



PENGURUSAN PROJEK BERKUALITI BAGI KERJA-KERJA ELEKTRIK





OBJEKTIF

- Mengaplikasikan Sistem Pengurusan Bersepadu (SPB) sebagai alat untuk mengurus projek bagi kerja-kerja elektrik.





OBJEKTIF

- Mahir mengisi borang-borang kualiti SPK dengan lengkap dan sempurna.





OBJEKTIF

- Memilih kualiti sebagai amalan yang perlu dipatuhi dan diutamakan dalam pelaksanaan projek





PENGURUSAN PROJEK

Ilmu pengetahuan, kemahiran, alat-alat dan teknik-teknik kepada aktiviti-aktiviti projek dalam usaha memenuhi keperluan dan harapan Stakeholder daripada sesuatu projek.





PROJEK ?

Satu usaha **SEMENTARA** yang dilaksanakan untuk mewujudkan satu produk atau perkhidmatan yang **UNIK**.





PROJEK ?

SEMENTARA : Setiap projek mempunyai permulaan dan berakhir.





PROJEK ?

UNIK : Setiap projek menghasilkan produk yang berbeza-beza.





KITAR HAYAT PROJEK

Fasa@Peringkat diwujudkan untuk menguruskan projek dengan lebih berkesan.





KITAR HAYAT PROJEK

PERMULAAN

PERANCANGAN

PERLAKSANAAN

PEMANTAUAN & KAWALAN

PENAMATAN



KITAR HAYAT PROJEK

PERMULAAN

Peringkat kajian kemungkinan, cadangan konsep, penentuan dan mendapat kelulusan terutama kos bagi melaksanakan sesuatu projek





KITAR HAYAT PROJEK

PERANCANGAN

- Membuat perancangan teliti berdasarkan keperluan projek dari segi sumber-sumber yang ada berdasarkan skop, masa, kos, kualiti dan risiko yang bakal dihadapi.



KITAR HAYAT PROJEK

PERANCANGAN

- Perancangan yang tidak menitikberatkan keseimbangan dalam aspek tersebut akan mengakibatkan kegagalan dalam pelaksanaan projek.



KITAR HAYAT PROJEK

PERLAKSANAAN

Kejayaan perlaksanaan bergantung kepada perancangan dan kawalan yang teliti berpandukan kepada proses-proses pengurusan projek yang seimbang dan bersepadu supaya perlaksanaan projek dapat diuruskan dengan betul dan teratur



KITAR HAYAT PROJEK

PEMANTAUAN & KAWALAN

- Kawalan merupakan aspek yang sangat penting dalam pelaksanaan projek yang mana perlu mematuhi segala perundangan dan prosedur-prosedur yang telah ditetapkan.



KITAR HAYAT PROJEK

PEMANTAUAN & KAWALAN

- Tanpa kawalan, projek adalah berisiko tinggi untuk menemui kegagalan dan cara penyelamatkannya memerlukan kos yang tinggi dan menjadikan projek tidak berjaya



KITAR HAYAT PROJEK

PENAMATAN

Perlaksanaan projek mempunyai tempoh tertentu iaitu bermula dan tamat. Setiap projek perlu diuruskan dengan betul dan dikawal dengan baik akan dapat disiapkan dengan sempurna dan digunakan sebagaimana yang dirancang.



SISTEM PENGURUSAN BERSEPADU

Integrasi segala komponen bisnes yang merangkumi pengurusan dan operasi dalam satu sistem yang koheren bagi mencapai tujuan dan misi organisasi





SPB



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**Manual
Sistem Pengurusan Bersepadu**

MS ISO 9001:2015
MS ISO 14001:2015
MS ISO 45001:2018
ISO 50001:2018

JKR.MSPB.06

Disediakan oleh:- (Tandatangan) Nama : MASTURA BINTI SHAARI Jawatan : Pengarah Cawangan Dasar dan Pengurusan Korporat Tarikh : 22 November 2019	Diluluskan oleh:- (Tandatangan) Nama : Ir. KAMALUDDIN BIN HAJI ABDUL RAHID Jawatan : Ketua Pengarah Kerja Raya Tarikh : 22 November 2019
--	---

- **KANDUNGAN SISTEM TERKINI**
- **CARA AKSES RUJUKAN**

<https://www.jkr.gov.my/spb/>



SPB



- **DASAR INI MENEKANKAN OUTCOME YANG DIINGINKAN OLEH PIHAK PENGURUSAN DARIPADA SISTEM YANG TERKANDUNG DI DALAM SPB**
- **PERLU DIFAHAMI DAN DIHAYATI SUPAYA SISTEM DAPAT DIBUDAYAKAN**



SPB

SKOP PELAKSANAAN SPB

SISTEM PENGURUSAN KUALITI

ISO 9001:2015

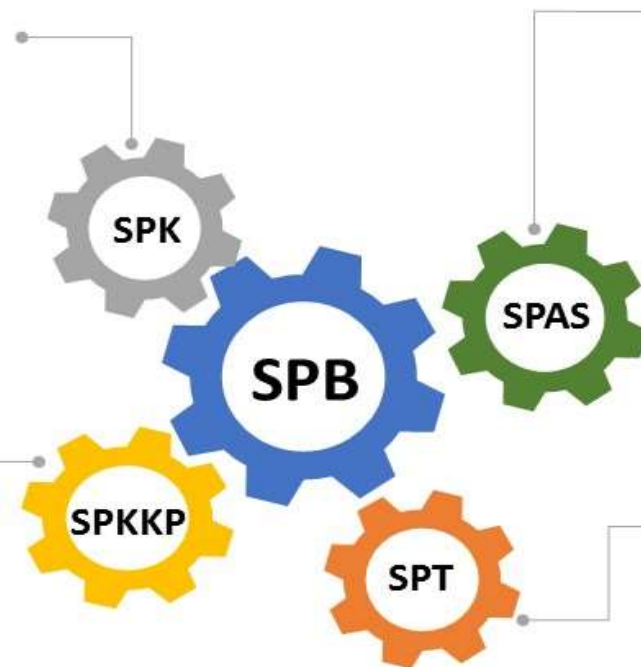
Projek yang jumlah kos kontrak melebihi RM500,000.00

Pengurusan Penyenggaraan bagi aset di bawah milikan Kementerian Kerja Raya atau kawalan senggara JKR yang jumlah kos kontrak melebihi RM500,000.00

SISTEM PENGURUSAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN

ISO 45001:2018

Penyeliaan projek pembinaan bagi kontrak bernilai melebihi RM20 juta



SISTEM PENGURUSAN ALAM SEKITAR

ISO 14001:2015

Projek Persekutuan termasuk Sabah dan Sarawak yang meliputi aktiviti bisnes Perkhidmatan Kejuruteraan dan Pengurusan Projek yang:

- Terletak di Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) dan/atau;
- Melaksanakan EIA

SISTEM PENGURUSAN TENAGA

ISO 50001:2011

Pengurusan Atasan JKR menetapkan skop pemakaian MS ISO 50001 melibatkan bangunan-bangunan sedia ada terpilih yang dikawalselia JKR



OBJEKTIF SPB

Objektif Kualiti

Pelaksanaan
projek

Perkhidmatan
penyenggaraan

Objektif Alam
Sekitar

Objektif
Keselamatan &
Kesihatan Pekerja

Objektif Pengurusan
Tenaga



SASARAN OBJEKTIF KUALITI (PROJEK)

OBJEKTIF	SASARAN
Penyerahan projek mengikut jadual pelaksanaan yang dipersetujui.	Menyerahkan 100% projek mengikut jadual yang dipersetujui dengan varian 10%.
Perbelanjaan pelaksanaan projek mengikut kos yang dipersetujui.	Menyiapkan 100% bilangan projek dengan varian 10% mengikut kos yang dipersetujui (ATDA semasa tidak melebihi 10% ATDA asal)
Perbelanjaan tahunan mengikut peruntukan yang dipersetujui.	Membelanjakan 100% peruntukan tahunan dengan varian 5%.
Penyerahan produk berkualiti yang memuaskan hati pelanggan.	Menyerahkan 100% bilangan projek berkualiti dengan varian 13% yang memenuhi kepuasan pelanggan melebihi tahap 70%.



SASARAN OBJEKTIF KUALITI (PENYENGGARAAN)

OBJEKTIF	SASARAN
Objektif Jadual	i. Melaksanakan 100% bilangan kontrak Perkhidmatan Penyelenggaraan mengikut tempoh yang dipersetujui. ii. Melaksanakan 100% bilangan kontrak bagi kerja-kerja Pemulihan/ubah suai/naik taraf mengikut tempoh kontrak dipersetujui dengan varian 10%
Perbelanjaan	Membelanjakan 100% peruntukan tahunan dengan varian 5%
Kepuasan Pelanggan	Ke arah menyerahkan 100% bilangan projek berkualiti dengan varian 13% yang memenuhi kepuasan pelanggan melebihi tahap 70%
Aduan Penyelenggaraan	Menyelesaikan 100% aduan daripada pelanggan dengan varian 5%



SKOP PERLAKSANAAN SPB

4.3.3 Skop Pematuhan ISO 14001

Pengurusan Atasan JKR menetapkan skop pemakaian SPAS ke atas Projek Persekutuan termasuk Sabah dan Sarawak yang meliputi aktiviti bisnes Perkhidmatan Kejuruteraan dan Pengurusan Projek yang;

1. Terletak di Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) dan/atau;
2. Melaksanakan *Environmental Impact Assessment* (EIA).

KSAS ~ Dijelaskan di dalam Lampiran K Manual Kualiti dan National Physical Plan



MANUAL SPB

 JKR MALAYSIA	MANUAL SISTEM PENGURUSAN BERSEPADU	No. Dokumen : JKR.MSPB.06 No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 01 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 148 / 151
--	---	---

LAMPIRAN K

KAWASAN SENSITIF ALAM SEKITAR (KSAS)

- A. Definisi Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) berdasarkan Rancangan Fizikal Negara (RFN) yang dikeluarkan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (JPBD) Semenanjung Malaysia adalah merujuk kepada kawasan-kawasan yang mempunyai kepentingan kritikal dari segi pembekalan sumber-sumber asas, perkhidmatan dan sistem sokongan hidup seperti penulenan air, kawalan haiwan perosak dan kawalan hakisan tanah. KSAS juga merangkumi kawasan-kawasan yang menampung sumber kekayaan biodiversiti negara.

Oleh itu, adalah amat penting untuk memastikan bahawa kawasan-kawasan KSAS ini tidak dibangunkan, serta dipulihara atau diurus secara mampan, bergantung kepada jenis, ciri-ciri dan tahap kesensitifan atau kepentingan. Berdasarkan kepada kriteria-kriteria ini, KSAS dibahagikan kepada tiga tahap, iaitu KSAS Tahap 1, 2 atau 3 (Jadual 1). Disamping itu, zon penampungan selebar 500m disediakan di sekeliling kawasan KSAS Tahap 1 dan 2. Setiap tahap KSAS diberi kriteria pengurusan seperti berikut:

Jadual 1: Tahap KSAS berdasarkan kriteria pengurusan

Tahap	Kriteria Pengurusan
KSAS Tahap 1	Tiada pembangunan, pertanian atau pembalakan dibenarkan kecuali bagi aktiviti pelancongan alam semula jadi berimpak rendah, penyelidikan dan pendidikan.
KSAS Tahap 2	Tiada pembangunan atau pertanian. Pembalakan secara mampan dan pelancongan alam semula jadi berimpak rendah dibenarkan bergantung kepada halangan setempat.
KSAS Tahap 3	Pembangunan terkawal di mana jenis dan intensiti pembangunan dikawal bergantung kepada ciri-ciri halangan.



DOKUMENTASI SPB

Struktur Dokumentasi SPB diringkaskan seperti berikut:



Senarai Induk Dokumen SPB (35 bilangan)

- i) Manual Kualiti
- ii) 14 Prosedur Pengurusan
- iii) 10 Prosedur Operasi



DOKUMENTASI SPB



JKR MALAYSIA

MANUAL SISTEM PENGURUSAN BERSEPADU

No. Dokumen : JKR.MSPB.06
 No. Keluaran : 06
 No. Pindaan : 01
 Tarikh : 19 Sept 2019
 Muka Surat : 99 / 151

LAMPIRAN E

SENARAI INDUK DOKUMEN SPB

Bil.	Tajuk Dokumen	No. Rujukan	Status Keluaran	Status Pindaan	Tarikh Pindaan Akhir
1.	Manual SPB	JKR.MSPB.06	2 Mei 2019	00	-
2.	Prosedur Kawalan Dokumen	JKR.PK(P).01	2 Mei 2019	00	-
3.	Prosedur Kawalan Rekod	JKR.PK(P).02	2 Mei 2019	00	-
4.	Prosedur Audit Dalaman	JKR.PK(P).03	2 Mei 2019	00	-
5.	Prosedur Kawalan Produk Yang Tidak Memenuhi Spesifikasi	JKR.PK(P).04	2 Mei 2019	00	-
6.	Prosedur Tindakan Pembetulan	JKR.PK(P).05	2 Mei 2019	00	-
7.	Dimansuhkan	JKR.PK(P).06	2 Mei 2019	00	-
8.	Prosedur Kajian Semula Pengurusan.	JKR.PK(P).07	2 Mei 2019	00	-
9.	Prosedur Bajet dan Kawalan Kewangan	JKR.PK(P).08	2 Mei 2019	00	-
10.	Prosedur Pengurusan Kompetensi, Latihan dan Kesedaran	JKR.PK(P).09	2 Mei 2019	00	-
11.	Prosedur Perolehan Bekalan dan Perkhidmatan	JKR.PK(P).10	2 Mei 2019	00	-
12.	Prosedur Komunikasi, Aduan dan Kepuasan Pelanggan	JKR.PK(P).11	2 Mei 2019	00	-



DOKUMENTASI SPB

 JKR MALAYSIA	MANUAL SISTEM PENGURUSAN BERSEPADU	No. Dokumen : JKR.MSPB.06 No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 01 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 100 / 151
--	---	---

LAMPIRAN E

Bil.	Tajuk Dokumen	No. Rujukan	Status Keluaran	Status Pindaan	Tarikh Pindaan Akhir
13.	Dimansuhkan	JKR.PK(P).11A	2 Mei 2019	00	-
14.	Prosedur Aspek Impak Alam Sekitar	JKR.PK(P).12	2 Mei 2019	00	-
15.	Prosedur Hazard Identification, Risk Assessment Determining Controls (HIRADC)	JKR.PK(P).13	2 Mei 2019	00	-
16.	Prosedur Program Pengurusan Alam Sekitar Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Serta Pengurusan Tenaga	JKR.PK(P).14	2 Mei 2019	00	-
17.	Prosedur Perancangan Pelaksanaan Projek	JKR.PK(O).01	2 Mei 2019	00	-
18.	Prosedur Rekabentuk	JKR.PK(O).02	2 Mei 2019	00	-
19.	Prosedur Perolehan Kerja	JKR.PK(O).03	2 Mei 2019	00	-
20.	Prosedur Pembinaan dan Penyeliaan Tapak Bina	JKR.PK(O).04	2 Mei 2019	01	21 Januari 2020
21.	Prosedur Pentadbiran Kontrak	JKR.PK(O).04A	2 Mei 2019	00	-
22.	Prosedur Kawalan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	JKR.PK(O).04B	2 Mei 2019	00	-
23.	Prosedur Penilaian Pematuhan Perundangan	JKR.PK(O).04C	2 Mei 2019	00	-
24.	Prosedur Persediaan dan Tindakan Semasa Kecemasan dan Penyiasatan Insiden	JKR.PK(O).04D	2 Mei 2019	00	-
25.	Prosedur Kawalan Pengurusan Alam Sekitar	JKR.PK(O).04E	2 Mei 2019	00	-



DOKUMENTASI SPB



JKR MALAYSIA

MANUAL SISTEM PENGURUSAN BERSEPADU

No. Dokumen : JKR.MSPB.06
No. Keluaran : 06
No. Pindaan : 01
Tarikh : 19 Sept 2019
Muka Surat : 101 / 151

LAMPIRAN E

Bil.	Tajuk Dokumen	No. Rujukan	Status Keluaran	Status Pindaan	Tarikh Pindaan Akhir
26	Prosedur Penyerahan dan Pos Penyerahan	JKR.PK(O).05	2 Mei 2019	00	-
27	Prosedur Perancangan Strategi Pengurusan Aset	JKR.PK(O).06A	2 Mei 2019	00	-
28	Dimansuhkan	JKR.PK(O).06B	2 Mei 2019	00	-
29	Prosedur Penerimaan Tanggungjawab Operasi dan Penyenggaraan Aset	JKR.PK(O).06C	2 Mei 2019	00	-
30	Prosedur Pendaftaran Aset	JKR.PK(O).06D	2 Mei 2019	00	-
31	Prosedur Operasi dan Penyenggaraan Aset	JKR.PK(O).07	2 Mei 2019	00	-
32	Prosedur Penilaian Keadaan/ Prestasi Aset	JKR.PK(O).08	2 Mei 2019	00	-
33	Prosedur Perancangan Pengurusan Tenaga	JKR.PK(O).08A	2 Mei 2019	00	-
34	Prosedur Pelaksanaan Pengurusan Tenaga	JKR.PK(O).08B	2 Mei 2019	00	-
35	Prosedur Pemantauan, Pengukuran dan Analisis Pengurusan Tenaga	JKR.PK(O).08C	2 Mei 2019	00	-
36	Prosedur Pemulihan/ Ubah Suai/ Naik Taraf Aset	JKR.PK(O).09	2 Mei 2019	00	-
37	Prosedur Pelupusan Aset	JKR.PK(O).10	2 Mei 2019	00	-



