POLITEKNIK MALAYSIA
PORT DICKSON

PPD/400(S)/5/7/14-2026

TARIKH IKLAN : 12.08.2026 (RABU)

SEBUTHARGA :

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

G1

TARIKH TAKLIMAT & LAWATAN TAPAK	**: 17.08.2026 (ISNIN)**
MASA	**: 10.00 PAGI**
TARIKH TUTUP	**: 24.08.2026 (ISNIN)**
MASA	**: 12.00 TENGAHARI**

PEN. JURUTERA YANG MENGAWASI KERJA :
SITI ZUBAIDAH BINTI MUKHTAR

HARGA NASKAH : PERCUMA

** NOTA : Salinan dokumen-dokumen yang dinyatakan dalam senarai semak hendaklah disertakan bersama semasa penyerahan Borang Sebutharga.*

COP SYARIKAT :

ARAHAN KEPADA PENYEBUTHARGA

1. HAK KERAJAAN UNTUK MENERIMA/ MENOLAK SEBUT HARGA

Kerajaan 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

Kontraktor dikehendaki mengisi dengan dakwat hitam segala maklumat berikut dengan sepenuhnya:-

2.1.1 Harga dan tandatangan Kontraktor di Ringkasan Sebut Harga,
2.1.2 Harga, tempoh dan tandatangan dalam Borang Sebut Harga,
2.1.3 Senarai Kerja Dalam Tangan,
2.1.4 Senarai Pengalaman Kerja
2.1.5 Jadual Kadar Harga (jika ada),
2.1.6 Butir-butir Spesifikasi (jika ada),
2.1.7 Surat Akuan Pembida
2.1.8 Maklumat kemampuan kewangan dalam bentuk Penyata Akaun Bank yang disahkan oleh Pengurus Cawangan Bank berkenaan untuk 3 bulan yang terakhir, Deposit Tetap, baki nilai Kemudahan Kredit dan nilai Kemudahan Kredit yang layak / akan diperolehi oleh Penyebut Harga daripada Institusi Kewangan.

2.1.9 Jika berlaku kesilapan dalam mengisi maklumat-maklumat di atas Penyebut Harga hendaklah menandatangani ringkas semua pembetulan.

2.1.10 Kegagalan mengisi / menandatangani Borang Sebut Harga akan mengakibatkan Sebut Harga ditolak.

2.1.11 Sekiranya terdapat percanggahan di antara maklumat yang dinyatakan dalam Ringkasan Sebut Harga dan Borang Sebut Harga, maklumat di dalam Borang Sebut Harga diberi keutamaan.

2.1.12 Sekiranya dokumen Sebut Harga disediakan dalam bentuk *softcopy* (berbentuk CD), Penyebut Harga hendaklah mengemukakan Dokumen Sebut Harga dalam bentuk *softcopy* dan *hardcopy*. Sekiranya terdapat percanggahan maklumat antara *softcopy* dan *hardcopy*, Dokumen dalam *hardcopy* hendaklah digunapakai.

2.1.13 Sekiranya Penyebut Harga didapati memberikan maklumat palsu atau sengaja menyorok atau tidak memberikan mana-mana maklumat yang memberikan kesan negatif terhadap keupayaannya, Sebut Harganya akan ditolak dan tindakan tatatertib akan diperakukan terhadapnya.

2.2 *Intergrity Pact*

2.2.1 Penyebut Harga wajib mengemukakan Surat Akuan Pembida seperti di **Lampiran D** dimana ia berdakwad untuk tidak menawar atau memberi rasuah kepada mana-mana individu lain sebagai sogokan untuk dipilih dalam tawaran ini. Wakil Syarikat yang menandatangani Surat Akuan Pembida ini hendaklah juga melampirkan Surat Perwakilan Kuasa menandatangani bagi pihak Syarikat.

2.2.2 Surat Akuan Pembida tersebut adalah menjadi salah satu dokumen wajib dalam penilaian Sebut Harga. Sekiranya Penyebut Harga gagal mengemukakan Surat Akuan tersebut, Penyebut Harga akan dinilai sebagai gagal dalam penilaian Sebut Harga.

2.2.3 Penyebut Harga yang berjaya wajib mengemukakan Surat Akuan Pembida Berjaya seperti di **Lampiran D** beserta dengan Borang Perjanjian Inden Kerja yang telah ditandatangani di mana ia berdakwad tidak akan memberi rasuah sebagai ganjaran kerana mendapatkan kontrak. Wakil Syarikat yang menandatangani Surat Akuan Pembida ini hendaklah juga melampirkan Surat Perwakilan Kuasa menandatangani bagi pihak Syarikat. Surat Akuan ini akan menjadi sebahagian daripada Dokumen Kontrak.

2.3 Penyerahan Dokumen Sebut Harga

2.3.1 Dokumen Sebut Harga yang telah diisi dengan lengkap hendaklah dimasukkan ke dalam sampul surat berlakri yang dicatatkan dengan bilangan Sebut Harga serta tajuk Sebut Harga dan hendaklah dimasukkan ke dalam peti Sebut Harga pada masa dan tempat yang ditetapkan dalam Notis Sebut Harga.

2.3.2 Jika Dokumen Sebut Harga tidak diserahkan dengan tangan, Penyebut Harga hendaklah menghantar Dokumen tersebut secara pos berdaftar supaya tiba pada atau sebelum masa dan di tempat yang ditetapkan seperti berikut:

- **ALAMAT : PEJABAT PENGARAH,**
  Politeknik Port Dickson,
  KM 14 Jalan Pantai,
  71050 Si Rusa, Port Dickson,
  Negeri Sembilan Darul Khusus

- **TARIKH TUTUP : 24.08.2026 (ISNIN)**

- **MASA : Sehingga 12.00 Tengahari Sahaja**

2.3.3 Sebut Harga yang diserahkan selepas masa yang ditetapkan, atas sebarang sebab, tidak akan dipertimbangkan.

2.4 Penjelasan Lanjut

Sekiranya terdapat maklumat dalam Dokumen Sebut Harga yang tidak jelas atau bercanggah, Penyebut Harga boleh menghubungi pejabat yang menjual Dokumen Sebut Harga untuk penjelasan lanjut.

3. TEMPOH SIAP KERJA

Kerja ini hendaklah disiapkan dalam tempoh **Maksimum 10 minggu - Minimum 8 minggu**. Mana-mana Penyebut Harga yang menawarkan tempoh siap kerja melebihi tempoh siap kerja maksimum yang ditetapkan tidak akan dipertimbangkan.

4. PERBELANJAAN PENYEDIAAN SEBUT HARGA

Semua perbelanjaan bagi penyediaan Sebut Harga ini hendaklah ditanggung oleh Penyebutharga sendiri.

5. TEMPOH SAH SEBUT HARGA

Sebut harga ini sah selama 90 hari dari tarikh tutup Sebut Harga. Penyebut harga tidak boleh menarik balik Sebut Harganya sebelum tamat tempoh sah laku Sebut Harga. Laporan mengenai penarikan balik Sebut Harga oleh Penyebut Harga akan dikemukakan kepada CIDB/BPKU untuk tindakan.

6. PERINGATAN MENGENAI KESALAHAN RASUAH

Semua Penyebut Harga adalah diingatkan supaya tidak terlibat dalam aktiviti jenayah rasuah berkaitan dengan perolehan ini. Sehubungan dengan itu, para Penyebut Harga diberi peringatan berikut:

6.1 Sebarang perbuatan atau percubaan rasuah untuk menawar atau memberi, meminta atau menerima apa-apa suapan secara rasuah kepada dan daripada mana-mana orang berkaitan perolehan ini merupakan satu kesalahan jenayah di bawah Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia 2009 (Akta 694).

6.2 Sekiranya mana-mana pihak ada menawar atau memberi apa-apa suapan kepada mana-mana anggota perkhidmatan awam, maka pihak yang ditawar atau diberi suapan dikehendaki membuat aduan dengan segera ke pejabat Suruhanjaya Pemcegahan Rasuah atau balai polis yang berhampiran. Kegagalan berbuat demikian adalah merupakan suatu kesalahan di bawah Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia 2009 (Akta 694).

6.3 Tanpa prejudis kepada tindakan-tindakan lain, tindakan tatatertib terhadap anggota perkhidmatan awam dan menyenaraihitamkan Kontraktor boleh diambil sekiranya pihak-pihak terlibat dengan kesalahan rasuah di bawah Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia 2009 (Akta 694).

6.4 Mana-mana Kontraktor yang membuat tuntutan bayaran berkaitan perolehan ini walaupun tiada kerja dibuat mengikut spresifikasi yang ditetapkan dan mana-mana anggota perkhidmatan awam yang mengesahkan tuntutan berkenaan adalah melakukan kesalahan di bawah Akta Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia 2009 (Akta 694).

KEHENDAK AM

Sebutharga : **KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.**

1.0 SPESIFIKASI DAN SYARAT-SYARAT SEBUT HARGA UNTUK KERJA

Spesifikasi yang terkandung di dalam Borang Sebutharga Kerja hendaklah dibaca bersama Kehendak Am ini bagi memperjelaskan perincian kepada butiran-butiran kerja yang telah diperhargakan.

Setiap kontraktor yang mengambil bahagian di dalam Sebutharga ini diingatkan supaya mengambilkira kos perlaksanaan kerja yang telah dinyatakan di dalam Kehendak Am ini.

1.1 PEMERIKSAAN TAPAK BINA

1.1.1 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 jangkaan dan segala hal keadaan yang mempengaruhi dan menjejas sebut harganya. Sebarang tuntutan yang timbul akibat daripada kegagalan Kontraktor mematuhi kehendak ini tidak akan dipertimbangkan.

1.2 INSURANS

1.2.1 Kontraktor hendaklah atas nama bersama Kerajaan dan kontraktor mengambil Insurans Liabiliti Awam dan Insurans Kerja * (sekiranya dinyatakan di dalam Butir-butir Ringkasan Sebutharga) bagi tempoh perlaksanaan Kerja).

1.2.2 Kontraktor hendaklah mengemukakan kepada Pegawai Inden semua polisi Insurans yang tersebut di atas sebelum memulakan Kerja. Bagaimana pun untuk tujuan memulakan Kerja sahaja Nota-nota Perlindungan dan resit-resit bayaran premium adalah mencukupi.

1.3 PERATURAN PERLAKSANAAN KERJA

1.3.1 Kerja-kerja yang dilaksanakan hendaklah mematuhi Spesifikasi, pelan-pelan, butir-butir kerja dalam Ringkasan Sebut Harga dan Syarat-syarat yang dinyatakan dalam Dokumen Sebut Harga ini dan arahan Pegawai Inden atau Wakilnya.

1.3.2 Kerja-kerja yang dilaksanakan di perenggan 1.3.1 di atas, hendaklah juga mematuhi semua peraturan dan pekeliling, undang-undang dan undang-undang kecil yang diluluskan oleh :

i) Jabatan Keselamatan Pekerjaan dan Kesihatan
ii) Jabatan Bomba dan Penyelamat
iii) Pihak Berkuasa Tempatan
iv) Suruhanjaya Tenaga

1.4 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 Inden ini tanpa terlebih dahulu mendapatkan persetujuan bertulis daripada Pegawai Inden.

1.5 PENOLAKAN BAHAN, BARANG DAN MUTU HASIL KERJA OLEH PEGAWAI INDEN

1.5.1 Pegawai Inden atau Wakilnya berhak menolak bahan, barang dan mutu hasil kerja dari jenis piawaian yang tidak menepati seperti diperihalkan dalam sepesifikasi. Kontraktor hendaklah, apabila diminta oleh Pegawai Inden, memberi kepadanya baucar-baucar dan/atau perakuan ujian pengilang untuk membuktikan bahawa bahan-bahan dan barang-barang itu mematuhi Spesifikasi. Bahan, barang dan kerja-kerja yang ditolak hendak diganti dan sebarang kos tambahan yang terlibat hendaklah ditanggung oleh Kontraktor sendiri.

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

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

1.5.4 Semua alatganti yang digunakan hendaklah ‘genuine’ dan perlu disahkan oleh pengilang.

1.6 RINGKASAN SEBUT HARGA

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

1.6.2 Harga-harga dalam Ringkasan Sebut Harga hendaklah mengambil kira semua kos termasuk kos pengangkutan, cukai, duti, bayaran dan caj-caj lain yang perlu dan berkaitan bagi penyiapkan kerja dengan sempurnanya.

1.6.3 Tiada sebarang tuntutan akan dilayan bagi pelarasan harga akibat daripada perubahan kos buruh, bahan-bahan dan semua duti dan cukai Kerajaan, sama dan dalam tempoh sah sebut harga atau dalam tempoh Kerja.

1.6.4 Harga-harga dalam Ringkasan Sebut Harga yang dikemukakan oleh Kontraktor hendaklah tertakluk kepada persetujuan sebelumnya daripada Pegawai Inden tentang kemunasabahannya. Persetujuan hendaklah dibuat ke atas apa-apa pelarasan kemudiannya kepada harga-harga Ringkasan Sebut Harga.

1.6.5 Apa-apa pelarasan harga dalam Ringkasan Sebutharga menurut Perenggan tersebut di atas dan apa-apa kesilapan pengiraan Ringkasan Sebutharga hendaklah dilaras dan diperbetulkan sebelum Inden Kerja dikeluarkan. Jumlah amaun yang dilaraskan hendaklah sama dengan amaun jumlah harga Pukal dalam borang Sebutharga. Amaun jumlah harga pukal dalam Borang Sebutharga hendaklah tetap tidak berubah.

1.7 KEGAGALAN KONTRAKTOR MENYIAPKAN

1.7.1 Pegawai Inden berhak membatalkan Inden Kerja sekiranya Kontraktor berada dalam keadaan berikut dan setelah menerima surat amaran daripada Pegawai Inden:

i) Sekiranya Kontraktor masih gagal menyiapkan Kerja dalam tempoh masa yang telah ditetapkan.
ii) Kemajuan Kerja terlalu lembab tanpa apa-apa sebab yang munasabah.
iii) Penggantungan perlaksanaan seluruh atau sebahagian Kerja, tanpa apa-apa sebab yang munasabah.
iv) Tidak mematuhi arahan Pegawai Inden tanpa apa-apa alasan yang munasabah dan,
v) Apabila Kontraktor diisytiharkan bankrap oleh pihak yang sah.

1.8 PERUBAHAN KERJA

1.8.1 Pegawai Inden boleh menurut budi bicaranya mengeluarkan arahan-arahan yang berkehendakkan sesuatu perubahan dengan secara bertulis. Tiada apa-apa perubahan yang dikeluarkan oleh Pegawai Inden atau yang disahkan kemudian oleh Pegawai Inden boleh membatalkan Sebutharga ini.

1.8.2 Semua kerja Perubahan dan tambahan yang diluluskan oleh Pegawai Inden akan diukur atau dinilai dengan menggunakan kadar harga yang ada dalam senarai kuantiti/ Ringkasan Sebutharga. Jika tidak terdapat sebarang kadar harga yang berasingan kadar harga yang dipersetujui oleh Pegawai Inden dan kontraktor hendaklah digunakan.

1.9 PENGUKURAN KUANTITI SEMENTARA

Setelah kerja-kerja yang melibatkan Kuantiti Sementara disiapkan di tapak, pengukuran semula kuantiti hendaklah dibuat secara bersama.

1.10 LAPORAN BERGAMBAR

Kontraktor dikehendaki menyediakan dan mengemukakan kepada Pengarah Politeknik Port Dickson Laporan Kemajuan Bergambar sebelum, semasa dan selepas siap kerja dalam bentuk '*Hardcopy* (2 salinan *gloss paper*) dan '*Softcopy*' (*Pendrive*)

1.11 TEMPOH TANGGUNGAN KECACATAN (DLP)

1.11.1 Tempoh Tanggungan Kecacatan bagi sebut harga hendaklah selama **Dua Belas (12) Bulan** bagi peralatan dan **Enam (6) Bulan** bagi kerja dari tarikh kerja diperlakukan siap.

1.11.2 Kontraktor dipertanggungjawabkan untuk membaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa kerosakan lain yang mungkin kelihatan dan yang disebabkan oleh bahan atau barang atau mutu hasil kerja yang tidak menepati sebut harga ini apabila diarahkan oleh Pegawai Inden dan dalam masa yang berpatutan. Kontraktor hendaklah membaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa jua kerosakan lain atas kos Kontraktor sendiri.

1.11.3 Sekiranya Kontraktor gagal membaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa jua kerosakan lain seperti yang diarahkan, Pegawai Inden berhak memotong kos membaiki dari baki wang yang akan dibayar kepada Kontraktor atau, jika baki itu tiada atau tidak mencukupi, mengeluarkan surat pensyoran kepada Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan untuk menggantungkan pendaftaran Kontraktor, dan menghantar salinan-salinan surat tersebut kepada Bahagian Pembangunan Bumiputra.

1.12 PERATURAN MEMBAYAR SELEPAS SIAP

Bayaran sepenuhnya hanya akan dibayar setelah kontraktor menyiapkan kerja dengan sempurnanya dan Perakuan Siap Kerja dikeluarkan. Kontroktor hendaklah mengembalikan Borang-borang Inden Kerja Asal, laporan bergambar, sijil-sijil berkaitan dan lain-lain dokumen seperti mana diperlukan kepada Pegawai Inden.

1.13 PERAKUAN SIAP KERJA

Pegawai Inden dan wakilnya hendaklah memperakui Perakuan Siap Kerja sebaik sahaja kerja disiapkan dengan sempurna dan memuaskan. Tarikh siap kerja ini bermulanya Tempoh Tanggungan Kecacatan.

1.14 PERAKUAN SIAP MEMPERBAIKI KECACATAN.

Pegawai Inden dan wakilnya hendaklah memperakui Perakuan Siap Membaiki Kecacatan sebaik sahaja Kontraktor telah membaiki kecacatan, ketidaksempurnaan, kekecutan atau apa-apa jua kerosakan lain.

1.15 PEMATUHAN KEPADA UNDANG-UNDANG OLEH KONTRAKTOR

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

a. Pihak kontraktor hendaklah memastikan pekerja-kerja mahir bagi mana-mana kerja terlibat;
b. Pihak kontraktor hendaklah memastikan mana-mana kekotoran serta sisa-sisa berpunca dari kerja-kerja terlibat dibersih dan dikeluarkan dari kawasan Politeknik;
c. Kontraktor hendaklah membaiki segala kerosakan yang berlaku disebabkan oleh kecuaian pihak kontraktor.

1.16 PENAMATAN BERSABIT RASUAH, AKTIVITI MENYALAHI UNDANG-UNDANG ATAU AKTIVITI HARAM

1.16.1 Tanpa menjelaskan apa-apa hak Kerajaan yang lain, jika kontraktor, personel, kakitangan atau pekerjanya diasbitkan bersalah oleh mahkamah kerana rasuah atau aktiviti menyalahi undang-undang atau aktiviti haram yang berkait dengan Perjanjian / Kontrak ini atau mana-mana perjanjian lain yang Kontraktor mungkin ada dengan Kerajaan, Kerajaan berhak untuk menamatkan Perjanjian / Kontrak ini pada bila-bila masa, dengan memberi notis bertulis dengan segera yang membawa maksud sedemikan kepada Kontraktor.

1.16.2 Setelah penamatan tersebut (Kerajaan berhak terhadap semua kerugian, kos, ganti rugi dan perbelanjaan (termasuk apa-apa kos dan perbelanjaan sampingan) yang ditanggung oleh Kerajaan yang timbul daripada penamatan tersebut.

1.16.3 Bagi mengelakkan keraguan, kedua-dua pihak Kerajaan dan Kontraktor bersetuju bahawa Kontraktor tidak layak terhadap sebarang bentuk kerugian termasuk kehilangan keuntungan, ganti rugi, tuntutan atau apa sekalipun setelah penamatan Kontrak ini.

2.0 KAWALAN KESELAMATAN

Kontraktor diwajib memastikan arahan-arahan keselamatan di tapak dan kaedah kerja selamat ditepati bagi mengelak sebarang kecelakaan (seperti mana yang dijelaskan oleh Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerja, CIDB).

PERAKUAN :

Adalah saya pihak kontraktor yang mengambil bahagian di dalam Sebutharga ini bersetuju dengan Kehendak Am ini.

Saya juga bersetuju atas segala kos yang terbit dari kerja-kerja yang dinyatakan di dalam Kehendak Am tidak akan menuntut apa-apa bayaran tambahan kepada Politeknik Port Dickson.

Tarikh :

Tandatangan :

Cop Nama Syarikat :

Nota

Kehendak Am ini hendaklah dikembalikan bersama-sama Borang Sebutharga yang telah diperhargakan.

No Siri :

BORANG SEBUTHARGA KERJA

Sebut Harga Bil : _____

……
……
……
……

Tuan,

Sebutharga untuk : KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

Di bawah dan tertakluk kepada arahan kepada Petender , Syarat-syarat Am, sebut harga spesifikasi kerja dan pelan-pelan, saya yang bertandatangan di bawah ini adalah dengan ini menawarkan untuk melaksanakan dan menyiapkan kerja-kerja tersebut bagi jumlah harga pukal sebanyak ;

Ringgit Malaysia:**.....**

.....(RM).....

2. Saya bersetuju menyiapkan kerja-kerja ini dalam masa **...……** minggu dan tarikh akhir tempoh mula kerja seperti yang diarahkan oleh Pegawai Inden.

