK600-13/11/18 (2018)** serta tajuk sebut harga dan hendaklah dimasukkan ke dalam peti sebut harga pada masa dan tempat yang ditetapkan dalam Notis Sebut Harga.

- b) Jika Dokumen sebut harga tidak diserahkan dengan tangan, Penyebutharga hendaklah menghantar dokumen tersebut dengan pos supaya tiba pada atau sebelum masa dan tempat yang ditetapkan.
- c) Sebut harga yang diserahkan selepas masa yang ditetapkan, berbangkit dari sebarang sebab tidak akan dipertimbangkan.
- d) Kegagalan kontraktor mengembalikan dokumen sebut harga pada tarikh tutup sebut harga akan dianggap tidak berminat.

2.3 Penjelasan Lanjut

Sekiranya terdapat maklumat dalam Dokumen Sebut harga yang tidak jelas atau bercanggah, Penyebutharga boleh menghubungi pejabat ini untuk penjelasan lanjut di talian: **03-3375 8014**.

3. TEMPOH SIAP MAKSIMA

- 3.1 Penyebutharga hendaklah menawarkan Tempoh Siap Kerja tidak melebihi lapan **(8)** minggu.
- 3.2 Penyebutharga yang menawarkan tempoh siap kerja melebihi tempoh di atas tidak akan dipertimbangkan.

4. BAYARAN DOKUMEN SEBUT HARGA

Dokumen Sebut harga ini dijual dengan harga **RM40.00** (Ringgit Malaysia: **Empat Puluh** sahaja)

5. PERBELANJAAN PENYEDIAAN DOKUMEN SEBUT HARGA

Semua perbelanjaan bagi penyediaan sebut harga ini hendaklah ditanggung oleh Penyebutharga sendiri.

6. TEMPOH SAH SEBUT HARGA

Sebut harga ini sah selama sembilan puluh **(90)** hari dari tarikh tutup sebut harga. Penyebutharga tidak boleh menarik balik sebut harganya sebelum tamat tempoh sah sebut harga. Pengesyoran tindakan tatatertib akan diambil sekiranya Penyebutharga menarik balik sebut harga sebelum tamat tempoh sah sebut harga.

7. PEMBELIAN SEBUT HARGA

Setiap **SATU Syarikat** hanya dibenarkan membeli **SATU Dokumen** sahaja.

8. INTERGRITI PACK

Penyebutharga adalah **wajib** mengemukakan **Surat Akuan Pembida** seperti lampiran bersama-sama dengan dokumen sebut harga di mana ia berwaad untuk tidak akan menawarkan / memberi rasuah kepada mana-mana individu lain sebagai sogokan untuk dipilih dalam tawaran tersebut. Surat Akuan Pembida adalah menjadi salah satu dokumen wajib dalam penilaian sebut harga. Sekiranya gagal mengemukakan Surat Akuan Pembida tersebut, penyebutharga akan dinilai sebagai **gagal** dalam penilaian sebut harga.

9. LAWATAN TAPAK /TAKLIMAT

9.1 Lawatan tapak/taklimat adalah sebagaimana yang dinyatakan di dalam iklan sebut harga.

9.2 Jika dinyatakan lawatan tapak/taklimat sebagai **Wajib**, penyebutharga adalah diwajibkan untuk menghadiri lawatan tapak tersebut pada masa dan tempat yang ditetapkan.

9.3 Jika dinyatakan lawatan tapak sebagai **Digalakkan**, penyebutharga hanyalah dinasihatkan supaya melawat tapak projek sebelum mengemukakan tawarannya bagi mengetahui lebih lanjut mengenai keadaan tapak bina yang akan dihadapi. Sebarang tuntutan akibat kesilapan dalam menentukan kaedah pembinaan atau menghargakan sebut harga disebabkan kekurangan pengetahuan mengenai keadaan tapak bina tidak akan dilayan.

10. PERLAKSANAAN CUKAI BARANGAN DAN PERKHIDMATAN (GST)

10.1 Semua nilai tawaran bekalan / perkhidmatan oleh pembekal / syarikat hendaklah dikemukakan tanpa kenaan GST;

10.2 Pembekal / Syarikat hendaklah mengisytiharkan status pendaftaran dan mengemukakan nombor pendaftaran GST kepada pihak MPK;

10.3 Sekiranya syarikat yang berjaya adalah berdaftar GST dengan Jabatan Kastam Diraja Malaysia (JKDM), MPK akan mengeluarkan Surat Setuju Terima / Pesanan Tempatan / Inden Kerja kepada syarikat dengan nilai tawaran termasuk kenaan GST; dan

10.4 Bagi pembekal / syarikat yang mengisytiharkan tidak dikenakan cukai di bawah akta GST, namun akan menjadi syarikat yang berdaftar GST setelah ditawarkan perolehan tersebut, maka syarikat hendaklah memaklumkan dengan segera kepada pihak MPK berkenaan perubahan status pendaftaran syarikat tersebut di bawah akta GST. Syarikat hendaklah membuat permohonan untuk pelarasan bagi kenaan GST. Pelarasan harga kenaan GST hendaklah dimaklumkan oleh Pegawai Pengawal.

**SYARAT-SYARAT
SEBUT HARGA**

SYARAT-SYARAT SEBUT HARGA UNTUK KERJA

1. PEMERIKSAAN TAPAK BINA

Kontraktor disifatkan telah memeriksa dan meneliti tapak bina dan sekitarnya, bentuk dan jenis tapak bina, takat dan jenis kerja, bahan dan barang yang perlu bagi menyiapkan kerja, cara-cara perhubungan dan laluan masuk ke tapak bina dan hendaklah mendapatkan sendiri segala maklumat yang perlu tentang risiko, luar jangka dan segala hal keadaan yang mempengaruhi dan menjejaskan sebut harganya. Sebarang tuntutan yang timbul akibat dari kegagalan Kontraktor memenuhi kehendak ini tidak akan dipertimbangkan.

2. BON PELAKSANAAN/ WANG JAMINAN PELAKSANAAN

2.1 Kontraktor hendaklah sebelum memulakan sesuatu kerja, menandatangani kepada Majlis satu **Bon Pelaksanaan** berupa:-

- i) Jaminan Bank/Bank Islam/ Bank Pembangunan Malaysia Berhad (Bank Pembangunan) ; atau
- ii) Jaminan Syarikat Kewangan ; atau
- iii) Jaminan Insurans/Takaful.

2.2 Jika kontraktor memilih **Wang Jaminan Pelaksanaan** sebagai potongan maka sebanyak sepuluh (10%) peratus daripada setiap bayaran interim sehingga mencapai jumlah lima (5%) peratus jumlah kontrak akan dikenakan. (Wang Jaminan Pelaksanaan hanya terpakai untuk kontrak perolehan kerja)

2.3 Sekiranya kontraktor gagal melaksanakan kerja mengikut ketetapan kontrak ini pihak Majlis berhak menggunakan dan membuat bayaran atau potongan daripada Bon Pelaksanaan atau Wang Jaminan Pelaksanaan ini mengikut jumlah kerugian.

2.4 Bon Pelaksanaan atau Wang Jaminan Pelaksanaan akan dilepaskan atau dipulangkan apabila kontraktor siap membaiki kecacatan atau kerosakan dan setelah tamat tempoh liabiliti kecacatan.

3. PERSETUJUAN

Majlis tidak terikat untuk Setuju Terima Sebut Harga yang terendah atau mana-mana sebut harga.

4 INSURANS

- 4.1 Kontraktor hendaklah atas nama bersama Majlis dan kontraktor mengambil Insurans Liabiliti Awam dan Insurans Kerja bagi tempoh pelaksanaan kerja ini.
- 4.2 **Kontraktor hendaklah mengemukakan kepada Pegawai yang diberikuasa semua polisi insurans yang tersebut seperti di atas sebelum memulakan kerja.** Bagaimanapun untuk tujuan memulakan kerja sahaja nota-nota perlindungan dan resit-resit bayaran premium adalah mencukupi. Sekiranya kontraktor gagal mengemukakan semua polisi insurans selepas tempoh sah nota-nota perlindungan, tanpa sebarang sebab munasabah, Pegawai yang diberikuasa berhak mengambil tindakan.
- 4.3 Kontraktor digalakkan mengambil perlindungan insurans bagi Perkara di atas daripada:-

PNSB INSURANCE BROKERS SDN BHD

No. Telefon : 03-5519 3271

No. Faksimili : 03-5519 3280

Laman Web : www.pnsbbroker.com.my

5 PERATURAN PELAKSANAAN KERJA

- 5.1 Kerja-kerja yang dilaksanakan hendaklah mematuhi spesifikasi, pelan, butir-butir kerja dalam Dokumen Sebut Harga dan arahan Pegawai yang diberikuasa atau wakilnya.
- 5.2 Sekiranya kerja-kerja elektrik yang dilaksanakan disamping mematuhi kehendak di Perkara 4.1 di atas, hendaklah juga mematuhi semua Peraturan, Pekeliling atau Undang-Undang Kecil yang diluluskan oleh;
- i. Suruhanjaya Tenaga;
 - ii. Jabatan Keselamatan Pekerja dan Kesihatan;
 - iii. Pemegang lesen dan Pihak Berkuasa Bekalan Elektrik;
 - iv. Jabatan Bomba dan Penyelamat; atau
 - v. Pihak Berkuasa Tempatan.

6 KEGAGALAN KONTRAKTOR MEMULAKAN KERJA

Sekiranya kontraktor gagal memulakan kerja selepas **tujuh (7)** hari dari tarikh akhir tempoh mula kerja yang dinyatakan di dalam sebut harga maka tindakan penamatan akan diambil terhadap kontraktor.

7 SUB-SEWA DAN MENYERAH HAK KERJA

Kontraktor tidak dibenarkan mengsub-sewakan kerja kepada kontraktor-kontraktor lain. Kontraktor tidak boleh menyerahhak apa-apa faedah di bawah Sebut Harga ini tanpa terlebih dahulu mendapatkan persetujuan bertulis daripada pegawai yang diberikuasa.

8 PENOLAKAN BAHAN, BARANG DAN MUTU KERJA OLEH PEGAWAI YANG DIBERIKUASA

8.1 Pegawai yang diberikuasa atau wakilnya berhak menolak bahan, barang dan mutu hasil kerja yang tidak menepati spesifikasi. Bahan, barang dan kerja yang ditolak hendaklah diganti dan sebarang kos tambahan yang terlibat hendaklah ditanggung oleh kontraktor sendiri.

8.2 Kontraktor hendaklah dengan sepenuhnya atas perbelanjaan sendiri menyediakan sampel bahan dan barang-barang untuk ujian.

8.3 Tiada penggantian untuk peralatan, bahan dan cara penghantaran kerja yang telah ditentukan di dalam spesifikasi atau ditawarkan dan telah diterima, dibenarkan kecuali mendapat persetujuan daripada Pegawai yang diberikuasa secara bertulis.

9 RINGKASAN SEBUT HARGA

9.1 Ringkasan Sebut Harga hendaklah menjadi sebahagian daripada Borang Sebut Harga ini dan hendaklah menjadi asas Jumlah Harga Sebut Harga.

9.2 Harga-harga dalam Ringkasan Sebut Harga hendaklah mengambil kira semula kos termasuk kos pengangkutan, cukai, duti, bayaran lain-lain caj yang perlu dan berkaitan bagi penyiapan kerja dengan sempurna.

9.3 Tiada sebarang tuntutan akan dilayan bagi penyelarasan harga akibat daripada perubahan harga kos buruh, bahan-bahan dan semua duti dan cukai kerajaan, sama ada dalam tempoh sah Sebut Harga atau dalam tempoh kerja.

- 9.4 Harga-harga dalam Ringkasan Sebut Harga yang dikemukakan oleh kontraktor hendaklah tertakluk kepada persetujuan sebelumnya daripada Pegawai Sebut Harga tentang kemunasabahannya. Persetujuan sebelumnya itu dan apa-apa pelarasan kemudiannya kepada harga-harga dalam Ringkasan Sebut Harga hendaklah dibuat sebelum Sebut harga Kerja dikeluarkan.
- 9.5 Apa-apa pelarasan harga dalam Ringkasan Sebut Harga menurut Perkara di atas dan apa-apa kesilapan hisab dalam Ringkasan Sebut Harga hendaklah diselaraskan dan dibetulkan sebelum Sebut Harga Kerja dikeluarkan. Jumlah harga yang diselaraskan hendaklah sama dengan jumlah harga pukal dalam Borang Sebut Harga. Jumlah harga pukal dalam Borang Sebut Harga hendaklah tetap tidak berubah.
- 9.6 Sekiranya Sebut Harga berasaskan Senarai Kuantiti Sementara, pengukuran semula hendaklah dibuat dan harga sebut harga diselaraskan.

10 PERCANGGAHAN DAN KECUKUPAN DOKUMEN SEBUT HARGA

- 10.1 Dokumen Sebut Harga adalah dikira jelas di antara satu sama lain. Kontraktor hendaklah mengadakan segala yang perlu untuk melaksanakan kerja dengan sewajarnya sehingga siap mengikut tujuan dan maksud sebenar. Dokumen Sebut Harga pada keseluruhannya sama ada tidak tujuan dan maksud itu ada ditunjuk atau diperhalkan secara khusus, dengan syarat bahawa tujuan, maksud itu hendaklah difahamkan dengan munasabahannya dari Dokumen Sebut Harga itu.
- 10.2 Jika kontraktor mendapati terdapat apa-apa percanggahan di dalam Dokumen Sebut Harga dia hendaklah merujuk kepada Pegawai yang diberikuasa untuk mendapatkan kepastian.

11 KEGAGALAN KONTRAKTOR MENYIAPKAN KERJA DAN PENAMATAN PELANTIKAN KONTRAKTOR

- 11.1 Pegawai yang diberikuasa berhak membatalkan sebut harga sekiranya kontraktor berada dalam keadaan berikut dan setelah menerima surat amaran daripada Pegawai yang diberikuasa:-
- a) Sekiranya kontraktor masih gagal menyiapkan kerja di dalam tempoh masa yang telah ditetapkan;

- b) kemajuan kerja terlalu lembab tanpa apa-apa sebab munasabah;
- c) penggantungan pelaksanaan seluruh atau sebahagian kerja, tanpa apa-apa sebab yang munasabah;
- d) tidak mematuhi arahan Pegawai yang diberikuasa tanpa apa-apa alasan munasabah; atau
- e) apabila kontraktor diisytiharkan bankrap oleh pihak yang sah.

11.2 Sekiranya pelantikan kontraktor ditamatkan, pengesyoran tindakan tatatertib oleh Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia akan diambil terhadap Kontraktor.

12 BAYARAN KEMAJUAN

Pegawai yang diberikuasa dibenarkan membuat bayaran interim sehingga kerja-kerja siap dilaksanakan. Namun bagi kerja-kerja dengan tempoh siap yang singkat adalah tidak digalakkan.

13 KERJA PERUBAHAN (VO)

- 13.1 Pegawai yang diberikuasa boleh menurut budi bicaranya mengeluarkan arahan-arahan yang berkehendakkan sesuatu perubahan kerja secara bertulis. Tiada apa-apa perubahan yang dikeluarkan oleh Pegawai yang diberikuasa atau disahkan kemudian oleh Pegawai yang diberikuasa boleh membatalkan Sebut Harga ini.
- 13.2 Semua kerja perubahan dan/atau tambahan yang diluluskan oleh Pegawai yang diberikuasa akan diukur dan dinilai dengan menggunakan kadar harga yang ada dalam Senarai Kuantiti/ Ringkasan Sebut harga. Jika tidak terdapat sebarang kadar harga yang bersesuaian, kadar harga yang dipersetujui oleh Pegawai yang diberikuasa dan kontraktor hendaklah digunakan.
- 13.3 Bagi perubahan kerja yang melibatkan kuantiti dan kos tambahan hendaklah tidak melebihi **dua puluh** (20%) peratus dari nilai harga kontrak asal.

