



KERAJAAN NEGERI PULAU PINANG

**GARIS PANDUAN PEMASANGAN TALIAN ATAS UNTUK SAMBUNGAN AKHIR
KE PREMIS PELANGGAN DI NEGERI PULAU PINANG TAHUN 2024**

BERKUAT KUASA

01 NOVEMBER 2024

ISI KANDUNGAN

BIL.	PERKARA	MUKA SURAT
1.0	Pendahuluan	3 – 4
2.0	Definisi dan Takrifan	4 – 6
3.0	Peruntukan Undang-undang dan Dasar Kerajaan Negeri	6 – 8
4.0	Kaedah Pelaksanaan Projek	8 – 12
5.0	Kaedah Pemasangan dan Penambahan Tiang	12 – 20
6.0	Spesifikasi dan Teknik Pemasangan Kabel Fiber ke Premis	20 – 22
7.0	Kerja-kerja Pemasangan Kabinet Agihan (FDC)	23 – 24
8.0	Kerja-kerja Pengorekan Tanah	24 – 25
9.0	Kaedah Permohonan Permit Projek	25 – 28
10.0	Bayaran dan Caj Permit Projek	29
11.0	Pembayaran Wang Cagaran	29
12.0	Penyelenggaraan Projek	30
13.0	Carta Alir Permohonan Permit	31
14.0	Manual Prosedur Kerja	32

1.0 PENDAHULUAN

- 1.1. Perkembangan teknologi di dalam industri komunikasi seperti perkhidmatan internet jalur lebar tetap (*fixed broadband*) memerlukan jajaran infrastruktur telekomunikasi yang menyeluruh. Ini bagi menyokong permintaan dan keperluan penggunaan internet jalur lebar yang semakin meningkat serta keperluan mendesak untuk menyediakan kemudahan jalur lebar tetap dengan segera di sesuatu kawasan, bergantung pada situasi semasa.
- 1.2. Pemasangan kabel talian atas gentian optik (*fiber*) komunikasi dalam memperkasa perkhidmatan internet jalur lebar tetap adalah dibenarkan dalam semua kawasan Pihak Berkuasa Negeri (PBN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Pihak Berkuasa Jalan (PBJ) tertakluk pada undang-undang semasa bagi suatu perkhidmatan kemudahan asas yang perlu disediakan.
- 1.3. Faktor utama Kerajaan Negeri memperkenalkan Garis Panduan Pemasangan Talian Atas untuk Sambungan Akhir ke Premis Pelanggan di Negeri Pulau Pinang adalah seperti berikut:
 - 1.3.1. Kespantasan pembangunan di Negeri Pulau Pinang memerlukan penyediaan infrastruktur komunikasi yang cepat dan mudah bagi memenuhi permintaan serta keperluan komersial dan awam;
 - 1.3.2. Panduan kepada semua pihak yang berkepentingan bagi mewujudkan peletakan laluan talian atas komunikasi yang bersepadu ke arah mencapai persekitaran yang berkualiti dan selamat;
 - 1.3.3. Memberikan peluang kepada syarikat-syarikat perkhidmatan jalur lebar untuk membina infrastruktur laluan secara perkongsian, di samping menawarkan produk-produk jalur lebar dengan pilihan yang lebih baik kepada pengguna; dan

1.3.4 Penembusan jalur lebar tetap di kawasan-kawasan yang sensitif seperti kawasan *brownfield* dan Tapak Warisan Dunia UNESCO.

- 1.4 Garis panduan ini boleh dirujuk oleh PBN, PBJ, PBT dan syarikat komunikasi dalam penyediaan perancangan infrastruktur komunikasi di kawasan pembangunan sedia ada di Negeri Pulau Pinang.

2.0 DEFINISI DAN TAKRIFAN

- 2.1 Pemasangan kabel talian atas sambungan akhir ke premis pelanggan adalah satu kaedah fiberisasi yang menggunakan konsep pemasangan atau penambahan tiang utiliti komunikasi untuk sambungan terakhir ke premis perumahan, perniagaan dan industri yang terancang atau tidak terancang di kawasan *brownfield* atau *greenfield* bagi menyediakan perkhidmatan yang belum membolehkan perkongsian infrastruktur atau ketiadaan infrastruktur.
- 2.2 Jalur Lebar Tetap (*Fixed Broadband*) adalah medium jaringan komunikasi tetap yang berkelajuan tinggi.
- 2.3 “*Brownfield*” adalah merujuk kawasan pembangunan sedia ada, di mana kawasan yang tidak mempunyai ketersediaan infra dan infra sedia ada hanya untuk kegunaan satu (1) operator sahaja dalam pemberian perkhidmatan komunikasi.
- 2.4 “*Greenfield*” adalah merujuk kawasan pembangunan yang baharu yang disediakan oleh pemaju bagi membolehkan penyediaan infra utiliti komunikasi guna sama (*common infra*) untuk pemberi kemudahan perkhidmatan. Permohonan pemajuan yang terlibat di dalam prosedur ini adalah di peringkat mendapatkan Data Teknikal dan Kebenaran Merancang (KM), bagi permohonan yang melibatkan pemasangan infrastruktur komunikasi selaras dengan Undang-undang Kecil

Bangunan Seragam 1984 (UKBS 1984) dan pindaan-pindaan yang terkini dan pemasangan infrastruktur komunikasi adalah berdasarkan prosedur operasi standard (SOP) dan kod-kod teknikal yang berdaftar dengan MCMC, merangkumi:

2.4.1 Pendawaian dalaman; dan

2.4.2 Penyediaan infrastruktur sivil asas dalam dan luar bangunan (tiang, sesalur dan lurang).

2.5 Tuan Tanah adalah tuan punya, ertinya mana-mana orang atau badan yang buat masa itu didaftarkan sebagai tuan punya mana-mana tanah beri milik.

2.6 *Manhole* adalah merujuk lurang konkrit bertutup di sebarang laluan seperti jalan raya dan lorong pejalan kaki yang digunakan di tempat pekerja memasang atau menyelenggara saluran komunikasi untuk digunakan bagi penyambungan perkhidmatan ke kawasan pembangunan.

2.7 Sesalur *Ducting* adalah merupakan ruang atau saluran yang menempatkan kabel komunikasi dan kebiasaannya ditanam di bawah tanah.

2.8 Kabinet agihan fiber (*feeder pillar/FDC*) adalah ruang utiliti khusus yang menampung peletakan kabel agihan, komponen bagi perkhidmatan rangkaian tetap, penyiaran, selular dan mudah alih.

2.9 Kotak *Distribution Point* "DP" adalah kotak agihan yang menyambungkan kabel tiang atas ke premis.

2.10 Pemaju ialah mana-mana orang, organisasi, syarikat atau firma (mengikut apa jua nama yang disebutkan), yang terlibat, menjalankan,

bersetuju atau yang menyebabkan persetujuan bagi sesuatu pembangunan.

2.11 Pemberi Kemudahan Rangkaian (NFP) ialah Pemegang Lesen Pemberi Kemudahan Rangkaian menurut peruntukan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 [Akta 588] dan Peraturan-peraturan Komunikasi dan Multimedia (Pelesenan) 2000.

2.12 Pemberi Perkhidmatan Rangkaian (NSP) ialah Pemegang Lesen Pemberi Perkhidmatan Rangkaian menurut peruntukan Akta Komunikasi dan Multimedia [Akta 588] 1998 dan Peraturan-peraturan Komunikasi dan Multimedia (Pelesenan) 2000.

2.13 Pihak Berkuasa Negeri (PBN) adalah merujuk Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri Pulau Pinang yang tertinggi dalam hal pentadbiran negeri, perancangan pemajuan serta hal ehwal perancangan bandar di setiap kawasan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

2.14 Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di dalam garis panduan ini adalah merujuk Majlis Bandaraya Pulau Pinang (MBPP) dan Majlis Bandaraya Seberang Perai (MBSP).

2.15 Pihak Berkuasa Jalan (PBJ) di dalam garis panduan ini adalah merujuk Jabatan Kerja Raya (JKR) di peringkat Negeri Pulau Pinang, JKR daerah-daerah dan termasuk Pejabat Tanah dan Daerah (PTD).