Bertarikh pada……haribulan……20……

…….	…….
(Tandatangan Kontraktor)	(Tandatangan Saksi)
Nama Penuh :……	Nama Penuh :……..……..
No. K/P :……	No. K/P :…..…….……
Alamat :……	Alamat :……...…..……
……..…..	……...…….
……..…..	……...…….
No. Tel : ……..……..…	No. Tel :……..…….……..
Atas Sifat : ……..……..……	

Meterai atau Cap Kontrak

KLAUSA PENCEGAHAN RASUAH DALAM DOKUMEN PEROLEHAN KERAJAAN

a) Without prejudice to any other rights of the Goverment, if the (Company/Frirm), its personnel, servants or employees is convicted by the court of law for corruption or unlawful or illegal activities in relation to this [Agreement/Contract] or any other agreement that the [Company/Firm] may have with the Goverment, the Goverment shall be entitled to terminate this [Agreement/Contract] at any time, by giving immediate written notice to that effect to the [Company/Firm].

b) Upon such termination, the Goverment shall be entitled to all losses, costs, damages and expenses (including any incidental costs and expenses) incurred by the Goverment arising from such termination

c) For any avoidance of doubt, the Parties hereby agree that the [Company/Firm] shall not be entitled to any form of losses including loss of profit, damages, claims or whatever upon termination of this [Agreement/Contract]*

SYARAT-SYARAT SEBUTHARGA

1. Kontraktor yang berjaya dalam tawaran hendaklah membeli polisi-polisi Insurans (Pampasan Pekerja) (Pampasan Awam) sebelum memulakan kerja. Ini ialah untuk memberi perlindungan kepada Kerajaan terhadap sebarang tuntutan atau tindakan Mahkamah berpunca dari sebarang kemalangan atau kerosakan berkaitan dengan kerja-kerja tersebut. Segala perbelanjaan yang difikirkan perlu bolehla dimasukkan ke dalam harga tawaran penentuan (preliminaries).

2. Kontraktor dinasihatkan supaya membuat lawatan ke tapak-tapak bina dan menyaksikan sendiri keadaan kerja yang perlu dijalankan kerana sebarang tuntutan tambahan tidak akan dilayani selepas tawaan diterima disebabkan kesilapan membuat taksiran.

3. Kontraktor yang berjaya dalam tawaran hendaklah memberitahu pejabat ini sebelum menjalankan kerja-kerjanya. Kerja-kerja hendaklah dimulakan dalam masa satu (1) minggu dari tarikh Inden dikeluarkan.

4. Bayaran denda sebanyak 0.0185% X harga kontrak/sebutharga bagi sehari akan dikenakan sekiranya kontraktor gagal menyiapkan kerja-kerja berikut dalam tempoh waktu yang telah ditetapkan ataupun dalam tempoh waktu yang dilanjutkan.

5. Kontraktor hendaklah mengambil perhatian iaitu kerja-kerja dan bahan-bahan yang digunakan mestilah mengikut peraturan spesifikasi JKR yang disertakan (jika tidak disertakan adalah mengikut ‘Spesifikasi Piawai untuk kerja-kerja binaan bangunan’ yang dikeluarkan oleh JKR) dan menunjukkan contoh kepada Pegawai Penguasa sebelum ianya dipasang.

6. Segala bahan-bahan yang digunakan hendaklah mengikut syarat-syarat yang ditetapkan dan diluluskan serta mendapat kelulusan Pegawai Penguasa terlebih dahulu.

7. Kontraktor hendaklah membersihkan segala sampah sarap dan bahan-bahan yang tidak diperlukan dari tapakbina seperti yang diarah oleh Pegawai Penguasa sebelum bayaram dijelaskan. Kontraktor juga harus membaiki segala kerosakan yang disebabkan oleh Kontraktor sendiri.

8. Kerja-kerja yang telah siap akan diukur semula dan bayaran akan dijelaskan setelah semua kerja-kerja dalam sebutharga disiapkan dengan sempurna dan memuaskan.

9. Kerajaan adalah tidak terikat untuk menerima sebutharga yang terendah atau mana-mana sebutharga atau memberi apa-apa sebab atas penolakkan sesuatu sebutharga. Keputusan Jawatankuasa Sebutharga adalah muktamad.

10. Pegawai Penguasa dan Wakilnya berhak menolak bahan, barang-barang dan kerja oleh Kontraktor yang tidak mematuhi Spesifikasi dan bahan-bahan binaan dan kerja yang

ditolak hendaklah diganti atau dibuat semula dan sebarang kos yang terlibat hendaklah ditanggung oleh kontraktor sendiri.

11. Kontraktor dikehendaki membaiki segala kecacatan, ketidaksempurnaan atau segala kerosakan yang disebabkan oleh bahan atau barang atau mutu hasil kerja yang berlaku dalam Tempoh Tanggungan Kecacatan. Tempoh Tanggungan Kecacatan adalah selama 12 bulan selepas tarikh siap kerja.

12. Saya yang bertandatangan di bawah ini telah memahami dan akan mematuhi segala syarat-syarat yang tersebut seperti di atas.

Tarikh : .....

.....
Tandatangan Kontraktor &
Cop Syarikat

SYARAT-SYARAT ELEMEN KESIHATAN DAN KESELAMATAN PEKERJAAN

"AKU JANJI KONTRAKTOR"

1. Mengenalpasti hazad yang sedia ada di tempat kerja atau semasa menjalankan kerja.
2. Memaklumkan kehadiran semua pekerja kepada Pengarah PPD sebelum mula bekerja.
3. Memastikan alat-alat perlindungan pekerja yang sesuai berada di dalam keadaan yang baik dan cukup untuk semua pekerja.
4. Memastikan semua pekerja menggunakan alat-alat perlindungan pekerja yang disediakan.
5. Laluan atau tempat kerja yang boleh mendatangkan risiko KKP mestilah ditutup sepenuhnya atau dikawal.
6. Jika terdapat kecederaan atau reaksi alahan yang serius, sila dapatkan rawatan segera dan laporkan kepada Pegawai PPD secepat mungkin.
7. Jika anda berada dalam keadaan kecemasan yang akan membahayakan anda, sila laporkan segera kepada Pegawai PPD untuk mendapatkan bantuan daripada agensi lain jika perlu.
8. Mematuhi semua peraturan, prosedur atau arahan oleh Pengarah PPD.

Kami telah baca dan faham peraturan-peraturan yang tercatat dalam dokumen ini. Kami memahami dengan sepenuhnya dan terimanya sebagai tanggungjawab syarikat kami sebagai kontraktor Politeknik Port Dickson dan akan memastikan semua pekerja kami dan sub-kontraktor memahami and mematuhi semua peraturan dan panduan yang termaktub dalam organisasi anda.

Tarikh : .....

.....

Tandatangan Kontraktor &
Cop Syarikat

LAMPIRAN D

SURAT AKUAN PEMBIDA

BAGI

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

PPD/400(S)5/7/14-2026

Saya, ……. Nombor Kad Pengenalan …… yang mewakili syarikat …..…… 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 **POLITEKNIK PORT DICKSON, JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK, KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI MALAYSIA** atau mana-mana individu lain, sebagai sogokan untuk dipilih dalam sebutharga seperti diatas. Bersama-sama ini dilampirkan Surat Perwakilan Kuasa bagi saya mewakili syarikat seperti tercatat di atas untuk membuat perisytiharaan ini.

2. Sekiranya saya atau mana-mana individu yang mewakili syarikat ini didapati bersalah menawar atau memberi rasuah kepada invividu dalam **POLITEKNIK PORT DICKSON, JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK, KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI MALAYSIA** atau mana-mana individu lain sebagai sogokan untuk dipilih dalam sebutharga seperti di atas, maka saya sebagai wakil syarikat bersetuju tindakan-tindakan berikut diambil :

2.1 penarikan balik tawaran kontrak bagi sebutharga di atas

2.2 penamatan kontrak bagi sebutharga 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 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 :

.....
Nama :
No.Kad Pengenalan :

SYARAT-SYARAT ELEMEN KESIHATAN DAN KESELAMATAN PEKERJAAN

"AKU JANJI KONTRAKTOR"

1. Mengenalpasti hazard yang sedia ada di tempat kerja atau semasa menjalankan kerja.
2. Memaklumkan kehadiran semua pekerja kepada Pengarah PPD sebelum mula bekerja.
3. Memastikan alat-alat perlindungan pekerja yang sesuai berada di dalam keadaan yang baik dan cukup untuk semua pekerja.
4. Memastikan semua pekerja menggunakan alat-alat perlindungan pekerja yang disediakan.
5. Laluan atau tempat kerja yang boleh mendatangkan risiko KKP mestilah ditutup sepenuhnya atau dikawal.
6. Jika terdapat kecederaan atau reaksi alahan yang serius, sila dapatkan rawatan segera dan laporkan kepada Pegawai PPD secepat mungkin.
7. Jika anda berada dalam keadaan kecemasan yang akan membahayakan anda, sila laporkan segera kepada Pegawai PPD untuk mendapatkan bantuan daripada agensi lain jika perlu.
8. Mematuhi semua peraturan, prosedur atau arahan oleh Pengarah PPD.

Kami telah baca dan faham peraturan-peraturan yang tercatat dalam dokumen ini. Kami memahami dengan sepenuhnya dan terimanya sebagai tanggungjawab syarikat kami sebagai kontraktor Politeknik Port Dickson dan akan memastikan semua pekerja kami dan sub-kontraktor memahami and mematuhi semua peraturan dan panduan yang termaktub dalam organisasi anda.

Tarikh : .....

.....

Tandatangan Kontraktor &
Cop Syarikat

LAMPIRAN A2

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI MALAYSIA

BORANG PENGISYTIHARAN MAKLUMAT SYARIKAT DALAM PEROLEHAN KERAJAAN

TAJUK PEROLEHAN	**:**
NOMBOR SEBUT HARGA/TENDER	**:**
NAMA SYARIKAT	**:**
NO. PENDAFTARAN PERNIAGAAN	**:**
NO. PENDAFTARAN KEMENTERIAN KEWANGAN	**:**
NEGARA SYARIKAT DIPERBADANKAN	**:**
ALAMAT SYARIKAT	**:**
NAMA EJEN (sekiranya syarikat tidak diperbadankan di Malaysia)	**:**
ALAMAT EJEN (sekiranya syarikat tidak diperbadankan di Malaysia)	**:**

PERAKUAN

TANDATANGAN	**:**
NAMA WAKIL SYARIKAT	**:**
NO. KAD PENGENALAN	**:**
COP SYARIKAT	**:**
TARIKH	**:**

Nota: Penandatangan wakil syarikat hendaklah individu yang diberi kuasa oleh syarikat bagi urusan perolehan Kerajaan seperti di Sijil Akuan Pendaftaran Syarikat dengan Kementerian Kewangan. Kegagalan/ pemalsuan syarikat dalam mengisytiharkan perakuan boleh menyebabkan tawaran tidak dipertimbangkan.

LAMPIRAN 12

BORANG PEMBERITAHUAN PEMUNYA BENEFISIAL

☐ Berdaftar dengan Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM) dan telah menyerah simpan maklumat pemunyaan benefisial di SSM

☐ Berdaftar dengan SSM dan tidak perlu menyerah simpan maklumat pemunya benefisial di SSM (syarikat enterprise) (Perlu menghantar borang tanpa diisi)

☐ Tidak berdaftar dengan Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM) (Perlu menghantar borang tanpa diisi)

Tandakan ☑

Nama Syarikat :
Butiran Pemunya Benefisial :

Nama Individu	No. Kad Pengenalan / No. Pasport	Jawatan dalam syarikat (sekiranya ada)	Kewarganegaraan

Saya…….....……nombor kad pengenalan / nombor pasport… .....……..…… _____.....____yang mewakili syarikat/perniagaan……......nombor pendaftaran…….
(*MOF/CIDB/SSM) dengan sesungguhnya dan sebenarnya mengesahkan bahawa senarai pemunya benefisial syarikat seperti mana pemberitahuan dalam borang ini adalah sama dengan maklumat yang diserah simpan kepada Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM) berdasarkan Akta Syarikat 2016 [*Akta 777*] dan garis panduan yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM).

Yang benar,

Tandatangan : .....

Nama : .....

No.KP : .....

Jawatan : .....

Tarikh : .....

Cap Syarikat : .....

Catatan :

***** Potong mana yang tidak berkenaan

LAMPIRAN 13

SURAT AKUAN SYARIKAT DALAM MENANGANI JENAYAH
PEMERDAGANGAN ORANG DAN BURUH PAKSA

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

PPD/400(S)5/7/14-2026

Saya, ……..... No. Kad Pengenalan ..... yang mewakili ..... (Nama Syarikat) nombor Pendaftaran .....…… (MOF/PKK/CIDB/ROS/ROC/ROB) dengan ini mengisytiharkan bahawa saya atau mana-mana orang yang mewakili syarikat ini akan:

i. Mendidik pekerja dan ahli organisasi mengenai cara mengenal pasti dan melaporkan tanda-tanda pemerdagangan orang dan buruh paksa;
ii. Meningkatkan kesedaran tentang hak pekerja, perlindungan dan akses kepada remedi; dan
iii. Memastikan pematuhan kepada undang-undang mengenai jenayah pemerdagangan orang dan buruh paksa selaras dengan Akta Antipemerdagangan Orang dan Antipenyeludupan Migran 2007 [*Akta 670*] dan Akta Kerja 1955 [*Akta 265*] serta mana- mana peruntukan undang-undang yang berkuat kuasa di Malaysia.

2. Sekiranya saya, atau mana-mana individu yang mewakili syarikat ini didapati terlibat dalam jenayah pemerdagangan orang dan buruh paksa, maka saya sebagai wakil syarikat bersetuju tindakan boleh dikenakan ke atas syarikat di bawah Akta Antipemerdagangan Orang dan Antipenyeludupan Migran 2007 [*Akta 670*] dan Akta Kerja 1955 [*Akta 265*] serta mana-mana peruntukan undang-undang yang berkuat kuasa di Malaysia.

Yang benar,

Tandatangan : .....

Nama : .....

No.KP : .....

Tarikh : .....

Cap Syarikat : .....

NO. SEBUTHARGA: PPD/400(S)/5/7/14-2026

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

Petender hendaklah merujuk kepada Spesifikasi Piawai, Spesifikasi Addenda dan lukisan-lukisan tender seperti yang disenaraikan semasa menghargakan setiap keterangan kerja. Sebarang keterangan kerja yang tidak dihargakan adalah dianggap telah dikira dan dimasukkan didalam harga keterangan kerja yang lain. Pentender adalah dianggap telah melawat tapak bina dan membaca Syarat-syarat kontrak bersama-sama dengan lukisan-lukisan tender dan Spesifikasi untuk mempastikan sendiri liputan kerja yang terlibat sebelum menghargakan tendernya kerana sebarang tuntutan tambahan berhubung perkara diatas akibat kurang pengetahuan tidak akan dilayan.

(Senarai Kuantiti Kerja adalah sementara)

BIL	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	JUMLAH (RM)
1.0	**<u>KEHENDAK PERMULAAN DAN SYARAT-SYARAT AM</u>**				
	1.1 Peruntukan atas butir-butir dalam syarat-syarat sebutharga dan butiran tersebut tidak dinyatakan dalam Ringkasan Sebutharga termasuk Insuran Tanggungan Awam dan Pampasan Pekerja.	Pukal			
	1.2 Kerja-kerja membaiki kerosakan pada rumput padang sediaada, persekitaran tapak pembinaan, serta lain-lain kemudahan awam yang terlibat semasa dan selepas pembinaan.	Pukal			
	1.3 Kerja-kerja membersihkan tapak setelah siap kerja. Pihak kontraktor hendaklah memastikan mana-mana sisa-sisa kerja dan kekotoran berpunca dari kerja-kerja terlibat dibersih dan dikeluarkan dari kawasan tapak bina	Pukal			
	1.4 Menyediakan hadangan yang bersesuaian semasa kerja-kerja dijalankan seperti tali tape, papan hadang sementara dan papan tanda amaran serta lain kerja-kerja yang berkaitan mengikut arahan Pegawai Penguasa.	Pukal			
	1.5 Sampel bahan dan ujian.	Pukal			
	NOTA; **a) Pihak syarikat hendaklah WAJIB mengadakan papan tanda keselamatan di lokasi kerja serta semua kelengkapan keselamatan termasuk *'safety harness'* untuk pekerja-pekerja di tapak.** **a) Pihak kontraktor hendaklah mengemukakan Laporan kemajuan kerja bergambar sebelum, semasa dan selepas (2 salinan 'gloss paper') dan 'soft copy' (pendrive).**				
	Jumlah Dibawa Ke Ringkasan Sebutharga				

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

(Senarai Kuantiti Kerja adalah sementara)

BIL	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	JUMLAH (RM)
	Menyediakan tenaga kerja mahir dan separa mahir, peralatan jentera, bahan-bahan, mesin dan segala peralatan yang secukupnya bagi kerja-kerja seperti berikut.				
2.0	**KERJA PENYEDIAAN TAPAK**				
	2.1 KERJA-KERJA MENEBANG POKOK				
	2.1.1 Kerja-kerja menebang pokok termasuk menggali, mencabut akar dan umbi serta menimbus lubang dengan tanah atau hadkor dan membawa sisa bahan keluar dari tapak bina mengikut spesifikasi dan arahan Pegawai Penguasa.				
	Ukur lilit pokok adalah seperti berikut				
	i) Melebihi 600mm dan tidak melebihi 1200mm	bil	2		
	ii) Melebihi 1800mm dan tidak melebihi 2400mm	bil	2		
	iii) Melebihi 2400mm dan tidak melebihi 3000mm	bil	4		
	iv) Melebihi 3000mm dan tidak melebihi 3600mm	bil	2		
	v) Melebihi 3600mm dan tidak melebihi 4200mm	bil	1		
	2.2 KERJA MEROBOH				
	2.2.1 Kerja -kerja meroboh empat (4) bilangan struktur sediaada serta membuang sisa bahan binaan keluar mengikut arahan daripada Pegawai Penguasa.	Pukal			
	Jumlah Dibawa Ke Belakang				

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

(Senarai Kuantiti Kerja adalah sementara)

BIL	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	JUMLAH (RM)
	Kerja-kerja merekabentuk, membina dan menyiapkan sepuluh(10) halangan mengikut lukisan dan spesifikasi yang dilampirankan serta lain kerja-kerja yang berkaitan mengikut arahan Pegawai Penguasa. Kontraktor perlu mengemukakan lukisan struktur berdasarkan lukisan yang dilampirkan yang perlu disahkan dan ditandatangani oleh **Jurutera Bertauliah "Profesional Engineer"** sebelum kerja-kerja pembinaan dimulakan ditapak. Jenis halangan-halangan seperti di bawah :				
3.0	**KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEPULUH(10) SIRKIT MEREMPUH HALANGAN**				
	3.1 SIRKIT HALANGAN				
	i). Halangan jenis *'Roof Obstacle'* - 2 set.	Pukal			
	ii). Halangan jenis *'wall 1.8m'*	Pukal			
	iii) Halangan jenis *'swinging boards'*	Pukal			
	iv). Halangan jenis *'tunnel'*	Pukal			
	v). Halangan jenis *'ditch & ramp'*	Pukal			
	vi). Halangan jenis *'traverse'*	Pukal			
	vii). Halangan jenis *'wire grating'*	Pukal			
	viii). Halangan jenis *'water ditch'*	Pukal			
	ix). Halangan jenis *'ditch & graduated balance walk'*	Pukal			
	x). Halangan jenis *'swing over ditch'*	Pukal			
	Nota **Mohon pihak kontraktor merujuk kepada Lukisan Laluan Berhalangan dan Ringkasan Projek seperti lampiran.**				
	Jumlah Dibawa Ke Ringkasan Sebutharga				

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

(Senarai Kuantiti Kerja adalah sementara)

BIL	BUTIRAN KERJA	UNIT	KUANTITI	KADAR (RM)	JUMLAH (RM)
	Menyediakan tenaga kerja mahir dan separa mahir, peralatan jentera, bahan-bahan, mesin dan segala peralatan yang secukupnya bagi kerja-kerja seperti berikut.				
4.0	**KERJA BEKAL DAN PASANG PAPAN TANDA KESELAMATAN DISEKITAR KAWASAN LALUAN BERHALANGAN**				
	4.1 KERJA PEMASANGAN PAPANTANDA KESELAMATAN				
	4.1.1 Kerja-kerja membekal dan memasang Papan Tanda Amaran Keselamatan bersaiz 1200mm x 900mm menggunakan kepingan aluminium tebal 2mm gred kejuruteraan dengan pelekat reflektif gred tinggi. Tulisan bagi papan tanda perlu mendapat persetujuan dari pihak Politeknik. mengikut arahan daripada Pegawai Penguasa.	bil.	4		
	4.1.2 Kerja-kerja membekal dan memasang tiang besi bergalvani (GI pipe) berdiameter 50mm, panjang 3 meter termasuk kerja mengorek tanah, menanam tiang, dan menyeduh konkrit gred 20 (lean concrete) untuk asas tiang. arahan Pegawai Penguasa.	bil.	8		
	4.1.3 Kerja-kerja membekal dan memasang pendakap (u-bolt bracket) dan skru tahan karat untuk mengikat papan tanda pada tiang GI dengan kukuh mengikut spesifikasi dan arahan Pegawai Penguasa.	bil.	16		
5.0	**KERJA -KERJA PENYELENGARAAN LONGKANG SEDIAADA**				
	5.1.1 Kerja-kerja pembaikan longkang sediaada mengikut spesifikasi dan arahan Pegawai Penguasa.	m	10		
	5.1.2 Kerja-kerja membersih longkang sediaada daripada segala kotoran dan membawa sisa bahan keluar dari tapak mengikut arahan Pegawai Penguasa.	m	120		
	5.1.3 Kerja-kerja membekal dan memasang chequered plate lengkap dengan kerangka, engsel dan aksesori mengikut spesifikasi dan arahan Pegawai Penguasa				
	a) 900mm x 900mm	bil.	2		
	b) 900mm x 5000mm	bil.	1		
	Jumlah Dibawa Ke Ringkasan Sebutharga				

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

RINGKASAN SEBUTHARGA

BIL	BUTIRAN KERJA	M/S	JUMLAH (RM)
1.0	**KERJA-KERJA PERMULAAN**	BQ 1 (A) - 1/4	
2.0	**KERJA PENYEDIAAN TAPAK**	BQ 2 (A) - 2/4	
3.0	**KERJA MEMBINA SIRKIT HALANGAN**	BQ 3 (A) - 3/4	
4.0	**KERJA PAPANTANDA**	BQ 4 (A) - 4/4	
5.0	**KERJA PENYELENGARAAN LONGKANG**	BQ 4 (A) - 4/4	
JUMLAH BESAR SEBUTHARGA			

Ringgit Malaysia :

Tempoh Siap Kerja :_____**Minggu**

Tandatangan Kontraktor

….....