KEPENTINGAN SPB

	Input	Proses	Output
Kepentingan	Merupakan dokumen rujukan/panduan pelaksanaan sesuatu kerja	Menunjukkan turutan sesuatu kerja dilaksanakan	Merupakan rekod/pembuktian proses yang telah dilaksanakan Traceability



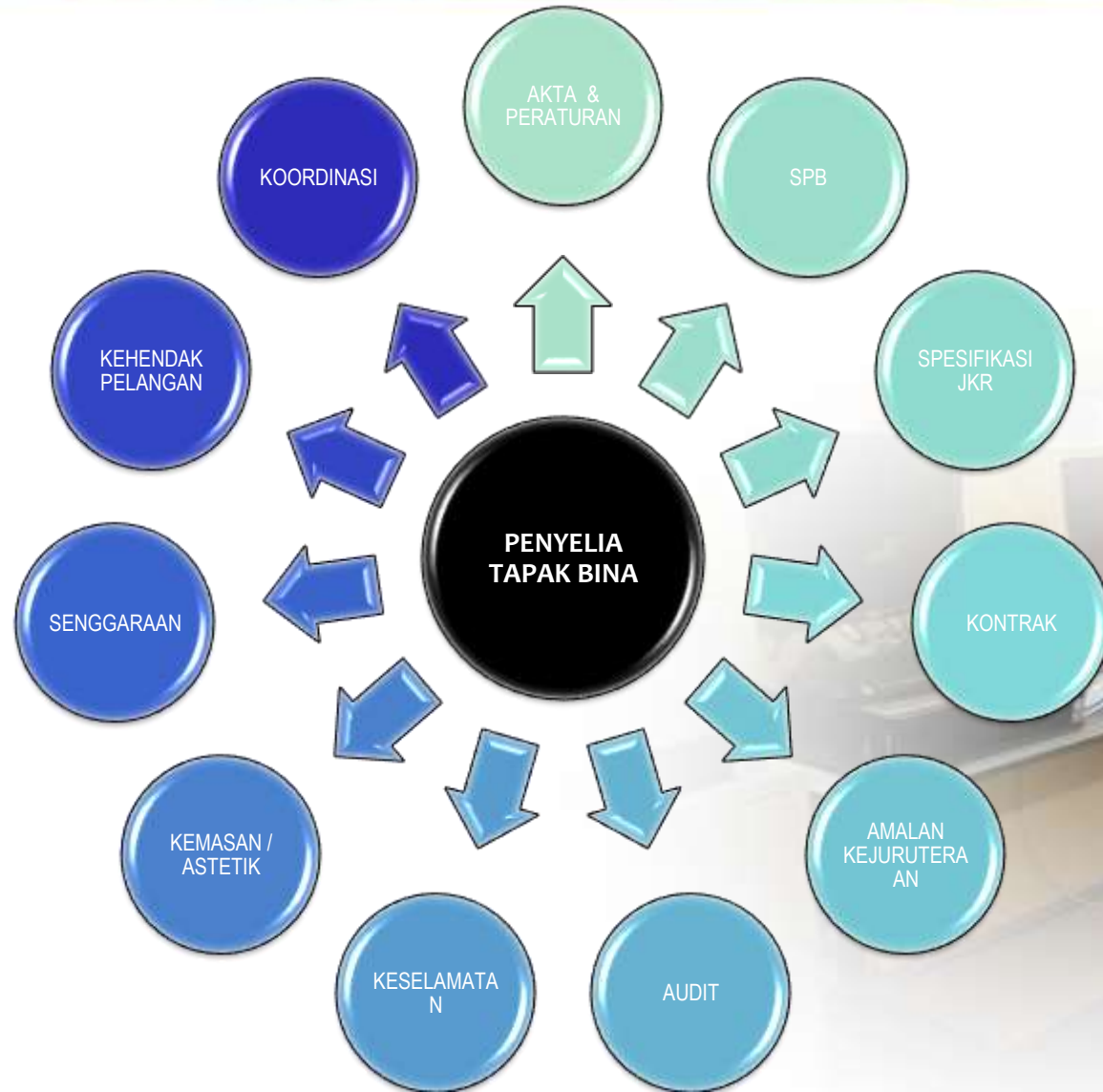
KOMPETENSI PTB ELEKTRIK

5.0 PENYELIAAN PROJEK

5.1 Spesifikasi	Berkebolehan untuk menyediakan penanda aras bagi kualiti kerja yang dimahukan ditapak. Memastikan kualiti pemasangan mematuhi spesifikasi JKR, amalan kejuruteraan yang terbaik dan memenuhi teknologi terkini. Memahami penggunaan alat pemantau projek serta mengenalpasti & menyelesaikan masalah kerja-kerja elektrik.
5.2 Semakan Lukisan Kerja (Working Drawing)	
5.3 Amalan Kejuruteraan	Berkebolehan mengadaptasikan pengetahuan & skil dalam pemasangan & pengujian pemasangan elektrik. Berupaya memberikan khidmat nasihat bagi memenuhi kehendak projek.
5.4 Pengauditan & Pemeriksaan Kualiti	
5.5 Pengujian & Pentauliahan	Berkebolehan melaksanakan pengujian & pentauliahan mengikut kaedah yang ditetapkan. Berupaya memahami dan melaksanakan kaedah untuk menentukur & penetapan peranti pelindungan serta boleh menganalisa dari keputusan yang diperolehi.
5.6 Pentadbiran Kontrak	Berkebolehan memastikan kerja-kerja yang dilaksanakan memenuhi kontrak dan melaksanakan kaedah-kaedah yang telah digariskan jika perubahan kerja dari kontrak perlu dilakukan. Berupaya memberi khidmat nasihat pada yang memerlukan sepanjang perlaksanaan kerja.



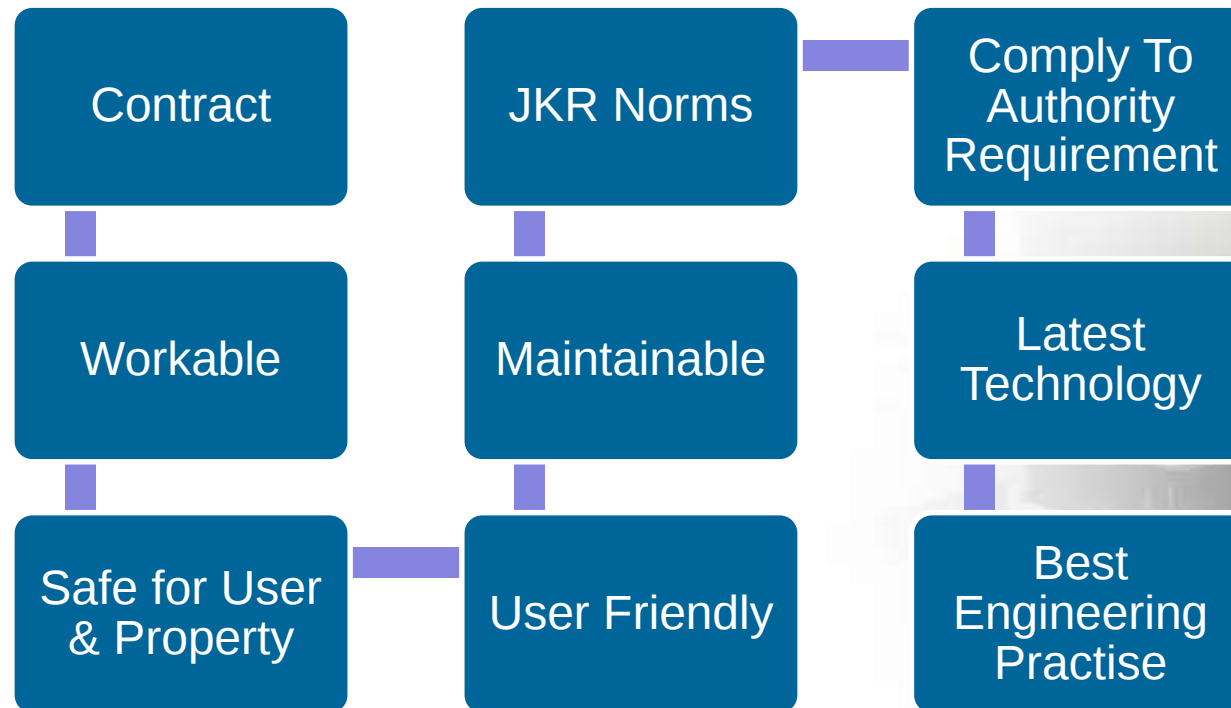
KEPERLUAN & PEMATUHAN SEMASA PENYELIAAN





OBJEKTIF PENYELIAAN PROJEK

**Memastikan Keseluruhan Pemasangan Elektrik
Mematuhi Sepenuhnya Keperluan Berikut :**





KONTRAK

1. Perkara-perkara Perjanjian
2. Borang Kontrak JKR 203
3. Borang Tender
4. Peruntukan Khas
5. Surat Setuju Terima
6. Pelan (Lukisan)
7. Spesifikasi dan Adenda
8. Senarai Kuantiti
9. Arahan Kepada Petender





WORKABLE (KEBOLEHGUNAAN)

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu menitikberatkan aspek-aspek kebolehgunaan sistem yang disediakan.

1. Kefungsian (What)
2. Bila Berfungsi (When)
3. Dimana Berfungsi (Where)
4. Mengikut Fungsi (Who)
5. Bagaimana Berfungsi (How)





SAFE FOR USER & PROPERTY

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu menitikberatkan aspek-aspek keselamatan kepada pengguna dan hartabenda.

Contoh :

- Rekabentuk : Spesifikasi, Akta & Peraturan, Uniform Building By-Laws (UBBL), IEEE dll.
- Pembinaan : Inspection & Testing Plan (ITP), Testing & Commissioning (T&C) dll.



NORMA JKR

Perkara-perkara yang dijadikan sebagai satu garis panduan atau SOP untuk melaksanakan aktiviti dengan tujuan piawaian/penambahbaikan sesuatu proses

Contoh :

- **Rekabentuk : 10 point lampu/kipas untuk 1 litar akhir**
- **Pembinaan : Pemasangan wall mounted MSB/SSB (kedudukan/ketinggian)**



MAINTAINABLE

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu menitikberatkan aspek-aspek kebolehsenggaraan sistem yang disediakan.

Contoh :

- **Rekabentuk** : kedudukan/pemilihan lampu di lobby
- **Pembinaan** : kedudukan point penghawa dingin



USER FRIENDLY

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu menitikberatkan aspek-aspek yang memudahkan pengguna menggunakan sistem yang disediakan dan mengoptimalkan penggunaannya.

Contoh :

- **Rekabentuk : Susunatur kedudukan/ketinggian soket/suis**
- **Pembinaan : menandakan sumber kuasa soket outlet (ups/essential/non-essential).**



AUTHORITY REQUIREMENT

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu mengikut/mematuhi kehendak/keperluan pihak-pihak berkuasa (PBT/JKR/TNB/ST/TM/SWA).

Contoh :

- **Rekabentuk : Menyediakan Tanda 'KELUAR'**
- **Pembinaan : Memohon kelulusan izinlalu daripada PBT**



LATEST TECHNOLOGY

Di setiap peringkat/fasa projek aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan perlu menggunakan teknologi terkini sekiranya bersesuaian untuk digunakan.

CONTOH :

- Rekabentuk : Menggunakan lampu jalan jenis solar LED
- Pembinaan : Menggunakan peralatan-peralatan terkini untuk melaksanakan kerja.





BEST ENGINEERING PRACTISE

Di setiap peringkat/fasa projek kejuruteraan terbaik.

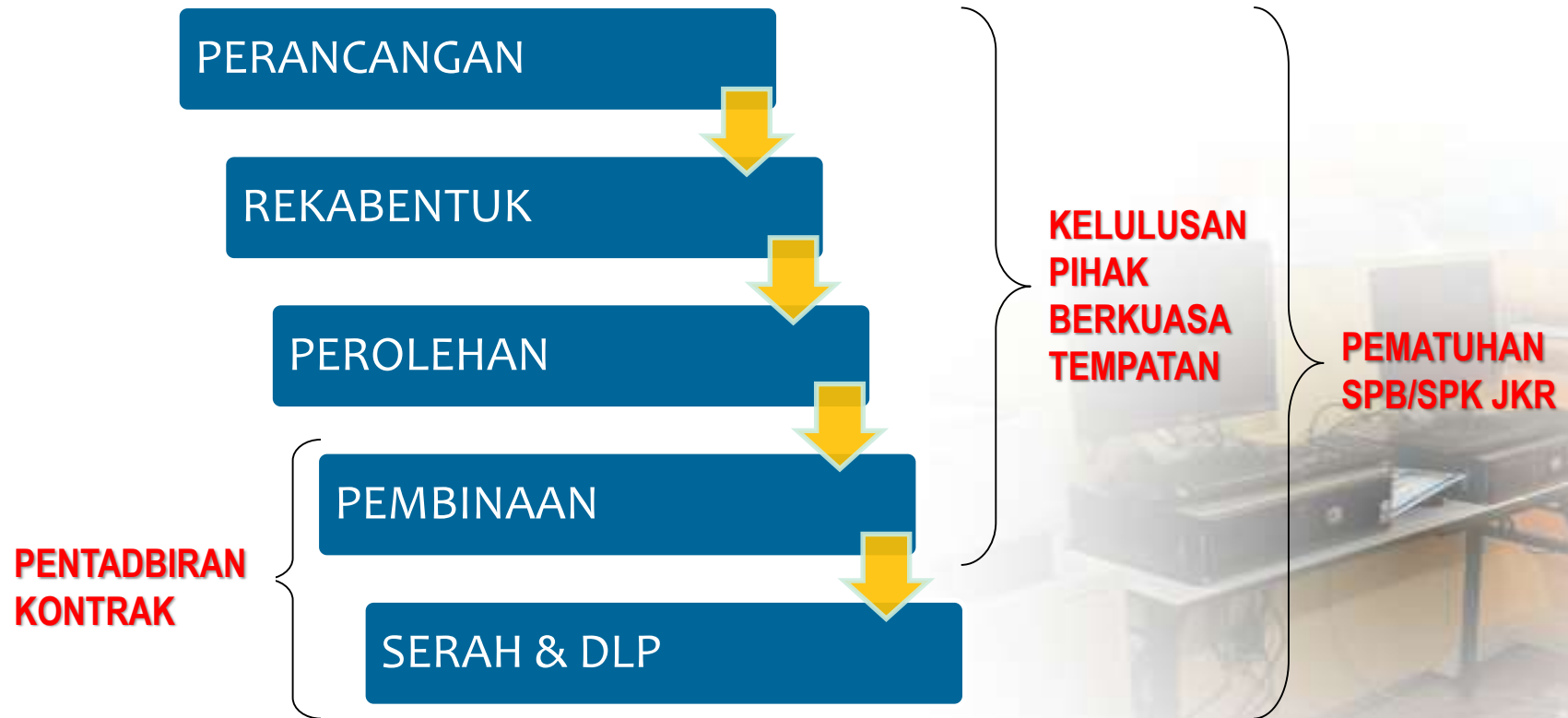
Contoh :

- Rekabentuk :
- Pembinaan :





PROSES KERJA ELEKTRIK





PERINGKAT PEMBINAAN PROJEK (BANGUNAN)





AWAM VS ELEKTRIK

AWAM

1. Site Survey
2. Site Clearing
3. Earthworks

ELEKTRIK

1. Perolehan Elektrik
2. Berurusan dengan pihak berkuasa & utiliti.



AWAM VS ELEKTRIK

AWAM

1. Piling/Pad Footing
2. Ground Beam
3. Ground Floor Slab
4. Ground Floor Column

ELEKTRIK

1. SST kont. elektrik
2. Pemasangan ducting
3. Penyediaan trenching
4. Pemasangan conduit



AWAM VS ELEKTRIK

AWAM

1. First Floor Slab
2. Brick Wall
3. Plastering

ELEKTRIK

1. Pemasangan conduit
2. Pemasangan trunking
3. Cable opening/riser
4. Down drop conduits



AWAM VS ELEKTRIK

AWAM

1. Roof Trusses
2. Roof

ELEKTRIK :