3.0 PERUNTUKAN UNDANG-UNDANG DAN DASAR KERAJAAN NEGERI

3.1 Kerajaan Negeri mengamalkan dasar dan polisi yang mesra pelabur serta mengamalkan dasar tiada monopoli atau pemberian hak eksklusif kepada mana-mana pihak dalam menyediakan infrastruktur dan perkhidmatan komunikasi di Negeri Pulau Pinang.

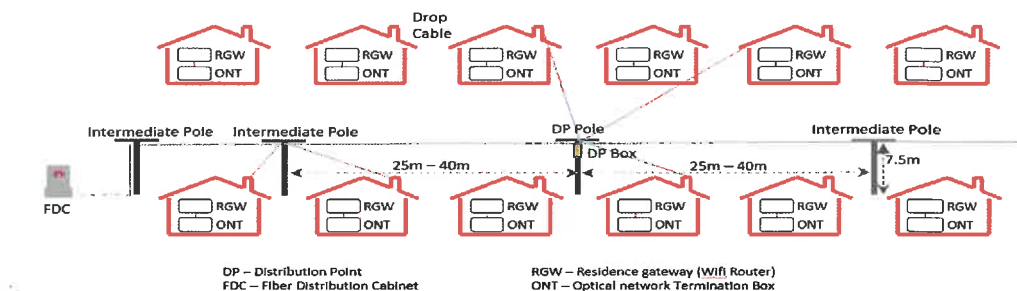
- 3.2 Melalui dasar dan polisi Kerajaan Negeri ini telah dapat menarik lebih banyak pelabur atau syarikat-syarikat komunikasi untuk datang melabur ke Negeri Pulau Pinang dan secara tidak langsung menggalakkan persaingan sihat dan penjanaaan ekonomi negeri.
- 3.3 Sebarang cadangan pemajuan untuk pertimbangan dan kelulusan PBN, PBJ dan PBT adalah tertakluk pada Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974 [Akta 133] (Seksyen 40) dan Akta Pengangkutan Jalan 1987 [Akta 333] (Seksyen 84 dan 85) serta hendaklah diselaraskan dengan Prosedur Permohonan Pemasangan Utiliti Tahun 2022 iaitu pelaksanaan dan penguatkuasaan.
- 3.4 Pihak Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC) telah menyediakan tujuh (7) buah dokumen rujukan dan pematuhan keperluan apabila pihak syarikat komunikasi menyediakan dan mengemukakan cadangan pemajuan kepada pihak PBT. Dokumen-dokumen yang disediakan adalah seperti berikut:
- 3.4.1 Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi (GPP-I). Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC);
- 3.4.2 Prosedur Operasi Standard (SOP) Permohonan Cadangan Pemajuan Infrastruktur Komunikasi melalui Proses Kebenaran Merancang di dalam Unit Pusat Setempat (SOP KM OSC MCMC - Talian Tetap dan Tapak Menara);
- 3.4.3 *Basic Civil Works - Part 1: General Requirements* (MCMC MTSFB TC G025-1:2020);
- 3.4.4 *Basic Civil Works - Part 2: Open Trench* (MCMC MTSFB TC G025-2:2020);

- 3.4.5 *Basic Civil Works - Part 3: Micro Trench* (MCMC MTSFB TC G025-3:2020);
- 3.4.6 *Basic Civil Works – Part 4: Horizontal Directional Drilling* (MCMC MTSFB TC G025-4:2020);
- 3.4.7 *Fixed Network Facilities in Building and External* (MCMC MTSFB TC G024:2020); dan
- 3.4.8 Mana-mana kod teknik berkaitan yang dibangunkan oleh Malaysian Technical Standards Forum (MTSFB) dan didaftarkan oleh MCMC .

4.0 KAEDAH PELAKSANAAN PROJEK

4.1 Konsep Pelaksanaan Projek

- 4.1.1 Kaedah pemasangan kabel gentian optik pada masa ini adalah melalui sesalur (*ducting*) dan lurang (*manhole*) yang ditanam di bawah permukaan jalan di mana penyambungan akhir ke rumah atau bangunan sukar untuk dilaksanakan kerana ketiadaan infrastruktur pendawaian dalaman yang diperlukan untuk menyokong jalur lebar berkelajuan tinggi.
- 4.1.2 Sebagai alternatif untuk memudahkan penyambungan akhir terutamanya di kawasan sedia ada (*brownfield*), kaedah pemasangan tiang bagi penyambungan kabel gentian optik boleh dilaksanakan tertakluk pada syarat-syarat perlu dipatuhi oleh syarikat komunikasi. Kaedah ini dapat membantu mempercepat pemasangan kabel gentian optik dalam tempoh yang lebih singkat dan pada kos yang lebih efisien. Sila rujuk **Rajah 1**.



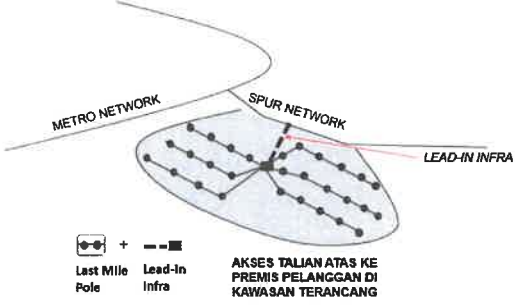
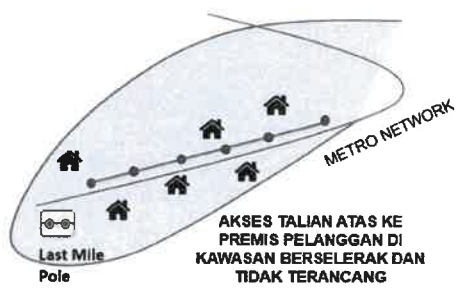
Rajah 1 : Kaedah Pemasangan Tiang Bagi Penyambungan Kabel Gentian Optik

- 4.1.3 Pemasangan talian atas untuk sambungan akhir ke premis pelanggan dapat dipertimbangkan sekiranya terdapat permintaan daripada pengguna berserta surat sokongan.
- 4.1.4 Sekiranya tiada maklum balas, infrastruktur sedia ada telah mencukupi, atau sekiranya tiada persetujuan diperoleh daripada penyedia infrastruktur sedia ada, pemasangan kabel talian atas gentian optik (*fiber*) komunikasi boleh dilaksanakan di kawasan yang terlibat.
- 4.1.5 Lawatan tapak dan rundingan bersama pihak PBT bagi pengesahan pelaksanaan dan kelulusan lokasi.
- 4.1.6 Tiang akses ke premis pelanggan bagi tujuan penyediaan kemudahan talian tetap ini diwajibkan diguna sama atau berkongsi dengan semua syarikat komunikasi perkhidmatan talian tetap.
- 4.1.7 Pemasangan dan penambahan tiang akses ke premis pelanggan ini adalah bersifat kekal. Walau bagaimanapun, pihak PBN, PBT atau PBJ boleh mengkaji semula kelulusan dan mengarahkan infrastruktur kabel fiber untuk menaik taraf teknik penyediaan infrastruktur yang lebih

teratur dan terancang yang tidak menimbulkan kacau ganggu dan menghalang lalu lintas.

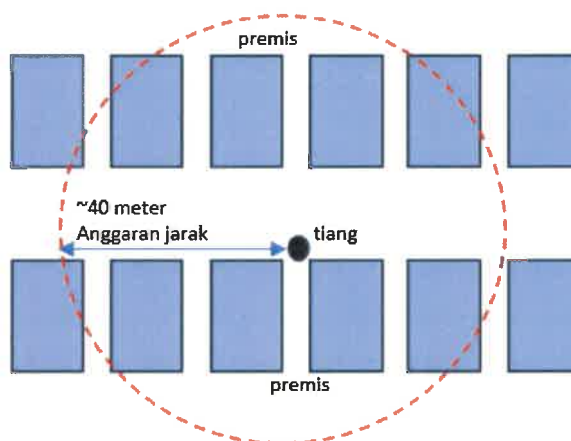
4.2 Kawasan-kawasan yang dibenarkan untuk pelaksanaan projek

4.2.1 Kawasan yang dikategorikan sebagai kawasan terancang atau tidak terancang di kawasan yang sedia ada (*brownfield*) atau (*greenfield*) untuk penyediaan perkongsian infrastruktur pendawaian kabel fiber komunikasi tiang, sesalur dan lurang. **Jadual 1** di bawah menerangkan kawasan yang dibenarkan untuk pelaksanaan projek.