Cop Nama / Alamat Kontraktor

….....

No.K/P : ……..……

No.Telefon : ……..……

No.A/C Bank : ……..……

Nama Bank : ……..……

Email : ……..……

Nota : **Sila lampirkan sesalinan dokumen berikut bersama Borang Sebutharga :**

i. Salinan terkini Sijil SSM / Perbadanan
ii. Sesalinan terkini Sijil PKK (Sijil Kontraktor Kerja Taraf Bumiputera - Gred Pendaftaran G1
iii. Sesalinan terkini Sijil CIDB (berdaftar di Port Dickson shj) :
a. Sijil Perolehan Kerja Kerajaan Gred : G1; Kategori : B (Pembinaan Bangunan) ,
b. Perakuan Pendaftaran G1; B, B04 (Kerja-kerja Pembinaan Bangunan)CE 21 (Kejuruteraan Awam)
iv. Penyata Bank 3 bulan terkini (Mei,Jun,Julai)
v. Sijil pematuhan cukai (TCC) patuh.

SENARAI SEMAK
TAWARAN TEKNIKAL / KEWANGAN
(Pengesahan Penghantaran Dokumen)

SULIT
Nombor Sebutharga: PPD/400(S)5/7/14-2026

Semak dan tandakan (√) di tempat yang berkenaan dan masukkan lampiran tersebut dalam sampul tawaran yang betul mengikut turutan senarai semak.

BIL	PERKARA	STATUS	SERAHAN OLEH SYARIKAT (√)	SEMAKAN OLEH JK PEMBUKA SEBUTHARGA (√)
1.	Dokumen Spesifikasi / BQ	Mandatori		
2.	Borang Sebutharga Kerja	Mandatori		
3.	Salinan Sijil Pendaftaran Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM) terkini	Mandatori		
4.	Salinan Sijil PKK (Sijil Taraf Bumiputera - Gred Pendaftaran G1(Bumiputera)	Mandatori		
5.	Salinan terkini Sijil CIDB (berdaftar di Negeri Sembilan shj)	Mandatori		
6.	Sijil Perolehan Kerja Kerajaan Gred : G1; Kategori : B	Mandatori		
7.	Perakuan Pendaftaran G1: B04,CE21	Mandatori		
8.	Salinan Sijil Pendaftaran dari Suruhanjaya Tenaga (ST)	TB		
9.	Penyata Bank 3 bulan terkini (Mei,Jun dan Julai)	Mandatori		
10.	Salinan Sijil Pematuhan Cukai (TCC) Berstatus Patuh	Mandatori		
11.	Borang Pengisytiharan Maklumat Syarikat Dalam Perolehan Kerajaan	Mandatori		
12.	Borang Pemberitahuan Pemunya Benefisial	Mandatori		
13.	Surat Akuan Syarikat Dalam Menangani Jenayah Pemerdagangan Orang Dan Buruh Paksa	Mandatori		
14	Profil Syarikat yang berdaftar	Mandatori		

Arahan:
1. Dokumen perlu diisi dengan lengkap.
2. Setiap dokumen hendaklah ditandatangan dan dicop oleh penyebutharga.
3. Sila kepilkan senarai semak ini bersama dokumen sebutharga.

PERAKUAN:

PENYEBUTHARGA: *(Diisi oleh Penyebutharga)*	**JAWATANKUASA PEMBUKA SEBUTHARGA** *(Diisi oleh Jawatankuasa Pembuka Sebutharga)*
Dengan ini saya mengesahkan bahawa saya telah membaca dan memahami semua syarta-syarat dan terma yang dinyatakan dalam dokumen sebutharga PPD/400(S)5/7/14-2026. Semua maklumat yang dikemukakan di didalam cadangan tawaran ini adalah benar. …… Nama: No. Kad Pengenalan: Cop Syarikat:	Jawatankuasa Pembuka Sebutharga mengesahkan penerimaan dokumen seperti yang ditandakan. Nama : Jawatan : Tarikh : Tandatangan : Nama : Jawatan : Tarikh : Tandatangan : Nama : Jawatan : Tarikh : Tandatangan :

POLITEKNIK PORT DICKSON
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

KERJA-KERJA MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B SERTA LAIN-LAIN KERJA YANG BERKAITAN DI POLITEKNIK PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS.

HARGA INDIKATIF JABATAN: RM200,000.00

Harga Indikatif Jabatan ini merupakan suatu anggaran sahaja dan amaun tersebut tidak mengikat Kerajaan atau mana-mana pihak lain juga bagi maksud mengelakkan kekeliruan yang mungkin berbangkit.

Pihak Kerajaan tidak menjamin bahawa syarikat akan dipilih atau boleh menyiapkan kerja dengan bersandarkan Harga Indikatif Jabatan.

Pengarah,
Politeknik Port Dickson
Kementerian Pendidikan Tinggi

GAMBAR LOKASI TAPAK









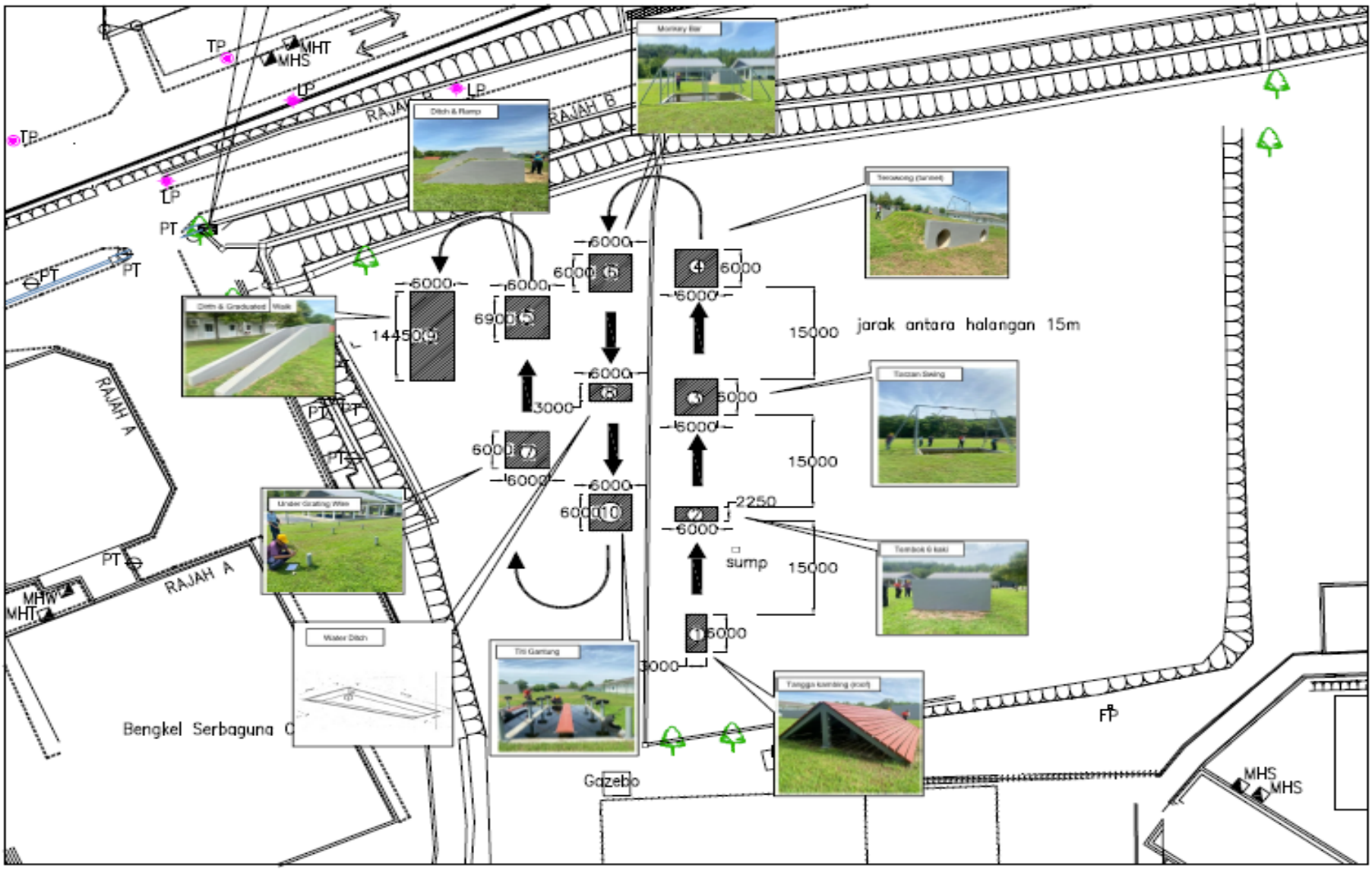








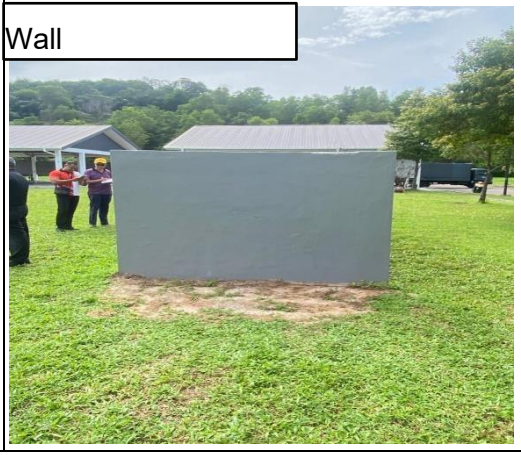




PELAN CADANGAN LALUAN BERHALANG DI POLITEKNIK PORT DICKSON

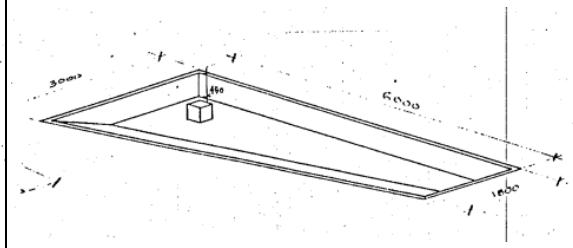
GAMBARAN 10 BINAAN MERENTAS HALANGAN YANG AKAN DILAKSANAKAN BESERTA CADANGAN PERINCIAN REKABENTUK (keluasa minimum 2000 sqm)

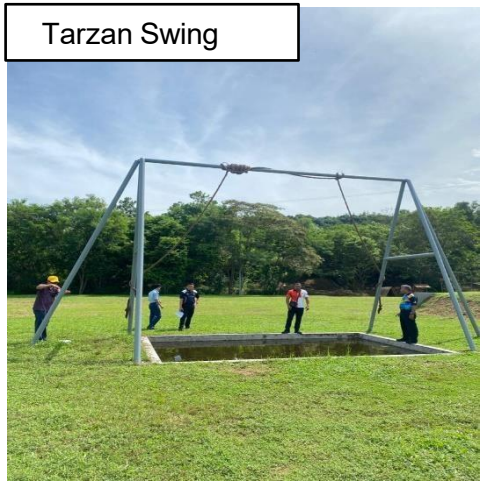
(Sumber : Binaan Merempuh Halangan, TUDM Sendayan)

Bil.	GAMBAR CONTOH	CADANGAN PERINCIAN PEMBINAAN
1.	Roof Obstacle 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis keluli berongga berbentuk pyramid berukuran1800mm tinggi x 5000mm lebar. . - Saiz keluli berongga yang digunakan berukuran 100 x 100mm dan 100 x 150mm with 2.5 mm thk dipasang pada asas konkrit jenis *galvanized J-bolts ring and nuts* yang bersesuaian - Permukaan atas ditutupi 150 x 50mm with 25mm gap kayu ketam tahan air dan cuaca contoh cengal dan setara dengannya.
2.	Wall 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis tembok konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) berukuran 1800mm tinggi x 6000mm lebar tidak temasuk asas. - Hadapan tembok dihamparkan 450mm tebal pasir di dalam bingkai konkrit pada keluasan 1500mm x 6000mm.

3.	Swing Board 	- Reka bentuk struktur halangan ini jenis takungan air jenis konkrit bertetulang berukuran 6000mm lebar x 6000mm Panjang x 450mm dalam. - Titi kayu berukuran 300mm lebar x 50mm tebal x 6000mm Panjang dari kayu tahan air dan reput di pasangan dengan 'galvanized mild steel link chain with min 8mm' pada tiang konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) berukuran 150mm x 150mm setinggi 900mm. - Min 2 nos Paip discharge saiz 100mm dengan ditanam dalam tanah terus ke longkang berdekatan dengan kelengkapan valve.
4.	Tunnel 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis tembok konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) berukuran 1200mm tinggi x 6000mm lebar tidak temasuk asas. - Terdapat dua(2) pembetung konkrit berukuran 900mm diameter 6000mm panjang dan dipasang diatas permukaan tanah dengan kecerunan 5 degree. - Permukaan atas ditutupi lapisan tanah dan penanaman rumput - Penutup optional.

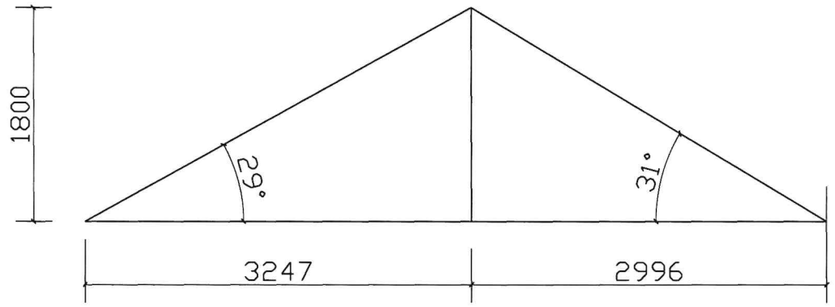
5.	Ditch & Ramp 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis tembok konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) dengan tiga(3) pecahan berukuran 1500mm tinggi x 4500mm panjang, 1800mm tinggi x 3500mm panjang dan 2100mm tinggi x 4500mm panjang x 2000mm lebar tidak temasuk asas. - Permukaan atas ditutupi lapisan tanah dan penanaman rumput. - Hadapan tembok dihamparkan 450mm tebal pasir di dalam bingkai konkrit pada keluasan 2400mm x 6000mm.
6.	Traverse 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis keluli berongga with 2.5 mm thk berukuran 6000mm lebar x 6000mm panjang x 2000mm tinggi - mempunyai kolam takungan air konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) berukuran 6000mm lebar x 6000mm panjang x 600mm dalam. Dipasang pelindung getah di kawasan landing. - Saiz keluli berongga with 2.5 mm thk yang digunakan berukuran 50-75mm diameter dipasang pada asas konkrit - Min 2 nos Paip discharge saiz 100mm dengan ditanam dalam tanah terus ke longkang berdekatan dengan kelengkapan valve. -

7.	Wire Grating 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis tiang konkrit pasang siap berukuran 300mm x 300mm x 450mm tinggi dari aras tanah tidak temasuk asas. - Ukuran keluasan 6000mm lebar x 6000mm panjang dan dipasang G.I steel wire 5mm.
8.	Water Ditch 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis kolam takungan air konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) berukuran lebar berbeza antara 2 sisi 3000mm lebar & 1800mm lebar x 8000mm Panjang x 450mm dalam. - Lantai halangan ini tidak rata dan membentuk cerun dari paras tanah ke dalam kolam. - Min 2 nos Paip discharge saiz 100mm dengan ditanam dalam tanah terus ke longkang berdekatan dengan kelengkapan valve.

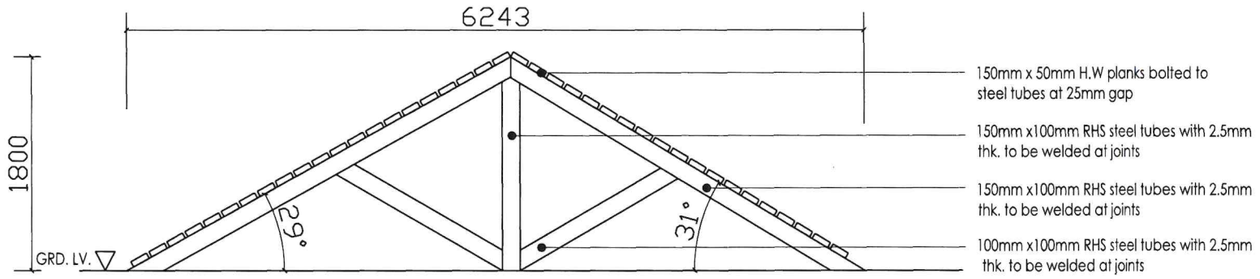
9.	Ditcg & Graduated Balance Walk 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis tembok konkrit bertetulang min gred 25 N (G 25 N) dengan tiga(3) pecahan berukuran 1100mm tinggi x 5900mm panjang, 1250mm tinggi x 1800mm panjang dan 1500mm tinggi x 3000mm panjang tidak temasuk asas. - tiga(3) pecahan berukuran 1400mm tinggi x 5900mm panjang, 1550mm tinggi x 1800mm panjang dan 1800mm tinggi x 3000mm panjang tidak temasuk asas. - tiga(3) pecahan berukuran 1700mm tinggi x 5900mm panjang, 1850mm tinggi x 1800mm panjang dan 2100mm tinggi x 3000mm panjang tidak temasuk asas. - Hadapan tembok dihamparkan 450mm tebal pasir di dalam bingkai konkrit pada keluasan 6000mm x 2400mm.
10.	Tarzan Swing 	- Rekabentuk struktur halangan ini jenis keluli berongga berbentuk pyramid berukuran 6000mm lebar x 6000mm lebar x 5200mm tinggi dan mempunyai kolam takungan air konkrit bertetulang berukuran 6000mm lebar x 6000mm panjang x 750mm dalam. - Saiz keluli berongga yang digunakan berukuran diameter 90mm with 2.5 mm thk dipasang pada asas konkrit - Min 2 nos Paip discharge saiz 100mm dengan valve ditanam dalam tanah terus ke longkang berdekatan. - Heavy duty jute rope bersaiz min 45mm

Nota : Jarak di antara halangan lebih kurang 10 meter sehingga 20 meter bergantung pada susunatur dan keluasan tapak. Jarak yang luas dapat memberi ruang kepada pelatih-pelatih terutamanya halangan-halangan seperti tembok 6 kaki, ‘tarzan swing’, titi gantung, únder grating wire’dan ‘monkey bar’.

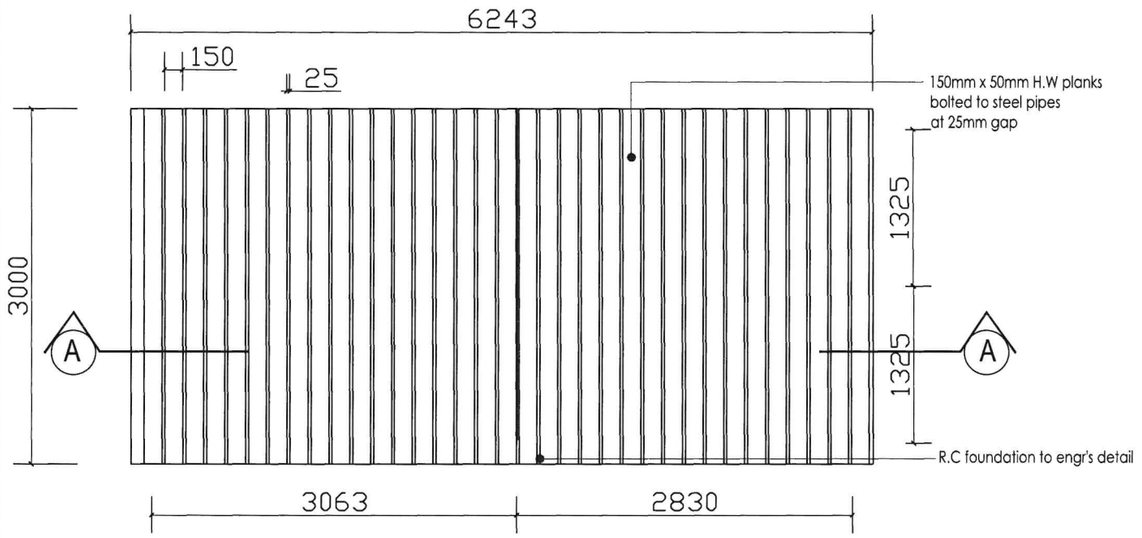
Sinages : papan tanda keselamatan bagi penggunaan fasiliti laluan berhalangan.