1. Pemasangan conduit
2. Pemasangan trunking



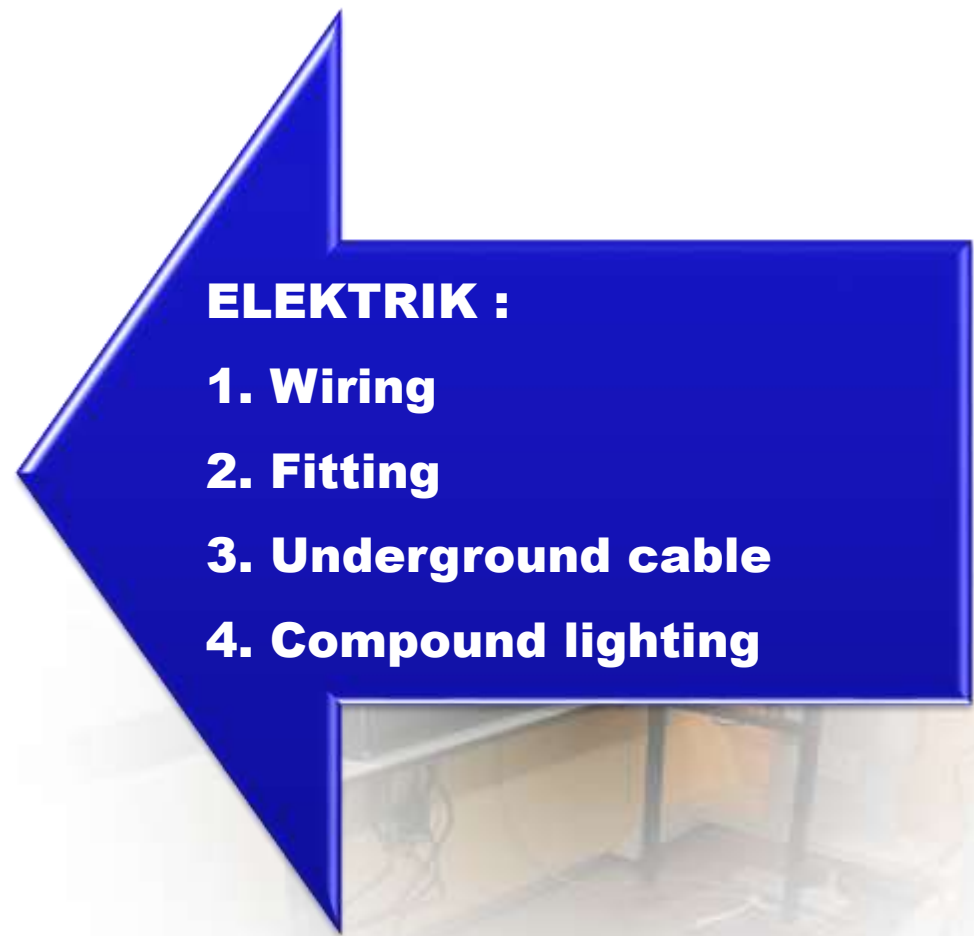
AWAM VS ELEKTRIK

AWAM

1. Finishes
2. Ceiling
3. External Work

ELEKTRIK :

1. Wiring
2. Fitting
3. Underground cable
4. Compound lighting





PROSES KERJA ELEKTRIK

KERJA-KERJA
AWALAN

PEMASANGAN
KONDUIT /
TRUNKING

PENDAWAIAN
ELEKTRIK /
KABEL BWH
TANAH

PEMASANGAN
KELENGKAPAN
ELEKTRIK

PEMASANGAN
PAPAN SUIS

PEMBUMIAN &
PERLINDUNGAN
KILAT

PENYERAHAN &
SESI TUNJUK
AJAR

PENDAFTARAN
ASET TAK ALIH

PEMERIKSAAN,
PERUJIAN &
PENTAULIAHAN
SIS. ELEKTRIK



KERJA-KERJA AWALAN

Performance Bond (Bond
Perlaksanaan)

Public Liability Insurance, Workmen
Compensation Insurance

Verifikasi Harta Pelanggan
(JKR.PK(O).04-1)

Kerja-kerja Awalan Kontrak
(JKR.PK(O).04-SKE.1A)



PERFORMANCE BOND



MPI Generali Insurance Berhad
Johor Branch: 55 & 56, Jalan Chang Nyai Peh
80253 Johor, P.O. Box 107
30710 Ipoh, Perak
P: +60 241 1235, 1300 241 0265
F: +60 241 887
mpigenerali.com

JAMINAN INSURANS UNTUK BON PELAKSANAAN (SUB KONTRAKTOR DINAMAKAN)



Gerenti No: BPB-B0070354-10

Perjanjian ini telah dibuat pada 12/11/2018 DI ANTARA MPI GENERALI INSURANS BERHAD, 8th Floor, Menara Multi-Purpose, Capital Square, No. 8, Jalan Munshi Abdullah, 50100 Kuala Lumpur (kemudian daripada ini dirujuk sebagai "Perjamin") sebagai satu pihak dan SYARIKAT LAYANG JAYA yang beralamat di KM37, JALAN TRONOH, PERAK TENGAH, 32600 BOTA, PERAK DARUL RIDZUAN (kemudian daripada ini dirujuk sebagai "Kontraktor") sebagai satu pihak lain.

DI MANA

- (i) Perjanjian ini susulan kepada Sub Kontrak Dinamakan (kemudian daripada ini dirujuk sebagai "Sub Kontrak Dinamakan") bertarikh 29/07/2018 dan dibuat di antara INFRA ONE yang beralamat di NO. 30, PERSIARAN TAMAN MERU 14, TAMAN MERU 2C, 30020 IPOH, PERAK DARUL RIDZUAN (kemudian daripada ini dirujuk sebagai "Sub Kontraktor Dinamakan") sebagai satu pihak dan Kontraktor sebagai satu pihak lain di mana Sub Kontraktor Dinamakan bersetuju untuk PEMASANGAN ELEKTRIK UNTUK MEMBINA MASJID DI BANDAR BARU KAMPAR, PERAK DARUL RIDZUAN untuk harga kontrak sejumlah Ringgit DUA RATUS EMPAT PULUH LIMA RIBU EMPAT RATUS LIMA PULUH sahaja (RM245,450.00).
- (ii) Penjamin bersetuju untuk menjamin pelaksanaan yang sepatutnya Sub-Kontrak Dinamakan tersebut sebagaimana yang terdapat kemudian daripada ini.

MAKA Penjamin dengan ini bersetuju dengan Kontraktor seperti berikut:

- (i) Jika Sub Kontraktor Dinamakan (kecuali dibebaskan daripada pelaksanaan oleh mana-mana kausa d. dalam Sub-Kontrak Dinamakan atau keputusan di bawah pentadbiran internal kelayakan) gagal dalam melaksanakan Sub-Kontrak Dinamakan atau melanggar apa-apa tanggungjawab dibawahnya, apabila sahaja Kerajaan membuat tuntutan bertulis, maka Penjamin hendaklah dengan serta merta membayar kepada Kerajaan nilai yang ditentukan dalam tuntutan tersebut tanpa mengira sama ada terdapat apa-apa bantahan atau tentangan daripada Kontraktor atau Penjamin atau mana-mana pihak ketiga yang lain dan tanpa bukti atau beryarat.

Merupakan suatu sandaran yang dipegang oleh Kerajaan sebagai jaminan bagi memastikan kontraktor mematuhi dan melaksanakan obligasinya di bawah kontrak yang ditandatangani.



PERFORMANCE BOND

Bon pelaksanaan merupakan satu bentuk kewangan yang perlu di sediakan oleh kontraktor sebagai jaminan kepada kontrak. Jumlah nilai bon pelaksanaan ialah 5% dari harga kontrak.





PERFORMANCE BOND

Bentuk Bon Pelaksanaan:

- **Jaminan Bank / Syarikat Kewangan**
- **Jaminan Insurans**
- **Jaminan Bank Islam**
- **Jaminan Takaful**
- **Jaminan Bank Pembangunan Malaysia Berhad & SME Bank**

*** Wang Jaminan Pelaksanaan – Hanya Untuk Kontrak Perolehan Kerja!**



INSURAN LIABILITI AWAM



07EPJ000461

INSURED COPY

CONTRACTORS ALL RISKS SCHEDULE



STAMP DUTY PAID

Policy No	07EPJ000461	Class	E-10-11
Account No.	PJ04075-NM /M+A	Period of Insurance	Issuing Branch
		(subject to the provision concerning the period of Cover)	PETALING JAYA
		From : 10-10-2007	Issuing Date
		To : 07-01-2008	06-12-2007
		(PLUS 12 + 3 1/2 MONTHS maintenance)	
Insured	Business or Profession		
KERAJAAN MALAYSIA AS PRINCIPAL AND PEMBINAAN TLN SDN BHD AS MAIN CONTRACTOR AND DOYES ENGINEERING SDN BHD AS NOMINATED SUB CONTRACTOR AND/OR ALL THEIR SUB CONTRACTORS F.T.R.R. & I, NO 26A, JALAN PU 7/3, PUSAT BANDAR PUCHONG UTAMA, 22KM, SELANGOR	CONTRACTOR		
Contract Title	Contract Site		
PEMASANGAN ELEKTRIK UNTUK CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN BANGUNAN TAMBAHAN PEJABAT TANAH DAN DAERAH, DAERAH HULU SELANGOR, SELANGOR DARUL EHSAN	PEJABAT TANAH DAN DAERAH, DAERAH HULU SELANGOR, SELANGOR DARUL EHSAN		
SUM INSURED :	SECTION 1	1,514,791.00	
	SECTION 2	1,000,000.00	ANYONE ACCIDENT

Premium	Service Tax	Stamp Duty	Total Due
1,666.27	83.31	10.00	1,759.58

Description	Sum Insured / Limits of Indemnity / Deductibles (RM)
SECTION 1 - MATERIAL DAMAGE	
1. CONTRACT WORKS	1,514,791.00
to be incorporated herein	
1.1 CONTRACT PRICE	NIL
1.2 MATERIALS OR ITEMS SUPPLIED BY THE PRINCIPAL(S)	NIL
2. CONSTRUCTION PLANT AND EQUIPMENT	NIL
3. CLEARANCE OF DEBRIS	NIL
4. PROFESSIONAL FEES	200,000.00
5. PROPERTY LOCATED ON THE PRINCIPAL'S PREMISES OR ON THE SITE, BELONGING TO THE PRINCIPAL OR HELD IN TRUST, OR UNDER A CONTRACT	
TOTAL SUM INSURED UNDER SECTION 1	1,514,791.00

(IN RESPECT OF EACH AND EVERY OCCURRENCE FOR LOSS OR DAMAGE ARISING OUT OF)		
- EARTHQUAKE, VOLCANISM, TSUNAMI, STORM, HURRICANE, CYCLONE, FLOOD, INUNDATION, ANY WATER DAMAGE, LANDSLIDE, LANDSLIP, SUBSIDENCE AND COLLAPSE.	THE FIRST	7,500.00
- ANY OTHER CAUSE	THE FIRST	7,500.00
- PRINCIPAL'S EXISTING PROPERTY	THE FIRST	7,500.00
SECTION 2 - THIRD PARTY LIABILITY		
- LIABILITY FOR DAMAGE TO PROPERTY OR PERSONS IN RESPECT OF ANY ONE		1,000,000.00



INSURAN LIABILITI AWAM

Kontraktor di kehendaki menginsurankan liability yang berbangkit di sisi “Comon law” terhadap kecederaan diri, kematian seseorang atau kecederaan dan kerosakan harta benda yang berbangkit dari atas dalam masa pelaksanaan kerja.





INSURAN LIABILITI AWAM

Insuran ini hendaklah dilaksanakan atau disenggarakan atas nama bersama kerajaan dan kontraktor. Insuran tersebut hendaklah meliputi keseluruhan tempoh siap kerja termasuk tempoh liabiliti kecacatan dan ditambah tiga bulan empat belas hari.



INSURAN KERJA

Kontraktor adalah dikehendaki menginsuranskan kerja terhadap kerugian dan kerosakan yang disebabkan oleh kebakaran , petir, letupan, rebut, taufan, banjir, tanah runtuh, tangki air pecah atau melimpah, radas atau paip, kapal udara dan alat –alat udara lain atau artikel yang gugur dari kapal udara, rusuhan dan kekacauan awam.



INSURAN KERJA

Insuran tersebut hendaklah di laksanakan dengan pihak syarikat insurans yang diluluskan atas nama bersama kerajaan dan kontraktor. Jumlah yang perlu di insurankan ialah jumlah harga kontrak sepenuhnya dan di tambah sebarang amaun yang dinyatakan dalam lampiran kepada syarat-syarat kontrak atau di tempat lain di dalam dokumen kontrak. Insuran tersebut hendaklah meliputi keseluruhan tempoh siap kerja.



INSURAN CAR

Insurans “Semua Risiko Kontraktor (CAR)” boleh diterima sebagai ganti kepada insuran liability awam dan insuran kerja dengan syarat ianya menepati kehendak – kehendak yang sama.





PERKESO

Kontraktor hendaklah mendaftar dengan PERKESO dan membayar caruman. Menginsurankan terhadap liabilitinya untuk membayar pampasan di bawah ordinan pampasan kerja, 1952. Kontraktor perlu mengemukakan bukti pendaftarannya sebagai majikan dengan PERKESO, kontraktor juga mesti mendapat insuran pampasan pekerja.



PERKESO

Insuran tersebut hendaklah meliputi keseluruhan tempoh siap kerja termasuk liabiliti kecacatan di tambah 3 bulan dan 14 hari. Jumlah amaun yang hendak di insurankan ialah jumlah gaji pekerja yang tidak layak di lindungi di bawah skim PERKESO.



VERIFIKASI HARTA PELANGGAN

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-1 No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 01 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 1 / 1
---	---	--

LAMPIRAN 1

BORANG VERIFIKASI HARTA PELANGGAN

Borang ini digunakan bagi mengenalpasti jenis harta pelanggan dan memastikan bahawa harta pelanggan yang akan diterima adalah dalam keadaan baik/memenuhi keperluan.

Nama Projek:

Bil	Perkara	Informasi/Ulasan
1	Jenis harta pelanggan:	* Tanah bagi tapak projek/perabot/peralatan mekanikal/peralatan elektrik/lain-lain (nyatakan):
2.	Nyatakan *senarai/no. siri/model bagi * perabot/peralatan mekanikal/peralatan elektrik/lain-lain harta yang dibekalkan oleh pelanggan. (jika berkenaan):	
3.	* Lokasi/alamat/lot. no./tempat harta tersebut berada :	
4.	Tarikh * pemeriksaan/pengelesen dibuat:	
5.	Nama dan jawatan wakil pelanggan jabatan lain yang hadir (jika berkenaan):	
6.	Keadaan harta pelanggan semasa *pemeriksaan/pengelesen:	Baik/rosak/lain-lain (nyatakan) :
7.	Masalah lain (jika ada): (contoh: terdapat halangan di tapak projek seperti masalah setinggan, tempat pelupusan sampah dsbnya)	
8.	Ulasan lain (jika ada) :	

Nota: Sekiranya semasa pemeriksaan/pengelesen harta pelanggan dibuat (pada sebelum/ selepas harta tersebut diserahkan kepada JKR) dan jika didapati hilang, rosak, tidak memenuhi keperluan atau tidak sesuai digunakan hendaklah dilaporkan kepada Pihak Pelanggan dan direkodkan.

* Potong yang tidak berkaitan. Gunakan lampiran jika ruang tidak mencukupi.

Tandatangan Wakil JKR :
 Nama :
 Jawatan :
 Tarikh :

Merekodkan dan mengenalpasti jenis harta pelanggan dan memastikan bahawa harta pelanggan yang akan diterima adalah dalam keadaan baik serta memenuhi keperluan.

BORANG PEMERIKSAAN KERJA KERJA AWALAN KONTRAK ELEKTRIK

Nazwa Projektu	
----------------	--

[illegible]

Rujukan Lukisan/Spesifikasi /Senarai Kuantiti ↔ No:....

ARAHAN: a) Berlingkitlah sebelum memulakan kerja-kerja awal dan konkrit di pejabat dan dikemukakan

b) Ruang Pendekatan JKR: Perlu diisi oleh pihak paralingku bagi: uraian Konvensional (Pacind)

DOCUMENT TERIKAWA

Dokumen-dokumen yang wajib dimajukan oleh pihak kontraktor kepda wakil Pegawai Penguasa sebelum masuk ke tapak bina dan memulakan kerja.



PROFIL SYARIKAT



PROFILE SYARIKAT MICRO TECH SOLUTION ENTERPRISE



KONTRAKTOR BINAAN, BEKALAN, PERKHIDMATAN DAN
PENYELENGARAAN

No 1, Jalan Kejayaan 16, Taman Universiti, 81300 Skudai, Johor

- i. **Senarai pekerja di tapak bina**
- ii. **Tugas dan tanggungjawab pekerja**
- iii. **Carta organisasi kontraktor.**



BORANG ORANG KOMPETEN

Borang A2

Orang Kompeten Yang Bertanggungjawab Bagi Pengujian Pemasangan Elektrik Mengikut Akta Bekalan Elektrik 1990 Dan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994:

Nama Orang Kompeten:	
No. K.P:	
Kekompetenan:	♦ Jurutera Perkhidmatan Elektrik / Penjaga Jentera / Pendawai / Pencantum Kabel ♦ <i>potong yang tidak berkenaan</i>
Kategori Perakuan Kekompetenan:	
Sekatan, jika ada	
No. Perakuan Kekompetenan:	
Skop Kerja:	

> Salinan Perakuan Kekompetenan disertakan bersama ini.

Saya mengakui bahawa skop kerja tersebut yang baginya saya bertanggungjawab di atas akan dijalankan mengikut Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 dan spesifikasi kontrak.

.....
(Tandatangan Orang Kompeten)

.....
(Tarikh)

(Nota: Gunakan borang ini bagi setiap seorang Orang Kompeten yang dinamakan dalam Borang A)

Perakuan Pemborongan Elektrik Bagi Orang Kompeten

No. Perakuan:

PW-T-4-BXXXXXX

No.: XXXXX



Suruhanjaya Tenaga

BORANG N
(Peraturan 56)

SURUHANJAYA TENAGA
AKTA BEKALAN ELEKTRIK 1990
PERAKUAN KEKOMPETENAN
SEBAGAI PENDAWAI

Nama: YARUL NIZAM BIN HASHIM

Kad Pengenal Perancang No.: XXXXXX-XX-XXXX

Tarikh Lahir Perancang: 25/11/XXXX

telah pun diperiksa dan didapati memiliki kelayakan yang ditetapkan oleh Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 yang dibuat di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990. Perakuan Kekompetenan ini sebagai **PENDAWAI** adalah dengan ini dikeluarkan kepadanya dan tidak boleh digunakan oleh mana-mana orang lain.