	
KAWASAN TERANCANG Kawasan penempatan terancang yang berada di luar jajaran Jalan utama. Contoh-contoh adalah seperti berikut: • Taman-taman perumahan; • Rumah-rumah kampung; • Rumah pekerja ladang / kilang (Contoh: kawasan FELDA); • Industri Kecil dan Sederhana (deretan rumah kedai atau kedai pejabat); • Kawasan industri besar; dan • Kawasan-kawasan lain yang bersesuaian.	KAWASAN TIDAK TERANCANG Kawasan penempatan berselerak dan tidak terancang di sepanjang jajaran jalan utama. Contoh-contoh adalah seperti berikut: • Rumah-rumah kampung berselerak; • Industri Kecil dan Sederhana (deretan rumah kedai atau kedai pejabat); • Kawasan industri besar; dan • Kawasan-kawasan lain yang bersesuaian.

Jadual 1 : Kawasan Yang Dibenarkan Untuk Pelaksanaan Projek

4.3 Tiang akses ke premis merujuk tiang yang digunakan untuk disambungkan dengan premis pelanggan. Setiap tiang hendaklah dalam lingkungan dengan premis dengan jarak maksimum 40 meter seperti yang ditunjukkan di **Rajah 2** berikut:

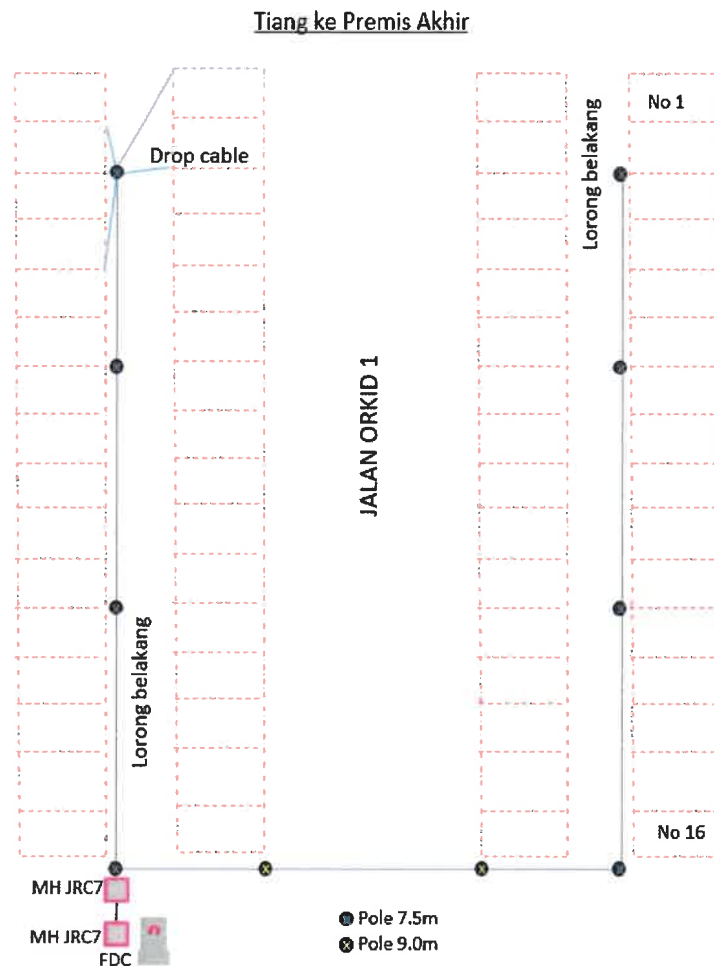


Rajah 2 : Tiang Akses ke Premis

4.4 Secara amnya, tiang hendaklah dipasang oleh syarikat yang mempunyai lesen NSP dan NFP. Walau bagaimanapun, pemaju hartanah boleh menyediakan tiang tersebut berdasarkan persetujuan komersial dengan syarikat NSP dan NFP. Spesifikasi tiang dan prosedur pemasangan hendaklah mengikut sepertimana yang disyorkan oleh NSP dan NFP. Walau bagaimanapun, ketinggian tiang bergantung pada aplikasi kawasan yang dipilih. Tinggi minimum tiang hendaklah seperti yang dinyatakan di **Jadual 2** dan gambaran kedudukan tiang di laluan premis adalah seperti di **Rajah 3** berikut:

Ketinggian Tiang (m)	Aplikasi Penggunaan di Kawasan
7.5	• Tiang akses ke premis; • Laluan belakang premis; dan • Laluan trafik rendah.
9.0	• Lintasan jalan; dan • Laluan keperluan pelepasan tinggi.

Jadual 2 : Tinggi Tiang dan Penggunaan



Rajah 3 : Gambaran Kedudukan Tiang di Laluan Belakang Premis

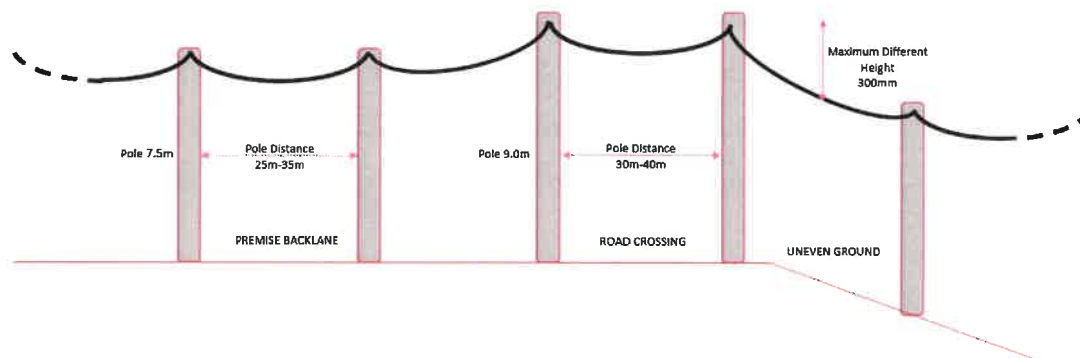
5.0 KAEDAH PEMASANGAN DAN PENAMBAHAN TIANG

5.1 Bagi sistem kabel talian atas, penggunaan tiang hendaklah dari jenis konkrit spun setinggi 7.5 meter sehingga 9 meter tinggi mengikut kesesuaian luas kawasan peletakan tiang. Penggunaan tiang konkrit adalah digalakkan kerana bersesuaian bagi tujuan perkongsian infrastruktur.

5.2 Pemasangan kabel talian atas digalakkan dipasang selari dengan jalan di kawasan kediaman, laluan belakang dan di lorong-lorong kecil. Jarak antara tiang ke tiang yang lain disarankan adalah kira-kira 25 sehingga 40 meter seperti yang ditunjukkan di **Jadual 3** dan **Rajah 4** berikut:

Aplikasi penggunaan di kawasan	Jarak tiang ke tiang (m)	Ketinggian tiang (m)	Jarak minimum kelegaan kabel dari paras atas tanah (m)
• Tiang akses ke premis; • Laluan belakang premis; dan • Laluan trafik rendah.	25 -40 (maksimum)	7.5	4
• Lintasan jalan; dan • Laluan keperluan pelepasan tinggi.	30 - 40 (maksimum)	9.0	4