14 KELAMBATAN DAN LANJUTAN MASA

- 14.1 Apabila didapati dengan munasabahnya bahawa kemajuan kerja terlambat, kontraktor hendaklah dengan serta-merta memberi notis bertulis menyatakan sebab-sebab kelambatan kepada pegawai penguasa dalam tempoh kontrak.
- 14.2 Pelanjutan masa bagi kontrak kerja bernilai melebihi RM20,000 hingga RM500,000 dibenarkan **TERTAKLUK** kepada kelulusan Jawatankuasa Sebut Harga terlebih dahulu.

15 TEMPOH TANGGUNGAN KECACATAN (DLP)

- 15.1 Tempoh Tanggungan Kecacatan bagi Sebut Harga hendaklah sekurang-kurangnya **enam (6)** bulan dari tarikh kerja diperakukan siap.
- 15.2 Kontraktor dipertanggungjawabkan untuk memperbaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa jua kerosakan lain yang mungkin kelihatan yang disebabkan oleh bahan atau barang atau mutu hasil kerja yang tidak menepati sebut harga ini apabila diarahkan oleh Pegawai yang diberikuasa dan dalam masa yang berpatutan. Kontraktor hendaklah memperbaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa jua kerosakan lain atas kos kontraktor sendiri.
- 15.3 Sekiranya Kontraktor gagal memperbaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa kerosakan lain seperti yang diarahkan, Pegawai yang diberikuasa berhak memotong kos memperbaiki dari baki wang yang dibayar kepada kontraktor atau, jika baki itu tidak mencukupi, mengeluarkan surat pengesyoran kepada Pusat Khidmat Kontraktor untuk menggantungkan pendaftaran kontraktor dan menghantarkan salinan-salinan surat tersebut kepada Pengarah Kerja Raya Negeri/Ketua Jabatan, Bahagian Pembangunan Bumiputera, Kementerian Kerja Raya dan Lembaga Pembangunan Perindustrian Pembinaan. Bagi Kerja-kerja elektrik /mekanikal, salinan surat hendaklah dihantar kepada Pengarah Cawangan Kerja Elektrikal/ Pengarah Cawangan Kerja Mekanikal.

16 PERATURAN MEMBAYAR SELEPAS SIAP

Bayaran sepenuhnya hanya akan dibayar kepada kontraktor setelah siap kerja dengan sempurna, dokumen kontrak telah ditandatangani dan Perakuan Siap Kerja dikeluarkan kepada kontraktor.

17 PERAKUAN SIAP KERJA

Pegawai yang diberikuasa hendaklah mengeluarkan Perakuan Siap Kerja sebaik sahaja kerja disiapkan dengan sempurna dan memuaskan. Tarikh siap kerja bermula dari Tempoh Tanggungan Kecacatan.

18 PERAKUAN SIAP MEMBAIKI KECACATAN

Pegawai yang diberikuasa hendaklah mengeluarkan Perakuan Siap Membaiki Kecacatan sebaik sahaja kontraktor telah membaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan ataupun apa-apa jua kerosakan lain.

19 PEMATUHAN UNDANG-UNDANG OLEH KONTRAKTOR

Kontraktor hendaklah mematuhi segala kehendak Undang-Undang Kecil dan Undang-Undang Berkanun di dalam Malaysia semasa pelaksanaan kerja. Kontraktor tidak berhak menuntut sebarang kos dan bayaran tambahan kerana pematuhannya dengan syarat-syarat ini.

20 PEMOTONGAN PEMBAYARAN

Kerja hendaklah disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan dari tarikh pemilikan tapak bina. Kegagalan kontraktor menyiapkan kerja dalam tempoh tersebut atau dalam masa yang dilanjutkan oleh Pegawai yang diberikuasa secara bertulis, maka pengiraan ganti rugi tertentu yang ditetapkan (LAD) / denda sebanyak **0.5% daripada nilai kontrak bagi setiap hari kelewatan yang berlaku**. Denda akan dikenakan setelah Perakuan Tak Siap Kerja dikeluarkan kepada kontraktor.

21 DISENARAIHITAM DAN DENDA BAGI PENOLAKAN TAWARAN SEBUT HARGA

Mana-mana kontraktor yang menolak tawaran Sebut Harga oleh Majlis yang ditawarkan mengikut harga bidaan syarikat, maka syarikat tersebut akan disenaraihitam oleh Majlis selama selama **dua (2)** tahun dan akan dikenakan denda sebanyak **sepuluh (10%)** peratus daripada nilai kontrak. Pembayaran denda hendaklah dijelaskan dalam tempoh **empat belas (14)** hari dari tarikh tawaran dikeluarkan kepada kontraktor.

22 PENAMATAN KONTRAK OLEH YANG DIPERTUA

Tiada apa-apa peruntukan di dalam Kontrak ini boleh mengecualikan kuasa Yang Dipertua, Majlis Perbandaran Klang untuk menamatkan Kontrak ini yang pada pandangannya wajar tanpa memberi apa-apa sebab dengan memberi **tujuh (7)** hari notis bertulis kepada kontraktor.

Nama Syarikat :

Tandatangan Kontraktor :

Alamat/ Cop Kontraktor :
.....
.....

Tarikh :

BORANG SEBUT HARGA

BORANG SEBUT HARGA KERJA

NO. SEBUT HARGA: MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

Yang Di Pertua,

Majlis Perbandaran Klang.

Tuan,

KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA.

Di bawah dan tertakluk kepada Arahan Kepada Penyebut Harga, Syarat-syarat Am Sebut Harga, Spesifikasi Kerja dan pelan-pelan , saya yang bertandatangan di bawah ini menawarkan untuk melaksanakan dan menyiapkan kerja-kerja tersebut bagi jumlah harga kuantiti sebanyak :-

(Ringgit Malaysia):.....
.....
.....
.....(RM)

2. Saya bersetuju menyiapkan kerja-kerja ini dalam masaminggu / bulan / tahun dari tarikh akhir tempoh mula kerja seperti yang diarahkan oleh Pegawai Penguasa.

Bertarikh padaharibulantahun.....

.....

.....

(Tandatangan Kontraktor)

(Tandatangan Saksi)

Nama Penuh :.....

Nama Penuh :.....

No.K.P :.....

No. K.P :.....

Alamat :.....

Alamat :.....

.....

.....

Tarikh :.....

Tarikh :.....

.....

Menterai Atau Cop Kontraktor

Catatan: * Potong mana yang tidak berkaitan

**BORANG MAKLUMAT
PENYEBUT HARGA**

BORANG-BORANG MAKLUMAT YANG PERLU DILENGKAPI OLEH PENYEBUTHARGA

1. **BORANG A** - **SURAT PENGAKUAN KEBENARAN MAKLUMAT DAN KESAHAN DOKUMEN YANG DIKEMUKAKAN OLEH PENYEBUTHARGA**
2. **BORANG B** - **MAKLUMAT AM DAN LATAR BELAKANG PENYEBUTHARGA**
3. **BORANG C** - **DATA-DATA KEWANGAN**
4. **BORANG CA** - **LAPORAN BANK/INSTITUSI KEWANGAN MENGENAI KEDUDUKAN KEWANGAN PENYEBUTHARGA**
5. **BORANG D** - **REKOD PENGALAMAN PEYEBUTHARGA**
6. **BORANG E** - **MAKLUMAT KAKITANGAN TEKNIKAL/PEKERJA**
7. **BORANG F** - **SENARAI ALAT KELENGKAPAN/JENTERA**
8. **BORANG G** - **SENARAI KERJA KONTRAKTOR SEMASA**
9. **BORANG GA** - **LAPORAN PENYELIA PROJEK ATAS PRESTASI KERJA (BUKAN PROJEK JABATAN) SEMASA**

BORANG A - SURAT PENGAKUAN KEBENARAN MAKLUMAT DAN KEESAHAN DOKUMEN YANG DIKEMUKAKAN OLEH PENYEBUTHARGA

Nama Kontraktor:

Alamat:
.....
.....

Kepada,

Ketua Bahagian Ukur Bahan,
Pejabat MPK Jalan Tengku Kelana (Elibrary)
Lot 175, Jalan Tengku Kelana,
4100 Klang
Selangor Darul Ehsan.

Tuan,

Maklumat Latar Belakang, Kewangan Dan Teknikal Penyebutharga

1. Kami telah membaca dengan teliti semua arahan-arahan yang terkandung dalam Arahan Kepada Penyebutharga termasuk arahan yang menghendakkan kami mengemukakan maklumat-maklumat dan dokumen-dokumen mengenai perkara di atas bersama-sama dokumen Sebut harga kami semasa mengemukakan Sebut harga ini untuk membolehkan MAJLIS menilai keupayaan kami untuk melaksanakan kerja yang diSebut harga semasa penilaian Sebut harga.
2. Kami faham dan mengambil maklum bahawa penilaian Sebut harga ini akan mengambil kira dan mementingkan keupayaan kami melaksanakan kerja yang diSebut harga. Justeru itu Sebut harga kami akan hanya dipertimbang untuk diperakukan kepada Jawatankuasa Sebut harga untuk disetujui terima sekiranya kami didapati berkeupayaan untuk melaksanakan projek yang diSebut harga mengikut penilaian MAJLIS berasaskan maklumat-maklumat dan dokumen-dokumen yang kami kemukakan.
3. Kami juga mengambil maklum bahawa kami dikehendaki mengemukakan semula maklumat dan dokumen-dokumen yang diminta bersama-sama Sebut harga kami sebelum Sebut harga ditutup dan maklumat-maklumat atau dokumen-dokumen yang dikemukakan kemudian daripada itu tidak akan diterima untuk diambil kira dalam penilaian keupayaan kami.
4. Kami mengaku bahawa maklumat-maklumat dan data-data yang kami berikan bersama-sama ini di Borang A, B, C, CA, D, E, F, G & GA dan dokumen-dokumen yang kami sertakan bersamanya setahu kami adalah semuanya benar dan sah pada semua segi dan kami telah mengambil maklum dan sedar akan tindakan yang boleh diambil oleh Kerajaan terhadap kami dan atau Sebut harga kami sekiranya mana-mana maklumat, data-data dan dokumen yang kami berikan itu didapati tidak benar atau palsu.

5. Kami juga mengambil maklum dan sedar bahawa Sebut harga kami akan ditolak (disqualifi ed) dan tidak akan dipertimbangkan sekiranya maklumat-maklumat yang kami berikan tidak mencukupi atau sekiranya kami gagal untuk memberikan bersama-sama ini mana-mana maklumat dan/atau menyertakan mana-mana dokumen penting yang sangat diperlukan untuk membolehkan MAJLIS menilai keupayaan kami terutamanya dokumen-dokumen berhubung dengan kedudukan kewangan dan prestasi kerja semasa kami seperti berikut:-
- (1) Salinan sah Akaun Syarikat yang telah disahkan dan diaudit oleh Juru Audit yang bertauliah bagi Dua (2) tahun kewangan terakhir.
 - (2) Salinan sah Penyata Bulanan Bank Akaun Wang Dalam Tangan PENYEBUTHARGA bagi Tiga (3) bulan terakhir sebelum tarikh tutup Sebut harga.
 - (3) Laporan Jurutera Projek atas prestasi kerja semasa yang bukan projek MAJLIS atas Borang GA dalam satu sampul berlakri bagi setiap kerja semasa yang sedang dilaksanakan.
6. Kami dengan ini memberi kuasa kepada mana-mana Pegawai Kerajaan, Jurutera-Jurutera Projek, Bank dan Institusi Kewangan lain dan lain-lain atau mana-mana orang atau Firma yang berkenaan untuk memberikan maklumat-maklumat yang dianggap perlu dan diminta oleh MAJLIS untuk menyemak maklumat-maklumat yang kami berikan atau untuk mendapatkan maklumat tambahan. Walau bagaimanapun kami tetap bertanggungjawab di atas maklumat-maklumat dan dokumen-dokumen yang kami berikan bersama-sama ini.

Yang benar,

.....
Tandatangan Penyebutharga

Tarikh:

Nama Penuh:

No. Kad Pengenalan:

Atas Sifat:

Yang diberi kuasa dengan sepenuhnya
untuk menandatangani Sebut harga ini untuk
dan bagi pihak:

.....
Meteri atau Cap Penyebutharga

Saksi :

Tarikh :

Nama Penuh :

No. Kad Pengenalan :

Pekerjaan :

Alamat :

.....

BORANG B - MAKLUMAT AM DAN LATAR BELAKANG PENYEBUTHARGA

1. Nama :

2. Alamat :
.....

No. Telefon : No. Fax :

3. Pendaftaran dengan CIDB :
(Sertakan Salinan Pendaftaran)

(i) No. Pendaftaran :

(ii) Tarikh Daftar : sah hingga

(iii) Gred dan Katogeri / pengkhususan :
.....

(iv) Taraf (Bumiputera / Bukan Bumiputera) :

(v) Jika Bumiputera, tempoh sah taraf : Dari hingga

4. Bagi Syarikat Sdn. Bhd. nyatakan :

(i) Modal dibenarkan : RM.....

(ii) Modal dibayar : RM.....

5. Perniagaan Utama lain, jika ada :

(a) sejak

(b) sejak

6. Ahli-Ahli Syarikat

(i) Ahli-ahli Lembaga Pengarah

Nama	Jawatan	Saham Modal Dipegang

(ii) Ahli-ahli Pengurusan

Nama	Jawatan	Kelulusan Akademik/Iktisas

BORANG C - DATA-DATA KEWANGAN

(iii) Ringkasan harta dan liabiliti seperti yang ditunjukkan dalam Lembaran Imbangan (Balance Sheet)* yang diaudit bagi tahun kewangan terakhir

Asset * (A)	Liabiliti * (B)	Nilai Kewangan (Worth) (A-B)
Semasa: RM Tetap : RM ----- Jumlah : -----	Semasa: RM Tetap : RM ----- Jumlah : -----	Modal Pusingan: RM Modal Tetap : RM 'Nett Worth' : RM

B. Akaun Wang Di Tangan (Cash In Hand) **

(iii) Nama dan Alamat Bank di mana akaun di buka :

.....
.....

2. Nombor Akaun :

C. Kemudahan Kredit (jika ada)+

1. Nama dan Alamat Bank / Institusi Kewangan yang memberi kemudahan Kredit:

.....
.....

2. Bentuk dan baki amaun yang boleh digunakan untuk projek pembi naan

(i) Overdraft atau Talian Kredit : RM

(ii) Overdraft bercagar : RM

(iii) Pinjaman Tetap yang akan/layak
diperolehi untuk projek : RM

RM

Peringatan Penting

* Sila sertakan salinan sah Akaun Syarikat bagi Dua (2) tahun kewangan terakhir yang disahkan dan diaudit oleh Juru Audit bertauliah (Certified Accountant) atau sekiranya tiada bagi tahun kewangan setahun sebelumnya bagi menyokong data-data yang diberi. Sebut harga yang tidak disertakan dengan Akaun ini akan ditolak.

** Sila sertakan salinan sah Penyata Bulanan Bank bagi Tiga (3) bulan terakhir sebelum tarikh tutup Sebut harga. Sebut harga yang tidak disertakan dengan penyata ini akan ditolak.

+ Sila dapat dan sertakan Laporan Sulit daripada pihak Bank/Institusi Kewangan atas format seperti Borang CA dalam satu sampul berlakri.

