

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

## MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG

### KERJA-KERJA MENAIKTARAF LAMPU JALAN JENIS KONVENSIONAL ( HPSV ) KEPADA JENIS LIGHT EMITTED DIODE ( LED ) SERTA MENGGANTIKAN KABEL YANG ROSAK DI PERSIARAN HAMZAH ALANG, MERU KLANG

**Pendahuluan :**

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

**M - METER PANJANG**  
**NO - BILANGAN**

**M2 - METER PERSEGI**  
**J.P. - JUMLAH PUKAL**

**M3 - METER PADU**  
**P.S. - PROVISIONAL SUM**

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
	<b><u>Nota:</u></b>				
1	Penyebutharga dikehendaki menjalankan kerja di atas dengan sistematik dan tidak merosakkan harta benda lain yang berdekatan dengannya.	-	-	-	-
2	Penyebutharga juga bertanggungjawab terhadap segala pembersihan di tapak semasa dan selepas menjalankan kerja mengikut arahan P.P.	-	-	-	-
3	Penyebutharga dikehendaki menyediakan keselamatan terhadap orang awam dan pekerja-pekerja secukupnya.	-	-	-	-
4	Penyebutharga adalah bertanggungjawab membaiki jalan-jalan, parit, bangunan atau yang berkaitan sekiranya berlaku kerosakan semasa atau selepas pembinaan dijalankan kepada keadaan sediada.	-	-	-	-
5	Penyebutharga hendaklah memberitahu pegawai penyelia selewat-lewatnya sehari sebelum kerja-kerja pemasangan kabel/paip serta kerja lain yang berkaitan untuk pengesahan.				
6	Semua kerja hendaklah dilaksanakan oleh penyebutharga yang berdaftar dan diiktirafkan oleh Suruhanjaya Tenaga dan kerja-kerja mestilah menurut kehendak serta spesifikasi dan kelulusan Suruhanjaya Tenaga.	-	-	-	-
7	Penyebutharga hendaklah mengisi segala butiran di dalam dokumen ini dengan lengkap seperti di dalam ruangan Maklumat Penyebutharga, Borang Kontrak, Senarai Kuantiti dan sebagainya. Kegagalan Pemborong mematuhi syarat-syarat yang diterangkan seperti di dalam Arahan Kepada Penyebutharga dan lain-lain yang berkaitan, maka Majlis <b>BERHAK MENOLAK</b> tawarannya.				

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
<b>A</b>	<b><u>PERMULAAN</u></b>				
1	Penyediaan insuran dan garenti seperti yang disenaraikan mengikut syarat-syarat kontrak :- a) Bon Pelaksanaan b) Pampasan Pekerja c) Insuran Kerja dan Liabiliti Awam sebanyak RM200,000.00 atau "Contractor All Risk "	Item	-	-	
2	Penyediaan untuk 'mobilisation' untuk pekerja, jentera, peralatan dan keperluan-keperluan lain yang berkaitan untuk melaksanakan kontrak dan kos-kos perbelanjaan yang lain yang berkaitan seperti di sebutkan dalam <b>PERMULAAN DI BAHAGIAN A.</b>	Item	-	-	
3	Penyediaan peralatan asas di setiap tapak kerja yang dijalankan dengan memakai , ' safety vest' lengkap dengan nama syarikat dan peralatan seperti berikut :  i) Papantanda amaran reflektif mengikut standard Majlis  ii ) Lampu bikon 5 nos ( <b>perlu serah kepada Majlis selepas projek tamat</b> )  iii) Kon 3' tinggi 300 Ø 20nos ( <b>perlu serah kepada Majlis selepas projek tamat</b> )	Item	-	-	
4	Penyediaan papantanda projek mengikut standard MBDK seperti lampiran di tapak kerja seperti arahan Pegawai Penguasa.	Item	-	-	
<b>B</b>	<b><u>KERJA-KERJA LAMPU JALAN</u></b>				
<b>1</b>	<b><u>MEMBEKAL DAN MEMASANG KABEL</u></b>				
1.1	Kerja-kerja memotong jalan menggunakan 'road cutter' termasuk kerja pengorekan untuk laluan kabel sedalam 1000mm x 450mm lebar dan tambak semula 'crusher run' 1000mm x 450mm dan dipadatkan menggunakan "jumping hammer" setiap 300mm. Kerja ini termasuk membaiki semula (bahu jalan, batu bebendul dan pembahagi jalan) dan lain-lain kerja yang perlu termasuk aksesori berkaitan dengan mematuhi spesifikasi pelan dan standard Majlis seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	M	500		
1.2	Kerja-kerja pengorekan tanah dan membuka "intelocking' untuk laluan kabel sedalam 1000mm x 300mm lebar dan 'crusher run' 1000 mm tebal dan menanam dengan rumput (Close Turf) terpilih. Kerja ini termasuk membaiki semula jalan ( bahu jalan, batu bebendul, pembahagi jalan ) sebagaimana asal dan lain-lain kerja yang perlu termasuk aksesori berkaitan dan meletakkan uPVC (uPVC cable protective covers) tanda amaran bahaya berwarna hijau semuanya mengikut spesifikasi dan pelan standard Majlis dan arahan P.P. ( <b>seperti pelan spesifikasi &amp; standard di Lampiran 1).</b>	M	6,000		
	<b>JUMLAH (a)</b>				