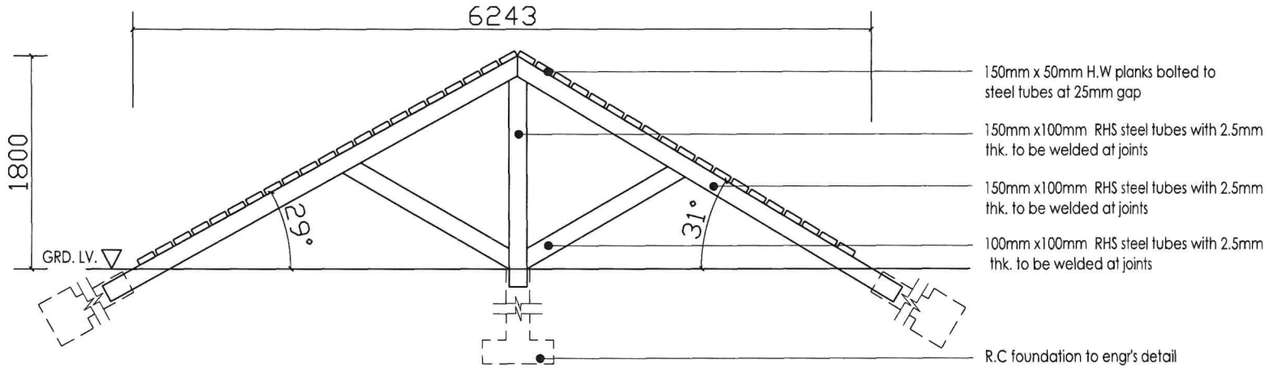
DIAGRAMMATIC DIAGRAM SHOWING PITCH OF ROOF



FRONT ELEVATION
SCALE 1 : 50



PLAN
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

1. ROOF OBSTACLE

..\Downloads\Logo JPPKK 2022 Dis 2022 Black 1.png

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

HELAIAN : 1/13

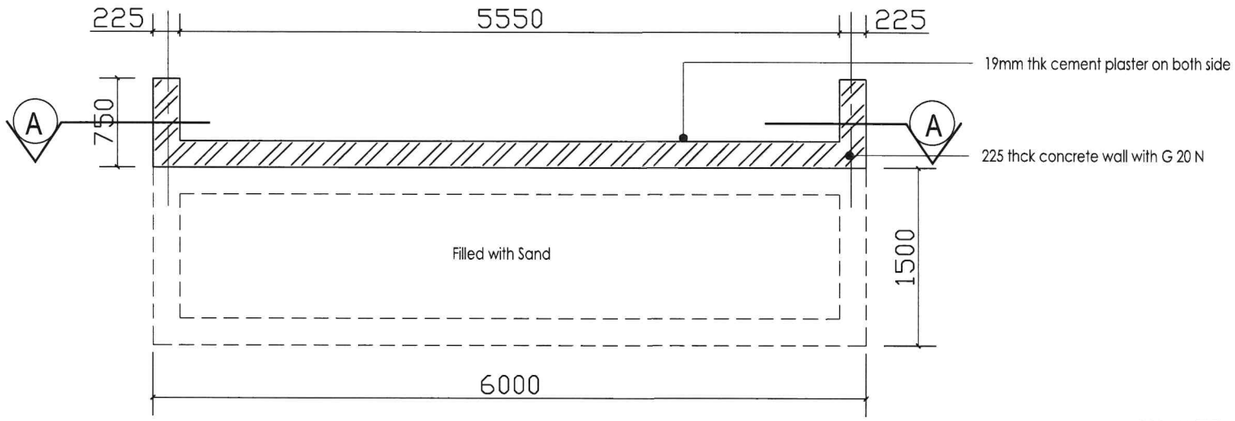
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

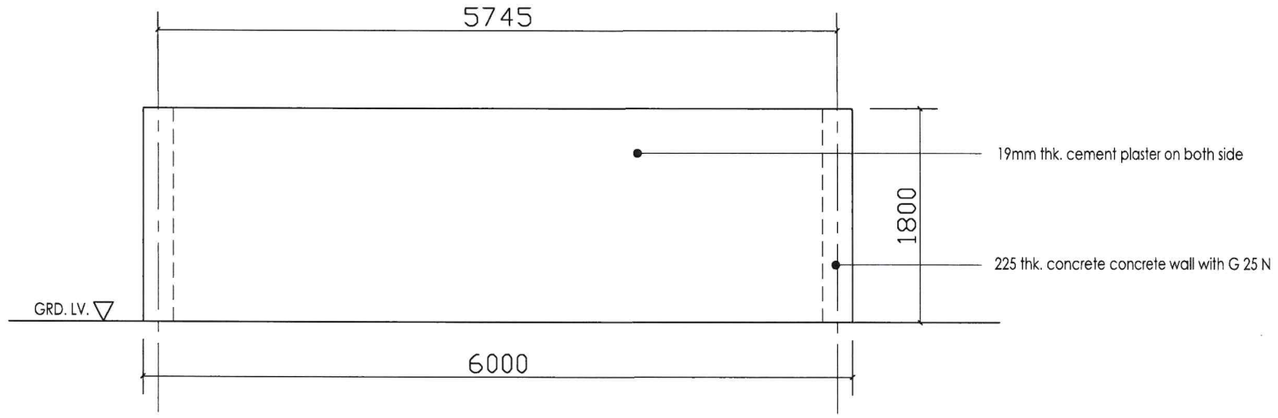
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

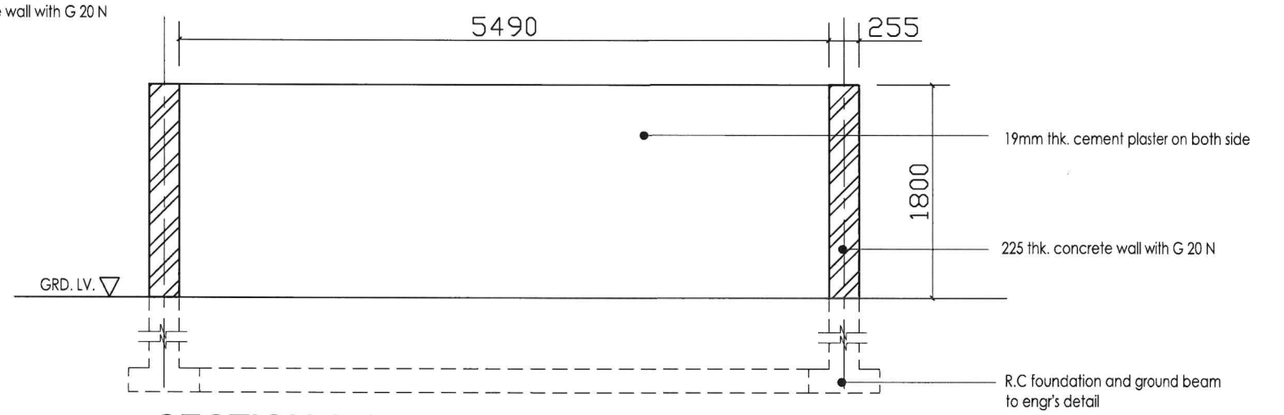
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



FRONT ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

2. WALL 1.8M

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

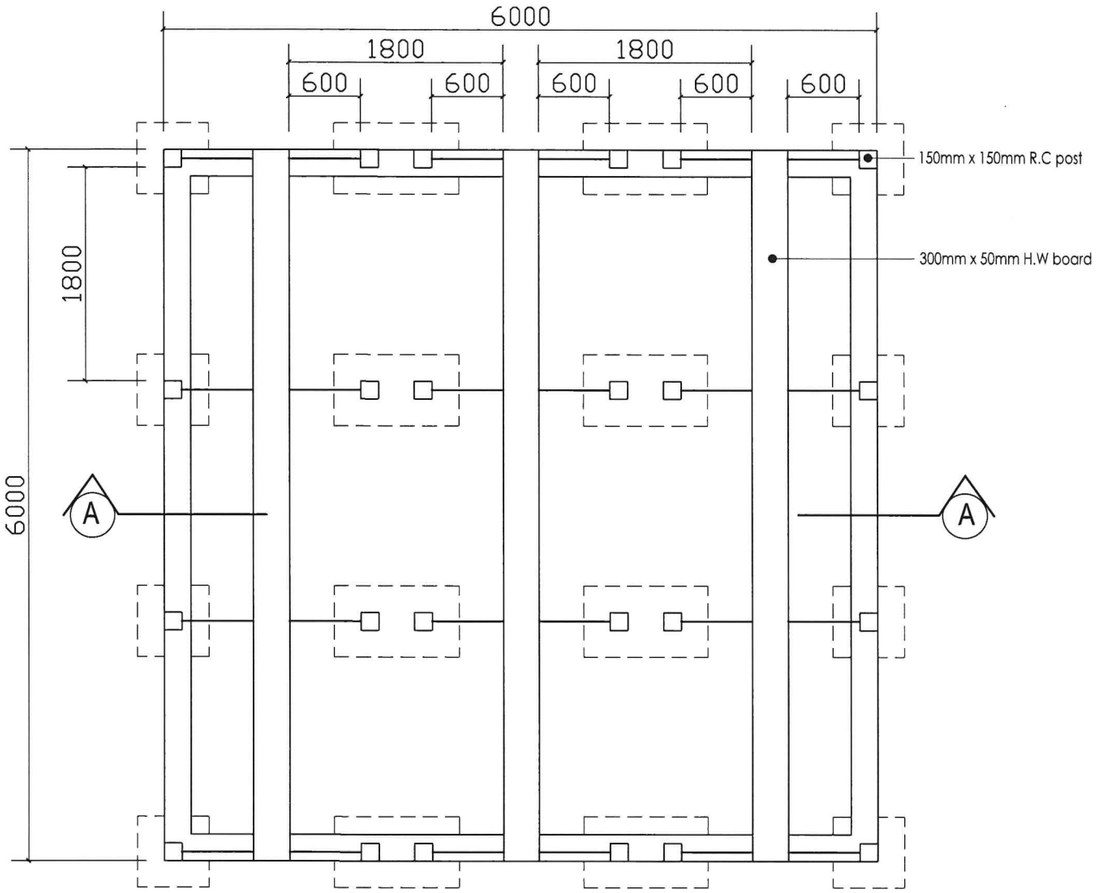
HELAIAN : 2/13

PENGESAHAN :

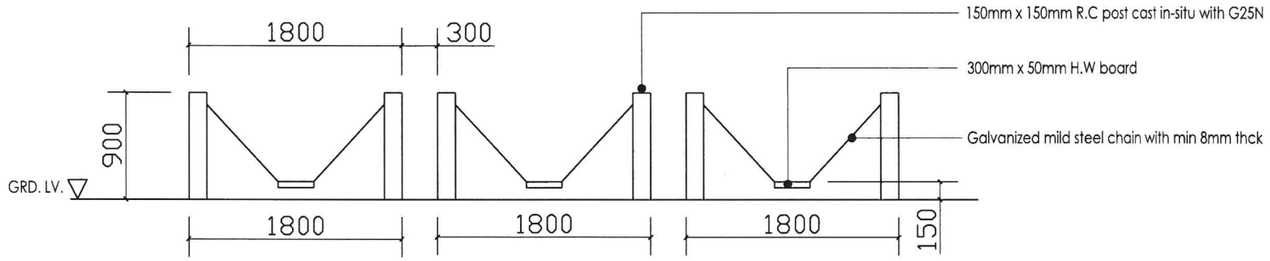
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

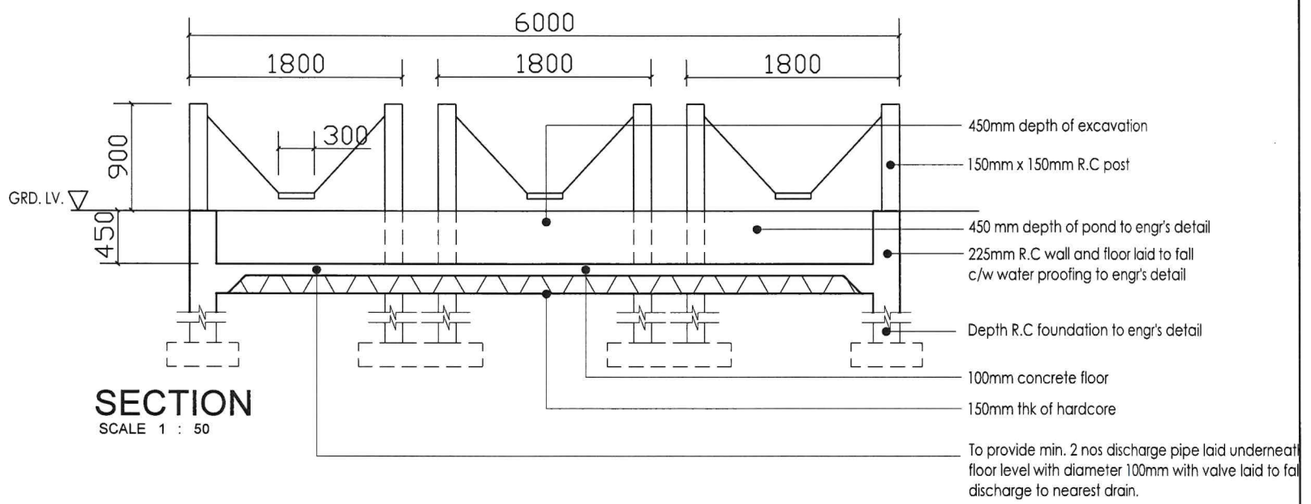
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION
SCALE 1 : 50

3. SWINGING BOARD

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 3/13

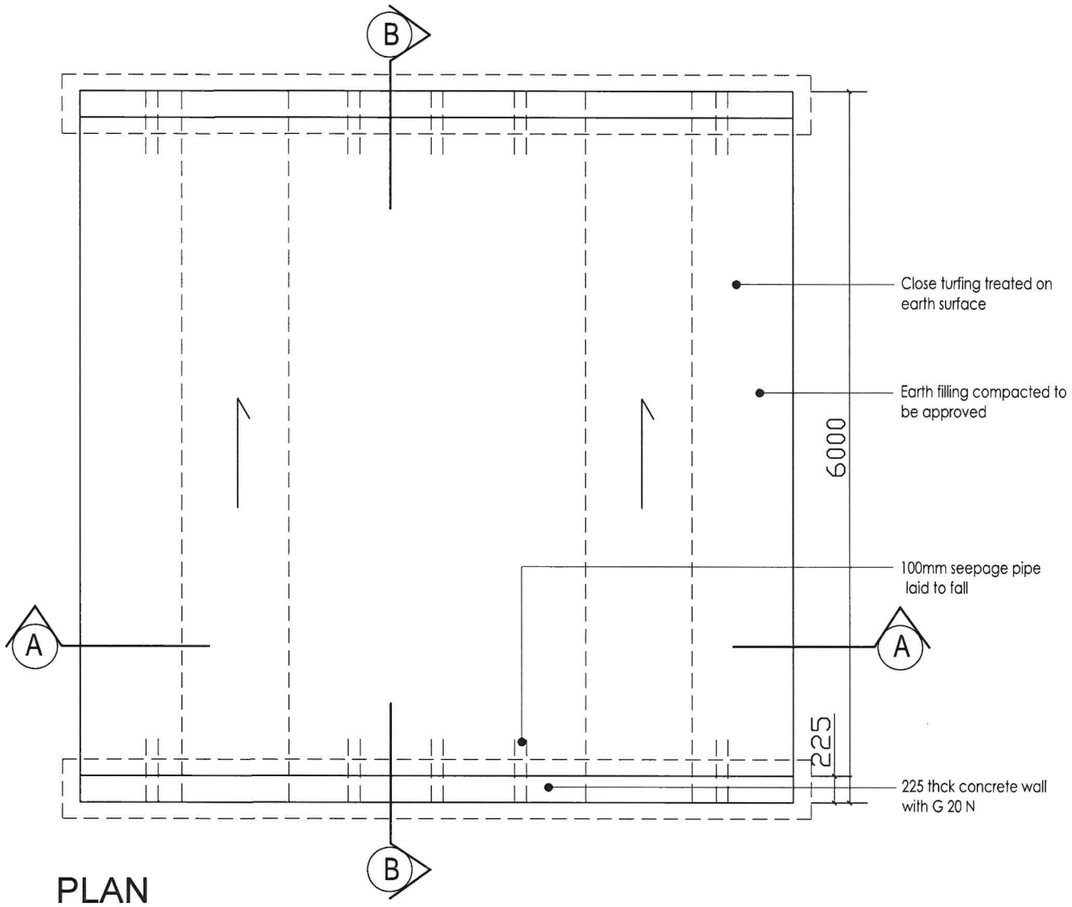
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

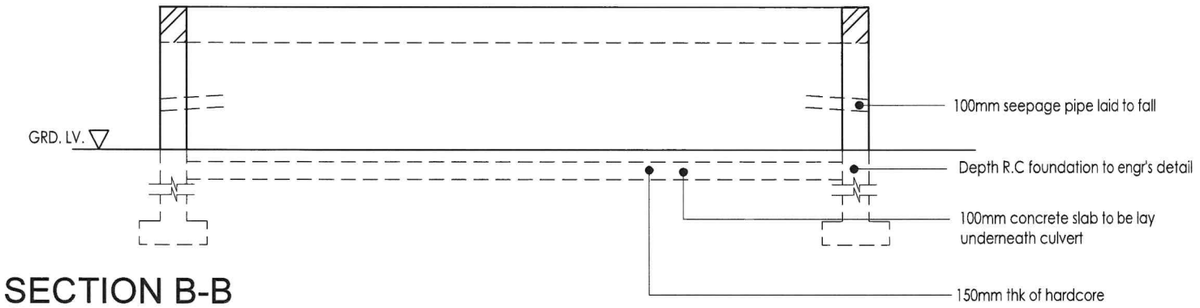
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

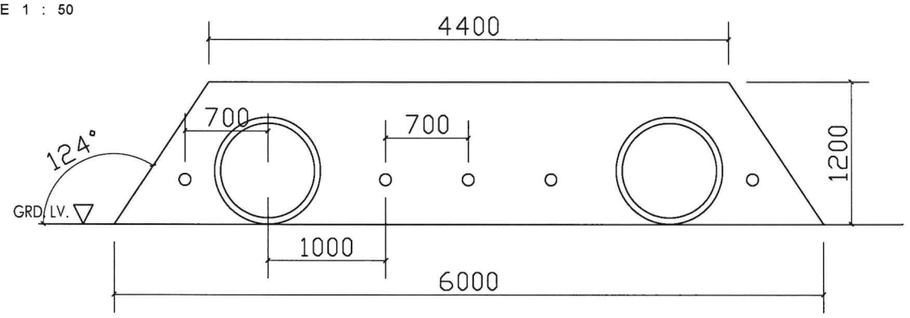
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



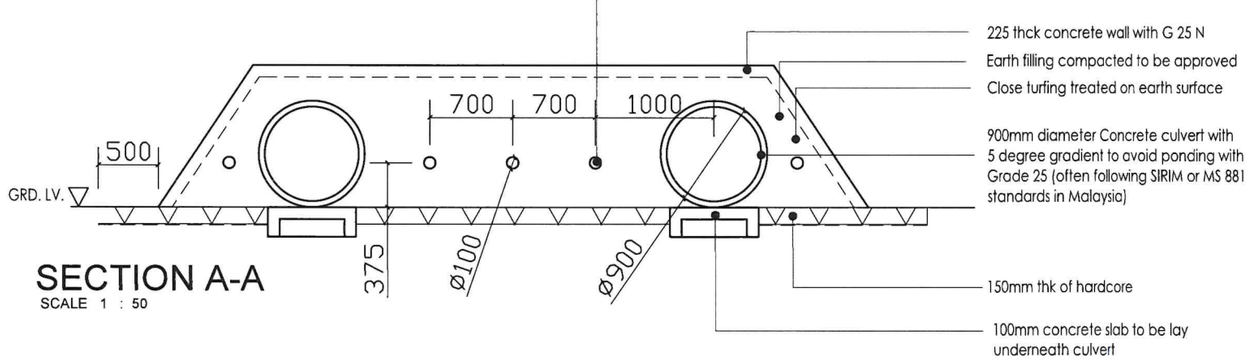
PLAN
SCALE 1 : 50



SECTION B-B
SCALE 1 : 50



ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

4. TUNNEL

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

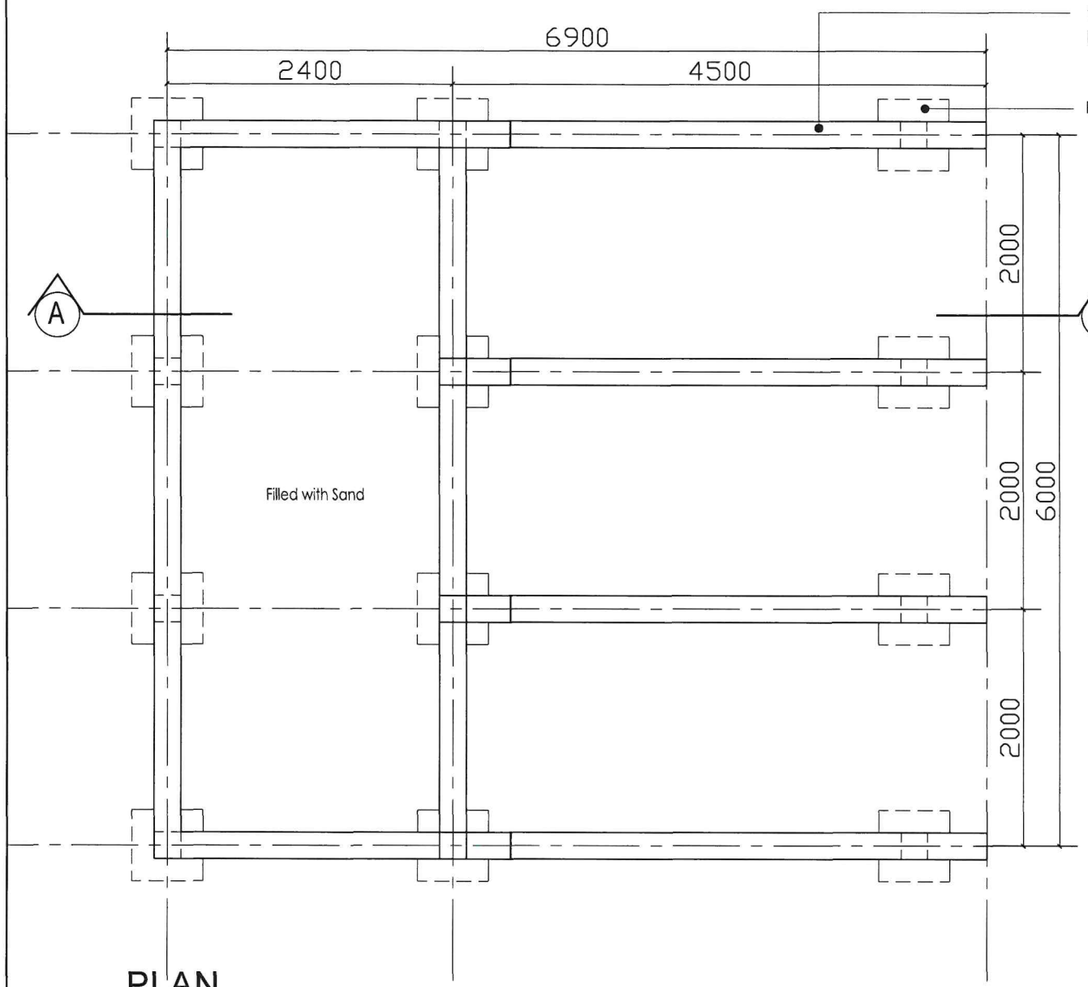
UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 4/13