BORANG CA - LAPORAN BANK/INSTITUSI KEWANGAN MENGENAI

KEDUDUKAN KEWANGAN PENYEBUTHARGA

(Borang ini hendaklah dilengkapkan oleh pihak Bank atau Institusi Kewangan lain dan diserahkan kepada Penyebutharga untuk disertakan bersama-sama Sebut harganya sekiranya Penyebutharga mempunyai Kemudahan Kredit dengan Bank/Institusi Kewangan yang berkenaan)

Kepada : Ketua Bahagian Ukur Bahan,
 Pejabat MPK Jalan Tengku Kelana (Elibrary)
 Lot 175, Jalan Tengku Kelana,
 4100 Klang
 Selangor Darul Ehsan.

Nama Penyebutharga :

Projek:

(A) Kemudahan Kredit yang boleh digunakan untuk pelaksanaan Projek :
 Kemudahan Kredit yang telah diluluskan dan kemudahan kredit tambahan minimum yang layak diperolehi oleh Penyebutharga adalah seperti berikut:

Bentuk Kemudahan Kredit	Baki drpd. yg. diluluskan	Tambahan min. yang akan diluluskan	Jumlah
(i) Overdraft	RM	RM	RM
(ii) Overdraft bercagar	RM	RM	RM
(iii) Talian Kredit	RM	RM	RM
(iv) Pinjaman Tetap yang akan / layak diperolehi untuk Projek	-	-	RM
(v)	RM	RM	RM
Jumlah	RM	RM	RM

(*jika Projek diawardkan kepada penyebutharga)

(B) Ulasan-ulasan mengenai kedudukan kewangan dan akaun Penyebutharga :

.....
 Tandatangan Untuk Dan Bagi Pihak Bank

Nama Bank : Nama Pegawai :

Meteri Bank : Jawatan :

Tarikh :

BORANG D – REKOD PENGALAMAN KERJA
 (SENARAI SEMUA KERJA YANG DISIAPKAN DALAM 5 TAHUN LEPAS)

Bil.	NAMA KONTRAK/PROJEK DAN SKOP KERJA	NILAI KONTRAK (RM)	NILAI PENYEBUT HARGA BERTANGGUNGJAWAB	TEMPOH KONTRAK **	TARIKH MILIK TAPAK	TARIKH SIAP	
						KONTRAK	SEBENAR

- + Salinan Perakuan / Pengesahan Siap Kerja bagi setiap kerja yang disenaraikan hendaklah disertakan.
- * Hanya perlu diisi sekiranya penyebutharga melaksanakan kerja sebagai Ahli Syarikat Gabungan.
- ** Tempoh Kontrak hendaklah termasuk Lanjutan Masa yang diluluskan.

BORANG E – MAKLUMAT KAKITANGAN TEKNIKAL
 (BUTIR-BUTIR KAKITANGAN YANG ADA DALAM PENGGAJIAN PENYEBUTHARGA MAS)

*NAMA DAN NO. K/P	UMUR	KELULUSAN PROFESSIONAL/ PENDIDIKAN **	TAHUN KELULUSAN	TARIKH DIAMBIL BEKERJA	JAWA DISAN TUGAS SEM
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

* Salinan Sah borang KWSP `A` setiap pekerja bagi bulan caruman terakhir dan Salinan Perjanjian Perkhidmatan secara kontrak hendaklah ditawarkan.

** Sila sertakan Salinan Sijil Kelulusan atau Sijil Keahlian Badan-badan Professional.

BORANG F – SENARAI JENTERA-JENTERA, PERALATAN DAN PERKAKASAN

(Senarai loji & peralatan pembinaan utama kepunyaan penyebutharga yang sesuai yang boleh diguna)

BIL.	BUTIRAN (JENIS, MODEL, BUATAN DAN KEUPAYAAN / SAIZ)	DIMILIKI, DISEWA- BELI ATAU DISEWAPAJAK*	BIL. SETIAP SATU	NILAI SEMASA	UMUR (DARI TARIKH BELIAN ASAL)	TEMPOH DIGUNA

* Salinan kad pendaftaran dan / atau dokumen-dokumen lain bukti keempunyaan hakmilik Penyebutharga a yang disenaraikan hendaklah disertakan.

** Pegawai yang menyediakan Dokumen Sebut harga hendaklah menyenaraikan butiran-butiran peralatan a

BORANG G - SENARAI KERJA KONTRAK SEMASA

(Senarai semua kerja di dalam tangan / sedang berjalan dan belum siap termasuk kontrak ya

BIL.	NAMA KONTRAK/PROJEK+	NILAI KONTRAK (RM)	NILAI PENYEBUTHARGA BERTANGGUNGJAWAB	TEMPOH KONTRAK (**)	TARIKH MILIK TAPAK	TARIKH SIAP PROJEK	KEMAJUAN
							IKUTJADUAL (%)

* Hanya perlu diisi sekiranya penyebutharga melaksanakan kerja sebagai Ahli Syarikat Gabungan.

** Tempoh Kontrak hendaklah termasuk Lanjutan Masa yang diluluskan.

+ PERINGATAN PENTING

Bagi setiap kerja semasa yang bukan projek MPK, sertakan (WAJIB) Laporan Penyelia Projek atas format berlakri. Sebut harga yang tidak disertakan dengan Laporan ini bagi setiap kerja semasa yang disenaraikan

SULIT

**BORANG GA - LAPORAN JURUTERA PROJEK ATAS PRESTASI KERJA SEMASA
PENYEBUTHARGA (BUKAN PROJEK MPK)**

(Borang ini hendaklah dilengkapkan oleh Penyelia Projek atau Pembantu Kanannya yang mengawasi projek dan diserahkan kepada Kontraktor dalam satu sampul berlakri untuk disertakan bersama-sama Sebut harganya).

Kepada:
.....
.....
(u/p:)

Nama Kontraktor :

NAMA SEBUT HARGA:

Nama Projek Yang Di Laksanakan :

No. Kontrak :

Harga Kontrak (termasuk Anggaran Nilai Kerja Perubahan) : RM
Wang Kos Prima dan Peruntukkan Sementara : RM
Nilai Kerja Pembina : RM

Tarikh Milik Tapak : Tempoh Kontrak : minggu
Tarikh Penyiapan Asal :

Lanjutan Masa Yang Telah Diluluskan : hari
Lanjutan Masa seterusnya;
Yang difikir/dijangka layak diperakukan : hari
Atas sebab-sebab : (i)
(ii)

Kemajuan Kerja (berdasarkan nilai kerja yang telah dilaksanakan) :
Pencapaian Sebenar : % Mengikut Jadual : %
Tarikh Kerja dijangka akan dapat disiapkan :

Nilai Bahagian Kerja Yang Telah Siap : RM
Nilai Baki Kerja Yang Belum Siap : RM

Ulasan-ulasan mengenai Prestasi Kontraktor;
(Nyatakan apa-apa kepujian dan / atau kelemahan Kontraktor dan juga apa-apa tindakan / perakuan yang diambil / dipertimbangkan berhubung dengan prestasi Kontraktor melaksanakan Kontrak)

.....
Tandatangan Penyelia Projek

Nama :

Jawatan :

Tarikh :

SENARAI KUANTITI

MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

MAJLIS PERBANDARAN KLANG

KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA.

Pendahuluan :

1. Kerja yang diliputi dalam kontrak ini mengandungi peruntukan oleh kontraktor dengan risiko dan kosnya sendiri bagi semua bahan-bahan, peranca-peranca, peralatan, loji, pekerja, pengangkutan air dan lain-lain perkara yang perlu untuk pembinaan dan penyiapan kerja di atas mengikut spesifikasi, pelan dan kelulusan sepenuhnya oleh Pegawai Penguasa.
2. **Majlis berhak** mengubah mana-mana kuantiti yang tercatat di dalam Ringkasan Sebutharga yang dinyatakan.
3. Singkatan-singkatan adalah seperti berikut :-

M - METER PANJANG
NO - BILANGAN

M2 - METER PERSEGI
J.P. - JUMLAH PUKAL

M3 - METER PADU
P.S. - PROVISIONAL SUM

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
1.	Nota: Pemborong dikehendaki menjalankan kerja di atas dengan sistematik dan tidak merosakkan harta benda lain yang berdekatan dengannya.	-	-	-	-
2.	Pemborong juga bertanggungjawab terhadap segala pembersihan di tapak semasa dan selepas menjalankan kerja mengikut arahan P.P.	-	-	-	-
3.	Pemborong dikehendaki menyediakan keselamatan terhadap orang awam dan pekerja-pekerja secukupnya.	-	-	-	-
4.	Pemborong adalah bertanggungjawab membaiki jalan-jalan, parit, bangunan atau yang berkaitan sekiranya berlaku kerosakan semasa atau selepas pembinaan dijalankan kepada keadaan sediaada.	-	-	-	-
5.	Pemborong hendaklah mengisi segala butiran di dalam dokumen ini dengan lengkap seperti di dalam ruangan Maklumat Penyebutharga, Borang Kontrak, Senarai Kuantiti dan sebagainya. Kegagalan Pemborong mematuhi syarat-syarat yang diterangkan seperti di dalam Arahan Kepada Penyebutharga dan lain-lain yang berkaitan, maka Majlis BERHAK MENOLAK tawarannya.	-	-	-	-
6.	Sebarang butiran yang tidak dihargaikan adalah dianggap telah dimasukkan ke dalam harga butiran lain.	-	-	-	-

MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
A	<u>PERMULAAN</u>				
1.	Penyediaan untuk garenti dan insuran-insuran seperti yang disenaraikan mengikut syarat-syarat kontrak :- a) Bon Pelaksanaan b) Pampasan Pekerja c) Insuran Kerja dan Liabiliti Awam sebanyak RM100,000.00 atau "Contractor All Risk "	Item	-	-	
2.	Penyediaan papan tanda projek mengikut piawaian MPK mengikut pelan, spesifikasi kerja dan arahan Pegawai Penguasa. - mengikut Lukisan No: Marris 003	No	1		
3.	Menyediakan sistem kawalan lalulintas serta menyediakan papantanda trafik sementara mengikut Arahan Teknik (Jalan) 2C/85 JKR sepertimana dalam pelan yang disertakan seperti berikut- a) T.1 -'Road Works' (No 2) b) T.4 - AWAS (No 2) c) T.6 - 'Advance Warning Sign' (No 2) d) Kon keselamatan (No 10)	Item	-	-	
4.	Pengambilan gambar projek bagi sebelum, semasa dan selepas kemajuan projek sehingga tamat projek (kamera, filem dan salinan ditanggung oleh pemborong). a) 1 set (sebelum, semasa dan selepas) untuk setiap longkang tidak melebihi 200m panjang b) 1 set (sebelum, semasa dan selepas) untuk setiap 200m bagi longkang yang melebihi 200m panjang	Item	-	-	
5.	Peruntukan untuk ' mobilisation ' dan ' demobilisation ' untuk pekerja, jentera, peralatan dan keperluan keperluan lain yang berkaitan untuk melaksanakan kontrak dan kos kos perbelanjaan lain yang berkaitan seperti disebutkan di dalam kerja PERMULAAN - BAHAGIAN A . Pihak kontraktor harus mengambil kira pemindahan jentera dari satu lokasi (chainage) ke lokasi yang lain di kawasan yang sama mengikut arahan P.P.	Item	-	-	
B	<u>KERJA-KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI</u>				
1	Kerja-kerja memotong jalan menggunakan 'diamond cutter', memecah jalan (premix) dan mengorek jalan sediada dan batu bebendul dengan berhati-hati pada purata kedalaman 400mm termasuk membuang sisa korekan dari tapak ke tapak pemborong sendiri.	M	600		
2	Kerja-kerja mengorek lapisan siarkaki sediada dengan purata kedalaman 250mm serta membuang sisa buangan ke tapak pemborong sendiri semuanya mengikut arahan P.P.(360m panjang x 1.5m lebar)	M ²	540		
3	Kerja kerja memotong pokok termasuk mencabut tunggul dan akar dan membuang segala bahan bunga ke tempat pemborong sendiri	No	15		
4	Kerja kerja mengorek tanah permukaan dengan purata kedalaman 50mm menggunakan jentera dan membuangnya ke tempat pemborong sendiri semuanya seperti arahan P.P.(240m panjang x 1.5m lebar)	M2	540		
	KE KOLEKSI				

MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
B	<u>KERJA-KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI (Samb.)</u>				
5	Kerja-kerja membekal dan memasang batu bebendul jalan 250mm tinggi jenis 'precast concrete and channel kerb' mengikut standard mpk termasuk asas batu baur, simen mortar, " concrete haunching " sebagai sokongan batu bebendul semuanya mengikut pelan, spesifikasi dan arahan P.P.	M	600		
6	Kerja kerja membina 600mm lebar parit erong jenis konkrit Gred 25 (1:2:4), 225mm tebal dinding batu bata dan 50mm tebal lantai konkrit dengan jarak 6 meter centre to centre termasuk membekal penutup parit erong daripada jenis 'compressed slab' saiz 500mm x 450mm dan kerja-kerja berkaitan mengikut spesifikasi kerja dan arahan P.P.	M	140		
7	Kerja kerja membekal merata dan memadat 150mm tebal lapisan batu crusher run semuanya sepertimana arahan P.P.	M2	900		
8	Kerja membekal, menghampar dan merata 100mm tebal lapisan konkrit gred 30 termasuk kepingan BRC A7, acuan kekotak dan dikemaskan dengan kemas "Broom Finished" semuanya sepertimana arahan P.P.	M ²	900		
9	Kerja-kerja mengecat batu batu bebendul menggunakan cat jenis Road Paint jenama Nippon atau setara dengan 1 lapisan cat asas (Sealer) dan dua lapisan cat) warna hitam putih berselang seli pada permukaan luar semuanya mengikut arahan P.P.	M	500		
10	Kerja kerja membekal dan memasang 900mm tinggi railing keselamatan jenis Hot Dipped Galvanised Iron (BRC Fencing) dengan 5mm diameter wiremesh, saiz kekotak 50mm x 150mm termasuk tiang 50mm diameter serta lain lain kelengkapan berkaitan semuanya mengikut spesifikasi pengeluar dan arahan P.P.	M	500		
C	<u>KERJA KERJA BAKPULIH PENTUP LONGKANG</u>				
1	Kerja kerja menanggal penutup longkang (PC Slab) sedia ada disepanjang longkang (500m panjang) dengan teliti dan membuangnya ke tempat pemborong sendiri	JP	-	-	
2	Kerja kerja meninggikan tembok longkang dengan mengikat batu bata 115mm lebar x 150mm tinggi termasuk kerja kerja melepai di permukaan terdedah semuanya seperti arah pelan dan arahan P.P.	M2	150		
3	Kerja kerja membina 100mm tebal penutup longkang jenis papak konkrit Cast In Situ (konkrit Gred 30) yang diperkuat dengan tetulang Y10 (saiz kekotak 200mm x 200mm) lengkap dengan ruang pemeriksaan bersaiz 600mm x 600mm termasuk kekotak acuan serta dikemaskan dengan kemas Broom Finished serta lain lain kerja berkaitan semuanya seperti pelan dan arahan P.P.	M2	600		
4	Kerja-kerja membekal dan memasang penutup ruang pemeriksaan jenis Precast Compressed Slab saiz 600mm x 600mm x 75mm lengkap dengan kerangka 'angle frame' jenis MS Steel bersaiz 610mm x 610mm x 75mm (top & bottom) dengan selengkapnya semuanya mengikut spesifikasi pengeluar dan arahan P.P.	Nos.	85		
D	<u>KERJA-KERJA MENGECAT SEMULA GARISAN JALAN</u>				
1	Membekal semua bahan-bahan, pekerja-pekerja, peralatan dan jentera yang diperlukan untuk menyediakan dan menyapu 1 lapisan cat 'reflective thermoplastic' jalan seperti yang di tentukan di atas permukaan jalan premix mengikut pelan, spesifikasi kerja dan arahan P.P. a) Garisan Tepi (edge line) (3mm tebal) - mengikut Arahan Teknik (Jalan) 2D/ 85	M	800		
	KE KOLEKSI				

MPK/JK 600-13/11/18 (2018)

**KERJA KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI, BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG
SERTA LAIN LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU LINTANG PEKAN BARU DAN
JALAN KELICAP 41 KLANG UTARA**

KOLEKSI	JUMLAH (RM)
SK (1)	-
SK (2)	
SK (3)	
JUMLAH DI BAWA KE BORANG SEBUT HARGA	

RINGGIT MALAYSIA :

.....