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
1.3	Kerja-kerja membekal dan merentang kabel <b>4C x 35mm aluminium</b> kabel yang mematuhi spesifikasi <i>SIRIM DAN JKR</i> dan diluluskan dalam EMAL JKR, seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	M	300		
1.4	Kerja-kerja membekal dan merentang kabel <b>4C x 25mm aluminium</b> kabel yang mematuhi spesifikasi <i>SIRIM DAN JKR</i> dan diluluskan dalam EMAL JKR, seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	M	6,500		
1.5	Kerja-kerja membekal dan memasang <b>HDPE "class B" 100mm diameter</b> termasuk aksesori berkaitan untuk sambungan seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	M	6,000		
1.6	Kerja-kerja membekal dan memasang paip <b>GI "Class B" 100mm diameter</b> termasuk aksesori berkaitan untuk sambungan seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	M	500		
<b>C</b>	<b><u>MEMBEKAL DAN MEMASANG TIANG DAN AKSESORI</u></b>				
	<b>Membekal dan memasang semua bahan mengikut spesifikasi standard Majlis bagi tiang keluli bergalvani rendam panas ( hot-dipped galvabised ) termasuk tenaga kerja, jentera dan bahan</b>				
1	Membuka, mengganti dan memasang tiang lampu jalan jenis <b>"Planted Type Octogonal Hot-Dipped Galvanised"</b> termasuk menggali serta menimbus semula asas bagi tiang keluli bergalvani rendam panas (Hot-Dipped Galvanised) yang diperbuat mengikut BS 1840 dan BS 5649 dan di galvanikan mengikut BS 729 C termasuk menimbus semula tapak asal dengan <b>pintu perkhidmatan setinggi 2 meter dari aras tanah serta dicat dengan cat anti pelekat ( antistick ) setinggi 2.5 meter</b> . Tiang jenama <b>Lysaght / Galvapole / Mestron / Perfect Pole</b> atau setara seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa - Rujuk lampiran 6.				
1.1	a) Tinggi 12m/Arm 2.0m hingga 2.5m ( Single )	No	125		
2	Membekal dan memasang set lengkap <b>HRC fuse 5A/ 10A</b> atau <b>MCB 6 Amp model PLK</b> atau setara didalam 'service door' mengikut arahan Pegawai Penguasa atau wakil Pegawai Penguasa.	No	125		
3	Membekal dan memasang <b>Neutral Link 32A</b> model PLK atau setara di dalam 'service door' mengikut arahan Pegawai Penguasa atau wakil Pegawai Penguasa.	No	500		
4	Membekal dan memasang <b>backing boards</b> di dalam 'service door' tiang lampu dari jenis kayu mengikut arahan Pegawai Penguasa atau wakil Pegawai Penguasa.	No.	125		
	<b>JUMLAH (b)</b>				