KATEGORI: PW4

SEKATAN, JIKA ADA: Tiga Fasa & Endapan Pengaliran

TEMPAT:

TARIKH: Dikeluarkan - KUALA LUMPUR

22/01/2002



Tandatangan atau
Cap Jari Perancang



IR. ILIYAS BIN BACHIK
Suruhanjaya Tenaga

Sekiranya Perakuan ini sampai kepada milikan mana-mana orang selain daripada orang yang kepadanya Perakuan ini dikeluarkan, Perakuan ini hendaklah dikembalikan serta-merta kepada Suruhanjaya Tenaga, Malaysia.

PRN, KL



SIJIL-SIJIL CIDB



284541 A

PERAKUAN PENDAFTARAN

Adalah dengan ini diperakui bahawa kontraktor yang dinyatakan di bawah ini telah berdaftar dengan Lembaga mengikut Bahagian VI Akta Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia 1994. Pendaftaran ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan di belakang Perakuan ini

No Pendaftaran: 1970515-WP031837

Nama Kontraktor: TNB ENGINEERING CORPORATION SDN. BHD.

Alamat Berdaftar: PEJABAT SETIAUSAHA SYARIKAT, TINGKAT 2
IBU PEJABAT TENAGA NASIONAL BERHAD
NO. 129, JALAN BANGSAR
68200 KUALA LUMPUR
WILAYAH PERSEKUTUAN

Gred, kategori dan peragkhasan berdaftar

G7	B	B04
G7	CE	CE21
G7	ME	M12 E03 E06 E11 E16 E18 E20 E04 E33 E32 E25 E24 E23 E22 E21 E19 E17 E15 E10 E05 M09 M15

Tarikh Mula Berkuatkuasa: 22 APR 2017

Tarikh Habis Tempoh Perakuan: 22 APR 2020*

*Perakuan ini berakhir diperbaharu sebelum tempoh 90 hari sebelum tarikh habis tempoh.

STATUS: AKTIF - Kontraktor yang diawakkan projek semasa perakuan pendaftaran ini dikeluarkan.

ZAINORA BINTI ZAINAL
b.p. Ketua Eksekutif
Beratukh: 27 APR 2017



A 131768

Sijil Perolehan Kerja Kerajaan

NO. SIJIL PENDAFTARAN
1970515-WP031837

Adalah disahkan Syarikat/Firma seperti butir-butir berdaftar dengan Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia dan tertakluk kepada syarat-syarat termaksud di belakang sijil.

Tarikh Mula Berdaftar Dengan CIDB: 15/05/1997

NAMA DAN ALAMAT BERDAFTAR

TNB ENGINEERING CORPORATION SDN. BHD.
PEJABAT SETIAUSAHA SYARIKAT, TINGKAT 2
IBU PEJABAT TENAGA NASIONAL BERHAD
NO. 129, JALAN BANGSAR
59200 KUALA LUMPUR
WILAYAH PERSEKUTUAN

TEMPOH SAJIL LAKU:

DARI: 27/04/2017
HINGGA: 22/04/2020

SYARIKAT MENYEDIAKAN: SUTUT ASING JAYAK
MORVETAI TENDER BETULAI RM30 JUTAI RYALAS
SUKRI F. BUN UKAN JALAN PK 222013

GRED

G7
G7
G7

KATEGORI

B : Pembinaan Bangunan
CE : Pembinaan Kojuruberaan Awam
ME : Mekanikal Dan Elektrikal

PEGAUWAI SYARIKAT YANG DITAUJAHKAN

MOHD SABRI B'N ZAIN
AB HAKIM HAMAT
AHMAD FIRDAUS BIN MANSOR
ABD CHAM YACOB
SUHAIMI BIN SAAD

ZAINORA BINTI ZAINAL
b.p. Ketua Eksekutif
Beratukh: 27 APR 2017





SIJIL ST



ST(TKL)SGR/C/KE/01343/2015

NO: 2017/00876

BORANG Q
(peraturan 75)

AKTA BEKALAN ELEKTRIK 1990

**PERAKUAN PENDAFTARAN SEBAGAI
KONTRAKTOR ELEKTRIK**

Mengikut peraturan 75 Peraturan-Peraturan Elektrik 1994, Perakuan ini dikeluarkan kepada

TNB ENGINEERING CORPORATION SDN BHD
(nama syarikat)

dan memberi kuasa kepada pemegang untuk menjalankan perniagaan kerja elektrik sebagai Kontraktor Elektrik di :

**1701, LEVEL 17, BLOCK B, MENARA AMCORP
18, PERSIARAN BARAT
PETI SURAT 152, JALAN SULTAN
46000 PETALING JAYA
SELANGOR**
(alamat perniagaan dan cawangan)

di bawah kelas :



selama tempoh 5 tahun** dari tarikh diperbaharui yang ditunjukkan di :

Tarikh diperbaharui : 20/03/2017
Tarikh Habis Tempoh : 19/03/2022
No. Pendaftaran : ST(TKL)SGR/C/KE/01343/2015
Fi RM : 10,000.00

(Signature)
Ir. MUSTAPA B. ABU BAKAR
Pegawai Kawasan
Suruhanjaya Tenaga
Kawasan Selangor & WP. (K.L. & Putrajaya)
Suruhanjaya Tenaga

** Tidak terpakai kepada satu tahun dan tidak lebih daripada lima tahun



No. 026642

Perakuan No. :

PJ-T-7-B-1206-1997

BORANG M
(PERATURAN 86)

**KERAJAAN MALAYSIA
JABATAN BEKALAN ELEKTRIK
AKTA BEKALAN ELEKTRIK 1990
PERAKUAN KEKOMPETENAN SEBAGAI PENJAGA JENTERA**

Nama : **CHOY SOO HAR**

Kad Pengenalan Pemegang No. : 480929-10-5377

Tarikh Lahir Pemegang : 29/09/1948

telah pun diperiksa dan didapati memiliki kelayakan yang ditetapkan oleh Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 yang dibuat di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990, Perakuan Kekompetenan ini sebagai Penjaga Jentera adalah dengan ini dikeluarkan kepadanya dan tidak boleh digunakan oleh mana-mana orang lain.

KATEGORI : **B 1**

SEKATAN, JIKA ADA : Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah
(Tanpa Stesen Jangkitan Melebihi Voltan Rendah)
SEHINGGA 33KV

TEMPAT : **KUALA LUMPUR,
KAW. TIMUR, KUALANTAN**

TARIKH : 04/06/1997



Tandatangan atau
cap jari pemegang

(Signature)
Ir. MOHD ANNAS BIN HJ. MOHD NOR
Ketua Pengarah Bekalan Elektrik, Malaysia



PEMASANGAN KONDUIT / TRUNKING

1

- Kelulusan Bahan (JKR.PK(O).04-5)

2

- Kelulusan 'Method Statement'

3

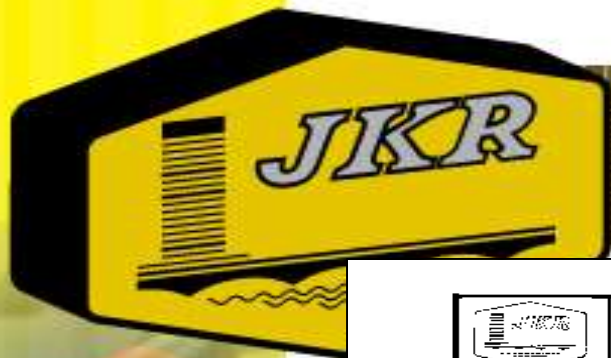
- Penyediaan 'ITP'

4

- Pengesahan Barang (JKR.PK(O).04-SKE.2A)

5

- Pemeriksaan Pemasangan Trunking
(JKR.PK(O).04-SKE.4A)



KELULUSAN BAHAN

33

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-5
		No. Keluaran : 06
		No. Pindaan : 01
		Tarikh : 19 Sept 2019
		Muka Surat : 1 / 2

LAMPIRAN 5

BORANG KELULUSAN BAHAN/ PERALATAN/ PEMERIKSAAN MOCK-UP

PROJEK:		No. Rujukan :
No. Kontrak :	Kontraktor :	
Butiran Kerja: *Kelulusan Bahan/ Peralatan/ Mock-Up/ Deskripsi Item/ Sampel:	Lokasi: *Mock-up/ Bahan/ Kerja :	
Bidang: ☐ Sivil ☐ Struktur ☐ Senibina ☐ Mekanikal ☐ Elektrik ☐ Lain-Lain:.....		
Model:	Pengilang:	Pengedar :
Dilampirkan: ☐ Katalog ☐ Sijil ☐ Sampel Bahan ☐ Spesifikasi ☐ Sampel Kerja ☐ Method Statement ☐ Warranty ☐ Lukisan/Shop Drawing ☐ Mock-Up ☐ Lain-lain :.....		
PERAKUAN KONTRAKTOR: Saya dengan ini berjanji akan mematuhi kehendak JKR/ Perunding* dan memastikan cadangan *bahan/ peralatan/ mock-up kerja adalah berfungsi sebagaimana spesifikasi dan lukisan seperti di dalam kontrak.		
Tandatangan Kontraktor:	Nama & Jawatan / Cop Rasmi:	
Tarikh : SEMAKAN JKR (PTB) / HODT*(Arkitek/ M&E/ C&S) jika perlu/ PERUNDING*(Arkitek/ M&E/ C&S): (Rujuk Nota Semakan Pembinaan dan Penyeliaan Tapak Bina sekiranya perlu) Cadangan *bahan/ peralatan/ mock-up adalah: ☐ Mematuhi ☐ Tidak Mematuhi		
Ulasan: *JKR (PTB)/ HODT/ Perunding: _____		
Tandatangan *JKR (PTB) / HODT/ Perunding:	Nama & Jawatan / Cop Rasmi:	
Tarikh :		

Nota: * Potong yang tidak berkenaan



Your partner in lighting technology



SONIC LED

SB T8 Bare Batten Series

Features & Benefits

The slim type LED Tube Bare Batten are perfect replacement for 2-foot and 4-foot T8 fluorescent fixtures.

Application

Suitable for corridor, staircase, walkway, lift lobby, etc.

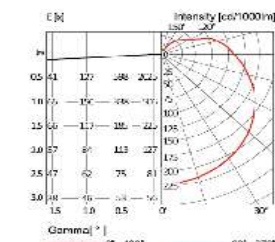
Luminaire Product Description

Mounting	Surface/Wall/Plendant
Housing Material	Cold Roll Sheet
Power Supply	240V 50Hz
Operating Temperature	45°C
Power Factor	0.9
Total Harmonic Distortion	≤20%
Ingress Protection	IP20
Insulation Classification	Class I
Life Cycle	50,000hrs

Control

*Dimming Option Fixed Output

Photometric





METHOD STATEMENT

METHOD STATEMENT FOR INSTALLATION OF ELECTRICAL DB, SMDB AND MDB PANELBOARDS

1. INTRODUCTION AND SCOPE

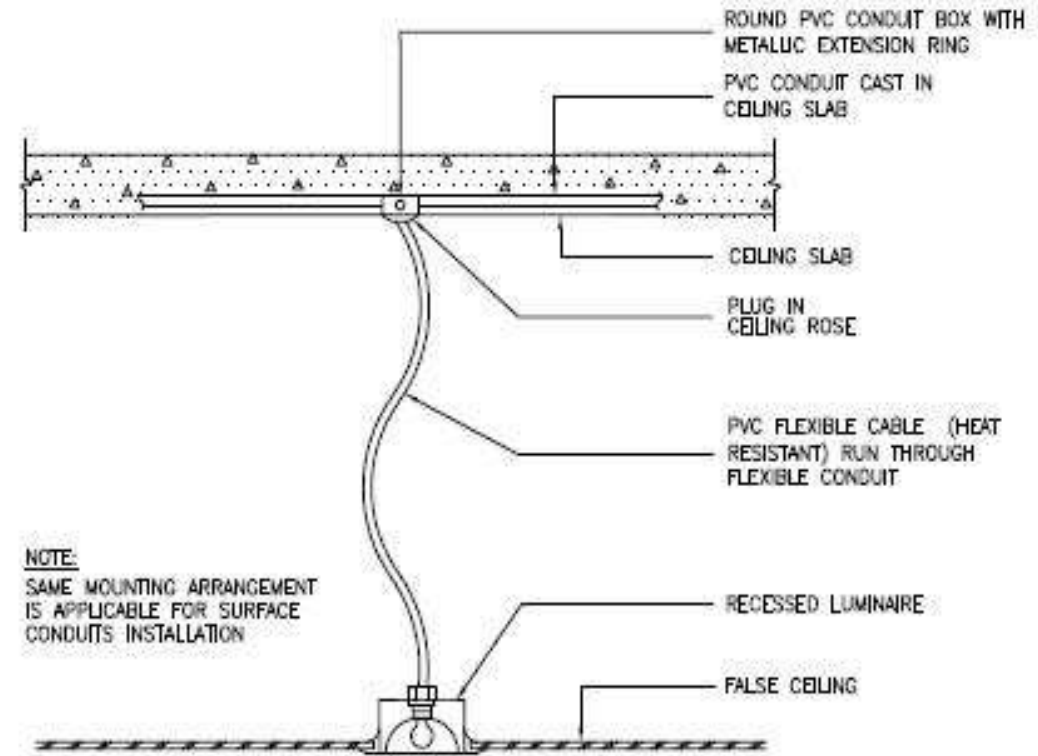
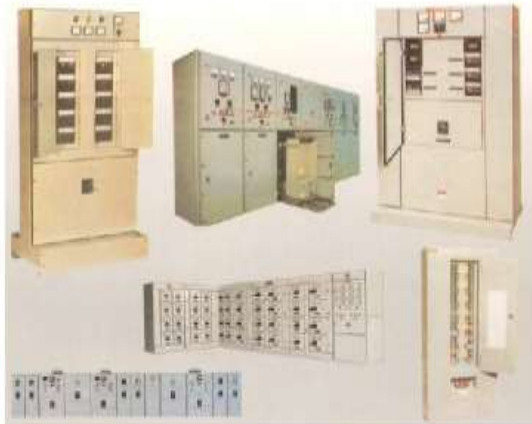
This method statement is written for the purpose of establishing method and procedures for the installation of DB, SMDB and MDB Panelboards.

2. APPLICABLE PROJECTS SPECIFICATION

Section: SWITCHBOARD DISTRIBUTION PANELS AND MCCs.
Division: INSTALLATION
Sub Division: Subdivision

3. LOCATION OF ACTIVITY

Low Voltage Room and Electrical Rooms



TYPICAL MOUNTING ARRANGEMENT OF RECESSED LUMINAIRES

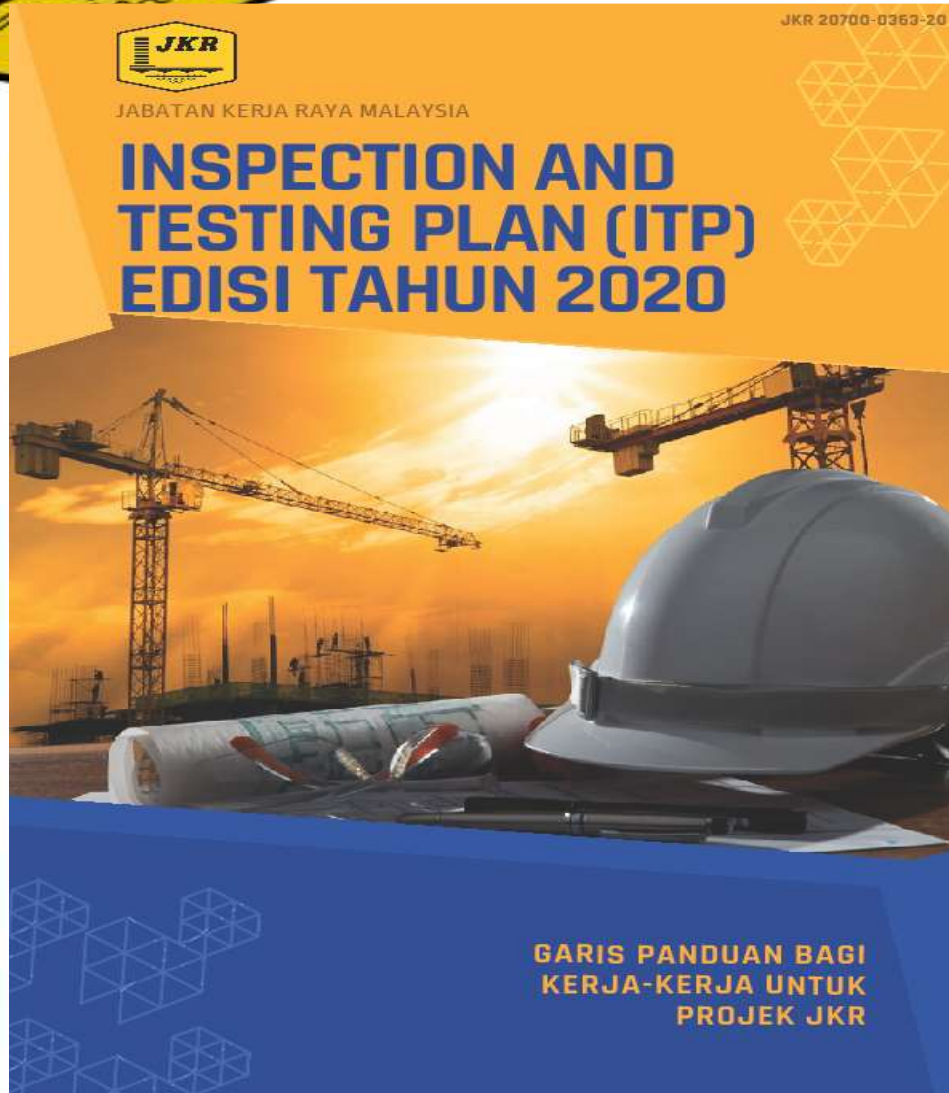


INSPECTION TESTING PLAN

- Merupakan satu alat program Quality Assurance.
- Menjelaskan secara terperinci mengenai Quality Control bagi aktiviti-aktiviti di tapak bina.
- Untuk penyediaan ITP, rujuk 'Inspection and Testing Plan tahun 2020 : JKR 20700-0363-20 Garis Panduan Bagi Kerja-kerja Untuk Projek JKR'.