PENGESAHAN :

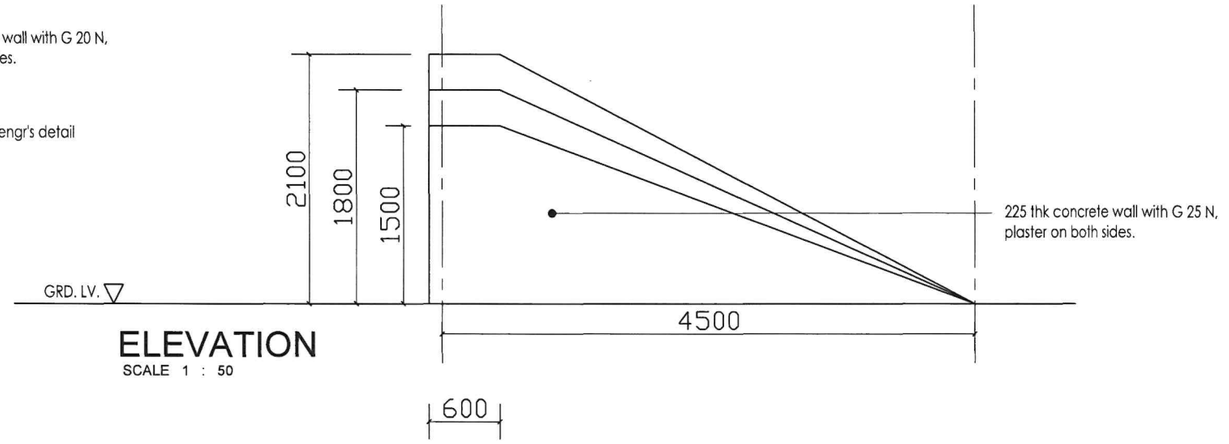
JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026
DILUKIS : FARIS

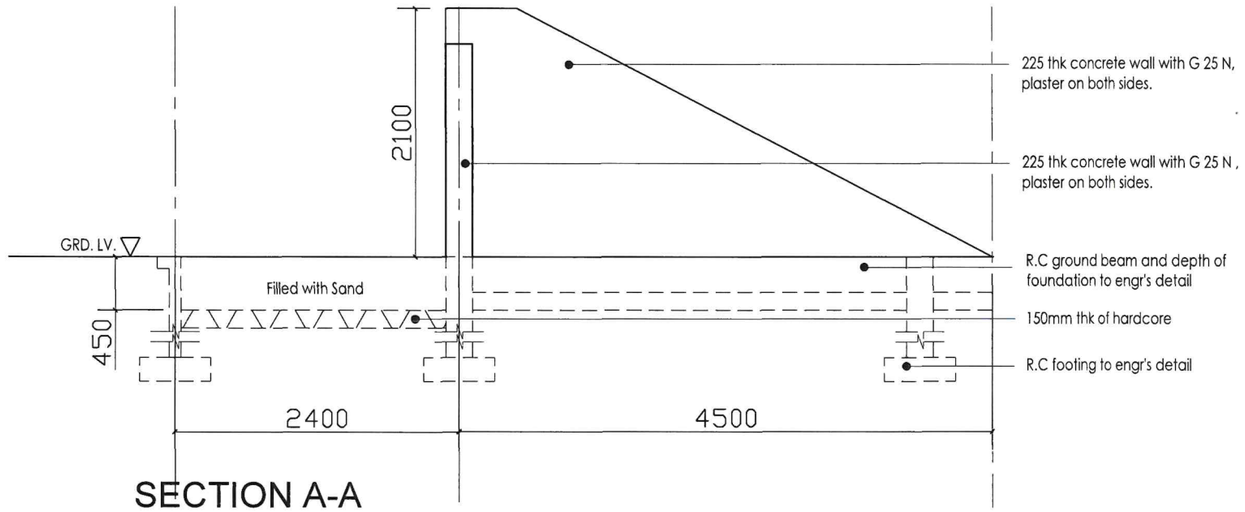
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

5. DITCH & RAMP

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

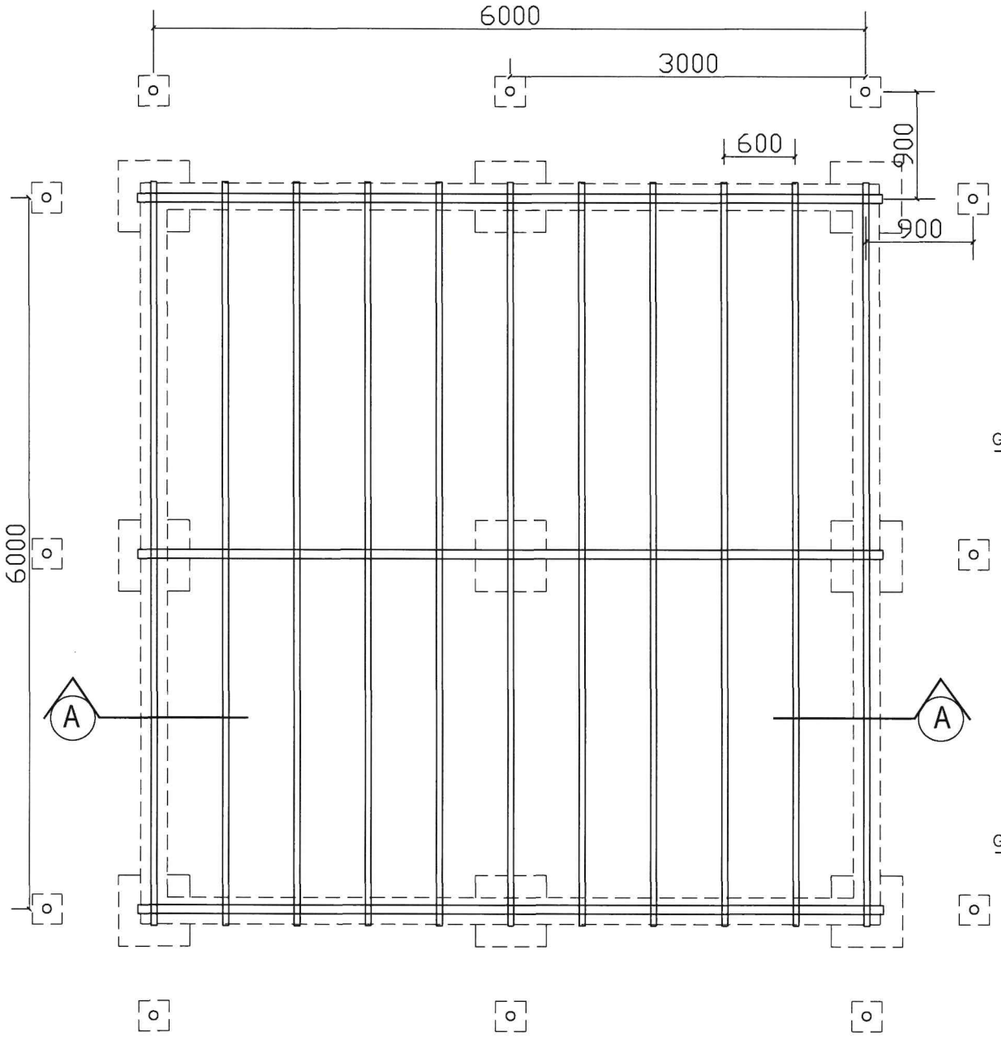
HELAIAN : 5/13

PENGESAHAN :

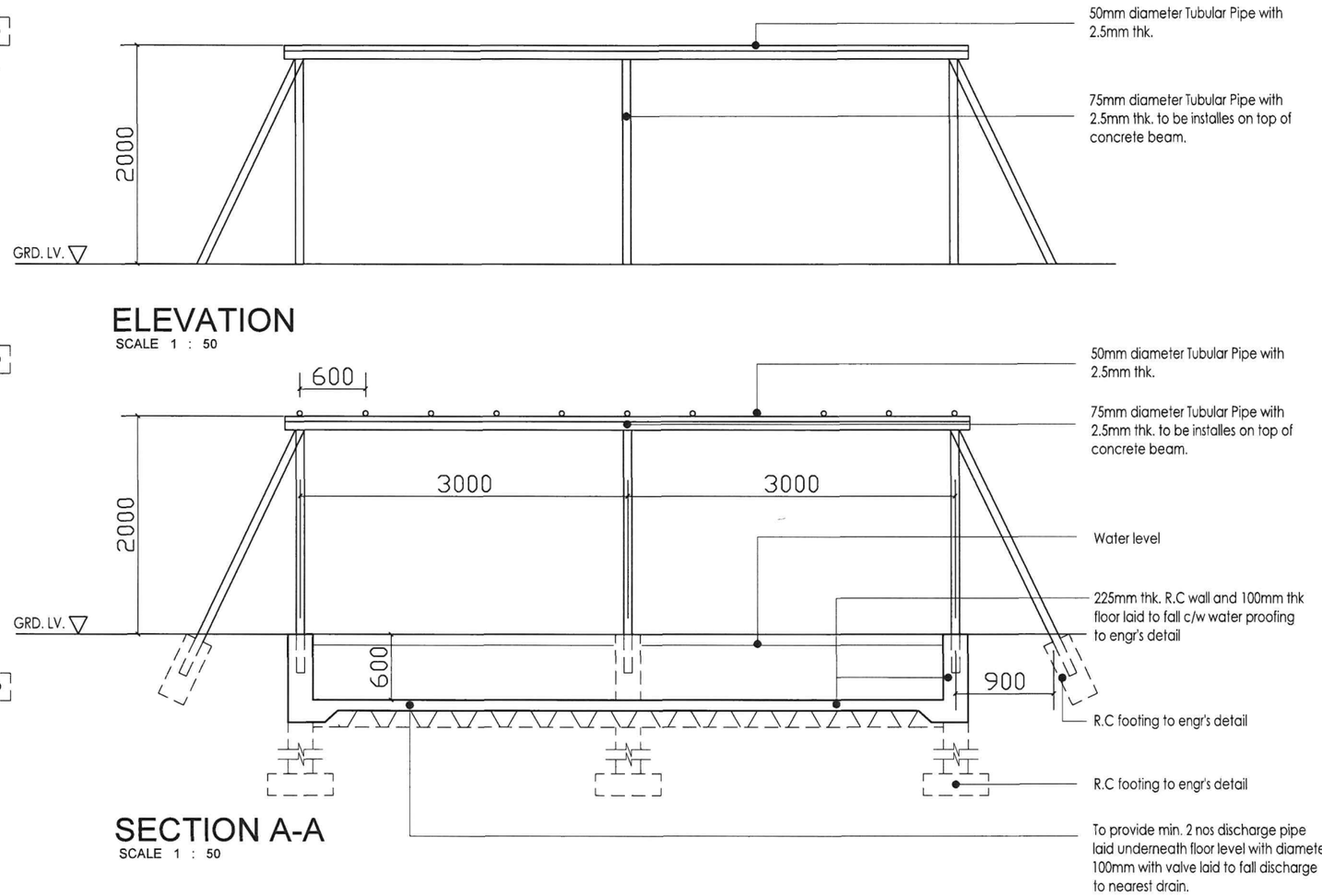
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



ELEVATION
SCALE 1 : 50

SECTION A-A
SCALE 1 : 50

6. TRAVERSE

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

HELAIAN : 6/13

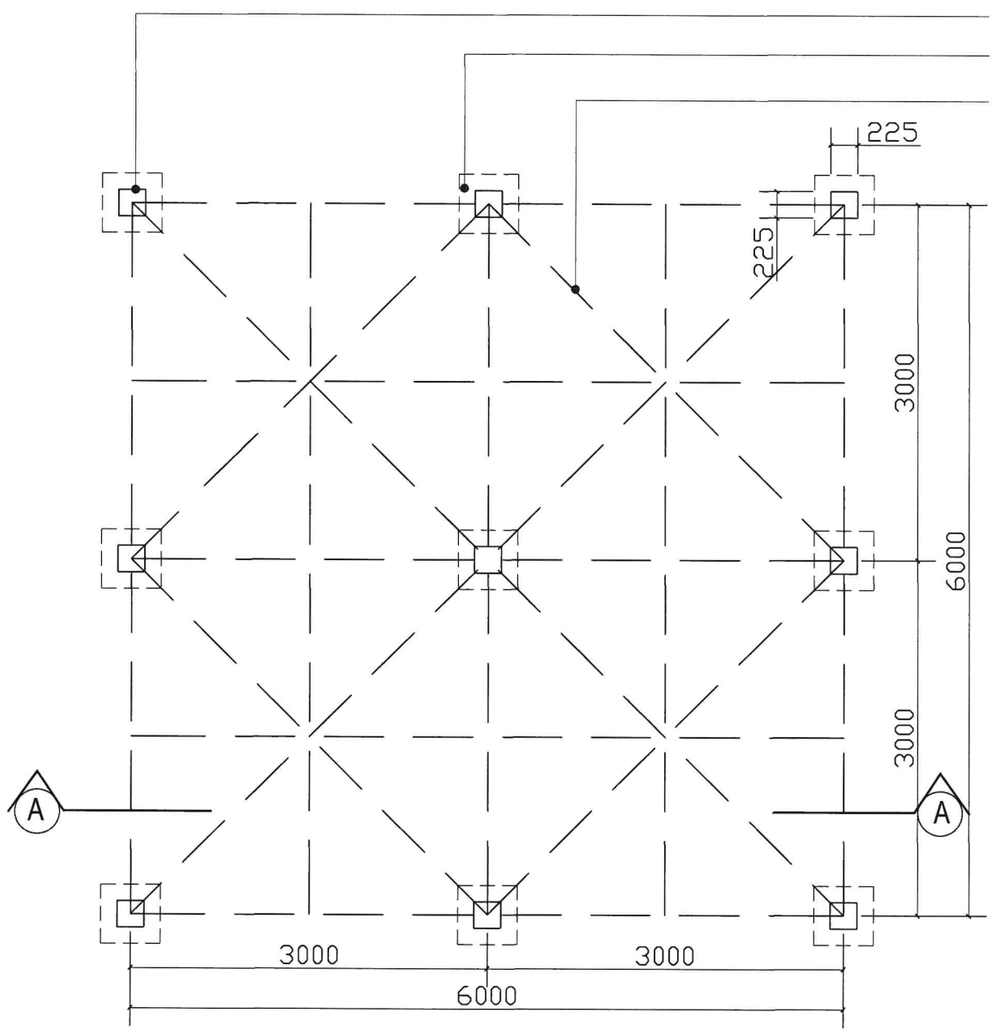
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL DENGAN PERAKUAN AMALAN AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

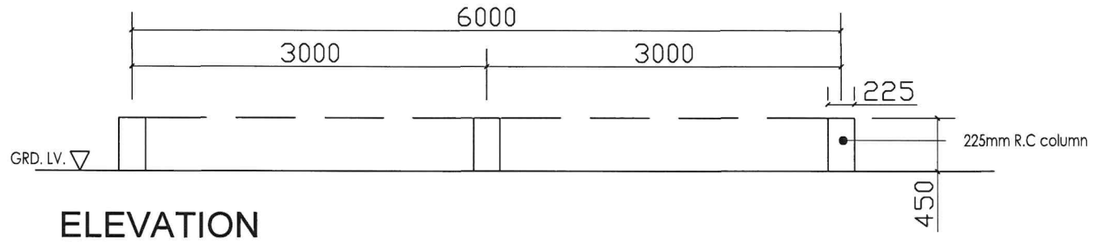
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

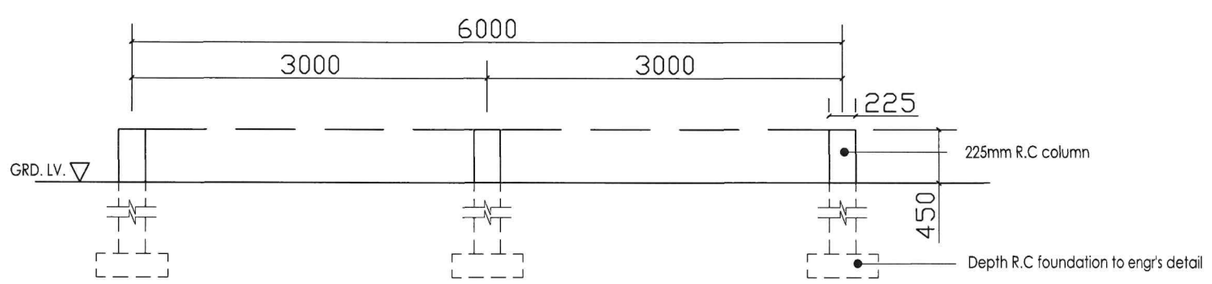
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

7. WIRE GRATING

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

HELAIAN : 7/13

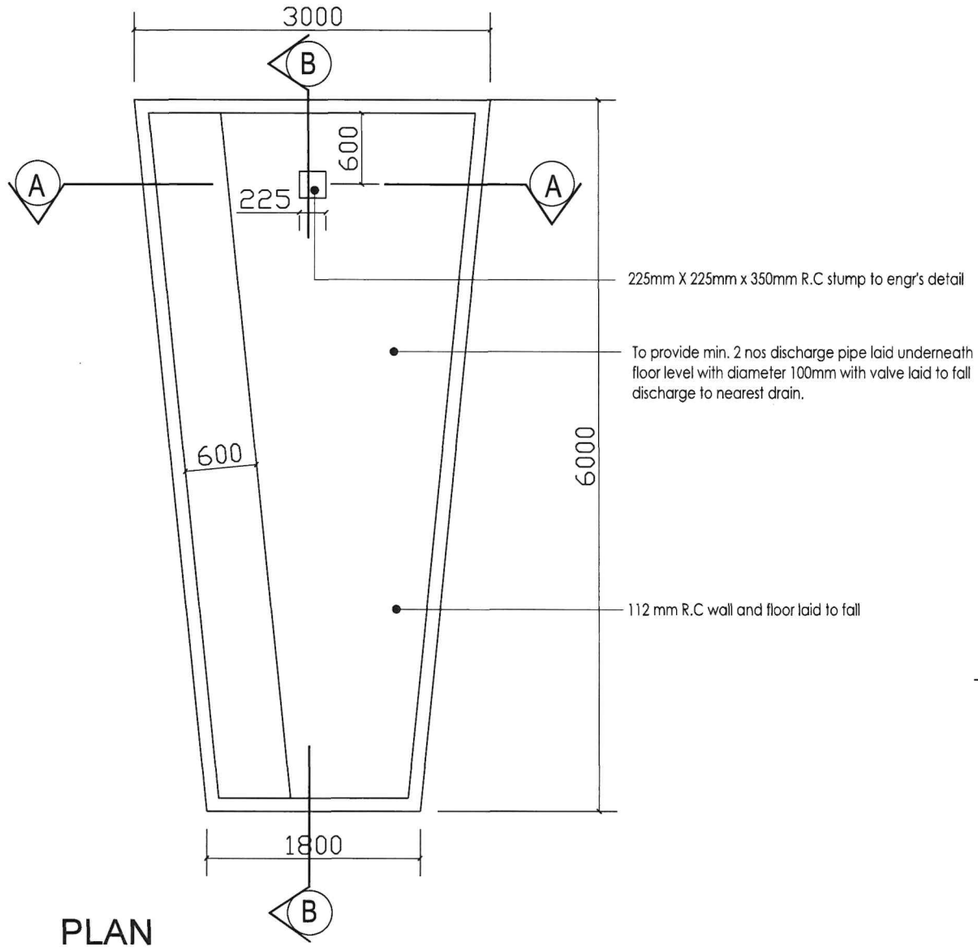
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

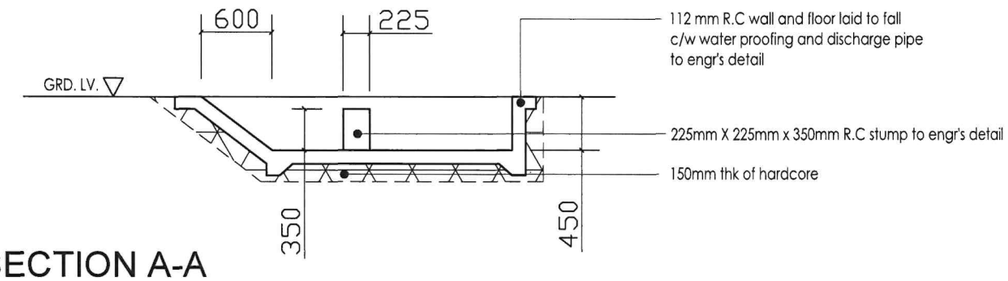
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

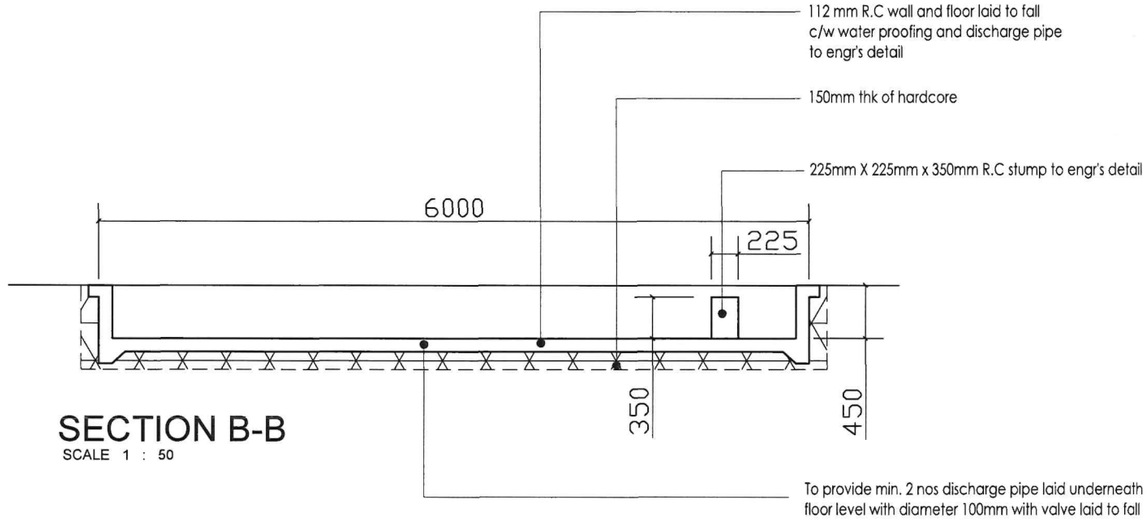
SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50