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
5	Membekal dan memasang "Heat Shrink Termination Low Voltage for 1kV 4core cable" pada setiap penamatan kabel di dalam tiang dan Feeder Pillar seperti arahan arahan Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.	No	250		
6	Kerja-kerja membekal dan memasang nombor tiang jenis "3M Reflective Sticker" pada seluruh tiang-tiang lampu jalan berdasarkan senarai dan arahan dari Pegawai Penyelia mengikut spesifikasi yang ditetapkan oleh Majlis - Rujuk Lampiran 15.	No	125		
<b>D</b>	<b><u>MEMBEKAL DAN MEMASANG LAMPU</u></b> <b>Nota : Lampiran 1 maklumat teknikal bahagian 1 wajib diisi.</b> <b>Nota : Lampu LED jenis COB tidak di benarkan untuk pemasangan.</b>				
1	Membekal dan menggantikan lantera lampu jalan <b>180 watt Smart LED</b> Die Cast Alumunium lengkap dengan integral LED Driver individual heat disipation on each LED chips, optical lens, independent removal LED dan mematuhi segala spesifikasi yang diluluskan oleh JKR dan SIRIM sebagaimana diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa  - Laporan Simulasi ( Tidak kurang 2 candela) - Minimum Lumen ( 130 lumen / watt ) ( minimum ) - Corrolated Color Tempreature ( CCT ) antara 5500 Kelvin - " Ingress Protection ' ( IP 66 ) ( minimum ) - " Die - Cast Alumunium " ( ADC 12 ) - " Electronic control gears ( Full programmble driver and ready for Smart Lighting Sysytem ) " - "Color rebdering Index ' ( CRI ) > 70 - "Double Surge Protection 15kA -20kA ( SPD ) - Logic Control Unit (LCU) dari jenis 7 pin "To meet design criteria and lighting class ( ME 1 : Lave 2.0 candela / m2) required in accordance with MS 825'  - Jaminan 5 Tahun dari Pengilang (Jaminan keseluruhan sistem LED)	No	125		
2	Kerja - kerja membekal dan membuat pendawaian dalam tiang menggunakan 2C X 2.5 mm PVC kabel lengkap dengan 1 x 1.5mm PVC kabel pbumian seperti diarahkan oleh Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa	No	125		
3	Membekal dan memasang Surge Protection Device ( SPD ) berkadaran 20kA - 25kA dalam tiang	No	125		
<b>JUMLAH (c)</b>					

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
<b>E</b>	<b><u>MEMBEKAL DAN MEMASANG PETI KAWALAN</u></b>				
1	Membuka dan membawa feeder pillar sedia ada ke pusat pelupusan dan membekal serta memasang ' <b>Feeder Pillar</b> ' lampu jalan baru yang mengandungi suis fius 100 Amps, suis permasa, kontraktor 60 Amps, fius agihan, sistem pbumian, lengkap dengan <b>cat anti karat (surat jaminan tempoh masa cat disertakan), cat anti penampalan (jenis kasar)</b> , besi berpaling, laluan kabel, termasuk uji cuba serta kerja-kerja berkaitan (seperti pelan spesifikasi di lampirkan) <b>Nota : Kemukakan sijil pemasangan papan suis dari Suruhanjaya Tenaga - ST ) - Rujuk lampiran 14.</b>	No	4		
2	Membekal & Memasang Gateway Tanpa Wayar untuk Sistem kawalan lantera lampu jalan pintar. Dipasang dalam Metal Enclosure External DB dengan peralatan yang diperlukan untuk disambung ke feeder pillar sedia ada. Termasuk menyediakan peranti pelindung Surge SPD. Sistem ini dilengkapi dengan ciri-ciri berikut:  - Komunikasi RF Mesh tanpa wayar, NBIOT, CPU berasaskan mikropemproses, Paparan LCD, Sokongan kaedah komunikasi jauh 4G & Ethernet, RS485 & USB. Di lengkapi dengan bateri sokongan. Mampu mengawal feeder pillar dari jauh, kawalan lampu jauh, pemantauan data tenaga jauh seperti Voltan 3 fasa, Arus, Kuasa Aktif dan Reaktif, Penggunaan kuasa, sensor pintu buka/tutup dan ciri berkaitan.  - Sertakan jaminan kecacatan pembuatan selama 5 tahun. Peranti dilengkapi dengan kelulusan SKMM untuk penggunaan RF	No	4		
3	Membekal Sistem Kawalan Bandar Pintar yang disambungkan ke pelayan Awan . Perisian datang dengan ciri-ciri berikut:-  - Pengurusan pencahayaan pintar automatik atau Manual , perlaksanaan secara pantas dan mencapai pencahayaan berdasarkan permintaan.  - Mudah dikendalikan dan menyokong kawalan secara tunggal atau berkumpulan  - Pemantauan berpeta dengan sistem maklumat geografi untuk menyambung operasi grafik  - Dilengkapi kawalan lampu paparan visual dalam talian, menyokong penggunaan kelompok dan operasi lampu serta mempunyai pengurusan yang mudah dan penyelenggaraan kemudahan  - Litar pemantauan masa nyata, Voltan, Arus, kuasa dan status suis lain, status kerja peralatan pada paparan	No	4		
	<b>JUMLAH (d)</b>				