INSPECTION TESTING PLAN



- Dapatkan plan pemeriksaan dan pengujian bagi skop kerja yang terlibat dalam kontrak.
- Hasilkan ITP kontraktor.



INSPECTION TESTING PLAN

SENARAI KANDUNGAN		
BIL.	PERKARA	M/SURAT
9.0	KERJA MEKANIKAL	
9.1	Air-conditioning System	188 – 190
9.2	Fire Fighting System	191 - 194
9.3	Cold Water System	195 - 196
9.4	Sanitary Plumbing System	197
9.5	Lift System	198 - 200
9.6	Building Automation System	201 - 203
9.7	Kitchen Equipment & Ancillary System	204 - 205
9.8	LPG System	206 - 207
9.9	Escalator (<i>New Trade</i>)	208 - 210
9.10	Generic Mechanical Services (<i>New Trade</i>)	211
10.0	KERJA ELEKTRIK	
10.1	Low Voltage	
10.1.1	Electrical Boards (<i>Revised 1/2020</i>)	213 – 214
10.1.2	Wiring System & Underground Cable	215 – 218
10.1.3	Lightning Protection System	219 – 220
10.1.4	Standby Generator Set (<i>Revised 1/2020</i>)	221 – 222
10.1.5	Road Lighting System (<i>Revised 1/2020</i>)	223 – 225
10.1.6	Traffic Signal Light (<i>New Trade</i>)	226 – 229
10.2	Extra Low Voltage	
10.2.1	PA System (<i>Revised 1/2020</i>)	230 - 231
10.3	ICT & Telephone	
10.3.1	External Installation For ICT & Telephone	232 – 233
10.3.2	Internal Installation For ICT : Active Equipment	234 - 235
10.3.3	Internal Installation For Passive Equipment And ICT Room	236
10.3.4	Internal Installation For Telephone	237
10.4	Medical Equipment	
10.4.1	General Radiography	238
10.4.2	Examination Light	239
10.4.3	Surgical Light	240
10.4.4	Surgical Table	241
10.5	Medium Voltage System (<i>New Trade</i>)	
10.5.1	11kV Dry-Type Distribution Transformers (<i>New Trade</i>)	242 - 243
10.5.2	11kV Metal-Enclosed Switchgear (<i>New Trade</i>)	244 - 245
10.5.3	11kV Medium Voltage Underground Cable (<i>New Trade</i>)	246 - 247



PENGESAHAN PENERIMAAN BAHAN

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.2A No. Keluaran : 03 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2018 Muka Surat : 1 / 1
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PENGESAHAN PENERIMAAN BAHAN

Nama Projek :
Lokasi / Blok :
Rujukan Lukisan / Spesifikasi / Senarai Kuantiti ** No :
ARAHAN : Borang ini hendaklah diisi semasa proses penerimaan bahan di tapak bina (jika berkenaan).
Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti bilangan penghantaran, gambar dll.
* Ruang Pengesahan JKR Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding

A. JENIS/KATEGORI BAHAN

☐	Kabel/Aksesori pendawaian	Contoh: Kabel, suis, soket alir keluar, kondukt, kotak simpan, soket data, soket telefon dll.
☐	Kelengkapan Elektrik	Contoh: Lampu, kipas, pertandas air, loceng elektrik, jam elektrik, telefon, AP, Rack dll.
☐	Papan Suis/ Suis Gear	Contoh: MSB, SSB, DB, VCB, MCCB, RCD, ELR, Contactor, P.F. Correction, dll.
☐	Peralatan/Mesin Elektrik	Contoh: Generator, motor, transformer, UPS, bateri, Alat X-ray, dll.
☐	Peralatan Sistem ELV	Contoh: Amplifier, CCTV, Speaker, projector, microphone dll.
☐	Peralatan Sistem ICT	Contoh: PABX, Network Switch, Server, Firewall, Storage, dll.

B. BUTIRAN LENGKAP BARANGAN YANG DI TERIMA

Bil	Nama Barangan/Alatan/Mesin	Jenama/Model /Tawaran Kontraktor	Rujukan Bil. Penghantaran	Pengesahan JKR/ Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP

Nota: Lamoirkan gambar barang yang diterima beserta tarikh

Komen :-

Nota	X	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
Tandapan	X	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (untuk borang NCP)
		Jika tidak berkaitan
		Projek Konvensional Dan Perunding
		Projek Konvensional Perunding
		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh,

Disemak oleh / Disahkan oleh /
Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor / Perunding
Nama :
Jawatan :
Tarikh :

PTB JKR / Wakil Perunding / Kontraktor
Nama :
Jawatan :
Tarikh :

PPMPP JKR
Nama :
Jawatan :
Tarikh :

- Bahan yang diterima di tapakbina perlu direkodkan dan tempatkan ditempat yang bersesuaian.
- NSC perlu menyerahkan bahan binaan dan disahkan penerimaan oleh Kontraktor Utama.
- Bayaran untuk “bahan binaan di tapakbina” hanya boleh dibayar setelah wakil SO membuat pemeriksaan dan berpuashati barang yang dibekalkan mengikut spesifikasi serta memenuhi kehendak kontark.



PEMASANGAN KONDUIT/TRUNKING

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(D),04-SKE,4A No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sep 2019 Mukal Surat : 1 / 3
--	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN/PENDAWAIAN KONDUIT/TRUNKING

Name Projek :
 Lokasi/Blok :
 Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti :
 ARAHAN : a) Borang ini hendaklah diisi setelah kerja-kerja pemasangan/pendawiaan konduit/trunking selesai.
 b) Jika berlaku kesalahan/kekurangan, sila guna lampiran seperti gambar di atas.
 c) Ruang Pautan JKR Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

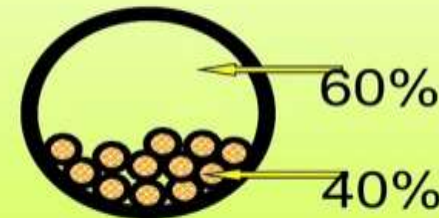
BIL.	Butiran Pemeriksaan	Standard/Keperluan Teknikal	Pengukuran/Pemeriksaan Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/No. MCP
A.	KONDUIT				
i.	Jarak Patahan (Saudara)	≤ 750mm			
ii.	Pasang bingkai besi pada setiap hujung konduit/pemenduaan pada bingkai besi				
iii.	Cat yang berseesuaian				
iv.	Sambung-ikat dan sambungan yang sempurna & disambung ke bus bar				
v.	Jarak & warna identifikasi (Color Band) (ELV (Ess & Non-Ess) & ELV/ICD)				
vi.	Letak konduit untuk pemasangan lampu kecemasan & KELUAR SIGN	0.8 / URVE			

Kesimpulan	Y	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
Disahkan	X	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang MCP)
	YB	Jika tidak berkaitan
		Projek Konvensional Perunding
		Projek Recade & Bina

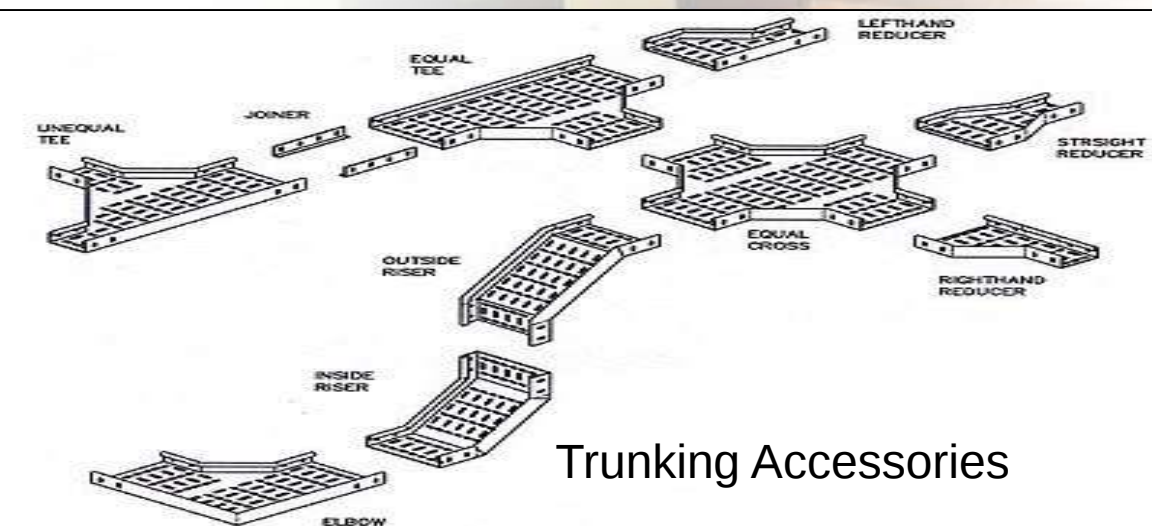
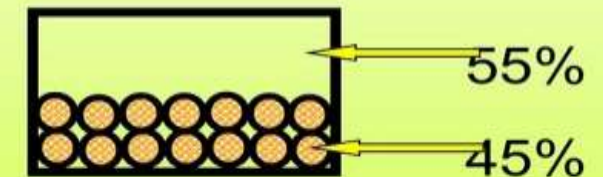
Diperiksa oleh, Disemak oleh / Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
 Nama: PTB JKR / Wakil Perunding / Kontraktor
 Jawatan: Nama: *PPW/PP JKR
 Tarikh: Jawatan: Tarikh:

Faktor Ruang

Konduit



Trunking



Trunking Accessories



PENDAWAIAN ELEKTRIK

37

1

- Kelulusan Bahan (JKR.PK(O).04-5)

2

- Pengesahan Barang (JKR.PK(O).04-SKE.2A)

3

- Pemeriksaan Pendawaian Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.4A)



PENDAWAIAN ELEKTRIK

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.4A No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 2 / 3
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN/PENDAWAIAN KONDUIT/TRUNKING

Nama Projek :
Lokasi /Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No: :

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemasangan/ pendawaian conduit/ trunking di tapakbina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/ Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ "Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ "Perunding" (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
B.	TRUNKING				
i.	Saiz Nominal Minima, 50x50 75x50 to 100x100 150x50 to 300x150 Above 300x150	Ketebalan 1.0mm 1.2mm 1.6mm 2.0mm			
ii.	Braket sokongan: Jarak Setiap	<1 m			
iii.	Pembumian dengan copper bridging.	≥ 25mm x 3mm			
iv.	Jalur warna identifikasi (Colour Band) (LV (Ess & Non - Ess) / ELV / ICT)				
v.	Fire Barrier				

Nota: *Tandakan	y	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*	Projek Konvensional Dalam	
**	Projek Konvensional Perunding	
***	Projek Reka dan Bina	

Diperiksa oleh, Disemak oleh / Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,
Wakil Kontraktor/****Perunding PTB JKR/****Wakil Perunding/****Kontraktor *PP/MPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN/PENDAWAIAN KONDUIT/TRUNKING



Pendawaian terbenam



Pemasangan DB



PENDAWAIAN ELEKTRIK

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	: JKR.PK(O).04-SKE.4A
		No. Keluaran	: 06
		No. Pindaan	: 00
		Tarikh	: 19 Sept 2019
		Muka Surat	: 2 / 3

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN/PENDAWAIAN KONDUIT/TRUNKING

Nama Projek :

Lokasi /Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No:

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemasangan/ pendawaian kondukt/ trunking di tapakbina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/ Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ Perunding* (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
B.	TRUNKING				
i.	Saiz Nominal Minima. 50x50 75x50 to 100x100 150x50 to 300x150 Above 300x150	Ketebalan 1.0mm 1.2mm 1.6mm 2.0mm			
ii.	Braket sokongan: Jarak Setiap	<1 m			
iii.	Pembumian dengan copper bridging.	≥ 25mm x 3mm			
iv.	Jalur warna identifikasi (Colour Band) (LV (Ess & Non - Ess) / ELV / ICT)				
v.	Fire Barrier				

Nota: *Tandakan	y	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*	Projek Konvensional Dalam	
**	Projek Konvensional Perunding	
***	Projek Reka dan Bina	

Diperiksa oleh, Disemak oleh / Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/Perunding PTB JKR/Wakil Perunding/Kontraktor
Nama: *PP/WPP JKR
Jawatan: Nama:
Tarikh: Tarikh: Jawatan: Tarikh:

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN/PENDAWAIAN KONDUIT/TRUNKING



GI Accessories



uPVC Accessories

w w w . j k r . g o v . m y



PENDAWAIAN ELEKTRIK



Trunking Labeling



Conduit Marking



KABEL BAWAH TANAH

1

- Kelulusan Bahan (JKR.PK(O).04-5)

2

- Pengesahan Barang (JKR.PK(O).04-SKE.2A)

3

- Pemeriksaan Kabel Bawah Tanah (JKR.PK(O).04-SKE.3A)



KABEL BAWAH TANAH

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	: JKR/PK(O)-04-SKE.3A
		No. Keluaran	: 06
		No. Pindaan	: 00
		Tarikh	: 19 Sept 2019
		Muka Surat	: 1 / 1

BORANG PEMERIKSAAN KABEL BAWAH TANAH

Nama Projek :

Lokasi / Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No:

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa menyaksikan kerja-kerja pemasangan kabel bawah tanah (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar diil.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding

BIL.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran / Penilaian* Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR / ***Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
A.	PEPARIT – KAWASAN TERBUKA				
i.	Dalam	> 750mm			
ii.	Tapak peparit bersih dari berbatu/ bahan keras				
iii.	Pengisian pasir bersih	75mm			
iv.	Penutup perlindungan	uPVC slab / bata			
v.	Tali nylon bersaiz 6 mm ³ berwarna oren	300mm dari permukaan tanah			
B.	SESALUR (DUCTING)				
i.	Dalam peparit	= 900mm			
ii.	Jenis sesalur (duct)				
iii.	Saiz sesalur	100 mm / 150 mm			
C.	PEMASANGAN KABEL				
i.	Jenis kabel (1C / 3C / 4C / Fiber Optic / Jelly Filled Cable / pembuat				
ii.	Saiz kabel				
iii.	Panjang (mengikut senarai kuantiti)				
iv.	Panjang (sebenar di pasaran)				
v.	Pemasangan penanda kabel	Jarak setiap 15 meter pada laluan kurus, setiap pertukaran arah, dan setiap sambungan kabel			
D.	LAPORAN BERGAMBAR				

Komen :-

Nota	y	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
††	TB	jika tidak berkaitan
†††		Bagi projek-projek yang diselia oleh perunding
		Bagi projek-projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh, *Konvensional Dalam

Wakil Kontraktor/***Perunding PTB JKR/****Wakil Perunding/****Kontraktor PP/PPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:



Kerja-kerja
penaman kabel



Penyambungan
Kabel Bawah Tanah



KABEL BAWAH TANAH



Penanda Kabel



Tali Nylon



PVC Cable Slab



PENGUJIAN & PERMOHONAN BEKALAN

1

- Borang Kalibrasi Peralatan (JKR.PK(O).04-SKE.4)

2

- Ujian-ujian Elektrikal ([JKR.PK\(O\).04-SKE.5A](#)) ([JKR.IR&C](#)) ([JKR.C&I](#))

3

- Penyiapan Borang G dan H oleh Orang Kompeten.

4

- Penghantaran Borang A Kepada TNB (Online – TNB Self Service Portal)



KALIBRASI PERALATAN

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(O)-04-4
		No. Keluaran : 06
		No. Pindaan : 00
		Tarikh : 1 Jun 2017
		Muka Surat : 1 / 1

LAMPIRAN 4

BORANG KALIBRASI PERALATAN

Sila senaraikan semua peralatan yang telah dikenalpasti yang perlu kalibrasi (rujuk Pelan Kualiti Pembinaan). Lampirkan salinan sijil bagi kalibrasi peralatan berkenaan dari makmal yang dikiraf bagi tujuan rekod.

Bil	Jenis Peralatan	No. Siji	No Siji Kalibrasi	Tarikh Tamat Tempoh Siji Kalibrasi	Tarikh Kalibrasi Peralatan
1.	INSULATION CONTINUITY TESTER	W8165370	887/SA	16/6/2017	25/6/2018
			R/20/6 F		
			170 f		
2.	DIGITAL EARTH TESTER	5174168	887/SAK	16/6/2017	21/6/2018
			20/6 C/		
			1591		

Nota: Pastikan bahawa tarikh kalibrasi peralatan tersebut berada dalam tempoh yang telah ditetapkan. Rujuk Spesifikasi bagi julat ketepatan kalibrasi yang diperlukan/dibenarkan.