Jadual 3 : Jarak antara Tiang ke Tiang yang Lain



Rajah 4 : Gambaran Jarak antara Tiang ke Tiang yang Lain

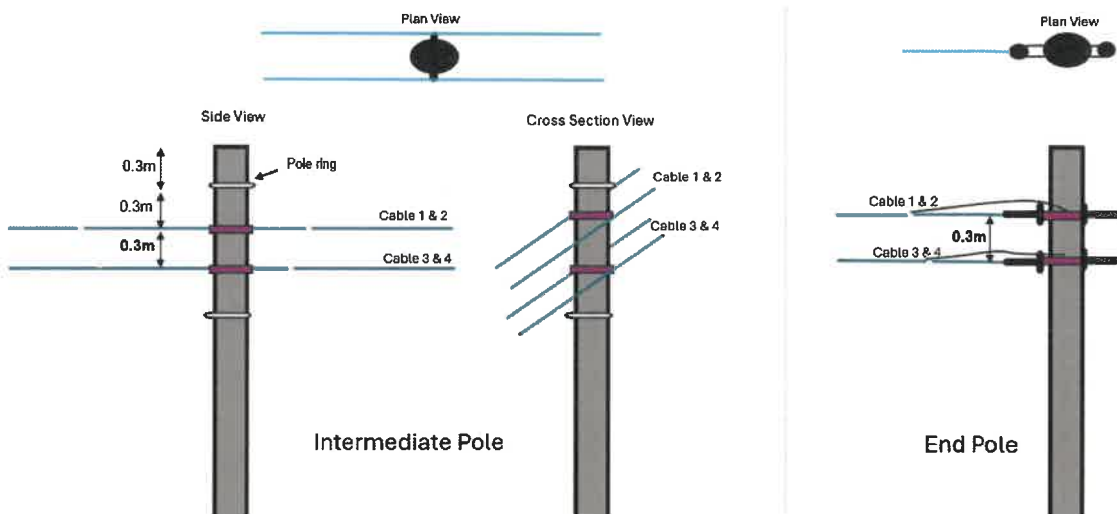
5.3 Sebagai ruang bagi keperluan pemasangan infrastruktur dan utiliti seperti talian telefon, internet, elektrik, pembetulan dan sebagainya, kebanyakan lorong belakang di dalam kawasan PBT disediakan dalam bentuk laluan penyelenggaraan atau laluan awam dengan kelebaran yang berbeza-beza seperti berikut:

- a. Lorong belakang selebar 6.1 meter (20 kaki);
- b. Lorong belakang selebar 4.57 meter (15 kaki); dan
- c. Lorong belakang selebar 3.05 meter (10 kaki).

Walau bagaimanapun, perkara ini tidak terpakai bagi kawasan perumahan lama yang tidak mematuhi penjarakan di atas bagi memastikan perkhidmatan utiliti komunikasi disampaikan kepada pengguna.

5.4 Kedudukan tiang tidak boleh dipasang di hadapan pintu mana-mana kediaman atau premis dan mesti berada di titik tengah antara garis lot persempadanan. Tiada jarak minimum di antara tiang dengan kediaman atau premis yang paling terdekat. Walau bagaimanapun, pihak pelaksana perlu memastikan kerja-kerja pembinaan mematuhi prosedur kerja selamat dan termasuk aspek keselamatan harta dan orang awam.

- 5.5 Tiang jenis konkrit perlu digunakan di kawasan pembangunan. Setiap tiang hendaklah mempunyai sekurang-kurangnya 8 mata (*points*) yang boleh menyokong dengan sekurang-kurangnya 4 kabel gentian dan spesifikasi beban seperti yang dinyatakan di **Rajah 5** dan **Jadual 4**.

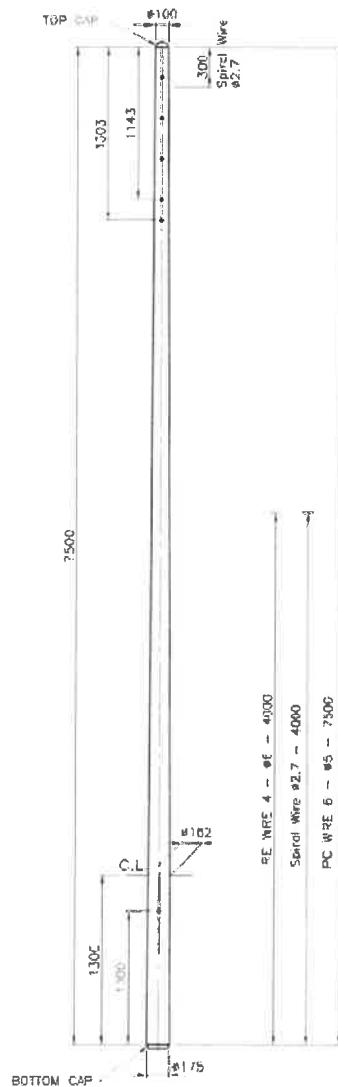


Rajah 5: 8 Mata (*Points*)

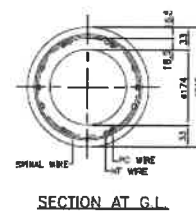
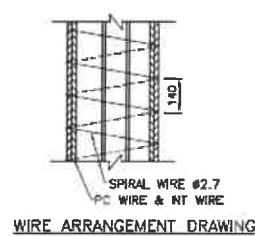
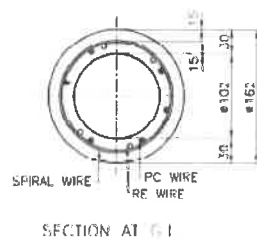
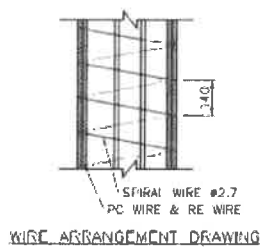
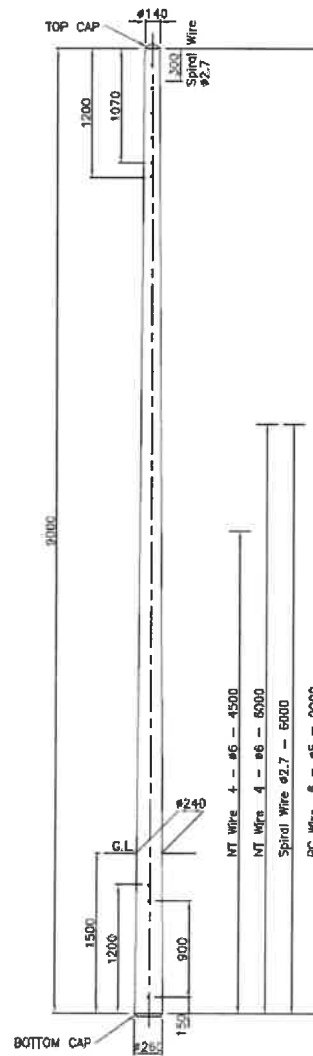
- 5.6. Semua pemasangan tiang jenis konkrit, penyedia infrastruktur fasiliti perlu mengikut piawaian terkini yang telah ditetapkan oleh pihak jurutera bertaualiah. Pengesahan PBT/PBJ diperlukan di atas pelan sebelum dikemukakan kepada PBT untuk kelulusan pemasangan. **Rajah 6** berikut menunjuk spesifikasi tiang konkrit mengikut ketinggian dan diameter tiang.

