ڤجابت ستياءوسها كراجاءن ڤهڠ
PEJABAT SETIAUSAHA KERAJAAN PAHANG
WISMA SRI PAHANG
25503 KUANTAN
Tel : 09-5126600 (AM) / 09-5126700 (BPEN)
Faks : 09-5134742 (AM) / 09-5156327 (BPEN)
https://www.pahang.gov.my

QUALITY SYSTEM BIRIM UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 074
CERTIFIED TO ISO 9001: 2016
CERT. NO : MY QMS 01841

#MajuTerusPahang ***#Pahang1st***

Ruj. Kami : SUK.PHG 3.100-1/3/1 Jld 2 (19)
Tarikh : 5 April 2022

SEPERTI SENARAI EDARAN

YH. Dato' / Tuan / Puan,

SURAT PEKELILING YB SETIAUSAHA KERAJAAN PAHANG BILANGAN 3 TAHUN 2022

Dengan segala hormatnya saya diarah merujuk kepada perkara di atas.

2. Untuk makluman YH. Dato' / Tuan / Puan, bersama ini disertakan Pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang Bilangan 3 Tahun 2022 – Pemakaian Syarat Penyediaan Infrastruktur Telekomunikasi Dalam Kebenaran Merancang untuk rujukan dan tindakan selanjutnya.

Perhatian dan kerjasama pihak YH. Dato' / Tuan / Puan berhubung perkara ini amatlah dihargai dan diucapkan terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,

(ADEL AL HASHIR BIN KAMALAL HASHIR, SMP., AAP.)
Setiausaha Bahagian
Bahagian Kerajaan Tempatan
b.p : SETIAUSAHA KERAJAAN PAHANG
☎ :09-5126649, 🖷 : 09-5161544, 💻 :tempatan@pahang.gov.my

s.k

1. YB. Pengerusi Jawatankuasa Kerajaan Tempatan dan Perumahan Negeri Pahang
Tingkat 7, Blok B, Wisma Sri Pahang
25503, Kuantan

2. Datuk Bandar Kuantan
Majlis Bandar Raya Kuantan
Jalan Tanah Putih
25100 Kuantan

3. Yang Dipertua
Majlis Perbandaran Temerloh
Kompleks Pejabat Plaza Temerloh
28000 Temerloh

4. Yang Dipertua
Majlis Perbandaran Bentong
28700 BENTONG.

5. Yang DiPertua
Majlis Daerah Maran
26500 Maran

6. Yang DiPertua
Majlis Daerah Pekan
Jalan Mahkota
26600 Pekan Bandar DiRaja

7. Yang DiPertua
Majlis Daerah Rompin
26800 Kuala Rompin

8. Yang DiPertua
Majlis Daerah Lipis
27200 Kuala Lipis

9. Yang DiPertua
Majlis Daerah Bera
28200 Bera

10. Yang DiPertua
Majlis Daerah Raub
27600 Raub

11. Yang DiPertua
Majlis Daerah Jerantut
27000 Jerantut

12. Yang DiPertua
Majlis Daerah Cameron Highlands
39700 Tanah Rata.

13. Pengurus Besar
Lembaga Pembangunan Tioman
No.1 Jalan Besar Tg. Gemok 1, Teluk Gading
26820 Kuala Rompin

SENARAI EDARAN JABATAN / AGENSI TEKNIKAL

1. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
   Tingkat 4, Kompleks Tun Razak, Bandar Indera Mahkota
   25990 Kuantan

2. Jabatan Kerja Raya Negeri Pahang
   Tingkat 9 12, Kompleks Tun Razak,
   25582, Bandar Indera Mahkota, Kuantan

3. Jabatan Pengairan Dan Saliran Negeri Pahang
   Tingkat 8, Kompleks Tun Razak (KOMTUR)
   Bandar Indera Mahkota,
   25626, Kuantan

4. Jabatan Perhutanan Negeri Pahang
   Tingkat 5, Kompleks Tun Razak,, Bandar Indera Mahkota
   25990 Kuantan

SENARAI EDARAN PEJABAT DAERAH DAN TANAH NEGERI PAHANG

1. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Kuantan
   Bandar Indera Mahkota
   25990 Kuantan

2. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Jerantut
   27000 Jerantut

3. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Lipis
   27200 Lipis

4. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Temerloh
   28000 Temerloh

5. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Cameron Highlands
   39000 Tanah Rata
   Cameron Highlands

6. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Bentong
   28700 Bentong

7. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Raub
   27600 Raub

8. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Maran
   26500 Maran

9. Pegawai Daerah
   Pejabat Daerah Dan Tanah Bera
   Simpang Kerayong
   28300 Triang

10. Pegawai Daerah
    Pejabat Daerah Dan Tanah Rompin
    26800 Rompin

11. Pegawai Daerah
    Pejabat Daerah Dan Tanah Pekan
    26600 Pekan

SURAT PEKELILING YB SETIAUSAHA KERAJAAN PAHANG
BILANGAN 3 TAHUN 2022

PLANMALAYSIA@PAHANG
DATUK BANDAR KUANTAN, MAJLIS BANDAR RAYA KUANTAN
SEMUA YANG DIPERTUA MAJLIS PERBANDARAN/DAERAH
SEMUA PEGAWAI DAERAH
SEMUA JABATAN / AGENSI TEKNIKAL

YH. Dato'/Tuan/Puan,

PEMAKAIAN SYARAT PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR TELEKOMUNIKASI DALAM KEBENARAN MERANCANG

1. TUJUAN

Pekeliling ini bertujuan untuk memberi panduan kepada Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Negeri Pahang, Pejabat Daerah dan Tanah Negeri Pahang dan Jabatan / Agensi Teknikal di Negeri Pahang berhubung mekanisma pemakaian syarat penyediaan infrastruktur telekomunikasi dalam Kebenaran Merancang pengawalan pembangunan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Negeri Pahang.

2. LATAR BELAKANG

2.1. Mesyuarat Majlis Mesyuarat Kerajaan ke-8/2021 pada 24 Februari 2021 telah meluluskan mekanisma pengawalan pembangunan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Negeri Pahang. Lanjutan dari keputusan MMK, dua (2) pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang telah disediakan seperti berikut;

2.1.1. Pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang Bilangan 4/2021 - Mekanisma Pengawalan Pembangunan Oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Di Negeri Pahang; dan

2.1.2. Pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang Bilangan 5/2021 - Mekanisma Pengawalan Pembangunan di Cameron Highlands.

2.2. Mesyuarat Majlis Mesyuarat Kerajaan ke-42/2021 pada 3 November 2021 pula telah meluluskan Penyenaraian Infrastruktur Telekomunikasi dalam kelulusan projek oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) di Negeri Pahang.

2.3. Mesyuarat Majlis Mesyuarat Kerajaan ke-15/2021 pada 14 April 2021 juga telah bersetuju dengan cadangan menjadikan Infrastruktur Telekomunikasi sebagai utiliti awam manakala Mesyuarat Majlis Mesyuarat Kerajaan Ke-6/2021 pada 10 Februari 2021 telah meluluskan Inisiatif Jalinan Digital Negara (JENDELA) 2021-2025 di Negeri Pahang.

2.4. Kementerian Perumahan dan Kerjaaan Tempatan pada masa pada 18 Jun 2021 telah mengeluarkan Pekeliling Ketua Setiausaha Kementerian Perumahan dan Kerjaaan Tempatan untuk memberikan penjelasan dan panduan kepada pihak berkuasa Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan berhubung prosedur permohonan pemajuan menara atau struktur telekomunikasi.

3. KAEDAH PELAKSANAAN

3.1. Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi (GPP-I)

GPP-I telah diwujudkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia ("MCMC") menerusi Jawatankuasa Kerja yang terdiri

daripada pemain industri komunikasi, badan profesional serta Jabatan dan Agensi Kerajaan yang berkaitan untuk menangani permasalahan dalam menambahbaik aspek perancangan pembangunan infrastruktur komunikasi yang lebih mampan.

Selaras dengan penerimaan pemakaian oleh Kerajaan Negeri Pahang melalui Mesyuarat Majlis Mesyuarat Kerajaan, GPPI ini akan menjadi satu garis panduan yang dapat diselaras di semua peringkat dan diterima pakai oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan Pihak Berkuasa Negeri (PBN).

GPP-I ini seperti **Lampiran A** mengandungi panduan lengkap mengenai;

i. Prinsip perancangan

ii. Garis panduan umum perancangan rizab kemudahan komunikasi

iii. Garis panduan khusus perancangan rizab dan penyediaan kawasan kemudahan komunikasi

iv. Had dedahan EMF

3.2. Pekeliling ini perlu dibaca bersama dengan;

3.2.1. Pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang Bilangan 4/2021 - Mekanisma Pengawalan Pembangunan Oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) Di Negeri Pahang;

3.2.2. Pekeliling YB Setiausaha Kerajaan Pahang Bilangan 5/2021 - Mekanisma Pengawalan Pembangunan di Cameron Highlands; dan

3.2.3. Pekeliling dan peraturan semasa berkaitan perancangan pembangunan di Negeri Pahang yang masih berkuatkuasa.

4. PEMAKAIAN

Pekeliling ini terpakai kepada semua Pihak Berkuasa Tempatan, Pejabat Daerah Dan Tanah dan Jabatan / Agensi Teknikal di Negeri Pahang.