Disediakan oleh:	Disemak oleh:
Tandatangan:	Tandatangan:
Nama Wakil Kontraktor: MOHD SAZWAN BIN YUSOFF	Nama Wakil JKR: SALWATI BT SHAHRIMAN
Jawatan: PELOKAN BAH	Jawatan: Penolong Jurutera Elektrik JA29
Tarikh: 21/7/17	Tarikh: 5/7/17

Doyes Engineering Sdn. Bhd.
(Co. No. 424337-D)
16, Jalan BPU 5, Bandar Puchong Utama,
47100 Puchong, Selangor D.E.
Tel : 603-8962 5008 Fax : 603-8962 5009
Email: doyes87@gmail.com

HAKCIPTA JKR MALAYSIA

DOKUMEN TERKAWAL



CERTIFICATE OF CALIBRATION

DATE OF ISSUE :	25 June 2016	CERTIFICATE NUMBER :	SST/SA/70/2016F/1764
ISSUED BY :	SIRIM Standards Technology Sdn. Bhd. (Company No.: 292201-P) Lot 12, 18 & 20, Jalan Beramban 15/12, Seksyen 15, 40200 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan Tel. : 03-55109066 Fax. : 03-55109077	PAGE 1 OF 4 PAGES	APPROVED SIGNATURES
			Mohd. Fikri Mohd. Nor Syahrel Shari

Submitted by :	Doyes Engineering Sdn Bhd 16, Jalan BPU 9, Bandar Puchong Utama, 47100 Puchong - Malaysia Attn : Mr. Adenozl B. Hashim	Jah No. : SA2016-3958-2 Date Received : 16 June 2016
Instrument :	Insulation-Continuity Tester	Model No. : 5132 A
Manufacturer :	KYORITSU	Serial No. : W8165370

Instrument Condition When Received :	1. Good physical condition
Instrument Condition When Returned :	1. Calibrated and tested serviceable. 2. No adjustment done. 3. Calibration Due Date requested by customer. 4. The User should be aware that there are factors that may cause this instrument to drift out of calibration before the specified calibration interval has expired.

Environmental Condition :	Average Temperature : 22 ± 1 °C Calibration Date : 25 June 2016	Average Relative Humidity : 62 ± 1 % RH Requested Calibration Due Date : 25 June 2018
---------------------------	--	--

Calibration Method :
This instrument was calibrated using the Calibration Procedure No. ESD/0365 Rev. 3.0

Calibration Standard(s) Used :					
Instrument Type :	Serial No. :	Cal. Due Date :	Cal. Cert. No. :	Traceability :	
BIDDLE 726349	2808	28 May 2017	SST/SA/IR/2016E/12	SST(SA)/NIST, USA	
YOKOGAWA 2793-03	00069U	02 February 2017	SST/SA/IR/2016B/12	SST(SA)/NPL, U.K	
WAVETEK 9100	30281	28 October 2016	SST/SA/IR/2015-11	SST (SA)/NPL, U.K	
TDV-10ADS	13075	1 March 2017	SST/SA/IR/2016C/10	SST(SA)/NMC,SPORE	

The standard instruments used in this calibration are traceable to either the National Standards maintained at the National Metrology Laboratory, SIRIM Berhad or other recognised International Standard Laboratories.

Calibration Sticker No. :	SA - 06 - 1773	Doyes Engineering Sdn. Bhd. (Co. No. 424337-D) 16, Jalan BPU 9, Bandar Puchong Utama, 47100 Puchong, Selangor D.E. Tel : 603-8962 5008 Fax : 603-8962 5009 Email: doyes87@gmail.com
Measurement Uncertainty :	Refer to calibration results.	
Coverage Factor :	k = 2	
Reference(s) :	Manufacturer's Specification	

Approved Signatory

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the SAMEd which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards and to the units of measurement realised at the corresponding national standards laboratory. Copyright of this certificate is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of the issuing laboratory.



KALIBRASI PERALATAN





CERTIFICATE OF CALIBRATION

DATE OF ISSUE : 21 June 2016 **CERTIFICATE NUMBER :** SST/SA/R/2016F/1591

ISSUED BY : SIRIM Standards Technology Sdn. Bhd. (Company No.: 292201-P)
Lot 12, 18 & 20, Jalan Beremban 15/12,
Seksyen 15, 40200 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan.

PAGE 1 OF 2 PAGES

APPROVED SIGNATURES

Mohd. Fikri Mohd. Nor
Syahrel Shari

Tel : 03-5510 9066 Fax : 03-5510 9077

Submitted by : Doyes Engineering Sdn. Bhd.
16, Jalan BPU 9,
Bandar Puchong Utama,
47100 Puchong, Malaysia.
Attn : Mr. Adenozizal B. Hashim

Joh No. : SA2016-3958-1
Date Received : 16 June 2016

Instrument : Digital Earth Tester
Manufacturer : KYORITSU

Model No. : 4105A
Serial No. : 5174168

Instrument Condition When Received : 1. Good physical condition

Instrument Condition When Returned : 1. Calibrated and tested serviceable.
2. No adjustment done.
3. Calibration Due Date requested by customer.
4. The User should be aware that there are factors that may cause this instrument to drift out of calibration before the specified calibration interval has expired.

Environmental Condition :-
Average Temperature : 24 ± 1 °C
Calibration Date : 21 June 2016

Average Relative Humidity : 60 ± 1 % RH
Requested Calibration Due Date : 21 June 2018

Calibration Method : This instrument was calibrated using the Calibration Procedure No. ESD/0401 Rev. 1.0

Calibration Standard(s) Used :

Instrument Type	Serial No.	Cal. Due Date	Cal. Cert. No.	Traceability
Wavetek 9100	30281	28 October 2016	SST/SA/IR/2015-11	SST (SA)/NPL, U.K
GR 1433-X	24347	2 February 2017	SST/SA/IR/2016B/15	SST (SA)/NPL, U.K

The standard instruments used in this calibration are traceable to either the National Standards maintained at the National Metrology Laboratory, SIRIM Berhad or other recognised International Standard Laboratories.

Calibration Sticker No. : SA-06-1600
Measurement Uncertainty : Refer to calibration results.
Coverage Factor : k = 2
Reference(s) : Manufacturer's Specification

Doyes Engineering Sdn. Bhd.
(Company No. 484337-D)
16, Jalan BPU 9, Bandar Puchong Utama,
47100 Puchong, Selangor D.E
Tel: 03-8062 5008 Fax: 03-8062 5009
Email: doyesST@gmail.com

Approved Signatory

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the SAMM which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards and to the units of measurement realised at the corresponding national standards laboratory. Copyright of this certificate is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of the issuing laboratory.





CERTIFICATE OF CALIBRATION

DATE OF ISSUE : 25 June 2016 **CERTIFICATE NUMBER :** SST/SA/R/2016F/1764

ISSUED BY : SIRIM Standards Technology Sdn. Bhd. (Company No.: 292201-P)
Lot 12, 18 & 20, Jalan Beremban 15/12,
Seksyen 15, 40200 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan.

PAGE 1 OF 4 PAGES

APPROVED SIGNATURES

Mohd. Fikri Mohd. Nor
Syahrel Shari

Tel : 03-55109066 Fax : 03-55109077

Submitted by : Doyes Engineering Sdn Bhd
16, Jalan BPU 9,
Bandar Puchong Utama,
47100 Puchong - Malaysia.
Attn : Mr. Adenozizal B. Hashim

Joh No. : SA2016-3958-2
Date Received : 16 June 2016

Instrument : Insulation-Continuity Tester
Manufacturer : KYORITSU

Model No. : 3132 A
Serial No. : W8165370

Instrument Condition When Received : 1. Good physical condition

Instrument Condition When Returned : 1. Calibrated and tested serviceable.
2. No adjustment done.
3. Calibration Due Date requested by customer.
4. The User should be aware that there are factors that may cause this instrument to drift out of calibration before the specified calibration interval has expired.

Environmental Condition :-
Average Temperature : 22 ± 1 °C
Calibration Date : 25 June 2016

Average Relative Humidity : 62 ± 1 % RH
Requested Calibration Due Date : 25 June 2018

Calibration Method : This instrument was calibrated using the Calibration Procedure No. ESD/0365 Rev. 3.0

Calibration Standard(s) Used :

Instrument Type	Serial No.	Cal. Due Date	Cal. Cert. No.	Traceability
BIDDLE 726349	2808	28 May 2017	SST/SA/IR/2016E/12	SST(SA)/NIST, USA
YOKOGAWA 2793-03	00069U	02 February 2017	SST/SA/IR/2016B/12	SST(SA)/NPL, U.K
WAVETEK 9100	30281	28 October 2016	SST/SA/IR/2015-11	SST (SA)/NPL, U.K
TDV-10ADS	13075	1 March 2017	SST/SA/IR/2016C/10	SST(SA)/NMC,SPORE

The standard instruments used in this calibration are traceable to either the National Standards maintained at the National Metrology Laboratory, SIRIM Berhad or other recognised International Standard Laboratories.

Calibration Sticker No. : SA - 06 - 1773
Measurement Uncertainty : Refer to calibration results.
Coverage Factor : k = 2
Reference(s) : Manufacturer's Specification

Doyes Engineering Sdn. Bhd.
(Company No. 484337-D)
16, Jalan BPU 9, Bandar Puchong Utama,
47100 Puchong, Selangor D.E
Tel: 03-8062 5008 Fax: 03-8062 5009
Email: doyesST@gmail.com

Approved Signatory

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the SAMM which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards and to the units of measurement realised at the corresponding national standards laboratory. Copyright of this certificate is owned by the issuing laboratory and may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of the issuing laboratory.



KALIBRASI PERALATAN



PROSEDUR
PEMBINAAN DAN
PENYELIAAN TAPAK BINA

No. Dokumen	: JKR.PK(O).04-4
No. Keluaran	: 06
No. Pindaan	: 01
Tarikh	: 19 Sept 2019
Muka Surat	: 1 / 1

LAMPIRAN 4

BORANG KALIBRASI PERALATAN

Sila senaraikan semua peralatan yang telah dikenalpasti yang perlu kalibrasi (rujuk Pelan Kualiti Pembinaan). Lampirkan salinan sijil bagi kalibrasi peralatan berkenaan dari makmal yang diiktiraf bagi tujuan rekod.

[illegible]

Nota: Pastikan bahawa *tarikh kalibrasi peralatan tersebut berada dalam *tempoh yang telah ditetapkan. Rujuk Spesifikasi bagi julat ketepatan kalibrasi yang diperlukan/dibenarkan.

Disediakan oleh:

Disemak oleh:

Tandatangan : Tandatangan :

Tandatangan :

Nama Wakil Kontraktor : Nama Wakil JKR :

Nama Wakil JKR :

Jawatan : Jawatan :

Jawatan :

Tarikh : Tarikh :

Tarikh :



Alat-alat pengujian



UJIAN-UJIAN ELEKTRIK

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(O).04-SKE.5A
		No. Keluaran : 06
		No. Pindaan : 00
		Tarikh : 19 Sept 2019
		Muka Surat : 1 / 2

BORANG PEMERIKSAAN UJIAN-UJIAN ELEKTRIK/ICT/ELV

Nama Projek :
Lokasi/Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No. :

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja ujian-ujian elektrik/ICT/ELV di tapak bina (jika berkenaan).
Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti keputusan ujian, gambar dll.
b) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Ujian Berkaitan	Keputusan Ujian Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
A.	ELEKTRIK			
1.	Ujian Ketahanan (Continuity Test)			
2.	Ujian Rintangan Penebatan (Insulation Resistance Test)			
3.	Ujian Kekutuban (Polarity Test)			
4.	Ujian Rintangan Elektrod Bumi (Earth Electrode Resistance Test)			
5.	Ujian Galangan Gelung Kerosakan Bumi (Earth Fault Loop Impedance Test)			
6.	Ujian Turutan Fasa (Phase Sequence Test)			
7.	Ujian Pemutus Litar Bocor Ke Bumi (RCD Test)			
8.	Injection Test			
	☐ Primary			
	☐ Secondary			

Nota:	☐	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	☐	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalamann
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor***Perunding PTB JKR**Wakil Perunding***Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(O).04-SKE.5A
		No. Keluaran : 06
		No. Pindaan : 00
		Tarikh : 19 Sept 2019
		Muka Surat : 2 / 2

BORANG PEMERIKSAAN UJIAN-UJIAN ELEKTRIK/ICT/ELV

Nama Projek :
Lokasi/Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No. :

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja ujian-ujian elektrik/ICT/ELV di tapak bina (jika berkenaan).
Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti keputusan ujian, gambar dll.
b) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Ujian Berkaitan	Keputusan Ujian Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
B.	ICT			
1.	Cabling			
	a. UTP Cable			
	b. Fiber			
	c. Telephone			
2.	Network Equipment (c/w proposed test script)			
3.	Server (c/w proposed test script)			
4.	Office Automation (if applicable c/w proposed test script)			
5.	Client's System (if applicable c/w proposed test script)			
6.	Telephone System			
C.	ELV			
1.	Sound Pressure Level Measurement			
2.	SMARTV Signal Level			

Komen :-

Nota:	☐	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	☐	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalamann
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor***Perunding PTB JKR**Wakil Perunding***Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:



KALIBRASI



VIBRATION METER	TACHOMETER	SOUND LEVEL	LUX LIGHT METER	HYGROMETER	THERMOMETER
-----------------	------------	-------------	-----------------	------------	-------------

PUSAT ALAT LABORATORIUM , Telp 0251-7543316, Fax 0251-7543281
www.karyamitra.co.id, karyamitrausaha@yahoo.com

Alat-alat pegujian



UJIAN-UJIAN ELEKTRIK

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	: JKR.PK(O).04-SKE.5B
		No. Keluaran	: 06
		No. Pindaan	: 00
		Tarikh	: 19 Sept 2019
		Muka Surat	: 1 / 1

BORANG PEMERIKSAAN KEFUNGSIAN KOMPONEN ELEKTRIK

Nama Projek :

Lokasi/Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No:

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan kefungsi komponen elektrik di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti keputusan ujian, gambar dll.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

BIL.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ Pengujian Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
1.	Ganti Perlindungan				
	☐ Over-Current				
	☐ Earth-Fault				
	☐ Earth Leakage Relay(mA)				
	☐ RCCB (mA)				
2.	Instrumentasi				
	☐ Voltmeter				
	☐ Ammeter				
	☐ Power Factor Meter				
	☐ Indicating Lights				
3.	Suisgear				
	☐ ACB				
	☐ MCCB				
	☐ Fms Suis / Suis Fms				
	☐ MCB				
4.	Pembetulan Angkadar Kuasa				

Komen :-

Nota	v	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	x	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	Jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalam
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,

***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor***Perunding PTB JKR**Wakil Perunding***Kontraktor *PP/WPP JKR
 Nama: Nama: Nama:
 Jawatan: Jawatan: Jawatan:
 Tarikh: Tarikh: Tarikh:





UJIAN-UJIAN ELEKTRIK



TemBreak
PVS400-NDL
DC Moulded Case
Circuit Breaker
Rated current 2000A
Rated breaking capacity
DC600V 40kA

TemBreak
Circuit Breaker
with Residual
Current Protection
(CBR)

TemBreak
The Ultimate Safety Breaker

TemPower

ELCB RCBO MCB

Earth Leaker Relay
(TZS-AD)



BORANG G & H

BORANG G

(peraturan 14)

AKTA BEKALAN ELEKTRIK 1990

PERAKUAN PENYELIAAN DAN PENYIAPAN

Kepada:

(Nama dan alamat pemunya) (lihat nota di sebelah)

BAHAGIAN 1: PERINCIAN PEPASANGAN

Pelanggan:

Alamat:

Pepasangan ini ialah suatu pemasangan baru/tambahan/pengubahan kepada pemasangan yang sedia ada*

BAHAGIAN 2: PENYELIAAN DAN PENYIAPAN

Saya, orang kompeten yang bertanggungjawab (sebagaimana yang ditunjukkan oleh tandatangan saya di bawah) bagi penyeliaan dan penyediaan kerja elektrik dalam pemasangan yang diperihalkan dalam Bahagian 1, yang butir-butirnya seperti yang diperihalkan dalam Jadual Lukisan dalam Bahagian 3, MEMPERAKUI bahawa kerja itu yang baginya saya bertanggungjawab adalah sepanjang yang saya ketahui dan percayai mengikut Peraturan-Peraturan Elektrik 1994.

Takat liabiliti penandatangan adalah terhad kepada kerja elektrik yang diperihalkan dalam Bahagian 1 Perakuan ini.

Bagi penyeliaan dan penyediaan kerja elektrik:

Name (Dengan Huruf Besar):

Perakuan Kekompetenan:

Pendawal Sekatan Fasa

Tunggal/Fasa Tiga*

Bagi Pihak:

Perakuan Kekompetenan No.:

Alamat:

Tandatangan:

Tarikh:

BAHAGIAN 3: JADUAL LUKISAN

Setiap lukisan yang disenaraikan di bawah hendaklah mengandungi akuanji yang berikut:

BORANG H

(peraturan 14)

AKTA BEKALAN ELEKTRIK 1990

PERAKUAN UJIAN

Kepada:

(Nama dan alamat pemunya) (lihat nota sebelah)

BAHAGIAN 1: PERINCIAN PEPASANGAN

Pelanggan:

Alamat:

Pepasangan ini ialah suatu pemasangan baru/tambahan/pengubahan kepada pemasangan yang sedia ada*

BAHAGIAN 2: UJIAN

Saya, orang kompeten yang bertanggungjawab (sebagaimana yang ditunjukkan oleh tandatangan saya di bawah) bagi ujian pemasangan yang diperihalkan dalam Jadual Lukisan dalam Bahagian 3 dan Jadual Keputusan Ujian dalam Bahagian 4, MEMPERAKUI bahawa pemasangan itu yang baginya saya bertanggungjawab adalah sepanjang yang saya ketahui dan percayai mengikut Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 dan bahawa pemasangan itu telah siap dan selamat untuk menerima elektrik daripada atau diberi elektrik oleh pemegang lesen atau pihak berkuasa bekalan, mengikut mana-mana yang berkenaan.