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
	<p>- Analisis tenaga (Kumpul data, sediakan pelbagai jenis peralatan, carta data operasi dan laporan, eksport data sokongan).</p> <p>- Analisis komprehensif operasi peralatan, menyediakan kecekapan tenaga, statistik kadar pencahayaan dan menilai keberkesanan langkah penjimatan tenaga</p> <p>- Penggera Sistem mengandungi penggera kegagalan pencahayaan, kemalangan, talian tidak normal dan menyokong pelbagai penggera kerosakan. Penggera aktif, menyediakan pengesanan dan kedudukan penggera, menyokong penggera . Menyediakan fungsi penjejakan belakang dan statistik penggera</p> <p>- Sertakan modul pemantauan alam sekitar, Menyokong sambungan peralatan penderiaan, membaca suhu dan kelembapan, pencahayaan, kelajuan angin dan data alam sekitar yang lain</p> <p>Sertakan modul pemantauan CCTV termasuk sokongan kamera IP tetap untuk sambungan ke aplikasi pencahayaan lampu jalan pintar untuk pemantauan Video langsung di tapak</p>				
4	<p>Membekal &amp; Memasang sambungan Internet untuk get laluan Wayarles termasuk sambungan ke pelayan pusat. (Data bulanan) kos untuk 60 bulan.</p>	No	4		
	<p>Jaminan perisian, penyelenggaraan dan sokongan teknikal sehingga 60 Bulan dengan pemeriksaan dan pemantauan jarak jauh secara bulanan. Sertakan sandaran ke Pelayan Awan &amp; bayaran penyelenggaraan pelayan)</p>	No	4		
5	<p>Membuka, mengganti serta memasang Panel Meter mengikut spesifikasi yang ditetapkan oleh TNB untuk pemasangan meter, termasuk uji cuba serta kerja-kerja berkaitan <b>(seperti pelan spesifikasi di lampirkan) - rujuk lampiran 16.</b></p>	No	1		
6	<p>Memasang tapak konkrit feeder pillar bersaiz <b>700mm * 450mm</b> dengan campuran grade konkrit 20 sehingga ketinggian 300 mm dari aras tanah mengikut ukuran standard seperti arahan Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.</p>	No	4		
7	<p>Memasang tapak konkrit Panel Meter bersaiz <b>500mm * 450mm</b> dengan campuran grade konkrit 20 sehingga ketinggian 300 mm dari aras tanah mengikut ukuran standard seperti arahan Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa.</p>	No	1		
8	<p>Elektrod bumi kuprum 2 x ( 16mm x 1500m ) termasuk penyambungan " exothermic welding " dan ruang pemeriksaan konkrit dengan penutup boleh tanggal pasang jenis tahan lasak ( heavy duty ) mengikut arahan Pegawai Penguasa atau Wakil Pegawai Penguasa..</p>	No	4		
<b>JUMLAH (e)</b>					