.....

TEMPOH SIAP :MINGGU (Tidak Lebih..... Minggu)

Nama KONTRAKTOR : Nama SAKSI :

.....

.....

Alamat : Alamat :

.....

.....

.....

No. Kad Pengenalan : No. Kad Pengenalan :

No. Telefon : No. Telefon :



Tandatangan Kontraktor dan Cop : Tandatangan Saksi :

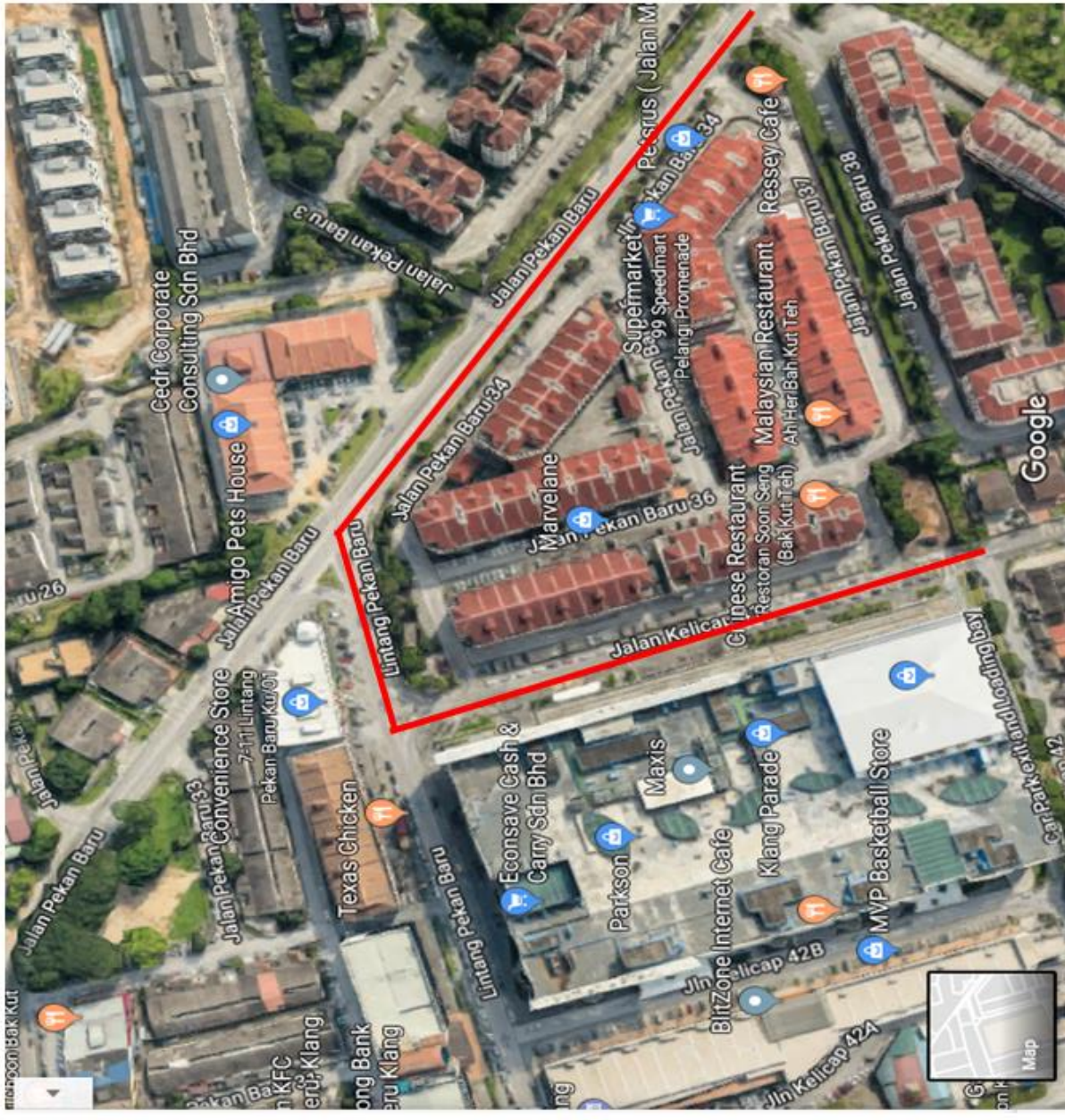
.....

.....

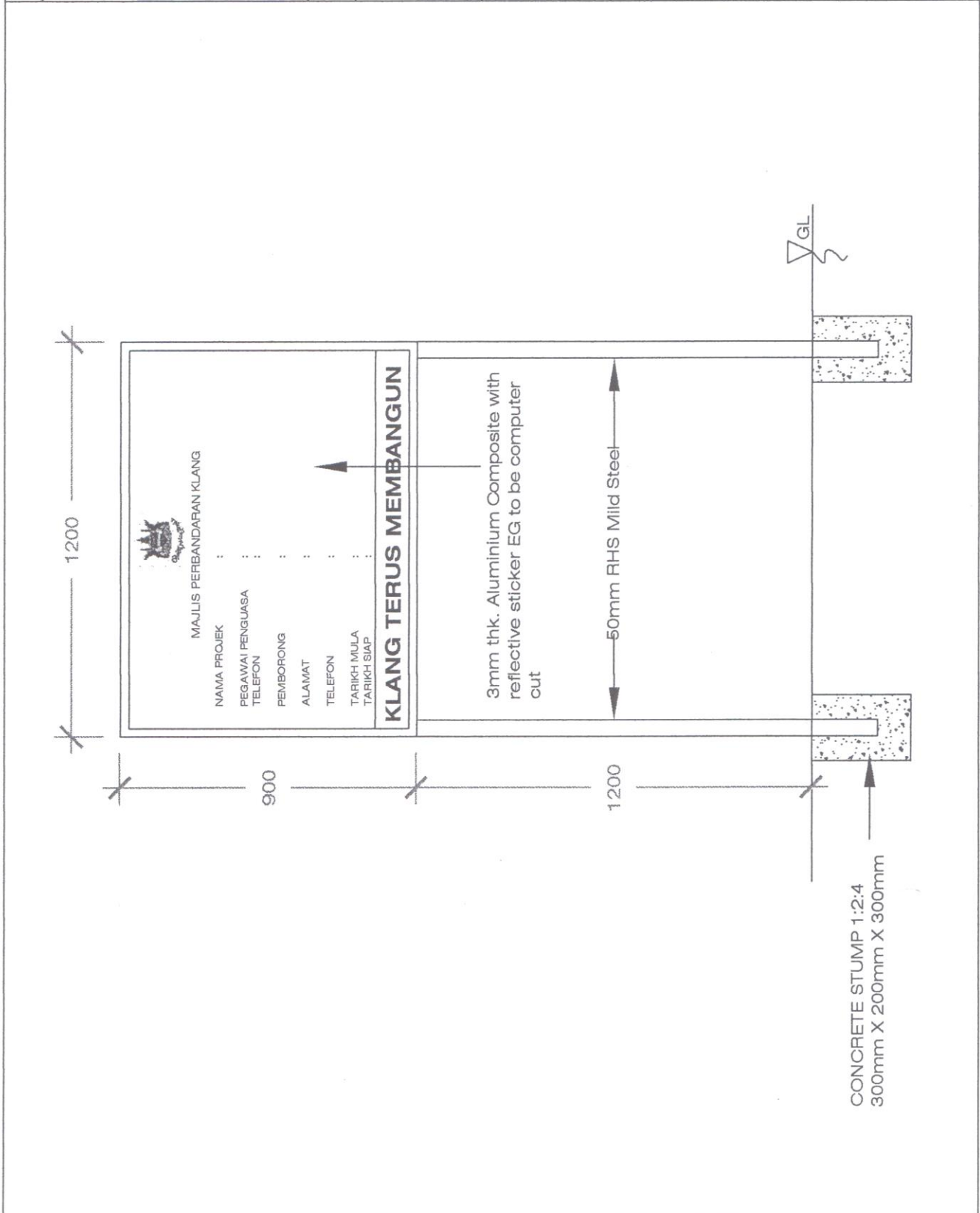
Tarikh : Tarikh :

PELAN DAN LUKISAN

 <p>MAJLIS PERBANDARAN KLANG</p>						
<p>JAJARAN SIARKAKI YANG PERLU DI BAIKPULIH</p>						
<p>TAJUK PROJEK :</p> <p>KERJA-KERJA MEMBAIKPULIH SIARKAKI , BATU BEBENDUL DAN PENUTUP LONGKANG SERTA LAIN-LAIN KERJA BERKAITAN DI JALAN PEKAN BARU, LINTANG PEKAN BARU DAN JALAN KELICAP 41, KLANG UTARA.</p>						
<p>TAJUK LUKISAN :</p> <p>PELAN TAPAK</p>						
<table border="1"> <tr> <td>DILUKIS OLEH</td> <td>PJA SARLINA</td> </tr> <tr> <td>DISEMAK OLEH</td> <td>MOHD AZHAR</td> </tr> <tr> <td>NO. PELAN</td> <td>MPK/JK 600 -13/11/18 (2018)</td> </tr> </table>	DILUKIS OLEH	PJA SARLINA	DISEMAK OLEH	MOHD AZHAR	NO. PELAN	MPK/JK 600 -13/11/18 (2018)
DILUKIS OLEH	PJA SARLINA					
DISEMAK OLEH	MOHD AZHAR					
NO. PELAN	MPK/JK 600 -13/11/18 (2018)					
<p>PENGARAH KEJURUTERAAN</p> <p style="text-align: center;">  (EN. ZAMRI B. OTHMAN) PENGARAH KEJURUTERAAN </p>						



CATTAN	
PAPANTANDA PROJEK: TULISAN : WARNA HITAM PAPANTANDA : WARNA PUTIH	
MAJLIS PERBANDARAN KLANG	
TAJUK PROJEK CADANGAN KERJA-KERJA MENURAP SEMULA JALAN DI BAWAH PROGRAM MARRIS 2014	
TAJUK PELAN PAPANTANDA PROJEK	
DILUKIS	PP/JTB
DISEMAK	PJ
SKALA	NTS
TARIKH	APR 2014
NO. FAIL	
NO. LUK.	MARRIS/003/2014
PENGARAH KEJURUTERAAN 	
ZAMRI BIN OTHMAN	



catatan :

- SEMUA PAPAN TANDA HENDAKLAH MENGGUNAKAN 1mm, TEDAL * M.S
- KEDUDUKAN PAPAN TANDA MENGIKUT AKRABAN P.P.
- SEMUA PAPAN TANDA HENDAKLAH DI SELENGGARAKAN DAN BERSIHKAN 5 HARI.
- PERKATAAN DAN SIMBOL BERWAREN HITAM DAN BERTULAR BELAKANG W/ OREN JENIS PANTULAN CAHAYA.
- SEMUA PAPAN TANDA MENGIKUT AR. TEKNIK (JALAN) 2C/05 - J.R.
- SEMUA RANGKA DARI M.S. RYS. DA ANGLE IRON.
- KERANGKA TIANG PEMEGANG T1, T4 IKUT JENIS 'B'
- PEMUKA PAPAN TANDA JENIS 'B' DI DALAM LUKISAN.

MAJLIS PERBANDARA KLANG.

PROJEK :

PAPAN TANDA SETAR (STANDARD) KAWALAN TRAFIK

UNTUK :

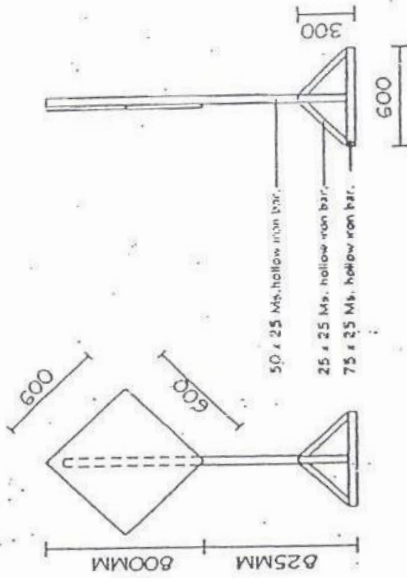
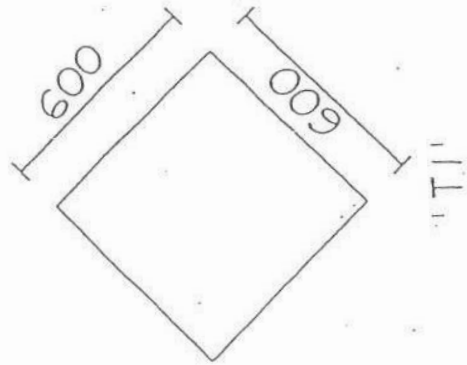
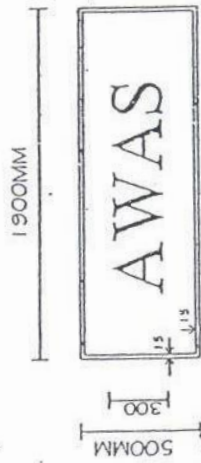
MAJLIS PERBANDARA KLANG.

PENGARAH KEJURUTERAAN

Zamri Bin Othman

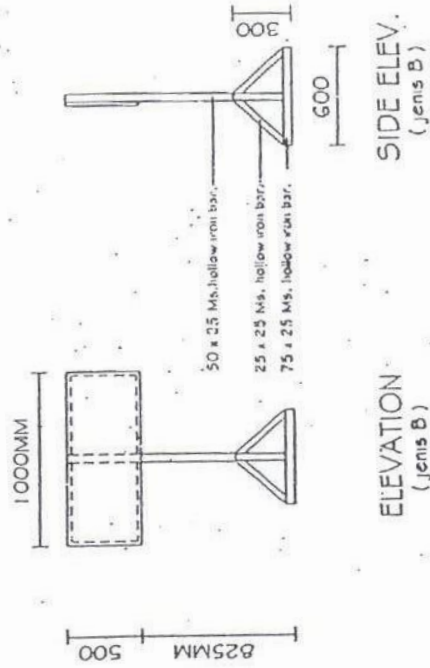
ZAMRI BIN OTHMAN

DILUKIS	JTGO
DISEMAK	TPJ2
TARIKH	JUN 2010
SKALA	NOT TO SCALE
NO. RAI / LUKISAN	



ELEVATION (jenis B)

SIDE ELEV. (jenis B)



ELEVATION (jenis B)

SIDE ELEV. (jenis B)

Catatan :

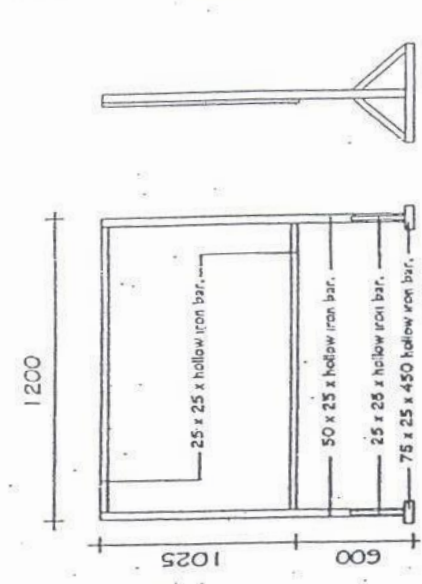
- SEMUA PAPANTANDA HENDAKLAH MENGGUNAKAN 1 mm. TEBAL " M.S. PL" KEDUDUKAN PAPANTANDA MENGIKUT ARAHAN P.P.
- SEMUA PAPANTANDA HENDAKLAH DI SELENGGARA DAN DEKSIHKAN SITI: HARI.
- PERKATAAN DAN SIMBOL BERWARNA HITAM DAN BERLATARBELANG WARU/ OREN JENIS PANTULAN CAHAYA.
- SEMUA PAPANTANDA MENGIKUT ARAH: TEKNIK (JALAN) 2C/05 - JKR.
- SEMUA RANGKA DARI M.S. R15. DAN ANGLE IRON.