SECTION B-B
SCALE 1 : 50

8. WATER DITCH

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

HELAIAN : 8/13

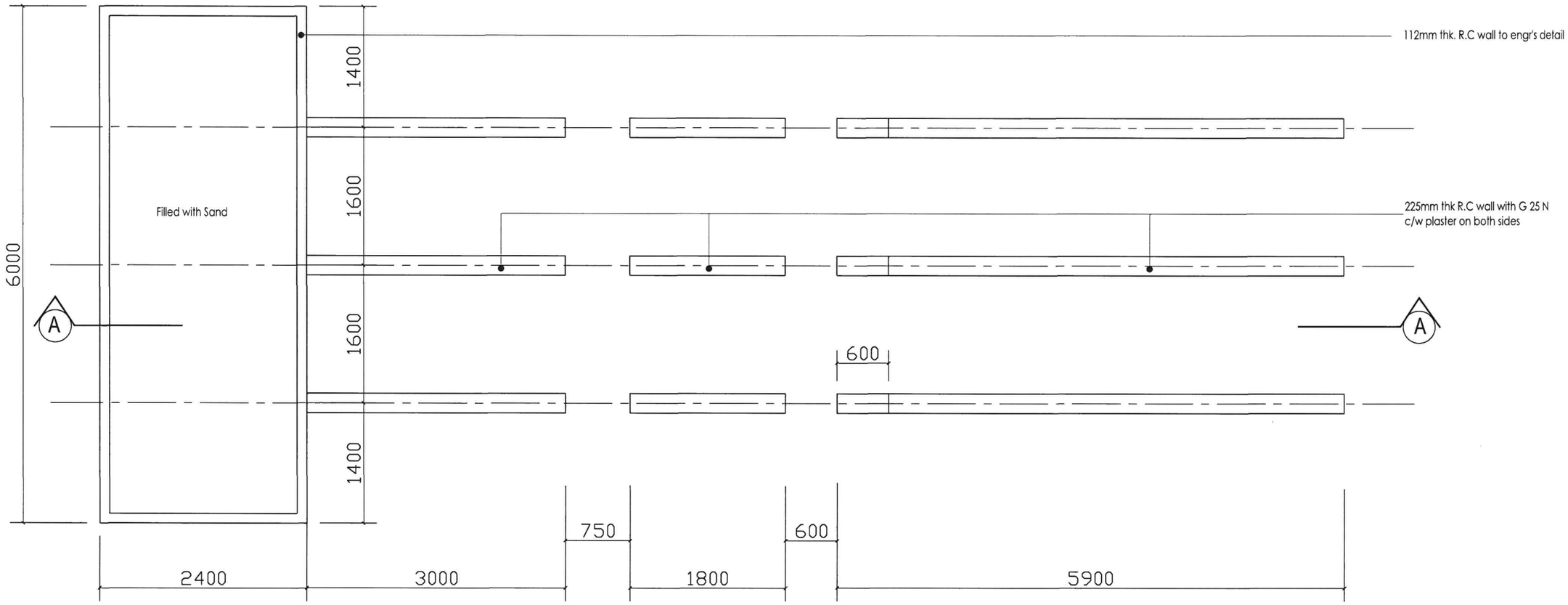
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50

9. DITCH & GRADUATED BALANCE WALK

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA

HELAIAN : 9/13

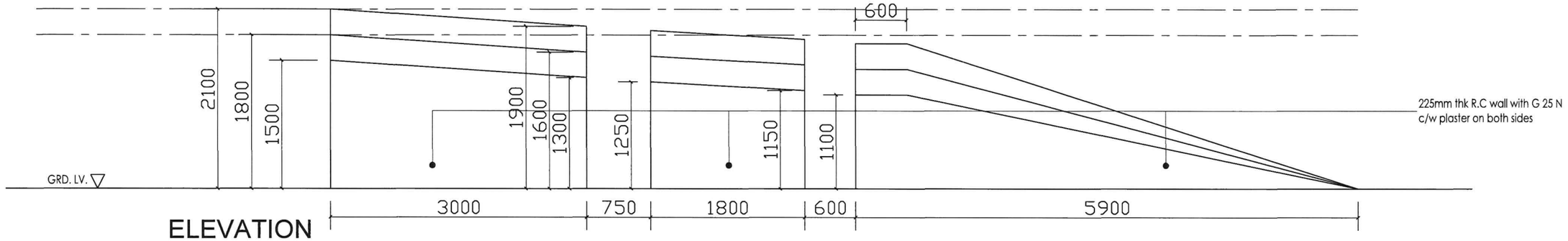
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
0116929
MALAYSIA

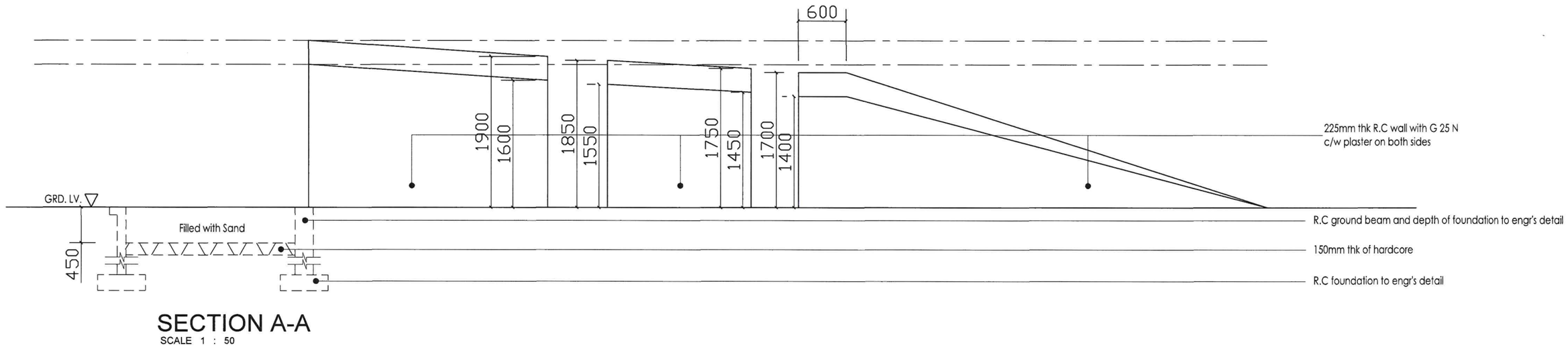
TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



ELEVATION
SCALE 1 : 50



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

9. DITCH & GRADUATED BALANCE WALK

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 10/13

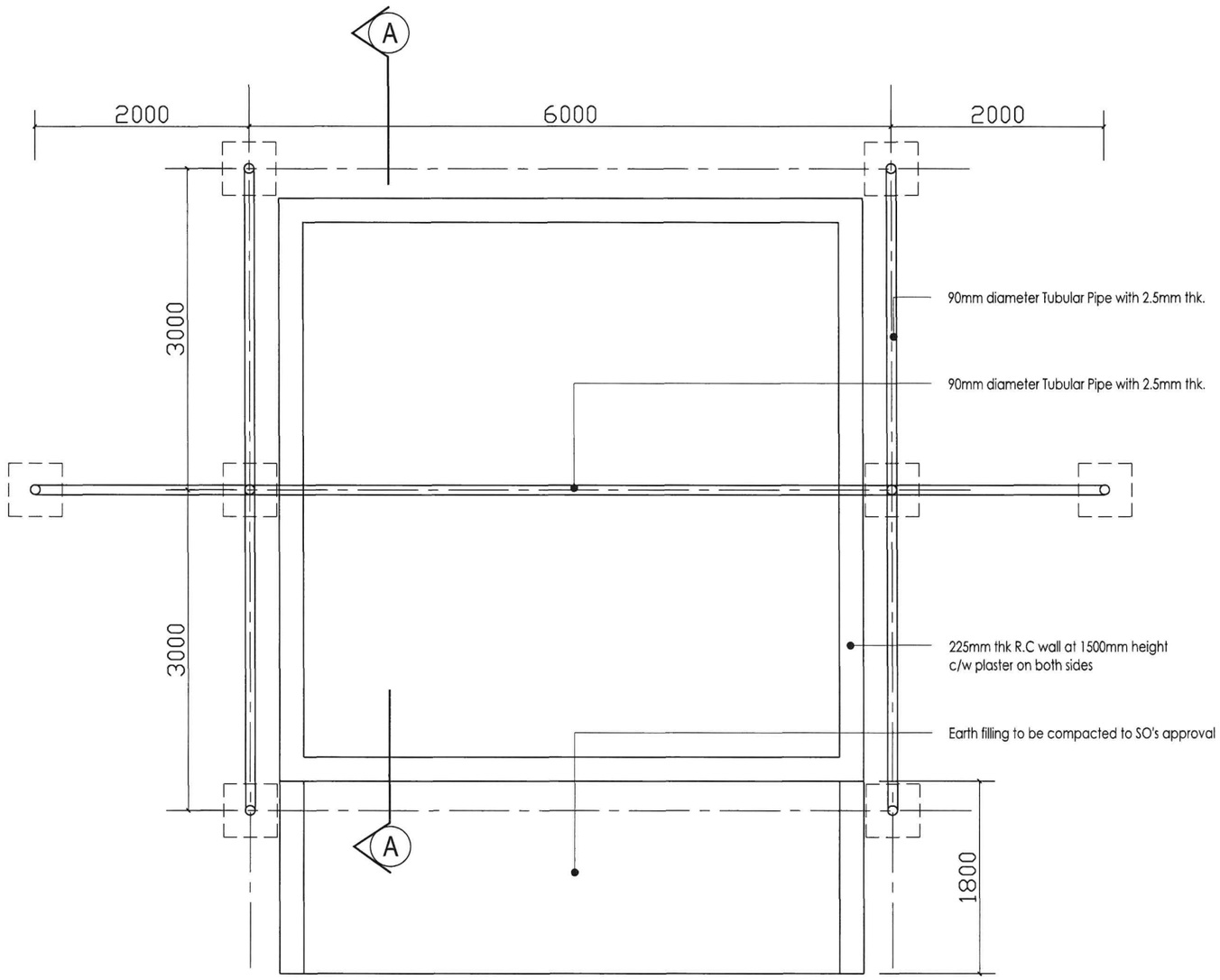
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



PLAN
SCALE 1 : 50

10. SWING OVER DITCH

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 11/13

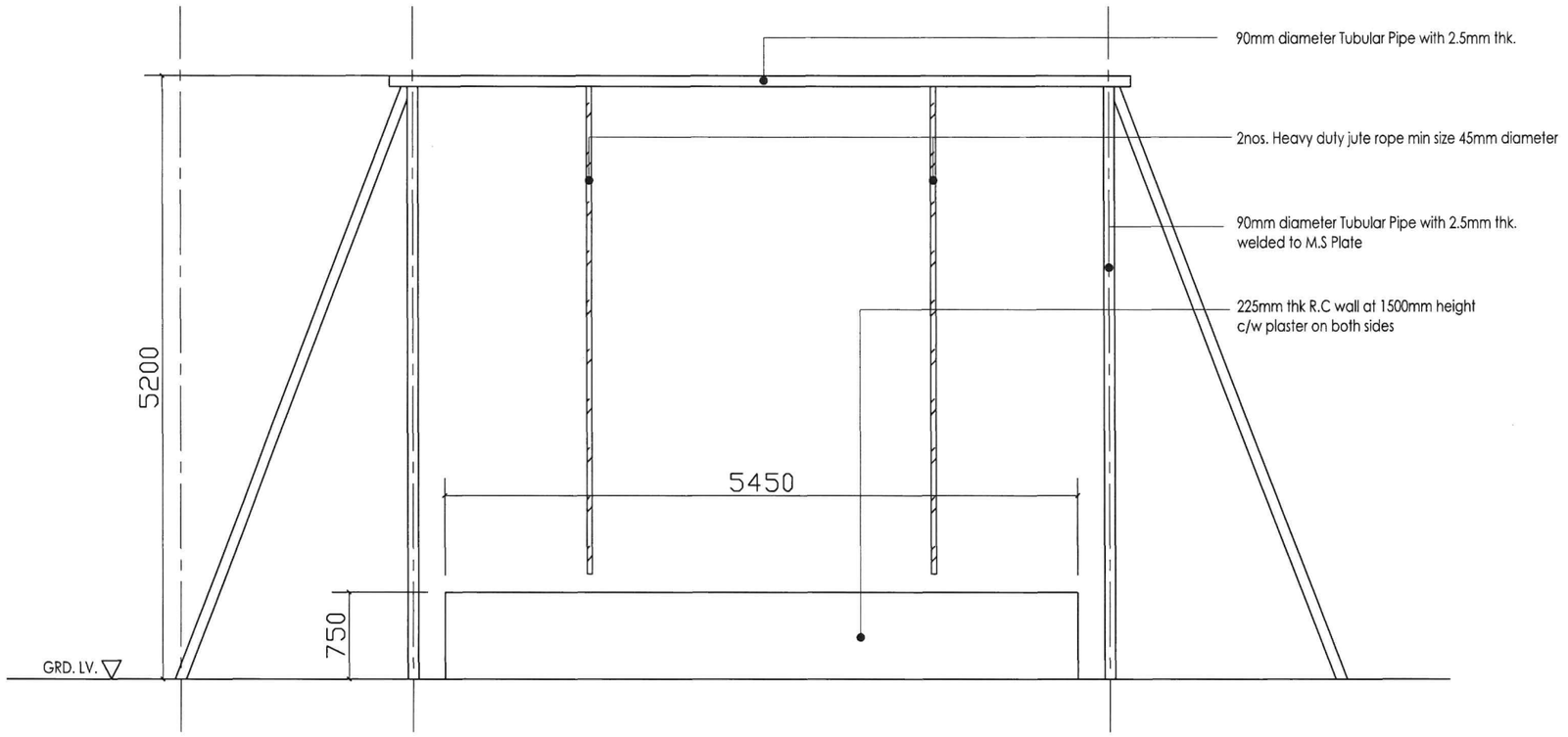
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AWAM
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



ELEVATION
SCALE 1 : 50

10. SWING OVER DITCH

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 12/13

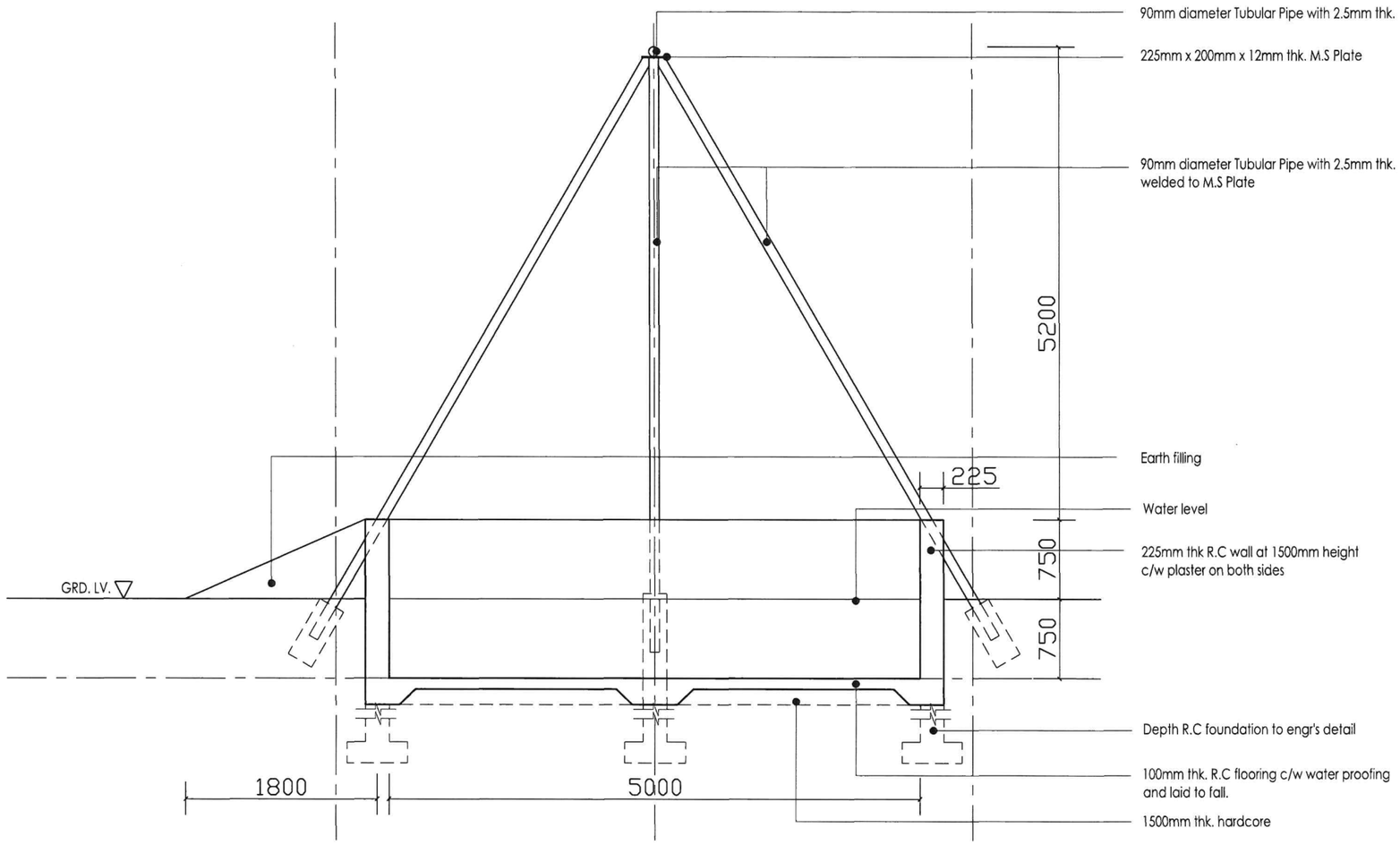
PENGESAHAN :

JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



SECTION A-A
SCALE 1 : 50

10. SWING OVER DITCH

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

TAJUK : MEMBINA DAN MENYIAPKAN 10 LALUAN BERHALANGAN BAGI PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN KHIDMAT NEGARA (PLKN) 3.0 FASA 2B DI POLITEKNIK MALAYSIA.

UNTUK TETUAN: POLITEKNIK MALAYSIA | HELAIAN : 13/13

PENGESAHAN :

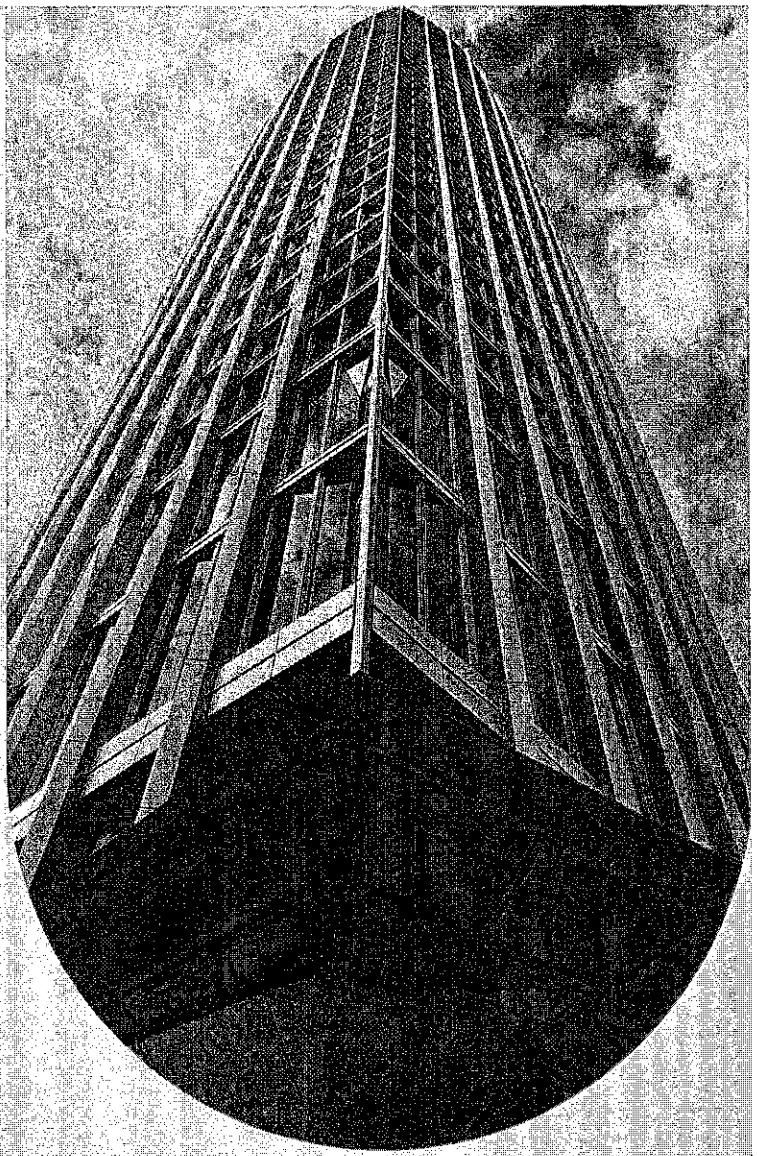
JURUTERA PROFESIONAL
DENGAN PERAKUAN AMALAN
AWAM
Ir. MOHD FADLI BIN OSMAN
C116929
MALAYSIA

TARIKH : 22 JULAI 2026

DILUKIS : FARIS

SEKTOR PERANCANGAN,
PEJABAT TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

JKR 20800-0257-25
ISBN 978-967-2284-14-7



STANDARD SPECIFICATIONS FOR BUILDING WORKS 2025

JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

4. Shallow Foundations

4.1. Definition

Shallow foundation is a foundation constructed in depth of not exceeding 3.0m from formation level. The depth to width ratio of the foundation is D/B≤ 3. Unless otherwise specified, shallow foundations shall conform with MS 1756. On no account shall isolated foundations be founded on made up or filled ground unless detailed engineering analysis has been carried out.