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

Bil	Keterangan Kerja	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
<b><u>F</u></b>	<b><u>LAIN-LAIN</u></b>				
1	Kerja-kerja membekal dan menyembur 'Tack-Coat' pada kadar 0.55 liter/m <sup>2</sup> ( RS - 1K ) menggunakan 'Mechanical Sprayer" serta membekal segala peralatan, jentera, pekerja dan lain-lain bagi kerja-kerja membersihkan dan memindahkan segala bahan yang tidak dikehendaki ke tempat buangan kontraktor sendiri sebelum semburan dilakukan mengikut spesifikasi kerja dan arahan Pegawai Penguasa.	M <sup>2</sup>	700		
2	Membekal, menghampar, merata dan memadatkan 50m ACBC mengikut spesifikasi kerja dan arahan P.P.	M <sup>2</sup>	700		
3	Membekal, menghampar, merata dan memadatkan 50m ACWC dan dipadatkan dengan 'Pneumatic Tyre Roller' serta 'Smooth Wheel Roller' mengikut spesifikasi kerja dan arahan P.P.	M <sup>2</sup>	700		
<b><u>G</u></b>	<b><u>PERUNTUKAN SEMENTARA</u></b>				
1	Peruntukan wang sementara sebanyak <b>Ringgit Malaysia: Dua Puluh Lima Ribu (RM25,000.00)</b> bagi kerja-kerja yang tidak dinyatakan yang mana boleh dikurangkan atau di tambah jika perlu	PS	-	-	
<b><u>H</u></b>	<b><u>TOLAK</u></b>				
6.1	Nilai barang-barang dan bahan-bahan yang boleh diguna atau dijual semula hasil daripada kerja-kerja membuka tiang lampu, lampu jalan, lampu limbah dan feeder pillar sediaada dan lain-lain seperti perkara di atas.	Item	-	-	( )
<b><u>I</u></b>	<b><u>PENGUJIAN DAN PENTAULIAHAN</u></b>				
7.1	Kerja-kerja "Pengujian dan Pentaualihan" bagi keseluruhan kerja :  i) Kontraktor hendaklah mengadakan ujian installation / megger test / ELCB Trip Test dan lain-lain ujian yang berkaitan yang <b>diperakui dan ditandatangani oleh orang kompeten serta disaksikan oleh Pegawai Teknikal MBDK</b> mengikut spesifikasi JKR dan Suruhanjaya Tenaga. Satu salinan lukisan skematik yang telah dikemaskini hendaklah dilaminat dan ditampal pada peti kawalan.  ii) Kontraktor hendaklah mengadakan ujian keterusan dan lain-lain ujian yang berkaitan terhadap pendawaian serta <b>diperakui ditandatangani dan disaksikan oleh Pegawai Teknikal MBDK</b> . Kerja-kerja termasuk tagging kabel di dalam peti kawalan  iii) Kontraktor hendaklah <b>membukukan dengan halaman berkulit keras serta menyerahkan satu salinan kepada pihak Majlis</b> laporan projek lengkap dengan spesifikasi barang, laporan bergambar sebelum, semasa, selepas , jenis barang yang digunakan dan keseluruhan lukisan skematik pendawaian dan perjalanan kabel di tapak .	L/S	-		
	<b>JUMLAH (f)</b>				
	<b>JUMLAH ( a + b + c + d + e + f)</b>				

MBDK.JKEJ.600-13/1/102 (2024)

**MAJLIS BANDARAYA DIRAJA KLANG**

**KERJA-KERJA MENAIKTARAF LAMPU JALAN JENIS KONVENSIONAL ( HPSV ) KEPADA JENIS LIGHT EMITTED DIODE ( LED ) SERTA MENGGANTIKAN KABEL YANG ROSAK DI PERSIARAN HAMZAH ALANG, MERU KLANG**

KOLEKSI	JUMLAH (RM)
SK (1)	-
SK (2)	
SK (3)	
SK (4)	
SK (5)	
SK (6)	
SK (7)	
<b>JUMLAH DI BAWA KE BORANG TENDER</b>	

RINGGIT MALAYSIA : .....

.....

.....

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

Nama KONTRAKTOR : .....

.....

.....

Nama SAKSI : .....

.....

.....

Alamat : .....

.....

.....

.....

Alamat : .....

.....

.....

.....

No. Kad Pengenalan : .....

No. Kad Pengenalan : .....

No. Telefon : .....

No. Telefon : .....

Tandatangan Kontraktor dan Cop :

Tandatangan Saksi :

.....

.....

Tarikh : .....

Tarikh : .....