DIKOSONGKAN

Tiang 7.5m



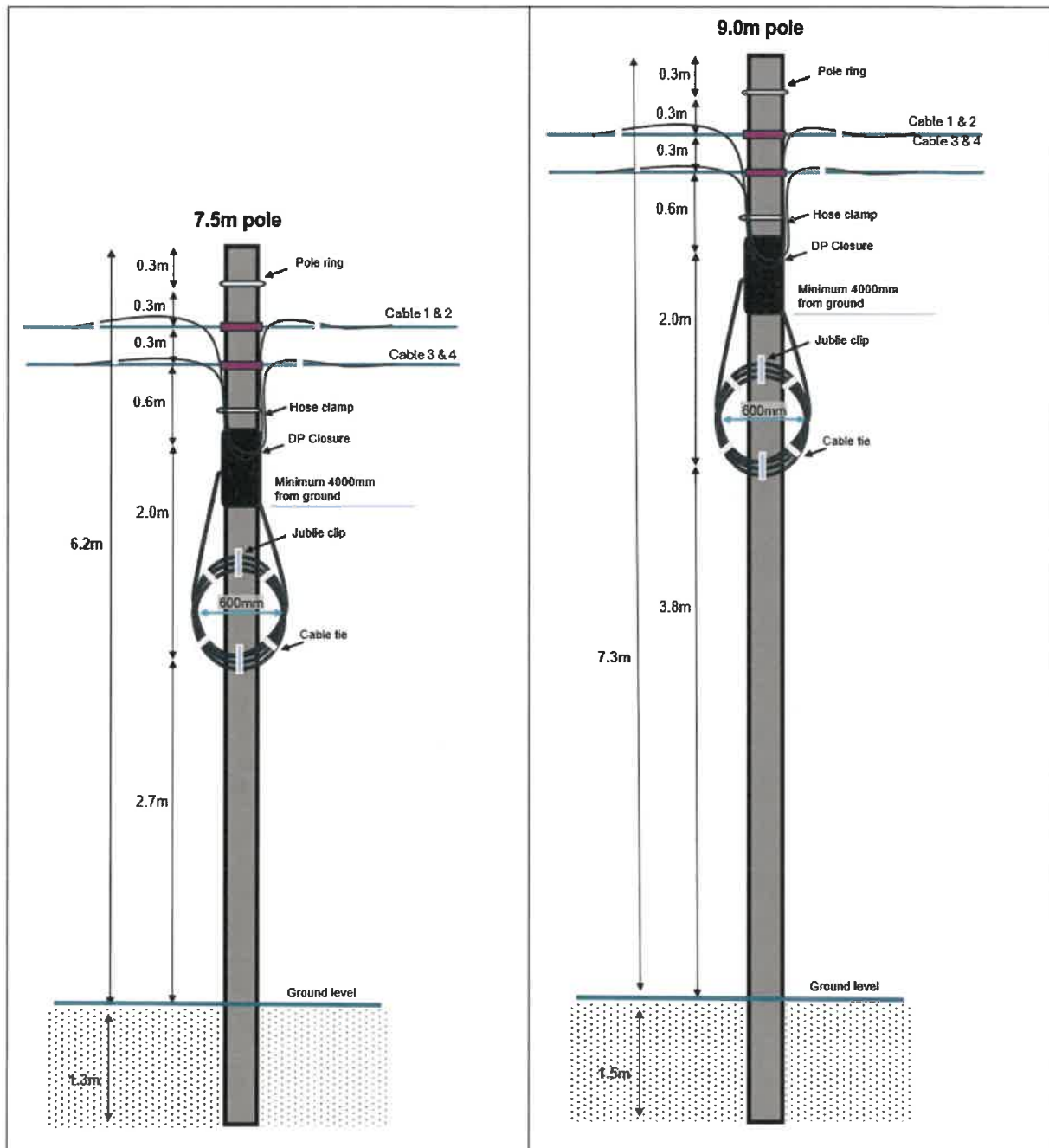
Tiang 9.0m



Rajah 6 : Spesifikasi Tiang Konkrit mengikut Ketinggian dan Diameter

5.7. Kedudukan lokasi dan peletakan tiang perlu bersesuaian mengikut keadaan tapak dan tertakluk pada pertimbangan PBT.

5.8 Rajah 7 menunjukkan jarak kelegaan di antara setiap kabel dan aksesori serta kedalaman tiang dari permukaan tanah. Jadual 4 menunjukkan beban reka bentuk tiang.

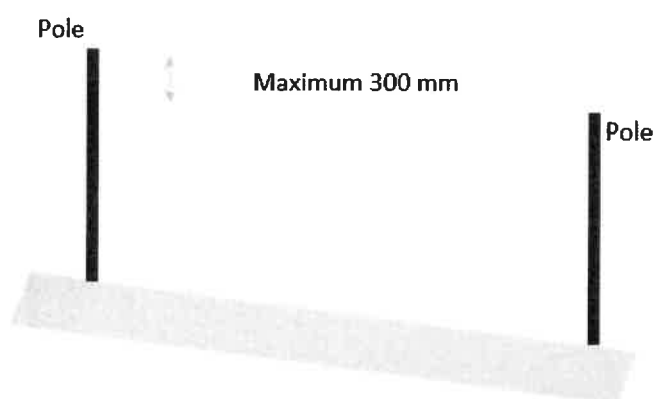


Rajah 7 : Butiran Spesifikasi Tiang Konkrit

Panjang Tiang	Jenis Tiang	Beban Reka Bentuk	Faktor Keselamatan
7.5m	CP 7.5-10-1.1kN	1.1kN	2.0
7.5m	CP 7.5-14-2.0kN	2.0kN	
9.0m	CP 9.0-14-2.0kN	2.0kN	

Jadual 4: Beban reka bentuk tiang

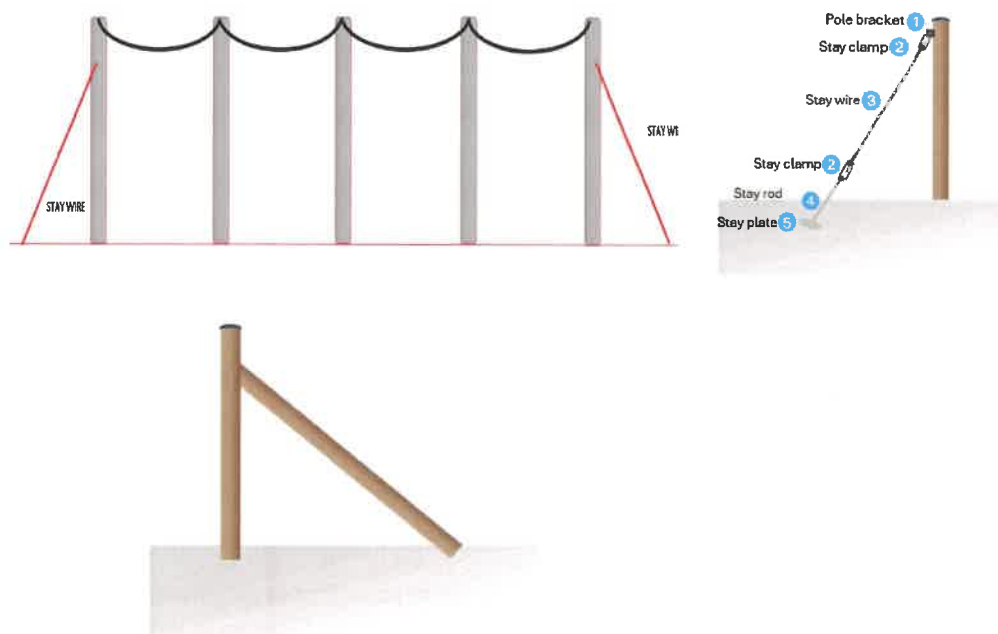
- 5.9 Bagi kawasan paras tanah tidak rata, perbezaan ketinggian maksimum antara 2 tiang hendaklah dikekalkan kurang dari 300 milimeter seperti di **Rajah 8** berikut. Setiap tiang hendaklah dipasang berdasarkan keadaan tapak. Jika jarak rentang tidak dapat dipenuhi, jarak antara tiang boleh dikurangkan mengikut kesesuaian di tapak.



Rajah 8: Paras Tiang Tidak Rata

- 5.10 Jika perlu pemasangan umbang (*stay wire*) atau topang tiang (*pole strud*) untuk mengimbangi perubahan arah laluan kabel, ia perlu dipasang pada permulaan, persimpangan dan penghujung jajaran dan mesti berada di sisi tiang bertentangan dengan arah laluan kabel yang tidak menghalang laluan jalan seperti gambaran **Rajah 9**.

Sekiranya pemasangan umbang (*stay wire*) perlu dikaji semula, perlu pastikan pemasangan tidak menimbulkan kacau ganggu kepada orang awam dan pihak-pihak yang menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan di kawasan tersebut.



Rajah 9: Pemasangan Umbang (Stay Wire) atau Topang tiang

- 5.11 Pemilik tiang perlu melabelkan atau menanda (*marking*) setiap tiang untuk memaklumkan pemilikan, nombor aset dan nombor telefon untuk dihubungi dan maklumat-maklumat lain seperti yang dinyatakan di **Jadual 5**.