4.2. Type of shallow foundation

4.2.1. Pad Foundation

Pad Foundation is spread or isolated foundation of rectangular or square reinforced concrete pad that supports localized single point loads such as structural columns.

4.2.2. Strip Foundation

Strip Foundation is continuous strip of reinforced concrete that supports continuous loads such as walls.

4.2.3. Raft Foundation

Raft Foundation is a combined strip or pad foundation that may cover the entire area under a structure supporting several columns and walls.

4.3. Materials

4.3.1. Concrete

The materials and workmanship for concrete shall be as specified under SECTION E: CONCRETING of this Specification.

4.3.2. Reinforcement

The steel reinforcement shall be as specified under SECTION E: CONCRETING of this Specification.

4.4. Confirmatory of Allowable Bearing Capacity of Soil

4.4.1. The Contractor shall conduct dynamic probing test to confirm the required allowable bearing capacity for all types of shallow foundation. For pad foundation, the probe test shall be conducted at every column position, unless otherwise stated in the Drawings. The Probe test shall be carried out in accordance with JKR Standard Specification for Road Works "SECTION 17: SITE INVESTIGATION". The Contractor shall submit the results to the S.O. for approval.

4.4.2. In the case where the allowable bearing capacity required is more than or equals to 150kN/m^2, the Contractor shall carry out the plate bearing test as stated in the Drawings.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

1. General

This section shall apply to the construction of all structures or parts of structures to be composed of concrete with or without steel reinforcement. The work shall be carried out all in accordance with this specification and the lines, levels, grades, dimensions and cross-sections shown on the Drawings and as required by the S.O..

1.1. Classification of Concrete Mixes

Concrete mixes are classified into designed concrete and proprietary concrete.

1.1.1. Designed Concrete

1.1.1.1. Designed concrete shall comply with MS EN 206, MS 523-2, MS 523-3 and the Drawings. The exposure classes, durability recommendations, minimum cement content and maximum free water to cement ratio to be used shall be as shown on **TABLE D5, TABLE D6, TABLE D7** and **TABLE D8.**

1.1.1.2. Any types of cement as specified in TABLE D1 can be used for designed concrete.

1.1.1.3. Designed concrete shall be produced at a certified concrete plant or a non-certified concrete plant.

(i) A certified concrete plant; the plant that is certified by agency that is accredited by Jabatan Standard Malaysia (JSM) or any certification body complying with MS ISO/ IEC 17065; and has certificate of Perakuan Pematuhan Standard (PPS) by CIDB.

(ii) A non-certified concrete plant; the plant that is temporarily set up based on the nature of the site, conforming to sub-section 1.1.1.4.

1.1.1.4. For sites located in remote areas where there are logistical difficulties in obtaining concrete supply, on-site concrete batching is allowed to be used. Prior approval from the S.O. is required and concrete mix shall conform to sub-section 3.2.3.2.

1.1.1.5. The Contractor shall comply with the following requirements:

(i) Notify the S.O. the name of the supplier, location of the plant, journey time to transport the concrete to the site and production capacity of the plant.

(ii) Submit designed concrete report covering all concrete mixes to the S.O. for approval. The designed concrete shall comply with the requirements specified in **TABLE D5, TABLE D6, TABLE D7** and **TABLE D8** as stated in the Drawings.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(iii) The Contractor shall ensure that the S.O. be permitted to visit or station his representatives at the plant at any stage of the concrete production.

1.1.1. Proprietary Concrete

1.1.1.6. Proprietary concrete shall conform to MS EN 206, MS 523-2 and MS 523-3.

1.1.1.7. Where proprietary concrete is specified, the constituent material and requirement of concrete shall comply with sub-section 2.

1.1.1.8. The Contractor shall provide the information of the proprietary concrete to the approval of the S.O. but not limited to the following documents:

(i) Name of the supplier;

(ii) The type and standard compressive strength class;

(iii) Product warranty;

(iv) Testing result of product; and

(v) Any other identification deemed necessary.

1.1.1.9. The specification for proprietary concrete shall contain the following requirements:

(i) Verification of product conformity by an agency that is accredited by the Jabatan Standard Malaysia or any certification body complying with MS ISO/IEC 17065, to confirm that the proprietary concrete satisfies the limiting value specified or declared based on project requirement.

(ii) The proprietary concrete plant shall be certified by an agency that is accredited by the Jabatan Standard Malaysia.

1.2. Production of Concrete

1.2.1. General

1.2.1.1. All concrete shall be subjected to production control under the responsibility of the Contractor.

1.2.1.2. Production control shall comprise all measures necessary to maintain the properties of concrete in conformity to the specified requirements. It includes:

(i) Selection of materials;

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(ii) Concrete design;

(iii) Concrete production;

(iv) Inspection, sampling and testing;

(v) The use of the results of tests on constituent materials, fresh and hardened concrete and equipment;

(vi) Inspection of equipment used in transporting for fresh concrete.

1.2.2. Production Control System

Production Control System shall contain adequate documented procedures and instructions. These procedures and instructions shall, where relevant, be established in respect of the control requirement as given in the **TABLE D18, TABLE D19** and **TABLE D26**.

1.2.3. Designed Concrete

1.2.3.1. Designed concrete shall comply with the requirements as stated in the Drawings, MS EN 206, MS 523-2 and MS 523-3.

1.2.3.2. Designed concrete shall be batched, either dry or wet. In wet batching, the primary mixing of the concrete shall be performed in a plant mixer and the secondary mixing shall be done in the truck mixer before discharging the concrete from the truck mixer. Whereas in dry batching, the primary mixing and secondary mixing of the concrete shall be performed in a truck mixer before discharging the concrete from the truck mixer. No extra water or admixtures shall be added after the concrete leave the plant.

1.2.3.3. Designed concrete delivered to the Site shall be accompanied by delivery ticket and manufacturer's batching record stating the details of mix proportions by weight, the grade of concrete, type and size of aggregate, date and time of loading at plant, type and dosage of chemical admixtures and other relevant production details such as, but not limited to, details listed in **TABLE D26** in suitable format. If the Contractor fails to provide this information, the S.O. or his representative shall immediately reject the total load of the concrete. The S.O. or his representative and the Contractor shall ensure the information provided in the delivery tickets and the manufacturer's batching record complies with the requirement as stated in sub-section 1.1.1 before discharging the concrete.

1.2.3.4. Rejected concrete shall be removed from the Site. The delivery ticket shall be marked 'REJECTED'.

1.2.4. Proprietary Concrete

1.2.4.1. Proprietary concrete shall be batched, either dry or wet, at a ready-mixed plant and transported in purpose-made agitators operating continuously or truck mixers to the Site.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

1.2.4.2. Proprietary concrete shall comply with the requirements as stated in the Drawings, MS EN 206, MS 523-2 and MS 523-3. All concrete materials, including water and admixtures shall be mixed in the plant and delivered to Site in purpose made truck mixers.

1.2.4.3. Proprietary concrete delivered to the Site shall be accompanied by delivery ticket and manufacturer's batching record stating the details of the grade of concrete, name of proprietary concrete, date and time of loading at plant, and other relevant production details. If the Contractor fails to provide the information, the S.O., or his representative shall immediately reject the total load of the concrete. The S.O., or his representative, and the Contractor shall ensure the information provided in the delivery tickets and the manufacturer's batching record complies with the requirement as stated in sub-section 1.1.2 before discharging the concrete.

2. Material

2.1. Cement

2.1.1. The cement to be used throughout the Work shall be obtained from the manufacturer that is certified from SIRIM or any certification body that is accredited by Jabatan Standard Malaysia and has certificate of *Perakuan Pematuhan Standard* (PPS) by CIDB. The cement shall be described and complied with MS EN 197-1 as shown in **TABLE D1** and **TABLE D2**.

2.1.2. Certificates of Test

2.1.2.1. Manufacturers' certificates of test shall in general be accepted as proof of soundness. Additional tests shall be carried out on any cement which appears to have deteriorated through age, damaged containers, improper storage, or any other reason. The test shall be carried out at any approved laboratory in accordance with MS EN 196 at the expense of the Contractor. Any batch of cement that has been sampled and tested and found not to have complied with the requirements shall be rejected and removed from the Site.

2.1.2.2. The S.O. may, without tests being made, order that any bag of cement, a portion of the contents of which has hardened, or which appears to be defective in any other way, be removed from the Site.

2.1.3. Transportation and Storage

The cement shall be transported to the Site in covered vehicles adequately protected against water. It shall be stored in a weatherproof cement store to the approval of the S.O.. Cement stored in bags shall not be laid directly on the ground. It shall be taken for use in the Work in the order of its delivery into the store. Cement delivered in bulk shall be stored in purposely built silos of an approved design.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

2.2. Aggregates

2.2.1. Aggregates shall be naturally occurring sand or granite crushed or uncrushed, except otherwise specified, and shall comply with MS EN 12620. They shall be obtained from a source approved by the S.O.. Marine aggregates shall not be used.

2.2.2. Coarse Aggregates

Coarse aggregates shall comply with MS EN 12620 and tests shall be carried out according to MS EN 933, BS EN 1744 and MS EN 1097 as specified in **TABLE D3**. For work below ground level, only crushed granite shall be used unless otherwise specified in the Drawings. The maximum nominal size of aggregate shall be as specified in the Drawings.

2.2.3. Fine Aggregates

Fine aggregates shall comply with MS EN 12620. In the context of MS EN 12620, the term sand refers to 'fine aggregate'. Unless otherwise specified in the Drawings, tests shall be carried out in accordance with MS EN 933, BS EN 1744 and MS EN 1097 as specified in **TABLE D3**.

2.2.4. Grading

2.2.4.1. Coarse Aggregates

The grading of coarse aggregates shall be analysed as described in MS EN 12620 and shall be within the limits specified in **TABLE D4**.

2.2.4.2. Fine Aggregates

The grading of fine aggregates shall be analysed as described in MS EN 12620 and shall be within the limits specified in **TABLE D4**.

2.2.5. Sampling and Testing of Aggregates

Where site mixing is performed, samples of fine and coarse aggregates approved by the S.O. shall be kept on Site. These samples shall give a fair indication of the general quality of the aggregates for comparison with the aggregates delivered during the course of executing the Work. Tests shall be carried out on samples of the latter, taken at intervals as required by the S.O., or whenever there is a change of source. The appropriate method of sampling and testing shall be in accordance with the standards as specified in **TABLE D3**. Any batch of aggregate rejected by the S.O. shall be removed from the Site.

2.2.6. Storage of Aggregates

2.2.6.1. Separate storage facilities with adequate provision for drainage shall be provided for each different size of aggregate used.

2.2.6.2. Aggregate shall be handled and stored to minimize segregation and contamination.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

2.3. Water

Water shall comply with the requirements of MS EN 1008. It shall be clean and free from materials deleterious to concrete in the plastic and hardened state and shall be from a source approved by the S.O.. The S.O. may instruct the Contractor to carry out chemical tests at any approved laboratory at the expense of the Contractor. The Contractor shall make adequate arrangement to supply and store sufficient water at the Site for use in mixing and curing of concrete.

2.4. Admixtures

2.4.1. The admixtures, the sampling and testing of the admixtures and the information to be provided with the admixture supplied shall comply with MS EN 934.

2.4.2. All admixtures shall be used strictly in accordance with manufacturer's recommendation.

2.4.3. For admixture to be used in design concrete, the Contractor shall carry out initial test to verify the concrete mix as required in sub-section 3.1.2.

2.5. Requirements for Concrete

2.5.1. Concrete Grade

The Grade of concrete to be used in the Works shall be as stated in the Drawings. Normal concrete shall be designated as C X/Y; light weight concrete shall be designated as LC X/Y, where X is minimum characteristic cylinder strength (N/mm^2) and Y is minimum characteristic cube strength in (N/mm^2).

2.5.2. Cement Content

2.5.2.1. Cement content in this specification shall refer to the total quantities of cement as approved in sub-section 2.1, or the total quantities of cementitious materials comprising CEM I and other constituents complying to MS EN 197-1.

2.5.2.2. Minimum Cement Content

The minimum cement content shall be in accordance with **TABLE D5, TABLE D6** and **TABLE D7**, unless otherwise shown on the Drawings.

2.5.3. Consistence

2.5.3.1. The consistency of the fresh concrete shall comply to MS EN 206 and suitability for the condition of handling and placing so that after compaction, it surrounds all reinforcement, tendons and ducts and completely fills the formwork. Consistency of the concrete shall be within one of the following limits:

(i) Slump classes (Refer **TABLE D9**)

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(ii) Compacting classes (Refer **TABLE D10**)

(iii) Flow classes (Refer **TABLE D11**)

(iv) Slump Flow Classes (Refer **TABLE D12**)

2.5.3.2. Unless otherwise specified in the Drawings, consistency values expressed as slump and flow classes appropriate to different uses of concrete shall be as given in **TABLE D13**.

2.5.4. Total Chloride Content

The Total Chloride Content of the concrete mix arising from the aggregate or any other source shall not in any circumstances exceed the limits in **TABLE D14** expressed as a percentage relationship between chloride ions and weight of cement in the mix. The tests shall be carried out in accordance with **TABLE D15** for each grade of concrete, to demonstrate that these limits are not exceeded.

2.5.5. Sulphate Content

The sulphate content for aggregate and water shall not exceed the value given in BS EN 12620 and MS EN 1008 respectively. Tests shall be carried out in accordance with BS EN 1744-1 and MS EN 196-2 to demonstrate that this limit is not exceeded.

3. Concrete Conformity and Identity Testing

3.1. Evaluation of Conformity

3.1.1. General

3.1.1.1. The Contractor is only responsible for the conformity evaluation of specified requirements of non-certified concrete. For this purpose, the Contractor shall refer to MS EN 206 to carry out the following task:

(i) Initial test

(ii) Production control including conformity control

3.1.1.2. All tests shall refer to the respective concrete compressive strength test (cube or cylinder).

3.1.1.3. The designed concrete testing flow chart can be referred to **FIGURE D1A** and **FIGURE D1B**.

3.1.2. Initial Test

3.1.2.1. Initial test is required, and the Contractor shall be responsible for the test.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

3.1.2.2. In the event of new concrete composition is used, initial test shall be performed to provide a concrete that achieves the specified properties or intended performance with a margin of 1.64 x standard deviation.

3.1.2.3. The concrete composition shall be reviewed periodically to provide assurance that all concrete designs are still in accordance with the actual requirements.

3.1.2.4. Initial test shall be repeated if there has been a significant change either in the constituent materials, admixtures or in the specified requirements on which the previous test was based on.

3.1.2.5. Test Conditions

(i) In general, initial test shall be carried out on fresh concrete with a temperature 27±3 °C.

(ii) For the initial test of single concrete composition, at least three (3) specimens from each of three (3) batches, totaling nine (9) specimens shall be tested at 28 days.

(iii) The compressive strength of a concrete composition shall be taken to be the average of the nine (9) specimens.

3.1.2.6. Criteria for Adoption of Initial Tests

(i) The compressive strength of concrete with the composition to be adopted for the actual case shall exceed the values fck as specified in **TABLE D16** or **TABLE D17**. The margin should be at least 6 N/mm2 to 12 N/mm2 depending on the production facilities, material and the available background information about the variation. If there are insufficient data, the margin for the initial mix design shall be taken as 12 N/mm2.

(ii) The consistency of the concrete shall be within the limits of the consistency class as in **TABLE D13**, at the time at which the concrete likely to be placed or delivered.

(iii) For assessing the properties of fresh concrete, the differences between the type of mixer and mixing procedure applied during the initial test and those applied during actual production shall be taken into account.

(iv) For other properties that are specified, the concrete shall meet the specified values with an appropriate margin.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

3.1.3. Conformity Control for Designed Concrete

3.1.3.1. General

(i) For normal-weight and heavy-weight concrete of strength classes from C8/10 to C55/67 or light-weight concrete from LC8/9 to LC55/60, sampling and testing shall be performed on concrete compositions.

(ii) In the sampling and testing plan, the conformity criteria of concrete shall be distinct in compositions between initial production and continuous production, where:

a) Initial production covers the production until at least 35 test results are available.

b) Continuous production is achieved when at least 35 test results are obtained over a period not exceeding twelve (12) months.

(iii) If the production of a concrete composition has been suspended for more than twelve (12) months, the criteria, sampling and testing plan given for initial production shall be adopted.

(iv) If the strength is specified for a different age, the conformity is assessed on specimens tested at the specified age.

(v) During continuous production, the sampling and testing plan and the criteria for initial production may be adopted if approved by the S.O..

(vi) Identity testing shall be carried out in accordance with sub-section 3.2 in order to verify that a defined volume comes from a conforming population.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

3.1.3.2. Sampling and Testing

(i) Samples of concrete shall be randomly selected in accordance with BS EN 12350. The minimum rate of sampling and testing of concrete shall be in accordance with TABLE D18 at the rate that gives the highest number of samples for initial or continuous production.

(ii) The samples shall be taken after adding any water or admixtures to the concrete, but sampling before adding plasticizer to adjust the consistence is permitted where there is proof by initial testing that the plasticizer or super plasticizer in quality to be used has no negative effect on the strength of the concrete.

(iii) The test result shall be obtained from an individual specimen or the average of the results when two or more specimens made from one sample are tested at the same age.

(iv) Where two or more specimens are made from one sample and the range of the test values is more than 15% of the mean, the result shall be disregarded.

3.1.3.3. Conformity Criteria for Compressive Strength

(i) Conformity assessment shall be made on test results over a period not exceeding the period given by one of the following options depending on the rate of testing:

a) Plants with lower testing rates

Number of test results for designed concrete (less than 35 per three months), the assessment period shall comprise at least 15 results and not more than 35 consecutive results taken over a period not exceeding 6 months.

b) Plants with higher testing rates

Number of test results for designed concrete (35 or more per three months), the assessment period shall comprise at least 15 consecutive results and does not exceeding 3 months.

(ii) Conformity of concrete compressive strength is assessed on specimens tested at 28-days in accordance with:

a) Groups of n overlapping consecutive test results f_{cm} (Criterion 1)

b) Each individual test result f_{ci} (Criterion 2)

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(iii) Conformity is confirmed if both the criteria given in **TABLE D19** for either initial or continuous production are satisfied.

(iv) At the end of initial production, the standard deviation (σ) of the population shall be estimated from at least 35 consecutive test results taken over a period exceeding three months. When continuous production commences, this value of standard deviation shall be used to check the conformity over the first assessment period. At the end of the first and subsequent assessment periods, the standard deviation is checked to determine whether it has changed significantly using the limits given in **TABLE D20**. If it has not changed significantly, the current estimate of the standard deviation applies to the following assessment period. When there is a significant change in standard deviation, a new standard deviation is calculated from the most recent 35 consecutive results and applied to the following assessment period.

3.1.4. Permeability Requirement

For marine structures, Chloride Diffusion Test shall be carried out in accordance with BS EN 12390-11 to assess the potential chloride resistance to chloride ingress for a concrete mix. The precision estimates for calculated chloride content, C_s and non-steady state chloride diffusion coefficient, D_{nss} are given in **TABLE D21**.

3.2. Identity Test

3.2.1. General

3.2.1.1. Identity testing indicates whether the defined volume of concrete under review belongs to the same population verified as conforming to the characteristic strength via conformity assessment.

3.2.1.2. Identity testing is conducted at the Site upon delivery of concrete.

3.2.2. Sampling and Testing

3.2.2.1. Designed Concrete

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(i) The sampling rate for identity testing specified in TABLE D22.

(ii) A sample is made up of three (3) specimens.

(iii) Samples shall be taken from different batches in accordance with BS EN 12350. Test specimens shall be prepared and cured in accordance with MS EN 12390-2. The compressive strength of the specimens shall be determined in accordance with MS EN 12390-3.

(iv) One (1) specimen from the sample shall be tested for the 7-days compressive strength. The compressive strength shall not fall below two-third (2/3) of the 28-days compressive strength as given in **TABLE D16** and **TABLE D17**.

(v) The remaining two (2) specimens shall be tested at 28-days. The compressive strength of the specimens shall be obtained from the average of the results of the two specimens.

(vi) For 28-days compressive strength test, if the difference between the two (2) test result divided by their mean exceeds 15%, the test result, shall be deemed invalid.

3.2.3. Conformance identity criteria for compressive strength

3.2.3.1. Concrete under production control certification

(i) Identity of concrete is assessed for each individual strength test result and the average overlapping discrete results as identified in TABLE D23.

(ii) Concrete is deemed to come from a conforming population if both the criteria in **TABLE D23** are satisfied for n results derived from strength tests on samples taken from the defined volume of concrete.

3.2.3.2. Concrete not under production control certification

(i) At least three (3) samples shall be taken for testing from the defined volume of concrete.

(ii) Concrete is deemed to come from a conforming population if both the criteria in **TABLE D24** are satisfied for n results derived from strength tests on samples taken from the defined volume of concrete.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

3.2.4. Identity Testing for Slump and Flow

3.2.4.1. Sampling and Testing

(i) Sampling of fresh concrete using spot sample shall be obtained from the initial discharge, if concrete is delivered in a truck mixer or agitating equipment. The spot sample shall be taken after a discharge of approximately 0.3 m^3 by taking six increments from the moving stream of the concrete. Take at least 1.5 times the quantity required for the tests in accordance with BS EN 12350.

(ii) The sample shall be remixed on a non-absorbent surface before carrying out the test.