Takat liabiliti penandatangan adalah terhad kepada kerja elektrik yang diperihalkan dalam Bahagian 1 Perakuan ini.

Bagi Ujian Pemasangan:

Nama (Dengan Huruf Besar):

Jenis Perakuan Kekompetenan:

Bagi Pihak:

Perakuan Kekompetenan No.:

Alamat:

Tandatangan :

Tarikh:



KELENGKAPAN ELEKTRIK 40

1

- Kelulusan Bahan (JKR.PK(O).04-5)

2

- Pengesahan Barang(JKR.PK(O).04-SKE.2A)

3

- Pemeriksaan Kelengkapan Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.4E)



www.jkr.gov.my

KELENGKAPAN ELEKTRIK

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.4E No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 1 / 2
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN KELENGKAPAN ELEKTRIK / ICT /ELV

Nama Projek :
Lokasi /Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No :
ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan kelengkapan elektrik/ICT/ELV di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lamiran seperti gambar diil.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Kontraktor hendaklah memastikan pemasangan yang selamat, kemas dan memasang kelengkapan elektrik jenis *weather proof* jika terdedah kepada cuaca dan air.
d) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No.NCP
A. PEPASANGAN DALAMAN				
1. ELEKTRIK				
i.	Lampu			
ii.	Lampu kecemasan			
iii.	Lampu tanda KELUAR			
iv.	Lengkapan suis-suis			
v.	Kipas siling /d wire rope			
vi.	Kipas pelawas			
vii.	Mata kuasa SSO (13A/15A)			
viii.	Mata kuasa pemanas air			
ix.	Mata kuasa pendingin udara			
x.	Pengasing			
xi.	Sistem pengantungan/braket dll (Sila Rujuk garis panduan bahan (CKE.GP.01.00.2010) untuk panduan pengantungan Fluorescent Luminaires, Downlight & Speaker)			

Nota: *Tandakan	✓	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalaman
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh /
***Disahkan dan Diluluskan Oleh, Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.4E No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 2 / 2
---	---	---

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Pengukuran/*Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No.NCP
2. ICT				
i.	Soket Data			
ii.	Soket Telefon			
iii.	Wireless Access Point(WiFi)			
iv.	Equipment Rack			
v.	Patch Panel			
vi.	Fiber Termination Unit			
vii.	UTP Patch Cord			
viii.	Fiber Patch Cord			
ix.	Cable Management Unit			
3. ELV				
i.	Public Address (P.A) System			
ii.	Card Access System			
iii.	CCTV System			
iv.	Audio System			
v.	Video Projection System			
vi.	Conference System			
vii.	Firemen Intercom System			
viii.	SMARTV System			
ix.	Stage Lighting System			
x.	Stage Curtain System			
xi.	Queue Management System			
B. PEPASANGAN LUARAN				
i.	Lampu kawasan/ jalan			
ii.	Lampu limpah			
iii.	Lampu taman			
iv.	Tiang lampu			

Komen :-

Nota: *Tandakan	✓	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalaman
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh /
***Disahkan dan Diluluskan Oleh, Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:



KELENGKAPAN ELEKTRIK



Pemasangan kipas siling



Pemasangan kipas pelawas



KELENGKAPAN ELEKTRIK



Pemasangan soket



Pemasangan lampu



PEMASANGAN PAPAN SUIS

1

- Borang Kalibrasi Peralatan Untuk Pengujian Papan Suis (JKR.PK(O).04-4)

2

- Pemeriksaan & Pengujian Di Kilang (SB Testing Form) (JKR.PK(O).04-SKE.2B)

3

- Pengesahan Barang (JKR.PK(O).04-SKE.2A)



KALIBRASI PAPAN SUIS

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.2B
		No. Keluaran : 06
		No. Pindaan : 00
		Tarikh : 19 Sept 2019
		Muka Surat : 1 / 1

BORANG PEMERIKSAAN/UJIAN PERALATAN/MESIN DI KILANG

Nama Projek : _____
Lokasi/Blok : _____
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No : _____
ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa pemeriksaan/ujian peralatan/mesin di kilang (jika berkenaan).
Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti keputusan ujian dll.
b) Borang ini perlu diisi bersama borang JKR.PK(O).04-SKE.4C (Untuk pemasangan PSUP/PSK/Feeder
Pillar) dan borang JKR.PK(O).04-SKE.4D (Untuk pemasangan Papan Agihan).
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

A. BUTIRAN TEKNIKAL PERALATAN/MESIN

Bil	Peralatan / Mesin Elektrik	Kapasiti	Jenama	Model	No. Siri

B. PENGESAHAN

Peralatan/mesin elektrik yang telah diuji di kilang adalah sebagaimana berikut:

Bil.	Peralatan/Mesin Elektrik	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/No. NCP (Sila guna lampiran tambahan jika perlu)

- ☐ Diluluskan untuk dihantar ke tapak bina.
- ☐ Sila majukan keputusan ujian dalam masa 2 minggu
- ☐ Tidak diluluskan untuk penghantaran ke tapak bina sehingga tindakan pembetulan dilaksanakan (lampiran tindakan pembetulan)

Komen :-

Nota:	S	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalamann
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh,	Disemak oleh / ***Disahkan dan Diluluskan Oleh,	Diluluskan Oleh,
Wakil Kontraktor/***Perunding	PTB JKR/**Wakil Perunding/***Kontraktor	*PP/WPP JKR
Nama:	Nama:	Nama :
Jawatan:	Jawatan:	Jawatan :
Tarikh:	Tarikh:	Tarikh :



Alat-alat pegujian



PEMASANGAN PAPAN SUIS⁴²

4

- Pemeriksaan Bilik Suis Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.4B)

5

- Pemasangan PSU/PSK/Feeder Pillar (JKR.PK(O).04-SKE.4C)

6

- Pemasangan Papan Agihan (JKR.PK(O).04-SKE.4D)





KEPERLUAN BILIK SUIS

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	: JKR.PK(O).04-SKE.4B
		No. Keluaran	: 06
		No. Pindaan	: 00
		Tarikh	: 19 Sept 2019
		Muka Surat	: 1 / 4

BORANG PEMERIKSAAN BILIK SUIS/MESIN ELEKTRIK/BILIK ICT

Nama Projek :
Lokasi /Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti **No: :
ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan bilik suis/mesin elektrik/bilik ICT di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar diil.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/ Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No.NCP
A. BILIK PAPAN SUIS UTAMA					
1.	Notis Keselamatan	Saiz notis 350mm (l) x 240mm (t)			
i.	DILARANG MASUK	Tulisan HITAM pada latar belakang PUTIH.			
ii.	BAHAYA	Saiz notis 240mm (l) x 350mm (t) Tulisan MERAH pada latar belakang PUTIH.			
2.	Papan Tanda				
i.	Nama Bilik				
ii.	DILARANG MEROKOK				
3.	Alas Gelas dipasang sepanjang bahagian hadapan papan suis	6mm (tebal) x1000mm (lebar)			
4.	Card Rawatan Rujutan Elektrik	Arahan dalam Bahasa Melayu.			

Nota:	x	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
*		Projek Konvensional Dalam
**		Projek Konvensional Perunding
***		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh,	Disemak oleh /**Disahkan oleh / ***Disahkan dan Diluluskan Oleh,	Diluluskan Oleh,
Wakil Kontraktor/**Perunding Nama: Jawatan: Tarikh:	PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor Nama: Jawatan: Tarikh:	*PP/WPP JKR Nama: Jawatan: Tarikh:



Rubber Mat



CPR Chart



KEPERLUAN BILIK SUIS



Danger Sign



Fire extinguisher



www.jkr.gov.my

MSB/SSB/DB/FEEDER PILLAR

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.4C No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 1 / 2
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN PSU/PSK/FEEDER PILLAR

Nama Projek :

Lokasi/Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No:

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan PSU/PSK/Feeder Pillar di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
1.	Geganti Perlindungan ☐ Over-Current ☐ Earth-Fault ☐ ELR ☐ SPD	Full mode protection (L-N, L-E, N-E)			
2.	Instrumentasi ☐ Voltmeter ☐ Ammeter ☐ Power Factor Meter ☐ Indicating Lights				
3.	Sulusegar ☐ ACB ☐ MCCB ☐ Fius Suis / Suis Fius ☐ MCB				
4.	Pembetulan Angkadar Kuasa ☐ Kadaran voltan kapasitor ☐ Reactors ☐ Jenis sesentuh (contactor), power factor relay				
5.	Label ☐ Geganti Perlindungan ☐ Instrumentasi ☐ Suis gear ☐ Circuit marking tag				

Nota: *Tandakan	V	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	X	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	Jika tidak berkaitan
*	Projek Konvensional Dalam	
**	Projek Konvensional Perunding	
***	Projek Reka dan Bina	

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/****Perunding PTB JKR/****Wakil Perunding/****Kontraktor
Nama: Nama: *PP/MPP JKR
Jawatan: Jawatan: Nama: Nama:
Tarikh: Tarikh: Tarikh: Tarikh:

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR.PK(O).04-SKE.4C No. Keluaran : 06 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 2 / 2
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN PSU/PSK/FEEDER PILLAR

Nama Projek :

Lokasi/Blok :

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No:

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan PSU/PSK/Feeder Pillar di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
	☐ Gambarajah skematik PSU/ PSK/ PA ☐ Label (membuat) PSU/ PSK/ PA ☐ Litar akhir (essential/ non-essential) (Bagi item 1-5, perlu disemak semasa pemeriksaan di klang)				
6.	Penamatan ☐ Di pasang dengan betul dan kukuh ☐ Cable sleeve mengikut kod warna fasa, neutral dan bumi dipasang pada penamatan akhir kabel.				
7.	Binaan Panel ☐ Lubang masukan kabel dipasang dengan gasket / bush / rubber grommet. ☐ Cat pada panel memuassakan ☐ Kunci pintu yang berkesan ☐ Penamatan kabel 1 teras guna non-faros metal seperti brass plate di				
8.	Pembumihian ☐ Sambung-ikat(bonding) pada trunking/ konduit besi ☐ Switchboard earthing bar				

Komen :-

Nota: *Tandakan	V	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
	X	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	Jika tidak berkaitan
*	Projek Konvensional Dalam	
**	Projek Konvensional Perunding	
***	Projek Reka dan Bina	

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/****Perunding PTB JKR/****Wakil Perunding/****Kontraktor
Nama: Nama: *PP/MPP JKR
Jawatan: Jawatan: Nama: Nama:
Tarikh: Tarikh: Tarikh: Tarikh:

w w w . j k r . g o v . m y



MSB/SSB/FEEDER PILLAR



Main Switchboard



w w w . j k r . g o v . m y



MSB/SSB/FEEDER PILLAR



Sub Switchboard



Feeder Pillar



DISTRIBUTION BOARD

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	JKR/PK(O).04-SKE.4D
		No. Keluaran	06
		No. Pindaan	00
		Tarikh	19 Sept 2019
		Muka Surat	1 / 2

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN PAPAN AGIHAN

Nama Projek: _____
 Lokasi/Blok: _____

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No: _____

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan papan aghian di tapak bina (jika berkenaan). Sebarang ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
 b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
 c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
1	Geganti Perlindungan ☐ RCCB (.....mA) ☐ ELR (.....mA) ☐ SPD	Full mode protection (L-N, L-E, N-E)			
2	Suis gear ☐ MCB ☐ MCCB ☐ Fius				
3	Label ☐ Geganti Perlindungan ☐ Ular akhir (essential/non-essential) / gambarajah skematik DB ☐ Label(essential/non-essential) dan pembuat DB (Bagi Item 1-3, perlu disemak semasa pemeriksaan di kilang)				
4	Penamatan ☐ Di pasang dengan betul dan kukuh ☐ Cable sleeve mengikut kod warna fasa, neutral dan bumi dipasang pada penamatan akhir kabel				

Note:	✓	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	✗	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
✓	TB	Jika tidak berkaitan
✗		Projek Konvensional Dalamann
✗		Projek Konvensional Perunding
✗		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, _____ Disemak oleh / **Disahkan oleh /
 ***Disahkan dan Diluluskan Oleh, _____ Diluluskan Oleh, _____

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
 Nama: _____ Nama: _____ Nama: _____
 Jawatan: _____ Jawatan: _____ Jawatan: _____
 Tarikh: _____ Tarikh: _____ Tarikh: _____

 JKR MALAYSIA	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen	JKR/PK(O).04-SKE.4D
		No. Keluaran	06
		No. Pindaan	00
		Tarikh	19 Sept 2019
		Muka Surat	2 / 2

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN PAPAN AGIHAN

Nama Projek: _____

Lokasi/Blok: _____

Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No: _____

ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan papan aghian di tapak bina (jika berkenaan). Sebarang ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
 b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
 c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP
5	Binaan Panel ☐ Lubang masukan kabel dipasang dengan gasket / bush / rubber grommet ☐ Cat panel memuassakan ☐ Kunci pintu yang berkesan				
6	Pembumuhan ☐ Sambung-ikat (bonding) pada trunking /kondukt besi				
7	Kod Warna Kabel Litar Akhir ☐ DB 1 fasa	1 kod warna (merah / kuning / biru) mengikut kod warna fasa bekalan masukan ke DB			
	☐ DB 3 fasa	3 kod warna (merah, kuning & biru)			

Komen: _____

Note:	✓	Jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	✗	Jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
✓	TB	Jika tidak berkaitan
✗		Projek Konvensional Dalamann
✗		Projek Konvensional Perunding
✗		Projek Reka dan Bina

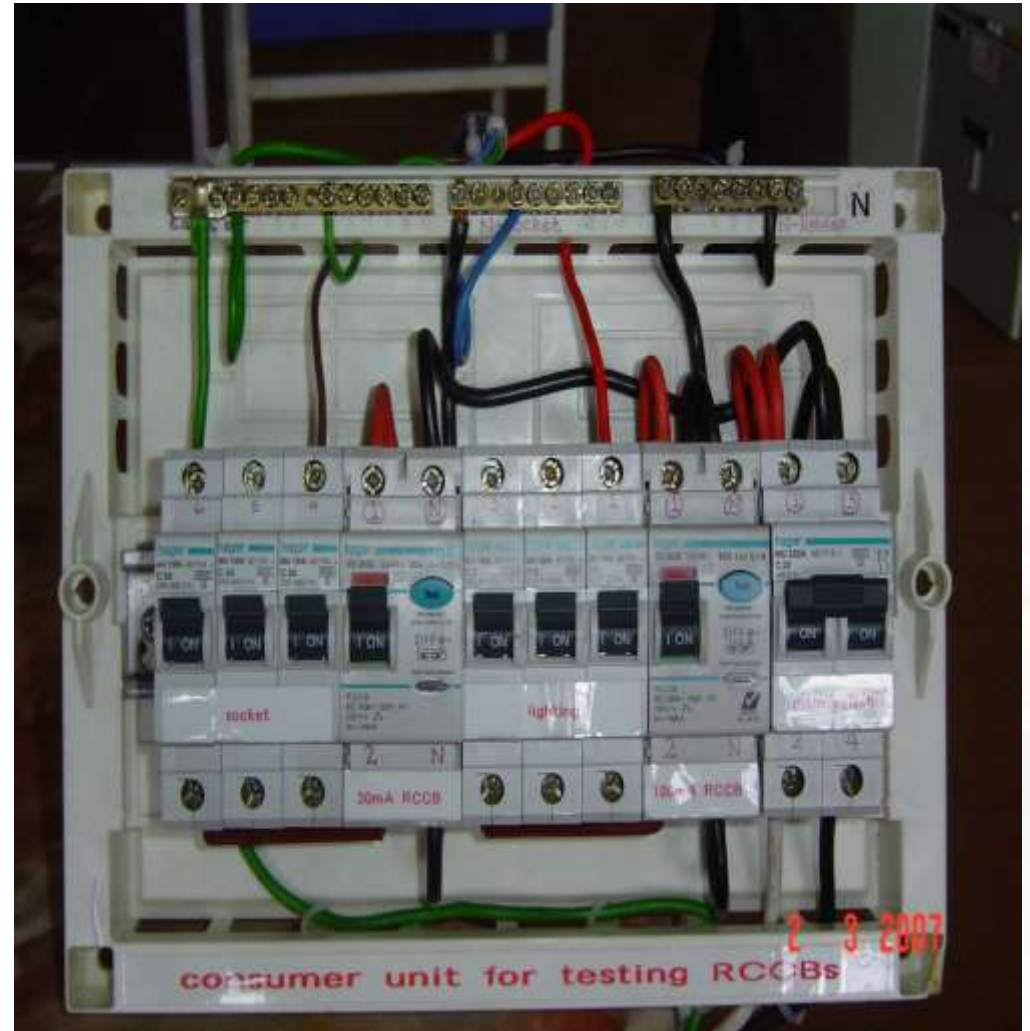
Diperiksa oleh, _____ Disemak oleh / **Disahkan oleh /
 ***Disahkan dan Diluluskan Oleh, _____ Diluluskan Oleh, _____

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
 Nama: _____ Nama: _____ Nama: _____
 Jawatan: _____ Jawatan: _____ Jawatan: _____
 Tarikh: _____ Tarikh: _____ Tarikh: _____

w w w . j k r . g o v . m y



DISTRIBUTION BOARD





SISTEM PEMBUMIHAN & PERLIDUNGAN KILAT

1

- Kelulusan Bahan (JKR.PK(O).04-5)

2

- Pengesahan Barang (JKR.PK(O).04-SKE.2A)

3

- Borang Kalibrasi Peralatan (JKR.PK(O).04-4)



SISTEM PEMBUMIHAN

43





SISTEM PEMBUMIHAN



Copper rod



Earth chamber



exothermic welding



SISTEM PEMBUMIHAN & PERLINDUNGAN KILAT

4

- Pemasangan Sis Perlindungan Kilat ([JKR.PK\(O\).04-SKE.4F](#)) (JKR.LPS)

5

- Pemasangan Elektrod Bumi (JKR.PK(O).04-SKE.3B)

6

- Ujian Elektrod Bumi ([JKR.PK\(O\).04-SKE.5A](#)) ([JKR.EER](#))



PERLIDUNGAN KILAT

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(O).04-SKE.4F No. Keluaran : 00 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 1 / 2
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN SISTEM PERLINDUNGAN KILAT

Nama Projek :
Lokasi /Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No :
ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan sistem perlindungan kilat di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No.NCP
A. AIR TERMINATION					
i.	Saiz pita kuprum	25mm x 3mm			
ii.	Sambungkan pada semua logam terdedah				
iii.	Kekemasan dan keteguhan keadaan pemasangan				
B. PENGALIR TURUNAN KEBUMI					
i.	Saiz pita kuprum	25mm x 3mm			
ii.	Dipasang di atas base phosphor bronze screw dengan jarak	< 500mm			
iii.	Penutup perlindungan	UPVC			
C. JOINT/BONDS AND TEST JOINT					
i.	Pemasangan test joint betul dan lahan				
ii.	Tinggi pemasangan test joint dari lantai	2.5m			
iii.	Panjang pita hujung bertindih	> 20 mm			
iv.	Test joint perlu dilengkapi dengan PVC box				

Nota	✓	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
**		Projek Konvensional Dalam
***		Projek Konvensional Perunding
		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:

@ HAKCIPTA JKR MALAYSIA

DOKUMEN TERRAWAL

	PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA	No. Dokumen : JKR/PK(O).04-SKE.4F No. Keluaran : 00 No. Pindaan : 00 Tarikh : 19 Sept 2019 Muka Surat : 2 / 2
---	---	---

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN SISTEM PERLINDUNGAN KILAT

Nama Projek :
Lokasi /Blok :
Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No :
ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemeriksaan pemasangan sistem perlindungan kilat di tapak bina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding.