MAJLIS PERBANDARAN KLANG.
 PROJEK : PAPAN TANDA SETARA (STANDARD) KAWALAN TRAFIK
 UNTUK : MAJLIS PERBANDARAN KLANG.

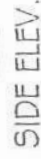
PENGARAH KEJURUTERAAN

Zamri Bin Othman
 ZAMIRI BIN OTHMAN

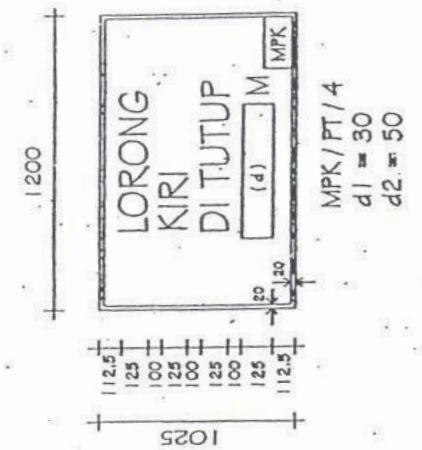
DILUKIS	JTCO
DISEMAK	Pen. JJ
TARIKH	April 2012
SKALA	NOT TO SCALE
NO. PAIL / URSAH	



REAR ELEVATION



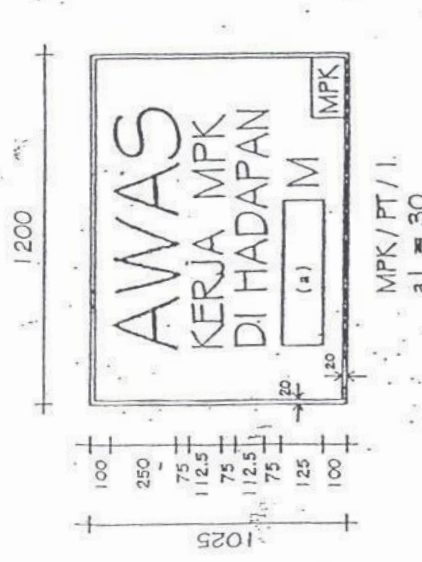
SIDE ELEV.



REAR ELEVATION



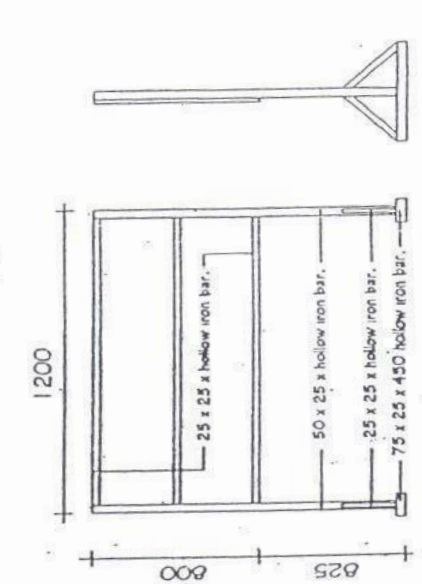
SIDE ELEV.



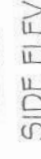
MPK / PT / 1
 a1 = 30
 a2 = 50



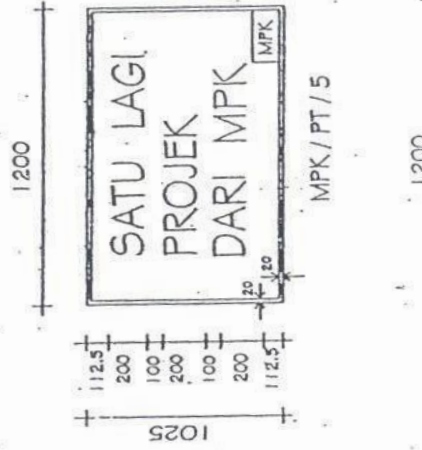
SIDE ELEV.



REAR ELEVATION



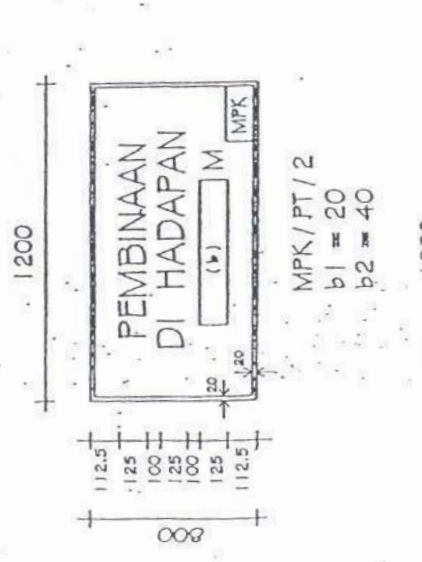
SIDE ELEV.



MPK / PT / 5



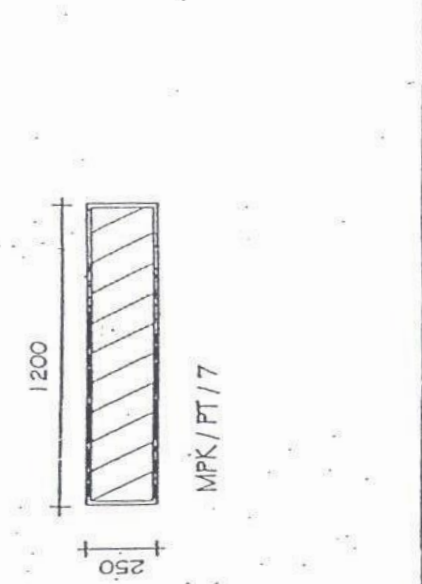
SIDE ELEV.



MPK / PT / 2
 b1 = 20
 b2 = 40



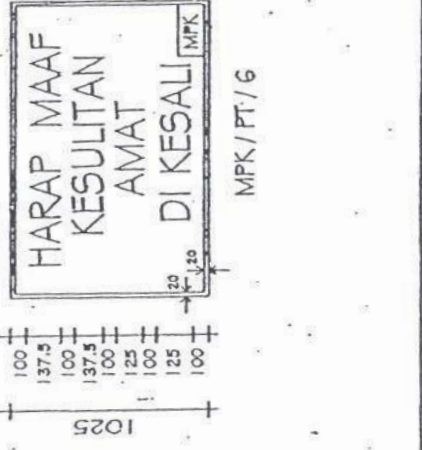
SIDE ELEV.



REAR ELEVATION



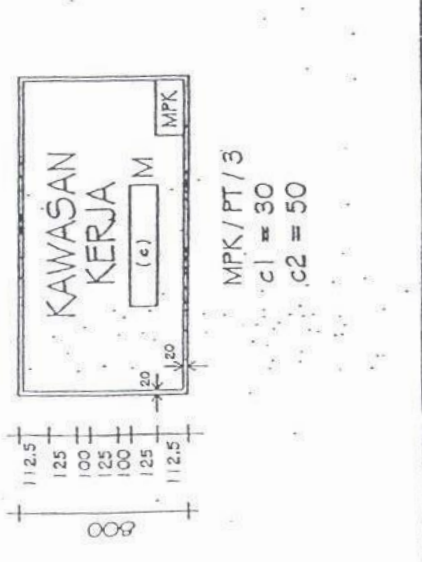
SIDE ELEV.



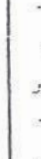
MPK / PT / 6



SIDE ELEV.



MPK / PT / 3
 c1 = 30
 c2 = 50



SIDE ELEV.

MPK / PT / 7

TEMPORARY SIGNS

T.1 ROAD WORKS

Approach sign to any works on the road.

DIMENSIONS

Dimensions of board and borders as in WD.1 (Arahan Teknik 2A.)

COLOUR

- Background - orange
- Border - black
- Symbol - black



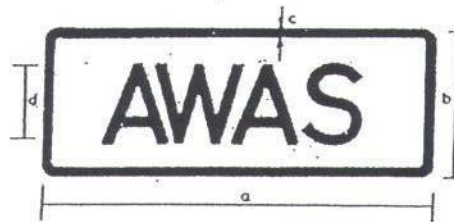
T.4 AWAS

Approach sign indicating some sort of danger ahead.

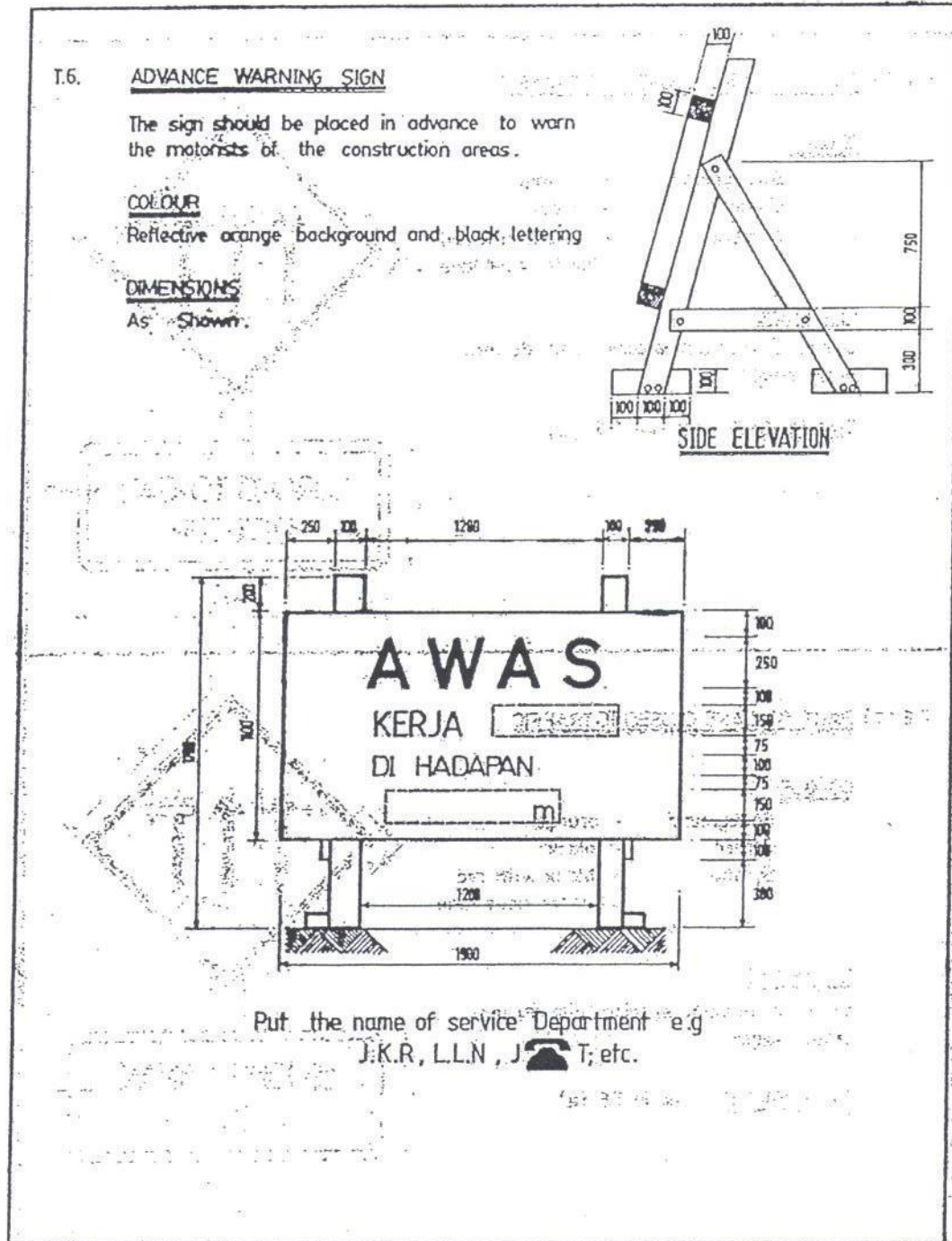
SIGN	DIMENSIONS			
	a	b	c	d
Minimum	1000	500	15	300