No.	Label
1	Logo/nama pemilik tiang
2	Nombor aset/ID
3	Nombor telefon untuk di hubungi
4	Panjang tiang
5	Beban reka bentuk tiang
4	Piawaian tiang
7	Tarikh pembuatan
8	Penandaan panjang tertanam

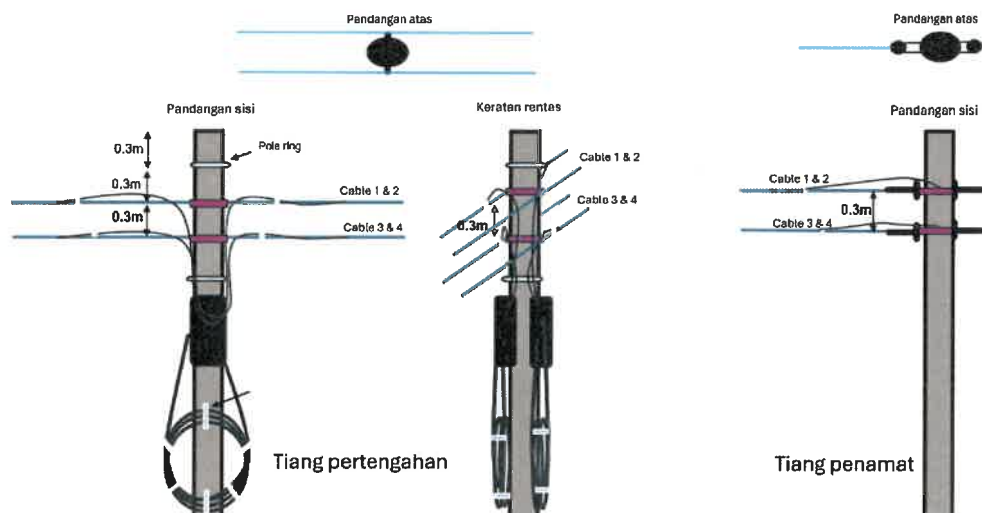
Jadual 5: Maklumat pelabelan dan penandaan

5.12 Pembinaan *manhole* yang berada di atas jalan dan bahu jalan hendaklah sama paras dengan aras permukaan jalan dan bahu jalan sedia ada.

6.0 SPESIFIKASI DAN TEKNIK PEMASANGAN KABEL FIBER DI TIANG KE PREMIS

6.1 Pemasangan kabel fiber pada tiang

6.1.1 Maksimum empat (4) kabel utama gentian optik yang boleh membenarkan perkongsian oleh empat (4) syarikat *telco* dan pemasangan kabel fiber di tiang hendaklah digantung rapi. **Rajah 10** berikut menunjukkan spesifikasi tiang, kabel dan aksesori tiang utiliti komunikasi gentian optik.



Rajah 10 : Spesifikasi Tiang, Kabel dan Aksesori Tiang Utiliti Komunikasi Gentian Optik

6.1.2 Kabel dipasang dari puncak tiang:

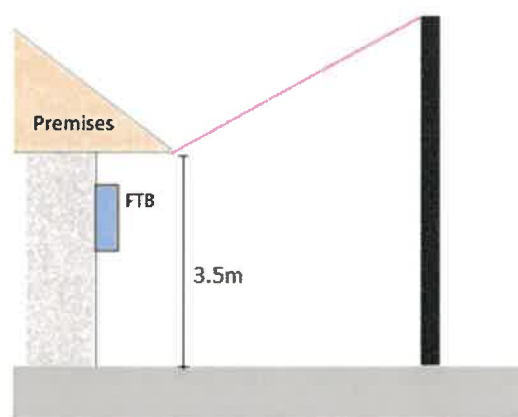
Tiang Konkrit	230mm
---------------	-------

6.1.3 Jarak minimum kabel fiber dari kabel kuasa:

Kabel voltan tinggi/rendah	Jarak minimum
415v (rendah)	>910mm
11kv/33kv (tinggi)	>910mm

6.1.4 Kenduran kabel bagi setiap rentangan (40 – 50 meter) hendaklah pada had lebih kurang 1 meter (2% dari jarak tiang).

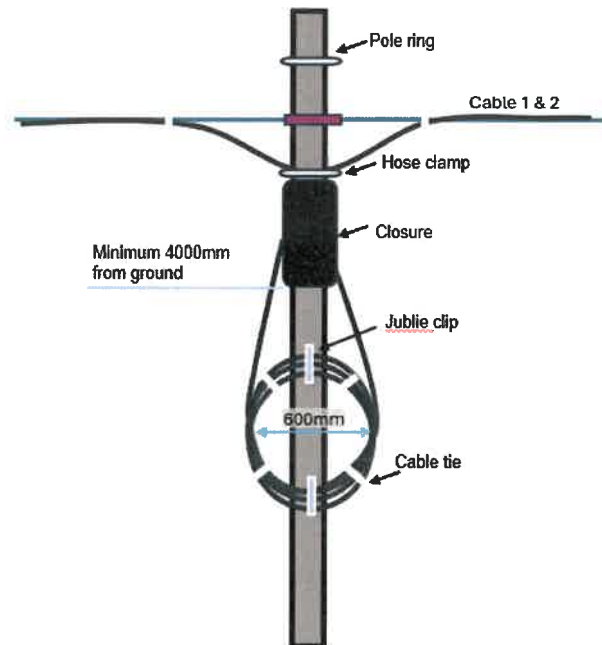
6.1.5 **Rajah 11** berikut menunjukkan paras kelegaan minimum 3.5 meter dari atas tanah bagi penyambungan kabel melintang dari tiang DP ke premis pelanggan mengikut ketinggian premis pelanggan terutamanya pemasangan di kawasan jalan selenggara.



Rajah 11: Menunjukkan Ketinggian Gantungan Kabel Gentian Optik dari Cincin Puncak Tiang ke Premis

6.1.6 **Rajah 12** berikut menerangkan kedudukan penutup sambungan jenis *Dome* pada sambungan kabel *aerial* fiber optik. Jarak minimum penutup sambungan dari atas tanah ialah minimum 3 meter. Gulungan kabel dengan diameter 600 milimeter dan diikat dengan *stainless steel cable tie*. Hanya dua (2) penutup

sambungan dan gulungan kabel depan belakang dibenarkan pada satu tiang. Bagi penutup sambungan dan gulungan kabel seterusnya, perlu diletakkan pada tiang bersebelahan.



Rajah 12: Kedudukan Penutup Sambungan Jenis *Dome* pada Sambungan Kabel Fiber Optik Talian Atas

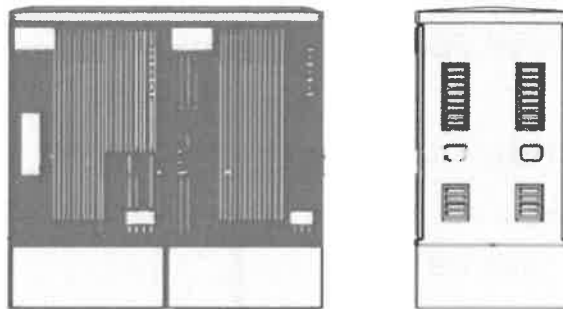
6.2 Spesifikasi umum

- 6.2.1 Kotak agihan dan kabel fiber hendaklah kalis air, tahan karat dan tahan UV dengan mematuhi minimum *Ingress Protection Rating* 65 (IP65) dan mampu bertahan dalam jangka masa yang panjang.
- 6.2.2 Kedudukan pemasangan kotak penamatan hendaklah dipasang di tiang dengan kedudukan minimum 4 meter dari atas tanah.
- 6.2.3 Ukuran kotak agihan yang dipasang di tiang tidak boleh melebihi saiz yang telah ditetapkan (Tinggi x Panjang x Lebar: 120mm x 160mm x 80mm) seperti di **Rajah 12**.