Bil	Butiran Pemeriksaan	Standard/ Keperluan Teknikal	Pengukuran/ *Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/ **Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No.NCP
D. ELEKTROD BUMI					
i.	Saiz elektrod: panjang/ garispusat	≥ 1.5m/16mm			
ii.	Jenis elektrod	Copper Jacketted Steel Rod			
iii.	Bacaan ujan rintangan bumi	<10 ohm			
E. PENYAMBUNGAN DAN PENAMATAN					
i.	'Bonding and' testing joints				
ii.	'Exothermic welding'				
F. PEPETI BUMI					
i.	Jenis pepeti bumi / earth chamber	Heavy Duty			
ii.	Saiz pepeti bumi / earth chamber	300mm x 300mm			
iii.	Tanda label: 'Safety Electrical Connection – Do Not Remove'				

Nota	✓	jika mematuhi lukisan / spesifikasi
*Tandakan	x	jika tidak mematuhi lukisan / spesifikasi (rujuk borang NCP)
	TB	jika tidak berkaitan
**		Projek Konvensional Dalam
***		Projek Konvensional Perunding
		Projek Reka dan Bina

Diperiksa oleh, Disemak oleh / **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh,
***Disahkan dan Diluluskan Oleh,

Wakil Kontraktor/**Perunding PTB JKR/**Wakil Perunding/**Kontraktor *PP/WPP JKR
Nama: Nama: Nama:
Jawatan: Jawatan: Jawatan:
Tarikh: Tarikh: Tarikh:

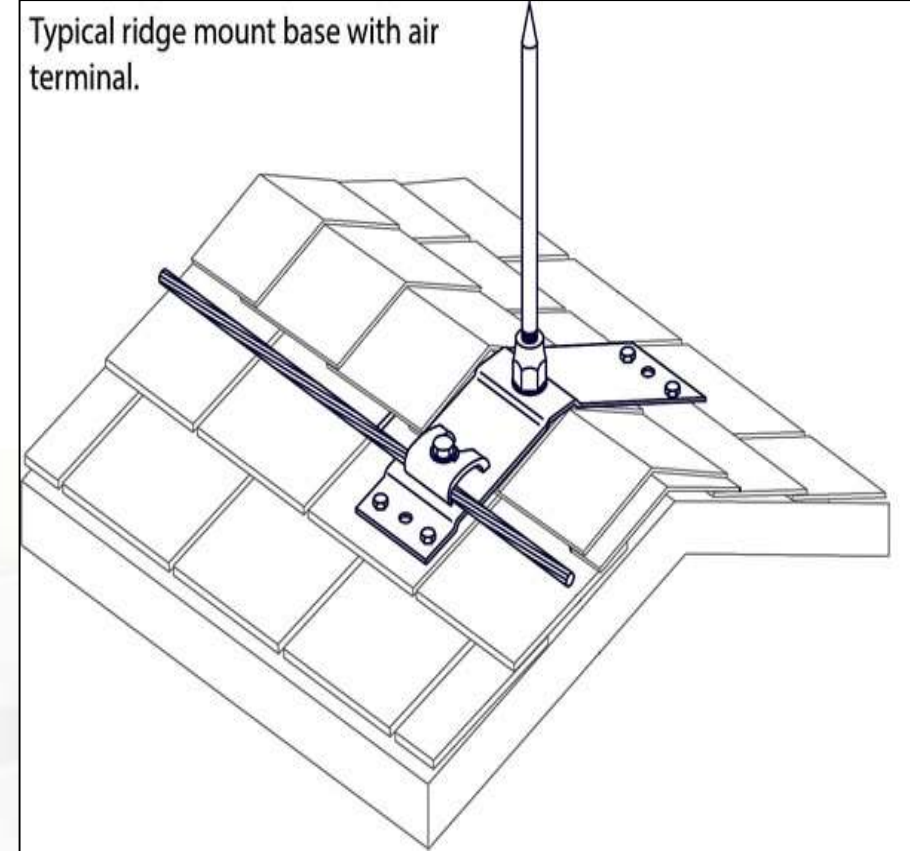
@ HAKCIPTA JKR MALAYSIA

DOKUMEN TERRAWAL



PERLIDUNGAN KILAT

44



Air Terminal



PERLIDUNGAN KILAT





SISTEM PEMBUMIHAN



 PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA JKR MALAYSIA	No. Dokumen	JKR PK(O).04-SKE.3B
	No. Keluaran	06
	No. Pindaan	00
	Tarikh	19 Sept 2019
	Muka Surat	1 / 2

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN SISTEM PEMBUMIHAN (EARTHING SYSTEM)

Nama Projek: _____
 Lokasi/Blok: _____
 Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No: _____
 ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemasangan sistem pembumihan di tapakbina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
 b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
 c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/Keperluan Teknikal	Pengukuran/“Penilaian Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/“Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/ No. NCP																		
A. MAIN EARTHING TERMINAL (MET)																							
1.	Jenis dan saiz Main Earthing Bar (MEB)	Twisted Copper Bar saiz: (ujuk Table 14A)																					
2.	Saiz dan bilangan Protective Conductor di antara Papan Saiz dan MEB.	Saiz: (ujuk Table 14A)																					
<table><tr><th>Prospective Earth fault current (I_{fa} in kA)</th><th>Main Earthing Bar (Width x Thickness)</th><th>Earthing Conductors (No. x Copper type size)</th></tr><tr><td>1 & 10 kA</td><td>25 mm x 3 mm</td><td>2 sets of 1 x 25mm x 3mm</td></tr><tr><td>10 kA < 1 & 25 kA</td><td>25 mm x 6 mm</td><td>2 sets of 1 x 25mm x 3mm</td></tr><tr><td>25 kA < 1 & 30 kA</td><td>30 mm x 6 mm</td><td>2 sets of 2 x 25mm x 3mm</td></tr><tr><td>30 kA < 1 & 40 kA</td><td>40 mm x 6 mm</td><td>2 sets of 2 x 25mm x 3mm</td></tr><tr><td>40 kA < 1 & 50 kA</td><td>50 mm x 6 mm</td><td>2 sets of 2 x 25mm x 3mm</td></tr></table>						Prospective Earth fault current (I _{fa} in kA)	Main Earthing Bar (Width x Thickness)	Earthing Conductors (No. x Copper type size)	1 & 10 kA	25 mm x 3 mm	2 sets of 1 x 25mm x 3mm	10 kA < 1 & 25 kA	25 mm x 6 mm	2 sets of 1 x 25mm x 3mm	25 kA < 1 & 30 kA	30 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm	30 kA < 1 & 40 kA	40 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm	40 kA < 1 & 50 kA	50 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm
Prospective Earth fault current (I _{fa} in kA)	Main Earthing Bar (Width x Thickness)	Earthing Conductors (No. x Copper type size)																					
1 & 10 kA	25 mm x 3 mm	2 sets of 1 x 25mm x 3mm																					
10 kA < 1 & 25 kA	25 mm x 6 mm	2 sets of 1 x 25mm x 3mm																					
25 kA < 1 & 30 kA	30 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm																					
30 kA < 1 & 40 kA	40 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm																					
40 kA < 1 & 50 kA	50 mm x 6 mm	2 sets of 2 x 25mm x 3mm																					
Table 14A: Dimensions of Main Earthing Bar and Earthing Conductors (L-8 ft)																							
B. PENGALIR TURUNAN KE BUMI																							
1.	Saiz dan bilangan pengalir turunan ke bumi	Saiz: (ujuk Table 14A)																					
2.	Pita sambungan antara dua pepati bumi	a 25mm x 3mm																					
3.	Penanaman label/pita pembumihan	Dalam >800mm																					

Nota:	Y	Jika mematuhi Lukisan / spesifikasi
Tandakan	X	Jika tidak mematuhi Lukisan / spesifikasi (ujuk borang NCP)
	YB	Jika tidak berkaitan
i		Projek Konvensional Dalam
ii		Projek Konvensional Perunding
iii		Projek Raka dan Bina

Diperiksa oleh: _____ Disemak oleh: **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh: _____

Wakil Kontraktor: PTB JKR / Wakil Perunding: Kontraktor: _____ PW/PP JKR

Nama: _____ Nama: _____
 Jawatan: _____ Jawatan: _____
 Tarikh: _____ Tarikh: _____

@ HAKCIPTA JKR MALAYSIA

DOKUMEN TERKAWAL

 PROSEDUR PEMBINAAN DAN PENYELIAAN TAPAK BINA JKR MALAYSIA	No. Dokumen	JKR PK(O).04-SKE.3B
	No. Keluaran	06
	No. Pindaan	00
	Tarikh	19 Sept 2019
	Muka Surat	2 / 2

BORANG PEMERIKSAAN PEMASANGAN SISTEM PEMBUMIHAN (EARTHING SYSTEM)

Nama Projek: _____
 Lokasi/Blok: _____
 Rujukan Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti ** No: _____
 ARAHAN: a) Borang ini hendaklah diisi semasa kerja-kerja pemasangan sistem pembumihan di tapakbina (jika berkenaan). Sekiranya ruang tidak mencukupi, sila guna lampiran seperti gambar di.
 b) Sila bawa bersama Lukisan/Spesifikasi/Senarai Kuantiti sebagai rujukan.
 c) Ruang Pengesahan JKR/Perunding perlu diisi oleh pihak perunding bagi projek Konvensional Perunding

Bil.	Butiran Pemeriksaan	Standard/Keperluan Teknikal	Pengukuran/Pemilihan Tapak Oleh Kontraktor	Pengesahan JKR/Perunding (Potong yang tidak berkenaan)	Catatan/No. NCP
C. ELEKTROD BUMI					
1.	Saiz elektrod: panjang / gattigusat	≥ 1.5m/16mm			
2.	Jenis elektrod	Copper-jacketed steel core rod			
3.	Bacaan ujian rintangan bumi	<3ohm			
4.	Teloh menghantar: siji kalibrasi peralatan				
D. PENYAMBUNGAN DAN PENAMATAN					
1.	Penyambungan di antara earthing conductor dan earth electrode	Exothermic Welding / Brazeing / Flanged Joints			
2.	Earth Chamber	Heavy duty type			
i.	Size Square type	300mm (a) x 300mm (b) x 150mm (c)			
3.	Jarak antara earth electrode	≥ 1500mm			
4.	Earth Permanent Label	Size huruf: 4.75mm tinggi			
5.	Pada setiap penyambungan di antara earthing conductor dan earth electrode	Safety Electrical Connection - Do Not Remove			
6.	Test earth electrode (Potential and Current)				
i.	Potential test probe	2.5 sq mm PVC in non-metallic conduit			
ii.	Current test probe	2.5 sq mm PVC in non-metallic conduit			
7.	Test Earth Permanent Label (Potential and Current)	Size huruf: 4.75mm tinggi			
8.	Pada setiap penyambungan di antara potential/current test probe dan earth electrode	Potential/Current Earth Test Probe - Do Not Remove			

Komen: _____

Nota:	Y	Jika mematuhi Lukisan / spesifikasi
Tandakan	X	Jika tidak mematuhi Lukisan / spesifikasi (ujuk borang NCP)
	YB	Jika tidak berkaitan
i		Projek Konvensional Dalam
ii		Projek Konvensional Perunding
iii		Projek Raka dan Bina

Diperiksa oleh: _____ Disemak oleh: **Disahkan oleh / Diluluskan Oleh: _____

Wakil Kontraktor: PTB JKR / Wakil Perunding: Kontraktor: _____ PW/PP JKR

Nama: _____ Nama: _____
 Jawatan: _____ Jawatan: _____
 Tarikh: _____ Tarikh: _____

@ HAKCIPTA JKR MALAYSIA

DOKUMEN TERKAWAL



SISTEM PEMBUMIHAN

44





PENDAFTARAN ASET TAK ALIH

1

- Dapatkan No. ID DPA (JKR.PK(O).04-12)

2

- Sahkan Lukisan Siap Bina beserta No. DPA

3

- Sahkan Borang Senarai Aset Tak Alih (JKR.PK(O).04-12)



PEMERIKSAAN, PERUJIAN & PENTAULIAHAN

1

- Kelulusan Cadangan Pentatahan Peranti [Perlindungan](#)

2

- Borang Kalibrasi Peralatan (JKR.PK(O).04-4)

3

- Pentatahan Sistem Perlindungan Elektrik Oleh [Jurutera Bertauliah](#)



PEMERIKSAAN, PERUJIAN & PENTAULIAHAN

4

- Ujian-ujian Elektrikal ([JKR.PK\(O\).04-SKE.5A](#))
([JKR.RCCB](#)) ([JKR.POL](#))

5

- Ujian Komponen Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.5B)

6

- Ujian Fungsi Pemasangan Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.5C)



PENYERAHAN & SESI TUNJUK AJAR

1

- Pentauliahan Pemasangan Elektrik (JKR.PK(O).04-SKE.6A)

2

- Senarai Semakan [Pengujian](#) & Pentauliahan (JKR.PK(O).04-9)

3

- Perakuan Siap Kerja Projek (JKR.PK(O).04-10)

4

- Senarai Semakan Pra Penyerahan (JKR.PK(O).05-1)



PENYERAHAN & SESI TUNJUK AJAR

5

- Senarai Semakan Penyerahan (JKR.PK(O).05-2)

6

- Sesi Tunjuk Ajar

7

- Prestasi Kontraktor [Elektrik](#) (JKR.PK(O).05-5)



TEMPOH TANGGUNGAN KECACATAN

Selama 1 tahun untuk kontrak kerja
Tender (kontrak utama)

Selama 6 bulan untuk kontrak kerja
Sebutharga

Selama 2 tahun untuk kontrak kerja Reka
& Bina (kontrak utama)

Borang Laporan Kerosakan
(JKR.PK(O).05-4)

Pengeluaran CMGD setelah semua
kecacatan/kerosakan dibaiki



% TUNTUTAN KERJA ELEKTRIK

Supply & Install Final Circuit Cabling

Material @ Site

Supply of
Conduit 20%

Supply of
Cable
30%

Supply of
Switch Plates
5%

Installation

Conduit
15%

Cable
20%

Terminate
Cable/switch
plates 5%

Testing & Commissioning

Testing
3%

Commissioning
2%



% TUNTUTAN KERJA ELEKTRIK

Supply & Install Submain Trunking, Cable Tray etc.

Material @ Site

Supply of
Trunking/Cable
Tray/Conduit
20%

Supply of Cable
35%

Installation

Trunking/Cable
Tray/Conduit
15%

Cable
20%

Termination of
Submains Cable
5%

Testing & Commissioning

Testing
3%

Commissioning
2%



% TUNTUTAN KERJA ELEKTRIK

Supply & Install Luminaires, Fittings, Isolator, DB

Material @ Site

Material
70%

Installation

Installation
25%

Testing & Commissioning

Testing
3%

Commissioning
2%



% TUNTUTAN KERJA ELEKTRIK

Supply & Install Underground Submain etc.

Material @ Site

Material
70%

Installation

Installation
25%

Testing & Commissioning

Testing
3%

Commissioning
2%



% TUNTUTAN KERJA ELEKTRIK

Supply & Install Transformer, Switchgears, MSB & SSB, Generators, Major Equipment etc.

Material @ Site

Material
80%

Installation

Installation
15%

Testing &
Commissioning

Testing
3%

Commissioning
2%



SEKIAN, TERIMA KASIH



APA TUGASKU???