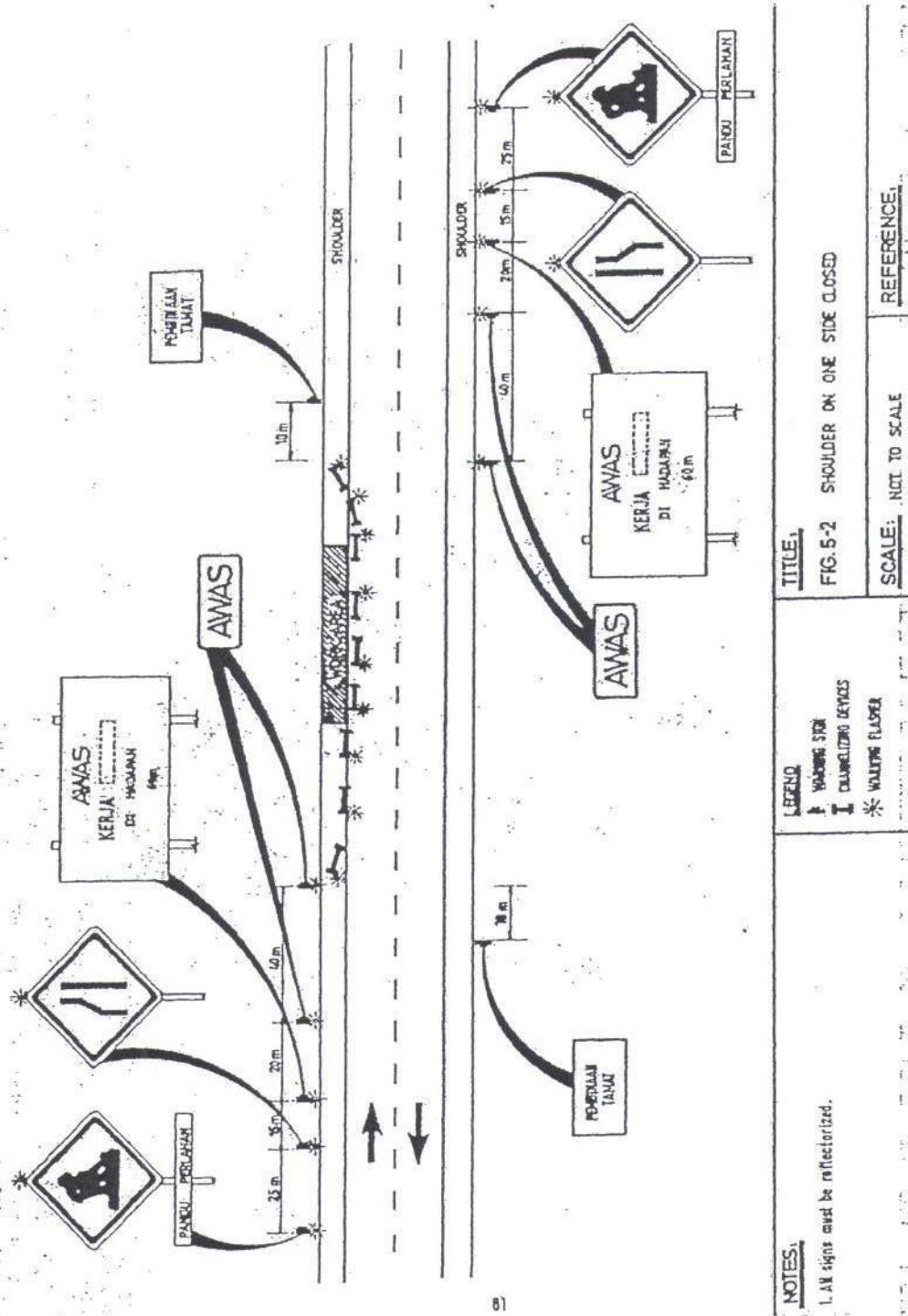
COLOUR

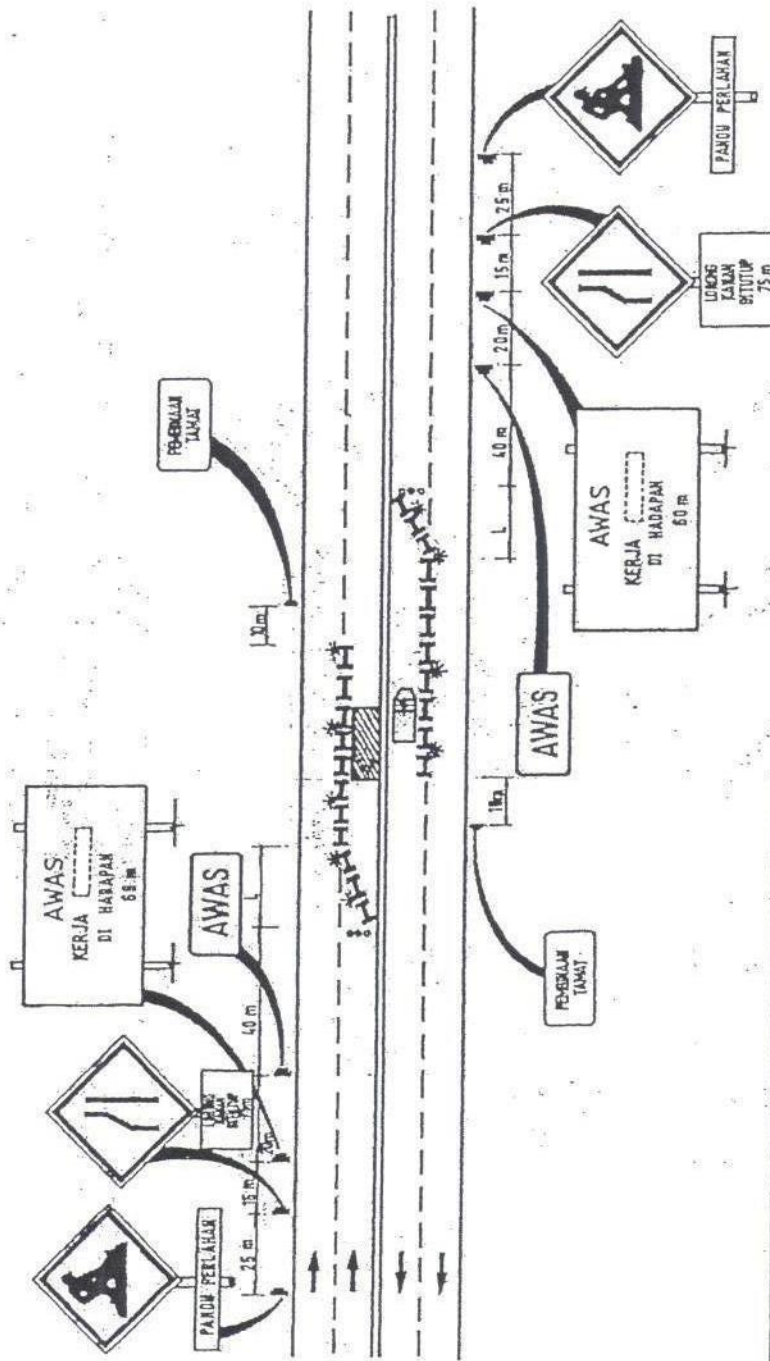
- Background - orange
- Border/Lettering - black



LETTERING: Series 2 with medium spacing.







<p>NOTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. All signs must be retro-reflective. 2. The lane closure for opposing traffic is optional, depending on the need for access to the work space and protection of traffic. 3. Length of advance warning area shown is for urban roads. For rural or open highway condition the advance warning area should be at least 500 m long. 	<p>LEGEND:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ WORKING SIGN ■ ADVANCE WARNING SIGN ○ ○ ○ ADVISORY SIGN * WASHING FLASHER 	<p>TITLE: TEMPORARY WORKS ON ONE LANE OF AN UNDIVIDED DUAL CARRIAGEWAY. FIG 5-6</p>
<p>SCALE: NOT TO SCALE</p>	<p>REFERENCE:</p>	<p>REFERENCE:</p>

SPESIFIKASI

	PAGE
SECTION 3 – DRAINAGE WORKS	
3.1 GENERAL	S3-1
3.2 EXCAVATION AND BACKFILLING FOR DRAINAGE WORKS	S3-1
3.2.1 Description	S3-1
3.2.2 Materials	S3-1
3.2.2.1 Excavation	S3-1
3.2.2.2 Granular Bedding Material	S3-1
3.2.2.3 Concrete Bedding	S3-1
3.2.2.4 Ordinary Backfill Material	S3-1
3.2.2.5 Granular Backfill Material	S3-2
3.2.2.6 Concrete Backfill	S3-3
3.2.3 Excavation	S3-3
3.2.4 Backfilling with Ordinary or Granular Backfill Materials	S3-4
3.3 CHANNEL EXCAVATION	S3-5
3.3.1 Description	S3-5
3.3.2 Materials	S3-5
3.3.3 Construction Methods	S3-5
3.4 SURFACE DRAINAGE	S3-6
3.4.1 Description	S3-6
3.4.2 Surface Drain Construction	S3-6
3.4.2.1 Unlined Drains	S3-6
3.4.2.2 Cast In Situ Concrete Drains	S3-7
3.4.2.3 Precast Concrete Drain Sections	S3-7
3.4.2.4 Stone Pitching Drains	S3-8
3.4.2.5 Sumps	S3-8
3.4.2.6 Half Round Glazed Earthenware Drains	S3-8
3.5 STONE PITCHING	S3-8
3.5.1 Description	S3-8
3.5.2 Materials	S3-9
3.5.2.1 Stones	S3-9
3.5.2.2 Cement Mortar	S3-9
3.5.3 Construction Methods	S3-9
3.5.3.1 Grouted Stone Pitching	S3-9

	PAGE
3.5.3.2 UngROUTed Stone Pitching	S3-10
3.6 BRICKWORK	S3-10
3.6.1 Description	S3-10
3.6.2 Materials	S3-10
3.6.2.1 Cement	S3-10
3.6.2.2 Sand	S3-10
3.6.2.3 Cement Mortar	S3-10
3.6.2.4 Clay Bricks	S3-11
3.6.2.5 Cement Sand Bricks	S3-11
3.6.3 Construction Methods	S3-11
3.6.3.1 Brick Laying	S3-11
3.6.3.2 Plastering Brickwork	S3-11
3.7 SUBSOIL DRAINS	S3-12
3.7.1 Description	S3-12
3.7.2 Materials	S3-12
3.7.2.1 Pipes	S3-12
3.7.2.2 Filter Material	S3-12
3.7.2.3 Filter Cloth	S3-13
3.7.2.4 Cement Mortar	S3-14
3.7.2.5 Construction Methods	S3-14
3.7.3 Weep holes	S3-15
3.8 R.C. PIPE CULVERTS	S3-15
3.8.1 Description	S3-15
3.8.2 Materials	S3-15
3.8.2.1 Pipes	S3-15
3.8.2.2 Cement Mortar	S3-15
3.8.2.3 Bedding Material	S3-15
3.8.3 Excavation and Backfilling for R.C. Pipe Culverts	S3-16
3.8.3.1 Excavation	S3-16
3.8.3.2 Backfilling	S3-17
3.8.4 Installation of R.C Pipe Culverts	S3-17
3.8.4.1 General	S3-17
3.8.4.2 Butt Ended Pipe Culverts with Precast Concrete Collars	S3-18
3.8.4.3 Rebated Pipe Culverts	S3-18

(JKR/SPJ/2013–S3)

	PAGE
3.8.4.4 Spigot and Socket Pipe Culverts	S3-19
3.9 PRECAST BOX CULVERTS	S3-19
3.9.1 Description	S3-19
3.9.2 Materials	S3-19
3.9.2.1 Precast Box Culverts	S3-19
3.9.2.2 Cement Mortar	S3-20
3.9.2.3 Bedding Material	S3-20
3.9.3 Excavation and Backfilling	S3-20
3.9.3.1 Excavation for Precast Box Culverts	S3-20
3.9.3.2 Backfilling	S3-20
3.9.4 Installation of Precast Box Culverts	S3-20
3.10 EXTENSION OF CULVERTS	S3-21
3.10.1 Extension of Pipe Culverts	S3-21
3.10.2 Extension of Box Culverts	S3-21

SECTION 3 – DRAINAGE WORKS

3.1 GENERAL

This work shall consist of the construction of surface drains, subsoil drains, pipe culverts, box culverts, sumps and other drainage structures in accordance with this Specification or as directed by the S.O.. Drainage works shall be constructed to the lines, levels, grades and cross-sections shown on the Drawings or as directed by the S.O.

3.2 EXCAVATION AND BACKFILLING FOR DRAINAGE WORKS

3.2.1 Description

This work shall consist of excavation for the construction of surface drains, subsoil drains, cast in site box culverts, and other drainage structures, pipe culverts, unless otherwise provided in the relevant works Specification, and shall include furnishing, placing, compacting and shaping foundation bedding materials, backfilling excavations against completed structures with suitable material or granular backfill where specified, and the removal and disposal of all excess excavated material, in accordance with this Specification and as shown on the Drawings and as required by the S.O.

3.2.2 Materials

3.2.2.1 Excavation

Material excavated shall be classified as common excavation, hard material or rock as defined in **Section 2-Earthworks** of this Specification.

3.2.2.2 Granular Bedding Material

Granular bedding material for the foundations of structures shall be suitably graded broken rubble, crushed stone, crushed gravel, sand or other material as specified on the Drawings or as required by the S.O.

3.2.2.3 Concrete Bedding

Concrete bedding or blinding for the foundations of structures shall conform to the requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification for the class of concrete specified on the Drawings or required by the S.O.

3.2.2.4 Ordinary Backfill Material

Ordinary backfill material shall be suitable material as defined in **Section 2-Earthworks** of this Specification.

3.2.2.5 Granular Backfill Material

Granular backfill material shall be sand, crushed stone; crushed gravel or a mixture of crushed and natural aggregates, shall be essentially free from vegetative and other organic matter and clay, and shall not contain lateritic or concretionary materials.

The material shall conform to the following physical and mechanical quality requirements:

- i) the fines shall be non-plastic;
- ii) sand shall have a gradation conforming to the envelope shown in Table 3.1;

TABLE 3.1 - GRADING LIMITS FOR SAND BACKFILL

B.S. Sieve Size	% Passing By Weight
10.0mm	100
5.0mm	90 – 100
1.18mm	45 – 80
300µm	10 – 30
150µm	2 – 10

- iii) material other than sand shall have a gradation conforming to one of the envelopes shown in Table 3.2

TABLE 3.2 - GRADING LIMITS FOR GRANULAR BACKFILL OTHER THAN SAND

B.S. Sieve Size	% Passing By Weight		
	A	B	C
37.5mm	100	-	-
28.0mm	70 – 100	100	-
20.0mm	60 – 90	70 – 100	100
10.0mm	45 – 75	45 – 75	-
5.0mm	30 – 60	35 – 65	45 – 75
2.0mm	20 – 50	25 – 50	30 – 60
425µm	10 – 30	10 – 30	15 – 35
75µm	0 – 2	0 – 2	0 – 2

3.2.2.6 Concrete Backfill

Concrete backfill where specified shall be of the grade as shown on the Drawings and shall conform to **Section 9-Concrete** of this Specification.

3.2.3 Excavation

The Contractor shall notify the S.O. sufficiently in advance of the beginning of any excavation so that cross-section elevations and measurements may be taken of the undisturbed ground. The natural ground adjacent to the structure shall not be disturbed without permission of the S.O.

Trenches and foundation pits for structures and underdrains shall be excavated to the lines, grades and levels as shown in the Drawings or as directed by the S.O.. Excavations must be kept free from water and temporary drains, sumps and pumps shall be provided when necessary. The rate of excavation, temporary shoring and backfill shall be approved by the S.O.. The levels of the bottoms of footings shown in the Drawings are approximate only and the S.O. may order in writing such changes in the dimensions or levels of footings as may be deemed necessary to secure a satisfactory foundation.

Boulders, logs and other objectionable materials encountered in excavation shall be removed.

After each excavation is completed the Contractor shall notify the S.O. to that effect and no footing, bedding material or structure shall be placed until the S.O. has approved the depth of excavation and the type of the foundation material as shown on the Drawings.

Rock and other hard foundation material shall be cleared of all loose materials and cut to a firm surface, either level or stepped or serrated, as shown in the Drawings or directed by the S.O.. All seams and crevices shall be cleared out and grouted with Portland cement grout at the time the footing is placed.

All loose and disintegrated rocks and thin strata shall be removed. When the footing is to rest on material other than rock, special care shall be taken not to disturb the bottom of the excavation, and excavation to final grade shall be deferred until just before the footing is to be placed. When, in the opinion of the S.O., the foundation material is unsuitable, the Contractor shall remove and replace with suitable material or concrete as specified in the Drawings or as directed by the S.O.. If foundation fill material is required it shall be placed and compacted in layers not more than 150mm thick or as directed by the S.O.. Compaction by tamping, rolling and vibration shall be carried out to achieve a minimum relative density of 90% (cohesive material) or 95% (cohesionless material) of Maximum Dry Density (MDD).

All excavation surfaces and surfaces of backfill material against which concrete is to be placed shall be even and firm and true to line and level.

All excavated materials, so far as suitable, shall be utilized as backfill or embankment. The surplus material, whether or not temporarily allowed to be placed within a stream area, shall be finally disposed of in such a manner as not to obstruct the stream nor otherwise impair the efficiency or appearance of the works, nor is it to endanger the partly finished structure.

Excavated materials suitable for use as backfill may be deposited by the Contractor in storage piles at points convenient for rehandling of the material during the backfilling operation.

Excavated materials shall be deposited in such places and in such a manner as not to cause damage to highway, services or property either within or outside the road reserve, and so as to cause no impediment to the drainage of the Site or surrounding area.

3.2.4 Backfilling with Ordinary or Granular Backfill Materials

All spaces excavated under this Specification and not occupied by a permanent structure shall be backfilled. Backfill material shall be free from large lumps, wood and other extraneous material.

Backfills not within the embankment areas shall be placed in layers not more than 300mm in depth (compacted measurement) and shall be compacted to a density comparable with the adjacent undisturbed material.