7.0 KERJA-KERJA PEMASANGAN KABINET AGIHAN FIBER (FDC)

- 7.1 Syarikat komunikasi perlu mengemukakan permohonan Lesen Pendudukan Sementara (LPS) ke Pejabat Daerah dan Tanah untuk pemasangan kabinet agihan fiber di atas tanah kerajaan.
- 7.2 Jika pembinaan kabinet agihan fiber terletak di atas rizab jalan milik PBJ, maka pihak syarikat komunikasi perlu mendapatkan kebenaran daripada pihak PBJ.
- 7.3 Jika pembinaan kabinet agihan fiber terletak di atas rizab jalan milik PBT, maka pihak syarikat komunikasi perlu mendapatkan kebenaran daripada pihak PBT.
- 7.4 Saiz dan spesifikasi kabinet agihan fiber:
 - 7.4.1 Kabinet agihan fiber mestilah dipasang dengan kemas dan teratur;
 - 7.4.2 Kabinet agihan fiber mestilah dalam kedudukan yang tidak menghalang lalu lintas dan laluan pejalan kaki;
 - 7.4.3 Permukaan kabinet agihan fiber mestilah disadur dengan lapisan yang anti karat dan anti pelekat bagi mengelakkan laku musnah (vandalisme);
 - 7.4.4. Kedudukan kabinet agihan fiber mestilah terletak pada jarak 1 meter dari persempadanan hak laluan (*Right of Way (ROW) border*) dan disahkan oleh juruukur bertauliah;
 - 7.4.5 Kedudukan kabinet agihan fiber tidak boleh menghalang pemandangan di persimpangan keluar dan masuk kenderaan;
 - 7.4.6 Kedudukan kabinet agihan fiber tidak boleh dipasang di hadapan pintu mana-mana kediaman atau premis;

- 7.4.7. Jika kedudukan kabinet agihan fiber dibina di atas laluan pejalan kaki, sila pastikan terdapat jarak kelegaan untuk pejalan kaki sebanyak 1.2 meter dari tebing/bahu jalan;
- 7.4.8. Reka bentuk kabinet agihan fiber yang dicadangkan diletakkan di kawasan yang bersesuaian bagi mengurangkan impak visual dan persekitaran serta selamat kepada pengguna; dan
- 7.4.9 Contoh kabinet agihan fiber (FDC) adalah seperti di **Rajah 13**.



Rajah 13 : Kabinet Agihan Fiber (FDC)

8.0 KERJA-KERJA PENGOREKAN TANAH ATAU/DAN JALAN

- 8.1 Pihak pelaksana perlu membuat kerja-kerja pengorekan tanah dan penurapan semula jalan (*resurface*) dengan kemas dan teratur seperti yang disyaratkan oleh Pihak Berkuasa Jalan/Pihak Berkuasa Tempatan.
- 8.2 Bagi kerja-kerja pengorekan tanah, pihak pelaksana perlu membuat permohonan kepada PBT dan PBJ dengan melampirkan dokumen yang diperlukan oleh PBT dan PBJ.
- 8.3 Pihak pelaksana perlu menjalankan kerja-kerja pengorekan yang merentangi jalan atau persimpangan parit atau longkang konkrit tanah melalui kaedah yang diluluskan oleh PBT/PBJ.

8.4 Sekiranya terdapat keperluan untuk menggunakan teknik kerja *open cut* bagi kerja-kerja pengorekan tanah, pihak pelaksana perlu berunding dan mendapatkan kelulusan daripada PBT/PBJ.

8.5 Syarat-syarat bagi kerja pengorekan tanah dari kabinet agihan (FDC) ke tiang adalah seperti berikut:

8.5.1 Jalan atau bahu jalan yang dirosakkan mestilah dibaiki mengikut spesifikasi asal (*imprint, interlocking, premix*, konkrit atau berumput).

8.6 Syarat-syarat sekiranya kerja pengorekan tanah melibatkan kabel fiber perlu merentangi jalan adalah seperti berikut:

8.6.1 Jalan perlu diturap semula mengikut spesifikasi asal secara "*mill & pave*" sepenuh lebar jalan dengan jarak minimum 50 meter dari kedua-dua belah bucu korekan dan perlu diturap dengan serta-merta dalam tempoh 24 jam (turapan sementara) selepas kerja disiapkan mengikut syarat yang ditetapkan oleh PBJ dan PBT; dan

8.6.2 Tindakan perlu diambil serta-merta dalam tempoh 24 jam (turapan sementara) bagi mana-mana bahagian korekan jalan yang mengalami masalah.

9.0 KAEDAH PERMOHONAN PERMIT PROJEK

9.1 Syarat-syarat am

9.1.1 Pihak syarikat komunikasi perlu mendapatkan surat pemakluman bagi mendapatkan sokongan daripada MPKK atau wakil penduduk untuk cadangan pemasangan tiang akses utiliti komunikasi kepada PBT tau PBJ.

9.1.2 Bagi tanah persendirian, pihak komunikasi perlu berurusan sendiri dengan pemilik tanah bagi tujuan kelulusan.

9.1.3 Pihak pelaksana perlu membuat pengesahan status tanah terlebih dahulu sebelum mengemukakan permohonan kepada PBT atau PBJ:

(i) Tanah Kerajaan Negeri

- (a) Kertas MMKN untuk mendapatkan keputusan dasar kelulusan secara *blanket* bagi kegunaan tanah Kerajaan Negeri untuk pertimbangan; dan
- (b) Tanah Kerajaan Negeri yang melibatkan simpanan jalan yang diselenggara oleh PBT/JKR perlu dimohon kebenaran mengguna tanah kerajaan untuk tujuan laluan kemudahan utiliti.

(ii) Tanah Milik

(a) Tanah Pihak Berkuasa Tempatan

Pihak syarikat komunikasi perlu membuat permohonan terus kepada PBT melalui Jabatan Kejuruteraan.

(b) Tanah Persendirian

Pihak syarikat komunikasi perlu membuat permohonan terus kepada Tuan Tanah.

(c) Tanah Persekutuan

Pihak syarikat komunikasi perlu membuat permohonan terus kepada JKPTG/JKR.

(iii) Tanah Warta

- (a) Pihak syarikat komunikasi perlu mendapat persetujuan daripada Pegawai Pengawal terlebih dahulu.

9.1.4 Sekiranya cadangan pemajuan tersebut adalah terletak di kawasan Tapak Warisan Dunia, George Town, perlu menggunakan kaedah yang paling selamat dalam mengekalkan keadaan fizikal sedia ada dan mengikut ketetapan dan prosedur sedia ada PBT.

9.1.5 Pihak Bahagian Jalan, Jabatan Kerja Raya Daerah atau Jabatan Kejuruteraan, PBT akan memproses permohonan cadangan pemajuan dan memberikan keputusan dalam tempoh 33 hari bekerja dari tarikh permohonan yang lengkap dikemukakan.

9.1.6 Pihak syarikat komunikasi perlu menghantar Notis Pemakluman Mula Kerja kepada PBT dan PBJ.

9.1.7 Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)

Sebarang cadangan pemajuan tersebut adalah melibatkan lapang, bahu jalan (pokok teduhan) dan persimpangan jalan (kawasan landskap) perlu mendapatkan kelulusan jabatan landskap, PBT.

9.1.8 Syarat-syarat am lain berdasarkan keperluan PBT dan PBJ.

9.2 Dokumen permohonan

9.2.1 Permohonan bagi projek pemasangan tiang akses utiliti kabel fiber perlu dikemukakan kepada PBT atau PBJ dengan menyertakan dokumen-dokumen sokongan seperti berikut:

- 9.2.1.1 Satu (1) salinan surat permohonan (*cover letter*) daripada pihak syarikat komunikasi atau pihak perunding;
- 9.2.1.2 Satu (1) fail jenis *softcopy* yang mengandungi fail *AutoCad* Pelan Bangunan dan gambar tapak dalam format *pdf* dan dimasukkan ke dalam sampul yang berlabel;
- 9.2.1.3 Tiga (3) set pelan tapak bersaiz A1 yang menunjukkan secara jelas cadangan laluan yang dimohon;
- 9.2.1.4 Satu (1) set pelan topografi;
- 9.2.1.5 Satu (1) set pelan pengurusan lalu lintas;
- 9.2.1.6 Satu (1) salinan Laporan *Under Ground Mapping* (UDM) sekiranya kerja-kerja melibatkan kawasan berisiko tinggi di dalam kawasan taman perumahan (jika perlu). Sekiranya kerja-kerja di kawasan berisiko rendah, tiada keperluan UDM. Pihak pemohon boleh juga memberi surat terima tanggungjawab (LOU) sebelum kerja dijalankan.
- 9.2.1.7 Salinan insurans (*Contractor All Risk, Workmen Compensation, Public Liabilities* dan lain-lain);
- 9.2.1.8 Surat Aku Janji penyelenggaraan kabinet agihan fiber daripada pemohon (syarikat komunikasi); dan
- 9.2.1.9 Dokumen-dokumen lain yang ditetapkan oleh PBT dan PBJ.