(iii) For slump test, the test is only valid if it yields a true slump. The slump value (h) is measured in accordance with BS EN 12350 and shown in FIGURE D2.

(iv) For flow test, the maximum dimension of the concrete spread shall be measured in the two directions as shown in FIGURE D3. The flow value (f) is the average dimension of the two directions in accordance with BS EN 12350.

3.2.5. Conformance Identity Criteria for The Slump and Flow of an Individual Batch

3.2.5.1. If the measured slump meets the requirements specified in TABLE D25, the identity test shall confirm that the batch conforms to MS EN 523-2 with respect to its consistency.

3.2.5.2. If the measured flow meets the requirements specified in TABLE D11, the identity test shall confirm that the batch conforms to MS EN 523-2 with respect to its consistency.

3.3. Action to be Taken for Non-Conformity of the Product

3.3.1. The following actions shall be taken by the Contractor in the event of non-conformity:

3.3.1.1. Check test results and if invalid, take action to eliminate errors.

3.3.1.2. If non-conformity is confirmed e.g., by retesting, take corrective actions including a management review of relevant production control procedures.

3.3.1.3. Where there is confirmed non-conformity with the specification unidentified/ unnoticed at delivery, notice shall be given to the S.O. in order to avoid any consequential damage.

3.3.1.4. Record actions on the sub-sections above.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

3.3.2. In the event that the compressive strength results of the test do not meet the specified requirements mentioned in sub-section 3.2, the S.O. shall determine the action to be taken:

3.3.2.1. If the 7-days concrete strength is less than the specified strength requirements (2/3 of characteristic strength), no more concrete shall be placed on the suspect concrete and no removal of propping on the affected area shall be allowed until the 28-days strength result compliance is available, or unless otherwise approved by the S.O. in writing.

3.3.2.2. For non-compliance of 28- days compressive strength, the S.O. may direct other measures to be taken to rectify the situation to make the work secure.

3.3.2.3. The S.O. may instruct additional tests to be carried out on the hardened concrete to determine the quality of the suspected concrete. The test may include non-destructive and destructive tests. All methods of testing shall conform to MS EN 12504 and results shall be assessed according to MS EN 13791 and MS 1242.

3.3.2.4. If the results from the additional test did not meet the requirements, the S.O. may instruct the Contractor the following actions:

(i) The section which fails the test shall be removed; or

(ii) The Contractor shall submit recommendations for remedial work to the suspected concrete. All the recommendations shall be certified by a Professional Engineer.

3.3.3. All works instructed under this sub-section shall be at the Contractor's expense and no extension of time shall be granted for such works.

4. Handling of Concrete

4.1. Supervision

The Contractor shall ensure the required standard of control over materials and workmanship. The S.O. shall be afforded all reasonable opportunities and facilities to inspect the constituent materials and the production of concrete and to take samples for testing.

4.2. Transporting

Concrete shall be transported from the mixer to the formwork as rapidly as practicable by methods, which will prevent segregation or loss of any constituents or ingress of foreign matter or water while maintaining the required workability. It shall be deposited as near as practicable in its final position to avoid rehandling or moving the concrete horizontally by vibration. The concrete shall be conveyed by chutes or concrete pumps only with permission from the S.O..

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.3. Placement

4.3.1. Placement of Concrete in Dry Condition

4.3.1.1. For all concrete whether mixed on or off the site of the Work, each batch shall be placed and compacted within two (2) hours after the time of loading were transported in truck mixers or agitators or within one (1) hour after the time of loading where non-agitating equipment is used, unless a shorter time is specified or a longer time permitted by the S.O.. Concrete shall not be placed in any part of the structure until the approval of the S.O. has been obtained. If concreting is not started within 24 hours of approval given, approval shall again be obtained from the S.O..

4.3.1.2. All formwork and reinforcement bar shall be clean and free from standing water immediately before placing of concrete. Concreting shall be carried out continuously between and up to predetermined construction joints in one sequence of operation. It shall be thoroughly compacted by either hand tamping or mechanical vibration or both and shall be thoroughly worked into the corners. After tamping into place, the concrete shall not be subjected to disturbance other than such as incidental to compaction by vibration. In the event of unavoidable stoppage in positions not predetermined, the concreting shall be terminated on a horizontal plane and against vertical surfaces using stop boards. The location for termination shall be subjected to the approval of the S.O..

4.3.1.3. Fresh concrete shall not be placed against in-situ concrete which has been in position for more than 45 minutes unless a construction joint is formed in accordance with sub-section 5.1. When in-situ concrete has been in place for 4 hours, no further concrete shall be placed against it for a further 20 hours. Where retarding admixture has been used, the S.O. may approve variation to this limit.

4.3.1.4. Unless otherwise approved by the S.O., concrete shall be deposited in horizontal layers to a compacted depth not exceeding 450mm when internal vibrators are used or 300mm in all other cases. The surface of the concrete shall be maintained reasonably levelled during placing.

4.3.1.5. Concrete shall not be poured into place from a height exceeding 1.5m. However, higher pouring may be allowed provided the mix has been well designed and proportioned. When trunking or chutes are used, they shall be kept clean and used in such a manner as to avoid segregation.

4.3.1.6. The Contractor shall maintain an experienced steel fixer at the Site of reinforced concrete works during the placing of concrete to reposition any reinforcement which may be displaced.

4.3.1.7. Where concrete is placed directly against ground, the fresh concrete shall be protected against intermixing with the substrate by a 50mm blinding layer.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.3.2. Placement of Concrete Under Water

4.3.2.1. No concrete shall be placed in flowing water. Underwater concrete if deemed unavoidable, shall be placed in position by Tremie pipes from the mixer. During and after concreting under water, pumping or dewatering operations in the immediate vicinity shall be suspended until the S.O. permits them to continue. Where the concrete is placed by a Tremie pipe, the following requirements shall be applicable:

(i) The hopper and Tremie pipe shall be a closed system. The bottom of the Tremie pipe shall be kept as far as practicable beneath the surface of the placed concrete.

(ii) The Tremie pipe shall be large enough with due regard to the size of aggregate. For 20mm aggregates, the Tremie pipe shall be of a diameter not less than 150mm and for larger aggregates, a bigger diameter Tremie pipe approved by the S.O. shall be used.

(iii) Unless otherwise agreed by the S.O., the first charge of concrete shall be placed with a sliding plug pushed down the Tremie pipe ahead of it to prevent mixing of concrete and water.

(iv) The Tremie pipe shall always penetrate well into the concrete with an adequate margin of safety against accidental withdrawal if the pipe is surged to discharge the concrete.

(v) The concrete shall be deposited wholly by Tremie pipe and the method of deposition shall not be changed part way up to prevent the laitance from being entrapped within the structure.

(vi) All Tremie pipes shall be properly cleaned after use.

4.4. Placement Temperature

4.4.1. Placement temperature shall comply with MS 523-3 to prevent premature setting and loss of water during placing of concrete in the formwork.

4.4.2. At the time of placing, no part of the fresh concrete shall have a temperature exceeding 36°C.

4.4.3. After placement of the concrete, the temperature of the concrete shall not be more than 70°C.

4.4.4. The procedure used to measure the temperature of the fresh concrete shall be as follows:

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.4.4.1. Within 2 min of taking the sample at delivery, insert a Type A 100 mm immersion thermometer having a range of -5°C to +110°C, graduated in intervals of 1°C and conforming to BS 1704, in the sample to a depth of not less than 100 mm. When steady conditions have been maintained for 1 min, record the temperature to the nearest 1°C; and

4.4.4.2. Use an alternative form of temperature measurement device with a precision at least that of a thermometer conforming to BS 1704, to record the steady-state temperature to the nearest 1°C.

4.4.5. Freshly placed concrete shall be protected from direct sunlight and from loss of moisture by covering, shading or other means.

4.4.6. The Contractor shall provide the method statement for temperature control in the case of large volume and/ or continuously concrete pour exceeding 100m^3 or as deemed necessary by the S.O. for approval before commencement of Works.

4.5. Compaction

4.5.1. Unless otherwise approved by the S.O., concrete shall be thoroughly compacted by vibration and thoroughly worked around the reinforcement, tendons or duct formers, around embedded fixtures and into corners of the formwork to form a dense, homogenous mass, free from voids and which will have the required surface finish when the formwork is removed. Vibration shall be applied continuously during the placing of each batch of concrete until the expulsion of air has practically ceased and in a manner, which does not promote segregation of the ingredients.

4.5.2. The concrete maintained between the two walls of formwork shall be compacted by internal or external vibrators. Concrete in slabs with no formwork on its upper surface shall be compacted either by vibrators of the pan type or by a vibrating screen.

4.5.3. The internal vibrators shall be inserted and withdrawn slowly and at a uniform pace of approximately 100mm per second. Compaction shall be deemed to be completed when cement mortar appears in an annulus around the vibrator. Over vibration leading to segregation of the mix must be avoided. The internal vibrators shall be inserted at points judged by the area of mortar showing after compaction, with a certain allowance made for overlapping and they shall not be allowed to come into contact with the formwork or the reinforcement and shall be inserted at a distance of not less than 75mm from the formwork.

4.5.4. The pan vibrator shall be placed on the surface of the concrete, which shall have previously been tamped and levelled leaving an allowance in height for compaction until the cement mortar appears under the pan. The vibrator shall then be lifted and placed on the adjoining surface and this operation shall be repeated until the whole surface has been compacted. Alternatively, a vibrating screen spanning the full width of the surface may also be used.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.5.5. Whenever vibration has to be applied externally, the design of formwork and disposition of vibration shall receive special consideration to ensure efficient compaction and to avoid surface blemishes. The vibration shall be such that there will be no excess water on the top surface on completion of compaction.

4.5.6. External vibrators shall be firmly secured to the formwork which must be sufficiently rigid to transmit the vibration and strong enough not to be damaged by it. Internal vibrators shall be capable of operating at not less than 10,000 cycles per minute and external vibrators at not less than 3,000 cycles per minute. Sufficient vibrators in serviceable condition shall be on Site so that spare equipment is always available in the event of breakdowns. Vibrators shall be operated by workmen skilled in their use.

4.5.7. Concrete shall not be subjected to any disturbance within 24 hours after compaction. No standing or flowing water shall be allowed to come into contact with exposed concrete surfaces during the first two (2) hours after placing and compaction of the concrete.

4.5.8. In the event where inadequate or improper compaction is suspected, the S.O. has the right to inspect and to carry out further tests. The tests may include non-destructive and destructive methods. All expenses incurred in carrying out such sampling, testing and remedial works shall be borne by the Contractor irrespective of whether the tests prove the structure to be sound or otherwise.

4.6. Curing and Protection

4.6.1. All concrete work shall be cured for the full period of curing which shall not be less than seven (7) days for F1, F2, F3 and F4 surfaces, but not less than five (5) days for F11, F12, F13, F14 and F15 surfaces. Duration of curing for unformed finishes shall not be less than seven (7) days.

4.6.2. Curing and protection shall start immediately after compaction of the concrete to protect it from:

4.6.2.1. Impact damage such as shock, overloading or falling earth which may disrupt the concrete and interface with its bond to reinforcements.

4.6.2.2. Premature drying out from direct sunlight and wind to minimise plastic shrinkage.

4.6.2.3. Leaching out by rain and flowing water.

4.6.2.4. High internal thermal gradients.

4.6.2.5. Harmful contact against aggressive agents e.g., chloride.

4.6.2.6. Harmful weather conditions

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.6.3. Normal Curing and Protection

4.6.3.1. Concrete, after it is placed and until the expiration of the curing duration, shall not be allowed to dry out. Provision shall be made for adequate protection against direct sunlight and wind to allow the process of curing to complete within the specified period.

4.6.3.2. The following methods are suitable for curing used separately or in sequence after concrete is placed without delay:

(i) keeping the formwork in place;

(ii) covering the concrete surface with vapour-proof sheets which are secured at the edges and joints to prevent draughts;

(iii) placing of wet coverings on the surface and protection of these coverings against drying out;

(iv) keeping the concrete surface visibly wet with suitable water;

(v) application of a curing compound of established suitability;

(vi) Other curing methods of equal effectiveness may be used.

4.6.3.3. The use of other methods of curing may be deemed necessary when the concrete is subjected to high internal thermal gradient, or with large, exposed surface area. The Contractor shall submit method statement to the S.O. for approval.

4.6.3.4. In the event where the Contractor does not do proper curing, the S.O. has the right to inspect and to carry out further tests which may include destructive methods. All expenses incurred in carrying out such sampling, testing and remedial works shall be borne by the Contractor irrespective of whether the tests proved the structure to be sound or otherwise.

4.6.4. Accelerated Curing

4.6.4.1. Steam curing may be used for precast concrete element at the factory.

4.6.4.2. After the completion of the placing of concrete, 4 hours shall elapse before its temperature is raised, unless the Contractor is able to prove that curing can start earlier by furnishing all the relevant supporting data to the S.O.. The rise in temperature within any period of 30 minutes shall not exceed 10°C and maximum temperature attained shall not exceed 70°C unless it can be proven that any deviation from this provision shall not result in any detrimental effect to the concrete work. The rate of subsequent cooling shall not exceed the rate of heating.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

4.6.4.3. The use of accelerated curing methods for concrete containing other types of cement or any admixture or any additional materials shall be to the approval of the S.O..

5. Construction with Concrete

5.1. Construction Joints

5.1.1. Construction joints shall be made at the location as shown on the drawing and concreting work shall be carried out continuously up to the construction joints. If the position and detail of any construction joints is not described in the drawings, the Contractor shall propose and obtain the approval of the S.O. prior to commencement of concreting. The construction joints shall be made as few as possible with reasonable precautions against shrinkage. The joints shall be at right angles to the general direction of the member and shall take due account of shear and other stresses.

5.1.2. Concrete shall not be allowed to run to a feather edge and vertical joints shall be formed against a stop end. The top surface of a layer of concrete shall be level and flat unless design considerations make this undesirable. Joint lines shall be so arranged that they coincide with features of the finished work, wherever possible.

5.1.3. At horizontal construction joints, gauge strips about 25mm width shall be placed inside the forms along all exposed surfaces to ensure a straight joint on those surfaces. Where a kicker (that is a starter stub) is used for the construction of walls and columns, it shall be at least 75mm high, to be constructed monolithically with the base concrete.

5.1.4. Where vertical construction joints are necessary in mass concrete structures, reinforcing bars shall be placed across the joints to make the structure monolithic, all to the approval of the S.O..

5.1.5. Prior to recommencement of concreting on a joint, the surface of the concrete against which new concrete will be cast shall be free from laitance and shall be roughened to the extent that the coarse aggregate is exposed but not disturbed. Care shall be taken to avoid damaging the lines of the joint. Care shall also be taken that the joint surface is clean and damp but not wet and the exposed adjoining surfaces shall be of consistent colour. Immediately before the fresh concrete is placed against the joint, fresh rich cement mortar (1:2) shall be applied to the exposed surface.

5.1.6. Where the S.O. considers that special preparation is necessary, e.g., for an in-situ structural connection, preparation shall be carried out, preferably when the concrete has set but not hardened, by spraying with a fine spray of air and water or brushing with a stiff brush sufficiently to remove the outer mortar skin and expose the larger aggregates without disturbing them. Where this treatment is impracticable, sand blasting or a needle gun shall be used to remove the surface skin and laitance. Hardened surfaces shall be chipped manually or mechanically to be free from laitance and properly roughened to the extent that the coarse aggregates are being exposed.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

5.2. Fixing Blocks, Brackets, Built in Bolts, Holes, Chases, Etc.

5.2.1. All fixing blocks, brackets, built in bolts, holes, chases, etc. shall be accurately set out and formed and carefully sealed prior to the concrete being placed. It is the responsibility of the Contractor to obtain all such information for these sub-sections of work and to obtain the approval of the S.O. before incorporating such work prior to the concrete being placed.

5.2.2. Bolts and other inserts to be cast into the concrete shall be securely fixed to the formwork in such a way that they are not displaced during the concreting operations and that there is no loss of materials from the wet concrete through holes in the formwork.

5.2.3. Unless otherwise shown on the Drawings or instructed by the S.O., reinforcement shall be locally moved so that the minimum specified cover is maintained at the locations of inserts, holes, chases, etc.. In the event where the minimum cover cannot be maintained, the Contractor shall take the necessary precautions to protect the reinforcements against corrosion by applying an approved coating material to the reinforcements and the concrete cover.

5.2.4. Temporary plugs shall be removed and the threads of built-in bolts shall be cleaned and greased before handing over any part of the Work.

5.3. Movement Joints.

5.3.1. Movement Joints, Expansion joints, contraction joints or other permanent structure joints shall be provided in the positions and constructed and sealed with waterproofing materials as detailed in the Drawings.

5.3.2. When forming movement joints, joint filler shall be fixed firmly to the first-placed concrete. If more than one strip is used within a joint, it is essential to butt the ends tightly or tape them together to prevent grout leakage restricting the closure of the joint.

5.3.3. It is essential that the concrete on both sides of the joint, when placed, is thoroughly compacted to form a dense uniform mass. Where stop ends comprise more than one element, particular care is necessary to ensure that joints between elements are sufficiently tight to allow no grout loss through them during compaction of the concrete.

5.3.4. Where flexible water stops are used, they shall be fixed to ensure that they are not displaced from their intended position during compaction of the concrete and that the concrete surrounding them is fully compacted. The design of the water stop should be practical and take account of the problems often associated with integral water stop construction in difficult placing conditions.

5.3.5. Water stops laid horizontally and located within the concrete mass shall be avoided since they attract the greatest risk of local honeycombing.

5.3.6. Unless otherwise shown on the Drawings, all exposed expansion joints shall be covered with 0.7mm thick aluminium cover strips fixed with masonry nails at 300mm centres.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

5.4. Sealants and Special Materials

5.4.1. General

The installation method and the selection, mixing, application and curing of all joint waterproofing materials shall be in accordance with the manufacturer's recommendations. The Contractor may propose to use alternative joint waterproofing materials by submitting supporting technical information, test reports and samples of the proposed waterproofing materials to the S.O. for approval.

5.4.2. Waterproofing Materials

All waterproofing materials used at public access areas shall be protected with non-shrink grout covering.

5.4.3. Water stops

5.4.3.1. The material for water stop can be made of rubber or flexible plastics in accordance with MS 1292.

5.4.3.2. Water stops shall be as specified in the Drawings and shall be installed in accordance with BS EN 1992-3 and the manufacturer's recommendation to the approval of the S.O..

5.4.3.3. Water stops shall be securely positioned in the formwork to prevent displacement during concreting.

5.4.3.4. The selection and requirements of a water stops are as below:

(i) The overall width of water stops shall be greater than the smallest structural concrete cast;

(ii) The distance between the surface of the concrete and the water stops shall be greater than half the width of the water stops;

(iii) The width of the water stops shall be more than 150 mm;

(iv) The distance between the water stops and steel reinforcement shall be more than 50 mm.

5.4.4. Two-part Polysulphide or Two-part Polyurethane Sealant

5.4.4.1. Two-part Polysulphide or two-part polyurethane sealant for external use shall comply with the following requirements:

(i) Conformance to BS 4254;

(ii) Minimum joint movement capacity of ± 27.5% of joint width at 27.5°C;

(iii) Shore 'A' Hardness of 25 ± at 27.5°C;

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

(iv) Resistance to dilute acids, alkali and all kind of fuel.

5.4.5. Preformed Flexible Strip Sealant

5.4.5.1. Preformed flexible strip sealant shall comply with the following requirements:

(i) Shall only be used in horizontal joints and be subjected to pressure;

(ii) Throughout its length;

(iii) Good adhesion;

(iv) Water resistant;

(v) Non-staining.

5.4.6. Bitumen/Rubber Cold Applied Membrane

5.4.6.1. Bitumen/rubber cold applied membrane shall comply with the following requirements:

(i) Minimum joint movement capacity of ±10% of joint width at 27.5°C;

(ii) 90% solid content;

(iii) Resistant to dilute acid and alkali.

5.4.7. Hot-Poured Rubber/Bitumen Sealing Compound.

5.4.7.1. Hot-poured rubber/bitumen sealing compound shall comply with BS 2499.

5.4.8. Bituminous Sheeting

5.4.8.1. Bituminous sheeting with non-asbestos fibre shall comply with the following requirements:

(i) Resistant to lime water (no visual effect after two (2) weeks immersion);

(ii) Maximum water absorption of 10% of dry weight;

(iii) Minimum tensile strength of 50 kg/cm^2;

(iv) Ozone and ultraviolet resistant.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA

5.4.9. Neoprene Bearing Pads

5.4.9.1. Neoprene bearing pads shall comply with the following requirements:

(i) Shore 'A' Hardness of 60 ± 5 at 27.5oC;

(ii) Minimum rupture strength of 105 kg/cm^2;

(iii) Minimum rupture elongation of 300%.

5.4.10. Polyurethane Foam Backing Rods

5.4.10.1. Polyurethane foam backing rods used as sealant stops in panel joints shall have the following properties: -

(i) Minimum compressibility of 75% of original volume at 27.5oC;

(ii) Excellent resilient properties;

(iii) Density between 35 kg/cm^3 and 45 kg/cm^3;

(iv) Total resistance to common acids, lubricants and detergents;

(v) Total resistance to water infiltration by capillary action;

(vi) Suitability for up to 70°C.

6. Steel Reinforcement

6.1. General

The Work shall consist of furnishing and placing reinforcing steel in accordance with this specification and in conformity with the Drawings or as directed by the S.O..

6.2. Materials

6.2.1. The reinforcing steel to be used throughout the Work shall be obtained from the manufacturer that is certified from SIRIM or any certification body that is accredited by *Jabatan Standard Malaysia* and has certificate of PPS by CIDB.

6.2.2. Hot rolled mild steel and high yield bars shall comply with the requirements of MS 146. Cold worked steel bars shall comply with the requirements of BS 4461. Hard drawn mild steel wire shall comply with the requirements of MS 144.

6.2.3. Steel fabric reinforcement shall comply with the requirements of MS 145 and shall be delivered to the Site in flat sheets, unless otherwise specified.

© HAKCIPTA JKR MALAYSIA