Backfills within the embankment areas shall be made with approved material placed in uniform layers not to exceed 150mm in depth (compacted measurement) and each layer shall be constructed in accordance with **Section 2 - Earthworks** of this Specification except that mechanical tampers may be used for compaction. Each layer of backfill shall be wetted uniformly as necessary and compacted to the same requirements as the adjacent earthwork as specified in **Section 2 - Earthworks** of this Specification. Unless otherwise approved by the S.O., hand tamping will not be accepted.

In placing backfill and embankment, the materials shall be placed insofar as possible to approximately the same height on both sides of the structure. If conditions require backfilling appreciably higher on one side, the additional materials on the higher side shall not be placed until permission is given by the S.O. or until the S.O. is satisfied that the structure has enough strength to withstand any pressure created.

Backfills for embankment shall not be placed behind the walls of box culverts until the top slab is placed for the required time and not less than three days.

(JKR/SPJ/2013-S3)

Backfill and embankment behind abutments held at the top by superstructure shall be carried up simultaneously behind opposite abutments and side walls.

No backfilling shall be placed against any structure until permission shall have been given by the S.O.. Jetting of fill or other hydraulic methods involving, or likely to involve, liquid or semi-liquid pressure shall be prohibited.

Special care shall be taken to prevent any unduly high pressures against the structures.

The placing of embankment and the benching of slopes shall continue in such a manner that at all times there will be a horizontal berm of thoroughly compacted material for a distance at least equal to the height of the abutment or wall to be backfilled.

3.3 CHANNEL EXCAVATION

3.3.1 Description

This work shall consist of excavation for waterway channels both inside and outside the road reserve as shown on the Drawings or as directed by the S.O. and shall include all required excavation for widening, training or permanently diverting rivers, streams and irrigation and drainage channels other than drains and ditches appurtenant to the roadway, except excavation of topsoil for use in the Works and excavation required for clearing and grubbing. This work shall also include the backfilling of old channels, haulage to their points of utilization in the Works or the removal and disposal of all excavated materials, the construction of appurtenant bunds, dikes and berms, and the shaping and finishing of all earthworks involved in the construction of channels in accordance with the required lines, levels, grades and cross-sections as shown on the Drawings or as directed by the S.O.

3.3.2 Materials

Channel excavation shall be classified as common excavation, hard material or rock as specified in **Section 2-Earthworks** of this Specification.

3.3.3 Construction Methods

All suitable materials removed from channel excavations shall be used for backfilling waterways to be abandoned and constructing bunds, dikes and other earth appurtenances as directed by the S.O.. Surplus suitable materials shall be used as far as is practicable in constructing the roadway. The Contractor shall provide borrow of satisfactory quality and approved by the S.O. should this be necessary to complete the work. Borrow which is

required to replace suitable excavated materials needed for construction which the Contractor elects to waste shall not be paid for.

Excavated unsuitable material, suitable material surplus to that needed for construction and suitable material that the Contractor elects to waste, shall be disposed of at designated areas in such a manner as to present a neat appearance and not obstruct flow in any channels, ditches or drains, nor cause damage to road works or property, all to the satisfaction of the S.O.

During construction, channel excavations shall be kept drained as far as is practicable and the work shall be carried out in a neat and workmanlike manner.

All channels and appurtenances shall be excavated and constructed to the lines, levels, grades and cross-sections shown on the Drawings or as directed by the S.O.. Excavation beyond the limits required shall not be paid for and shall be backfilled at the Contractor's expense as directed by the S.O. should he deem it necessary.

Sections of channel abandoned owing to diversions shall be backfilled as directed by the S.O.

3.4 SURFACE DRAINAGE

3.4.1 Description

Surface drains of the types shown in the Drawings shall be constructed to the lines, levels, grades and cross-sections as specified or as directed by the S.O.. Surface drains shall include interceptor drains, roadside drains, embankment toe drains, shoulder drains, bench drains, berm drains, median drains, outfall drains, cascade drains, sumps etc.

Any of the above drains may be constructed either unlined or lined using cast in situ concrete, precast or porous concrete drain sections, or stone pitching.

3.4.2 Surface Drain Construction

3.4.2.1 Unlined Drains

Excavation for unlined drains shall be trimmed to form a smooth, firm surface to the required lines, levels, grades, and cross-sections as specified in the Drawings or as directed by the S.O.

In case of swale, it shall be trimmed to form a smooth, firm surface to the required lines, levels, grades, cross-sections and close turfed as specified in the Drawings or as directed by the S.O.

Any areas of over excavation shall be made good to the satisfaction of the S.O., all at the Contractor's expense.

3.4.2.2 Cast In-Situ Concrete Drains

Excavation shall be carried out to the lines and levels as shown on the Drawings. Templates which may be of timber or steel shall then be provided to ensure the thickness and shape of the concrete drains.

Concrete drain without reinforcement, the concrete shall be cast in alternate bays in 2m length. The intermediate bays shall be carried out 24 hours after the construction of the preceding sections or as directed by the S.O.. If raining, concrete drain shall be covered by necessary means or as directed by the S.O.. Construction joints shall not be formed in the inverts.

Concrete drain with reinforcement shall refer to **Section 9-Concrete** of this Specifications.

All concrete shall be grade 20 concrete unless otherwise specified and shall conform to the requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification.

Weepholes shall be installed as shown in the Drawings or as directed by the S.O. and shall comply with Sub-Section 3.7.3.

3.4.2.3 Precast Concrete Drain Sections

Precast concrete block inverts shall be of the shapes and dimensions as shown on the Drawings and shall be of grade 20 concrete unless otherwise specified and shall conform to the requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification.

The precast concrete drain sections shall be manufactured using good quality moulds and the finished product shall be round and have smooth inside surfaces all to the approval of the S.O.

Ready made or alternative precast concrete drain sections may be used subject to the approval of the S.O.. Samples of ready made drain sections shall be submitted to the S.O. for his approval before placing of orders. Notwithstanding any approval given by the S.O., any defective or broken drain section shall be replaced by the Contractor at his own expense before or after laying in position.

All precast drain units shall be of a dense and impermeable type.

Notwithstanding any approval given by the S.O., any defective or broken drain section shall be replaced by the Contractor at his own expense before or after laying in position.

Precast concrete drain sections shall be laid on concrete bedding in trenches excavated to the lines and levels as specified and jointed to produce a neat even alignment and gradient. The joint shall be grouted with 1:3 cement mortars complying with Sub-Section 3.5.2.2 and

weepholes shall be provided as specified in the Drawings or as directed by the S.O.

Mass concrete for bases shall be of grade 15 concrete unless otherwise specified and shall conform to the requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification and to the dimensions and thicknesses as shown in the Drawings.

3.4.2.4 Stone Pitching Drains

Excavation shall be carried out to the lines and levels as specified in the Drawings.

The constituent materials and construction methods of stone pitching shall comply with the appropriate requirements of Section 3.5 of this Specification.

Weep holes shall be installed as shown in the Drawings or as directed by the S.O. and shall comply with Sub-Section 3.7.3.

3.4.2.5 Sumps

Sumps shall be constructed of brickwork or stone pitching in accordance with Section 3.6 and Section 3.5 or in-situ concrete accordance with **Section 9-Concrete** of this Specification.

Foundations to sumps shall be of concrete of a quality and dimensions indicated in the Drawings and shall finish flush with the sides unless the Drawings indicate other requirements.

3.4.2.6 Half Round Glazed Earthenware Drains

Half round glazed earthenware for surface drainage shall comply with MS 1061.

3.5 STONE PITCHING

3.5.1 Description

This work shall consist of the construction of all structures or parts of structures to be composed of stone pitching either grouted or ungrouted as shown in the Drawings or as directed by the S.O. including erosion protection works, aprons, drain linings, culvert inlets and outlets, etc. The work shall be carried out all in accordance with this Specification and to the lines, levels, grades, dimensions and cross-sections shown on the Drawings and as required by the S.O.

3.5.2 Materials

3.5.2.1 Stones

Stone shall be clean rough quarry stone, or pit or river cobbles, or a mixture of any of these materials, and shall be essentially free from dust, clay, vegetative matter and other deleterious materials. Individual pieces of stone shall be approximately cubical or spherical and shall have least dimensions in the range 100 to 150mm and a maximum dimension of 250mm, unless otherwise specified. The stone shall be hard, tough, durable and dense, resistant to the action of air and water, and suitable in all respects for the purpose intended.

3.5.2.2 Cement Mortar

Cement mortar, unless otherwise specified, shall contain 1 part Ordinary Portland Cement to 3 parts fine aggregate by volume. Water shall be added to the mix to produce a suitable consistency for the intended use, all to the satisfaction of the S.O.. The constituent materials of the mortar shall comply with the appropriate requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification.

The ingredients for mortar shall be measured in proper gauge boxes and mixed on a clean boarded platform or in an approved mechanical batch mixer.

All mortar shall be used within 30 minutes of mixing and no reworking of mortar shall be permitted thereafter.

3.5.3 Construction Methods

3.5.3.1 Grouted Stone Pitching

Prior to constructing grouted stone pitching, the surfaces against which it is to be placed shall have been finished in accordance with the appropriate provisions of this Specification. Notwithstanding any earlier approval of these finished surfaces, any damage to or deterioration of them shall be made good to the satisfaction of the S.O. before grouted stone pitching is placed.

Construction of grouted stone pitching shall commence at the lowest part of each structure or section of a structure and continue progressively upward. Long structures such as drain linings and slope protection shall be constructed in section of practicable length, to the satisfaction of the S.O.. The surface against which the work is to be placed shall be moistened with clean water a little in advance of construction, and covered with a layer of cement mortar about 50mm thick. Stones shall then be firmly set by hand into the mortar, densely packed against adjacent stones and built up to form a stone structure of more or less uniform thickness which shall nowhere be less than 150mm (measured perpendicularly to the surface

(JKR/SPJ/2013–S3)

covered). All the while that stones are being placed, all voids in the structure shall be packed solidly with mortar and stone spalls; however the surfaces of stones in the exposed faces and edges shall not be covered with mortar. The exposed surfaces and edges of the structure shall be constructed such that they have as large a proportion as practicable composed of stone faces. Weep holes shall be provided as shown in the Drawings or as directed by the S.O.

Mortar which has been mixed for more than 30 minutes shall not be used in the works. Nor shall mortar be laid against the supporting surface more than 2 minutes before pitching stone and building up the structure to full thickness is commenced on any section of the work, as the construction advances.

The work shall be carried out and finished all to the satisfaction of the S.O.

3.5.3.2 UngROUTED Stone Pitching

Where shown in the Drawings, ungrouted stone pitching shall be hand set to provide maximum interlocking effect. The stones, the largest of which shall be used at the bottom, shall be well bedded on a 75mm layer of gravel or aggregate rammed to an even surface. The whole work shall be finished to the satisfaction of the S.O.

3.6 **BRICKWORK**

3.6.1 **Description**

This work shall include the laying of brickwork to the lines, levels and grades shown in the Drawings or as directed by the S.O.

3.6.2 **Materials**

3.6.2.1 Cement

The cement, unless otherwise described, shall be Ordinary Portland Cement complying with M.S. 522 and as specified under **Section 9-Concrete** of this Specification.

3.6.2.2 Sand

Sand for mortar shall comply with M.S. 29 and as specified in **Section 9-Concrete** of this Specification.

3.6.2.3 Cement Mortar

Cement mortar shall comply with Sub-Section 3.5.2.2.

3.6.2.4 Clay Bricks

Clay bricks shall be sound, hard, well burnt, of proper size and clean and shall give a clear ring when struck. They shall be of Class 3 standard format complying with the requirements of M.S. 76. Bricks shall be obtained from manufacturers approved by the S.O.

3.6.2.5 Cement Sand Bricks

(a) All cement sand bricks shall comply with M.S. 27.

(b) Size

Cement sand bricks shall be of a nominal size as given below:

TABLE 3.3 - NOMINAL SIZES OF CEMENT SAND BRICKS

Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)
225 ± 3.2	113 ± 1.6	75 ± 1.6

(c) The Contractor shall only use cement sand bricks supplied by approved manufacturers or as approved by the S.O.

3.6.3 Construction Methods

3.6.3.1 Brick Laying

Brickwork shall be executed with cement mortar and shall be of the thickness and bonds as shown in the Drawings. Bricks shall be kept damp until used and shall be laid on a full bed of mortar. The brickwork shall be true to line and plumb, and courses shall be kept level.

The thickness of mortar joints shall not exceed 10mm and shall be such that 4 courses of brickwork forms a height of 300mm. Newly laid brickwork shall be protected from the harmful effects of sunshine, rain, running and surface water and shocks.

Any brickwork that is damaged shall be taken down and rebuilt, and the joints raked out and pointed as directed by the S.O.. Any such remedial work shall be at the Contractor's own expense.

3.6.3.2 Plastering Brickwork

All exposed brickwork surfaces shall be plastered. The plaster shall be applied generally to a minimum total thickness of 20mm unless otherwise specified in the Drawings and shall be finished to Class U3 unformed surfaces as per **Section 9-Concrete** of this Specification.

Plain plaster shall consist of 1 part masonry cement complying with M.S. 794 to 3 parts of sand by volume. Where Ordinary Portland Cement is

used, plasticizer of a type approved by the S.O. may be added to the mix in accordance with the manufacturer's instructions.

Ordinary Portland Cement and water shall comply with the appropriate requirements of **Section 9-Concrete** of this Specification.

Weep holes not more than 3 meters center to center shall be provided, unless specified in the Drawings or as directed by the S.O. and shall comply with the appropriate requirements of Sub-Section 3.7.3.

3.7 SUBSOIL DRAINS

3.7.1 Description

This work shall include the supply and installation of subsoil drains constructed in accordance with this Specification at the locations and in accordance with the lines, levels and grades as shown in the Drawings or as directed by the S.O.

3.7.2 Materials

3.7.2.1 Pipes

Porous concrete pipes for subsoil drains shall comply with M.S. 525.

Clay pipes for subsoil drains shall comply with B.S. 1196.

Polyvinyl Chloride (PVC) pipes for subsoil drains shall comply with Australian Standard Specification 2439 or B.S. 3656.

3.7.2.2 Filter Material

Filter material used in the construction of subsoil drains shall consist of hard, clean sand conforming to the grading limits given in Table 3.4. The material passing the 425µm sieve shall be non-plastic when tested in accordance with B.S. 1377.

TABLE 3.4 - GRADING LIMITS FOR FILTER MATERIAL

B.S. Sieve Size	% Passing By Weight
10.0 mm	100
5.0 mm	90 - 100
2.36 mm	95 - 100
1.18 mm	55 - 90
600 µm	35 - 59
300 µm	8 - 30
150 µm	0 - 10

3.7.2.3 Filter Cloth

The synthetic filter cloth shall be a non-woven type of approved manufacture having the following properties: -

(a) *Chemical Composition Requirements*

Fibres used in the manufacture of the engineering fabric shall consist of a long chain synthetic polymer, composed of at least 85% by weight of polypropylene, ethylene, ester amide or vinylidene chloride and shall contain stabilizers and/or inhibitors added to the base plastic (as necessary) to make the fabric resistant to deterioration from ultraviolet and heat exposure.

(b) *Physical Property Requirements*

The physical properties of the filter cloth shall comply with Table 3.5.

TABLE 3.5 - PHYSICAL PROPERTY REQUIREMENTS FOR FILTER CLOTH

No	Description	Test Standard	Unit	Properties
1.	Tensile Strength	ISO 10319	kN/m	> 9
2.	Tensile Elongation	ISO 10319	%	> 40
3.	CBR Puncture Resistance	ISO 12236	N	> 1500
4.	Cone Drop	BS 6906/6	mm	< 27
5.	Grab Strength	ASTM D 4632	N	> 550
6.	Nominal Mass	ISO 9864	g/m ²	> 125
7.	Thickness (2kPa)	ISO 9863	mm	> 1.2
8.	UV Resistance - Tensile Strength	ISO 10319		> 70% Strength retention after 3 months outdoor weathering
	- Puncture Strength	ISO 12236		> 70% Strength retention after 3 months outdoor weathering
9.	Chemical Resistance			No influence at pH range 2 - 13

(c) *Filtration Requirement*

Equivalent opening size of the filter cloth determined by sieving as described in ASTM D422 shall be less than the eighty-five percentage size of the adjacent soil.