10.0 BAYARAN DAN CAJ PERMIT PROJEK

Agensi	Kadar Bayaran Permit / Caj
Pihak Berkuasa Tempatan	RM100.00/tiang bagi permohonan yang tidak mempunyai tiang sedia ada. Bagi permohonan seterusnya yang melibatkan tiang sedia ada yang sama, pemohon akan dikenakan bayaran RM500.00/permohonan.
Pejabat Daerah dan Tanah (PDT)	RM100.00/tiang

11.0 PEMBAYARAN WANG CAGARAN

Agensi	Kadar Wang Cagaran
Pihak Berkuasa Tempatan	RM500.00 (Tiang/Kabinet)
Pihak Berkuasa Jalan	RM500.00 (Tiang)

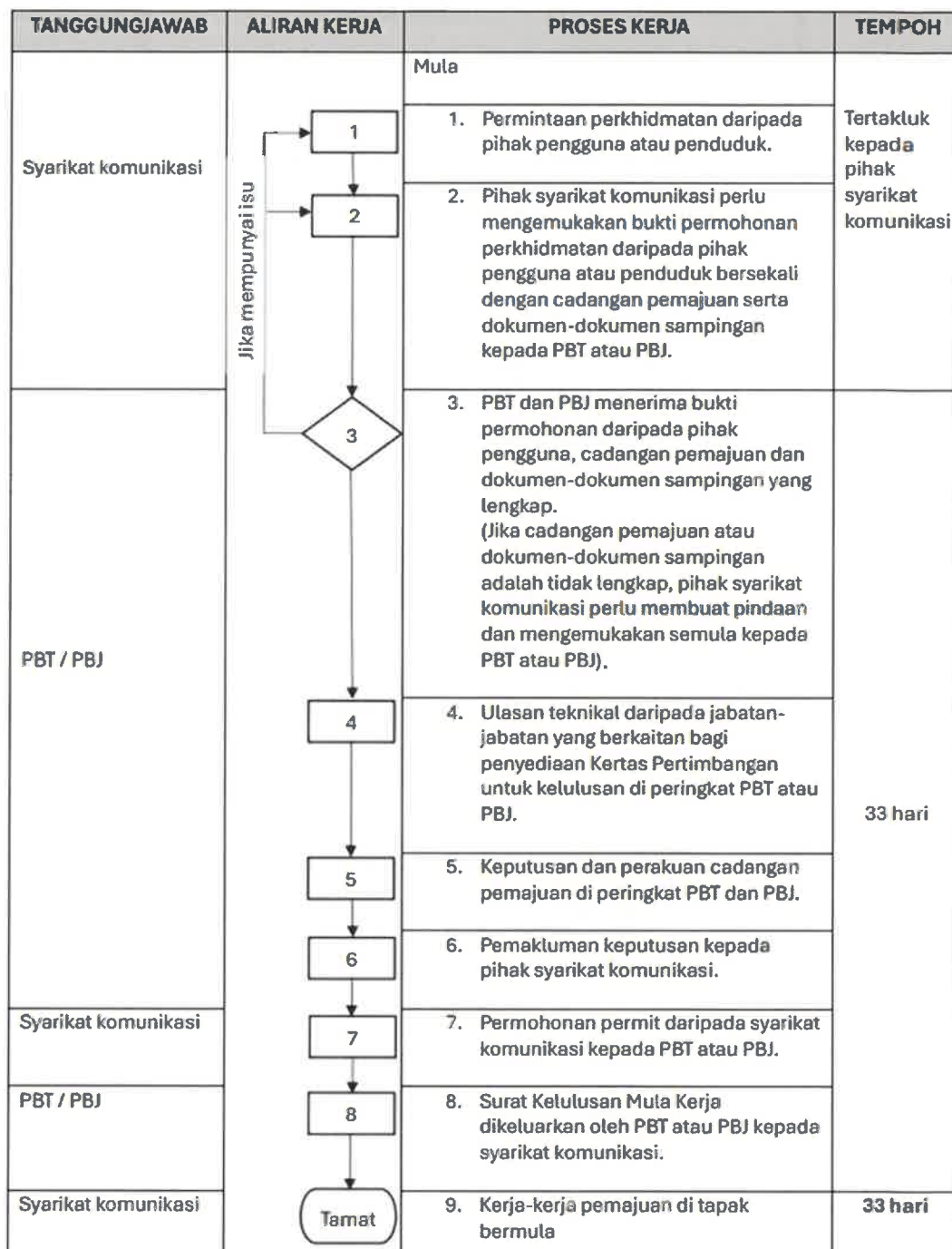
11.1 Pengembalian wang cagaran boleh dituntut selepas satu (1) tahun setelah notis siap kerja disahkan oleh pihak PBT/PBJ.

11.2 Kos-kos bagi pengorekan (sekiranya ada) adalah tidak termasuk dalam kos Wang Cagaran, kos pengorekan dikira berdasarkan kepada pengiraan format pengiraan sedia ada di agensi.

12.0 PENYELENGGARAAN PROJEK

- 12.1 Penyelenggaraan oleh pihak syarikat komunikasi perlu dibuat sepanjang tempoh perkhidmatan diberikan.
- 12.2 Jangka masa penyelenggaraan projek ke atas apa-apa aset kabel fiber yang telah dipasang perlu dibuat secara pernyataan mandiri (*self declare*) dan laporan perlu dikemukakan kepada PBT atau PBJ sekiranya diperlukan.
- 12.3 Pemindahan dan pengalihan kabel (*relocation*) di dalam kawasan jalan dan kos yang terlibat perlu diurus dan ditanggung sepenuhnya oleh syarikat komunikasi sekiranya PBN, PBT atau PBJ mempunyai projek bagi kerja-kerja penyelenggaraan atau naik taraf jalan atau parit di lokasi yang mempunyai tiang, kabinet dan kabel tersebut.
- 12.4 Setelah pengalihan kabel fiber dibuat, tapak asal pemasangan kabel fiber perlulah dibaik pulih seperti asal (*make good*) oleh pihak syarikat komunikasi jika diperlukan.
- 12.5 Notifikasi makluman untuk pengalihan atau *relocate* perlu diberikan oleh PBN, PBT atau PBJ kepada pihak syarikat komunikasi sekurang-kurangnya dua (2) minggu.
- 12.6 Penyelenggaraan projek tertakluk pada terma Surat Setuju Terima atau perjanjian kontrak antara pihak utiliti telekomunikasi dan PBT atau PBJ.

13.0 CARTA ALIR PERMOHONAN PERMIT BAGI PEMASANGAN TIANG AKSES UTILITI FIBER DI NEGERI PULAU PINANG



14.0 MANUAL PROSEDUR KERJA

- 14.1 PBT atau PBJ menerima cadangan pemajuan dan dokumen-dokumen sampingan yang lengkap daripada pihak syarikat komunikasi. Jika cadangan pemajuan atau dokumen-dokumen sampingan adalah tidak lengkap, pihak syarikat komunikasi perlu membuat pindaan dan mengemukakan semula kepada PBT atau PBT.
- 14.2 PBT atau PBJ perlu memperoleh ulasan teknikal daripada jabatan-jabatan yang berkaitan dengan cadangan pemajuan projek. Selepas itu, PBT atau PBJ perlu membuat penyediaan Kertas Pertimbangan untuk kelulusan di peringkat PBT atau PBJ.
- 14.3 Keputusan dan perakuan mengenai cadangan pemajuan projek diperoleh di peringkat PBT atau PBJ.
- 14.4 PBT atau PBJ akan membuat pemakluman keputusan kepada pihak syarikat komunikasi.
- 14.5 Pihak syarikat komunikasi perlu mengemukakan dokumen bagi permohonan permit projek daripada syarikat komunikasi kepada PBT atau PBJ.
- 14.6 Surat Mula Kerja/Permit Pengorekan akan dikeluarkan oleh PBT atau PBJ kepada pihak syarikat komunikasi.
- 14.7 Kerja-kerja pemajuan projek di tapak akan bermula selepas Surat Kelulusan Mula Kerja diperoleh dalam masa 14 hari waktu bekerja.