(d) *Permeability Requirement*

The equivalent Darcy Permeability of the filter cloth shall be greater than 10 times the Darcy Permeability of the soil to be drained or as shown in the Drawings or as directed by the S.O.

3.7.2.4 Cement Mortar

Cement mortar shall comply with Sub-Section 3.5.2.2.

3.7.2.5 Construction Methods

Excavation for subsoil drains shall be carried out all in accordance with the appropriate provisions of Sub-Section 3.2.3.

Trench shall be lined with filter cloth of 500mm minimum overlapping.

Filter material shall be placed and uniformly compacted by a suitable method approved by the S.O. to form a firm and even bedding for the pipe drain.

The pipe sections shall be set firmly against the filter material bedding with the flow lines in the design position. For pipes with mating joints, the receiving ends shall be at upgrade position, and the pipe joints shall be fully mated. For butt jointed pipes with collars, the pipe sections shall be fully contiguous, and the collars properly centered over the joints.

Joints shall be spot mortared as necessary to hold the pipe sections correctly centered and aligned, but not so as to unduly restrict the infiltration of water through the joints.

Slotted or perforated pipes shall be tightly wrapped in filter cloth such that the entire length of the mortared pipe is covered by at least 2 layers of cloth. All joints in both layers shall have an overlap of at least 100mm and joints in the outer layer shall be offset by at least 300mm from joints in the inner layer, all to the satisfaction of the S.O.

After pipe laying and, if appropriate, wrapping has been approved by the S.O., the remainder of the filter material shall be placed and uniformly compacted by a suitable method approved by the S.O. to form a dense evenly surrounding to the pipe or as specified in the Drawings. Care shall be taken that the pipe is neither damaged nor displaced.

Backfill shall then be placed and compacted in accordance with the appropriate provisions of Sub-Section 3.2.4.

3.7.3 Weep holes

Weep holes shall be of PVC pipes, unless otherwise specified in the Drawings. Filter materials and filter cloth of the weep holes shall comply with Sub-Section 3.7.2.2 and 3.7.2.3. Filter material shall be wrapped with filter cloth and shall be packed behind weep holes before backfilling.

3.8 R.C. PIPE CULVERTS

3.8.1 Description

This work shall comprise the supply and installation of reinforced concrete pipe culverts, inclusive of excavation, backfilling, jointing, bedding, construction of headwalls, wingwalls, aprons and sumps and channel protection works, all in accordance with this Specification and the details shown in the Drawings.

3.8.2 Materials

3.8.2.1 Pipes

Reinforced concrete pipes shall conform to the requirements of M.S. 881 and shall be supplied by manufacturers approved by the S.O.

Rebated pipes of diameter 600mm and above shall be internally rebated.

Collars shall be pre-cast with minimum grade 25 concrete and shall be suitably reinforced all in accordance with **Section 9-Concrete** of this Specification. The width of the collar shall be not less than 150mm and the minimum thickness shall be 50mm.

Rubber rings for spigot and socket pipes shall comply with the requirements of Type 2 as specified in B.S. 2494.

3.8.2.2 Cement Mortar

1:3 cement mortar for jointing of reinforced concrete pipes shall conform to the requirements of Sub-Section 3.5.2.2.

3.8.2.3 Bedding Material

Type A bedding shall consist of grade 20 concrete or otherwise stated in the Drawings, complying with **Section 9-Concrete** of this Specification.

Type B bedding shall consist of clean, natural sand or gravelly sand of suitable gradation and quality, approved by the S.O.. The material shall have a maximum particle size of not more than 20mm.

Bedding material shall have a gradation conforming to the envelope shown in Table 3.1 for sand and Table 3.2 (Envelope C) for granular of this Specification.

3.8.3 Excavation and Backfilling for R.C. Pipe Culverts

3.8.3.1 Excavation

(a) General

Unless otherwise directed by the S.O., prior to construction of a pipe culvert, the earthworks at the required location shall have been constructed to a level at least 600mm above the top of culvert design levels or to the top of subgrade levels, whichever is lower.

Pipe culverts specified to be constructed in trench conditions shall be excavated in accordance with Sub-Section 3.8.3.1 (b) below.

Where drainage conditions or other circumstances so require, the S.O. may direct the Contractor to construct the pipe culvert without first constructing the earthworks to the level specified above, in which case excavation and foundation preparation shall be in accordance with Sub-Section 3.8.3.1 (c) below.

(b) Trench Method

The trench to receive a culvert pipe shall be of sufficient width and depth to enable the placing of bedding material and construction of pipe joints in accordance with this Specification. Minimum side clearance shall be 300mm or 0.2 times diameter of culvert whichever is greater to accommodate an operator and compactor beside the pipe. In unstable soil conditions, shoring of the trench should be considered and additional trench width is required for trench wall support system. The bottom of the trench shall be trimmed to a suitably smooth plane surface which shall be kept free from water, all to the satisfaction of the S.O.

Where rock or other hard material foundation is encountered in the trench, it shall be excavated to a depth below the bottom of pipe design levels of at least 300mm or 12.5mm per 300mm of fill to be placed over the top of the pipe, whichever is greater, up to a maximum of 75% of the internal diameter of the pipe. The hard material so excavated shall be replaced with suitable material uniformly compacted in layers of not more than 150mm compacted thickness to provide satisfactory support for the pipe, all to the satisfaction of the S.O.

(c) Open Ground Method

Where existing ground levels are above top of bedding material design levels and firm foundation materials are encountered, excavation and foundation preparation shall be similar to that described in the trench method above. Otherwise a firm foundation plane shall be prepared, which shall be essentially free draining along the line of the culvert, by trimming the existing ground, or

such fill as it is necessary to place and compact, over a width sufficient to permit satisfactory construction of the pipe bedding, all to the satisfaction of the S.O.. Hard materials shall be excavated from the pipe foundation over a width equal to the outside diameter of the pipe to the same depth as specified in the trench method, and shall be replaced with suitable materials uniformly compacted in layers of not more than 150mm compacted thickness to provide satisfactory support for the pipe, all to the satisfaction of the S.O.

Where soft or unstable soil is encountered in the foundation, it shall be excavated over a width of at least 1.5 times the outside diameter of the pipe on each side of the culvert centre-line to the depth directed by the S.O. and replaced with suitable material uniformly compacted in layers of not more than 150mm compacted thickness to provide satisfactory support for the pipe, all to the satisfaction of the S.O.

3.8.3.2 Backfilling

Backfilling against reinforced concrete pipe culverts and their appurtenant structures shall be carried out in accordance with the construction methods described in Sub-Section 3.2.4, using material conforming to the requirements of Sub-Section 3.2.2.5. Special care shall be taken to properly compact backfill against the undersides of culvert pipes without disturbing or damaging the pipes and joints. Backfill shall be built up evenly on both sides of each pipe culvert along its entire length.

Heavy plant and equipment shall not operate within 1.5m of any pipe culvert until backfilling and, where appropriate, pavement construction has advanced to a stage which provides at least 600mm of cover to the culvert. Subject to the approval of the S.O., light compaction equipment may be operated above pipe culverts after a minimum of 300mm of cover has been placed and compacted.

3.8.4 Installation of R.C Pipe Culverts

3.8.4.1 General

The type, size and class of pipe to be installed at each location shall be as shown in the Drawings or as directed by the S.O.. Culverts shall not be installed at any location until the type of pipe, the exact location, the lines, levels and grades, the length of pipe and details of inlet and outlet structures and have been confirmed by the S.O.. In addition, special requirements recommended by the manufacturer with respect to assembly and installation shall be complied with. Especially where elliptically reinforced pipe sections are used, care shall be taken to ensure that the loading axes are positioned exactly vertically.

3.8.4.2 Butt Ended Pipe Culverts with Precast Concrete Collars

The pipes shall be laid on Type A bedding in conformity with the dimensions shown in the Drawing. Before placing any concrete bedding, the pipes shall be assembled complete with precast concrete collars to the correct levels and grades on pre-cast concrete spacing blocks of the same class of concrete as the bedding material and of sufficient size to eliminate any risk of settlement of the pipes before or during concreting.

All joints shall be fully mortared with 1:3 cement mortars before concreting of the cradle, all to the satisfaction of the S.O.. The concrete cradle shall be cast as one monolithic unit. Alternatively, part of the concrete cradle below the underside of the pipe may be constructed monolithically at least 24 hours before the assembly and mortaring up of the pipe sections and collars on condition that shear connectors are provided across horizontal construction joints to the satisfaction of the S.O.

During installation, the ends of the pipes shall be butted and the collar centered about the joint using wedges or other approved means. The annular shall be completely filled with 1:3 cement mortar with only sufficient water added to ensure adequate workability and the wedges removed before finally fairing the joint. Special care shall be taken to ensure that excess cement mortar is neatly cleaned off. For pipes over 900mm in diameter the jointing space shall be filled from inside the pipe after completion of embankment construction using 1:3 cement mortar. When installed, the clearance between the outer diameter of pipe and the inner diameter of collar shall be at least 20mm.

Following pipe assembly and mortaring up as above, the remainder of the cradle shall be cast monolithically, all to the satisfaction of the S.O.

Where vertical construction joints in the concrete cradle are unavoidable due to circumstances on site, transfer bars shall be provided to the satisfaction of the S.O.

Special care shall be taken when placing the concrete cradle to avoid the entrapment of air underneath the pipe. To eliminate this possibility, concrete shall be placed to one side of the pipe only until such time as the level of the concrete surface rises above the underside of the pipe on the side remote from that on which concrete is being placed. The concrete shall then be brought up at the same level on both sides of the pipe.

3.8.4.3 Rebated Pipe Culverts

The pipes shall be laid on Type A bedding in conformity the dimensions shown in the Drawings.

The method of construction shall follow that described in Sub-section 3.8.4.2 for butt ended pipe culverts for the exclusion of pre-cast concrete collars.

(JKR/SPJ/2013–S3)

The rebated joint shall be internally flush and fully mortared with 1:3 cement mortar all to the satisfaction of the S.O.

3.8.4.4 Spigot and Socket Pipe Culverts

The pipes shall be laid on Type B bedding in conformity with the dimensions shown in the Drawings. The bedding material shall be accurately shaped by a template to fit the lower part of the pipe exterior for a height of at least 10% of the outside diameter of the pipe. Gaps shall be left in the bedding material and recesses dug in the earth foundation of sufficient width and depth to accommodate the socket without it resting on the bottom of the recess. The widths of the recesses in the foundation and the bedding shall both exceed the width of the socket by more than 50mm.

Jointing of the pipes shall be carried out strictly in accordance with the manufacturer's recommendations, all to the satisfaction of the S.O.

Concrete pipes as specified above shall be laid true to lines and level, to the satisfaction of the S.O.. Pipes shall be laid in an upstream direction with the sockets towards the inlet and shall rest on even foundations for the full length of the barrel. Rubber ring joints shall be installed strictly in accordance with the manufacturer's instructions. Prior to jointing, rubber rings and jointing surfaces shall be cleaned of all contaminants except for specified lubricants. The spigot of each pipe shall be inserted concentrically in the socket of the one previously laid, and the pipe then adjusted and fixed in its correct position with the spigot correctly entered in the socket.

Care shall be taken to see that the rubber ring is adequately compressed to seal the joint. All pipes shall be laid to the satisfaction of the S.O.

3.9 **PRECAST BOX CULVERTS**

3.9.1 **Description**

This work shall comprise the supply and installation of precast box culverts inclusive of excavation, backfilling, jointing, bedding, construction of headwalls, wingwalls, aprons and sumps and channel protection works, all in accordance with this Specification and the details shown in the Drawings.

3.9.2 **Materials**

3.9.2.1 Precast Box Culverts

Precast box culverts shall be of approved manufacture complying with M.S. 1293, or any equivalent alternative standard acceptable and approved by the S.O.

3.9.2.2 Cement Mortar

1: 3 cement mortar for jointing of precast box culvert sections shall conform to the requirements of Sub-Section 3.5.2.2.

3.9.2.3 Bedding Material

Precast box culverts shall be laid on Type A or Type B bedding as specified in the Drawings and as per Sub-Section 3.8.2.3.

3.9.3 Excavation and Backfilling

3.9.3.1 Excavation for Precast Box Culverts

Unless otherwise directed by the S.O., prior to construction of a pre-cast box culvert, the earthworks at the required location shall have been first constructed to a level at least 600mm above the top of the culvert design levels or to the top of subgrade levels, whichever is lower, and the precast box culvert shall then be constructed in a trench excavated in accordance with Sub-Section 3.8.3.1 (b).

Where drainage conditions or other circumstances so require, the S.O. may direct the Contractor to construct the precast box culvert without first constructing the earthworks to the level specified above, in which case excavation and foundation preparation shall be in accordance with Sub-Section 3.8.3.1 (c).

3.9.3.2 Backfilling

Backfilling against precast box culverts and their appurtenant structures shall be carried out in accordance with the construction methods described in Sub-Section 3.2.4, using material conforming to the requirements of Sub-Section 3.2.2.5. Special care shall be taken to properly compact backfill without disturbing or damaging the precast box culvert sections. Backfill shall be built up evenly on both sides of each box culvert along its entire length.

Unless otherwise approved by the S.O., heavy plant and equipment shall not operate within 2.0m of any pre-cast box culvert until backfilling and, where appropriate, pavement construction has advanced to a stage which provides at least 300mm of cover to the culvert.

3.9.4 Installation of Precast Box Culverts

The type and size of precast box culvert to be installed at each location shall be as shown in the Drawings or as directed by the S.O.. Precast box culverts shall not be installed at any location until the exact location, the lines, levels and grades, the length of culvert and details of inlet and outlet structures have been confirmed by the S.O.. In addition, special requirements recommended by the manufacturer shall be complied with.

(JKR/SPJ/2013–S3)

All joints shall be fully sealed with 1:3 cement mortar, all to the satisfaction of the S.O.. In addition, a 3mm layer of 1:3 cement mortar shall be spread on top of the legs of the invert in order to ensure uniform bearing between the invert and lid.

Lifting holes shall be filled with 1: 3 cement mortar.

3.10 EXTENSION OF CULVERTS

3.10.1 Extension of Pipe Culverts

The existing wingwalls, aprons and concrete bedding shall be demolished wherever specified in the Drawings to expose the existing pipe culvert on the side(s) to be extended. The end of the existing pipe culvert to be extended shall then be wire-brushed or some other means employed to give a clean pipe end.

Extension joints shall be formed as shown in the Drawings and such material to be of a type approved by the S.O. and accordance with the manufacturer's specification or otherwise specified in the Drawings.

Piles shall be installed as shown in the Drawings, unless otherwise directed by the S.O.

3.10.2 Extension of Box Culverts

The existing wingwalls, aprons and concrete bedding shall be demolished wherever specified in the Drawings to expose the existing box culvert on the side(s) to be extended. The end of the existing box culvert to be extended shall then be wire-brushed or some other means approved by the S.O. be employed to give a clean surface.

Extension joints shall be formed as shown in the Drawings and such material to be of a type approved by the S.O. and accordance with the manufacturer's specification or otherwise specified in the Drawings.

Piles shall be installed as shown in the Drawings, unless otherwise directed by the S.O.