5. TARIKH KUATKUASA

Surat Pekeliling ini berkuatkuasa mulai 10 Mei 2022.

6. PERTANYAAN

Sebarang kemusykilan atau pertanyaan berhubung dengan pelaksanaan arahan ini boleh diajukan kepada:

Bahagian Kerajaan Tempatan
Pejabat Setiausaha Kerajaan Pahang
Aras 2, Blok B, Wisma Sri Pahang
25503, Kuantan
Tel: 09-5126600

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

(DATO' SRI DR. SALLEHUDDIN BIN ISHAK, SSAP., SIMP., DIMP., JSM., PJK.)

s.k.

Yang Amat Berhormat Menteri Besar Pahang

Yang Berhormat Ahli-ahli Majlis Mesyuarat Kerajaan Negeri Pahang

Timbalan Setiausaha Kerajaan (Pembangunan)

Timbalan Setiausaha Kerajaan (Pengurusan)

GARIS PANDUAN PERANCANGAN INFRASTRUKTUR KOMUNIKASI (GPP-I)

SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA
MCMC TOWER 1, JALAN IMPACT, CYBER 6
63000 CYBERJAYA, SELANGOR DARUL EHSAN

Isi Kandungan

Prakata **2**
Jawatankuasa Kerja **3**
Akronim **4**
Tujuan **5**
Latar Belakang **5**
Prinsip Perancangan **6**
Garis Panduan Umum Perancangan Rizab Kemudahan Komunikasi **7**
Garis Panduan Umum 7
Tanggungjawab Pemaju 8
Pentadbir 8
Garis Panduan Khusus Perancangan Rizab dan Penyediaan Kawasan Kemudahan Komunikasi **9**
Menara/Struktur Pemancar Komunikasi 9
Struktur Pemancar Komunikasi Multi-Fungsi 12
Sistem Pemancar Komunikasi Selular dalam Bangunan/Terowong (IBC) 15
Infrastruktur Komunikasi Talian Tetap 19
Peruntukan Undang-Undang **21**
Pematuhan Had Dedahan EMF **22**
Penutup **22**

Prakata

Perkhidmatan komunikasi dan jalur lebar memainkan peranan penting dalam kehidupan seharian dan dapat membantu meningkatkan taraf sosio-ekonomi masyarakat. Sejajar dengan perubahan gaya hidup masa kini, pembangunan infrastruktur komunikasi turut berkembang pesat bagi menampung permintaan dan kehendak rakyat Malaysia terhadap perkhidmatan komunikasi dan jalur lebar. Perkembangan positif ini turut menyumbang kepada perkembangan ekonomi Negara.

Namun begitu, pembangunan infrastruktur komunikasi tidak dapat dilaksanakan dengan lancar sekiranya perancangan ini tidak diambil kira pada peringkat awal sesuatu pembangunan. Perkara ini akan menyebabkan kelewatan dalam penyediaan perkhidmatan komunikasi yang berkualiti kepada masyarakat malahan turut menyukarkan syarikat pemberi perkhidmatan rangkaian komunikasi dalam menyediakan perkhidmatan tersebut.

Oleh yang demikian, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia ("MCMC") menerusi Jawatankuasa Kerja yang terdiri daripada pemain industri komunikasi, badan profesional serta Jabatan dan Agensi Kerajaan yang berkaitan telah mengambil inisiatif bagi membangunkan Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi ("GPP-I") untuk menangani permasalahan ini khususnya dalam menambahbaik aspek perancangan pembangunan yang lebih mampan.

Perancangan penyediaan infrastruktur komunikasi yang rapi dan inklusif amat diperlukan bagi melengkapi pembangunan yang semakin berkembang di Malaysia. Tambahan pula, perancangan pembangunan infrastruktur komunikasi yang lebih teratur adalah bertepatan dengan inisiatif-inisiatif yang ingin dilaksanakan oleh Kerajaan dalam penyediaan pembangunan petempatan dan industri yang mampan menerusi inisiatif *Malaysia Smart City Framework,* Industry4WRD dan lain-lain. Aspirasi ini dapat dilaksanakan dengan adanya satu garis panduan yang dapat diselaras di semua peringkat dan diterima pakai oleh Pihak Berkuasa Tempatan ("PBT") dan Pihak Berkuasa Negeri ("PBN") khususnya dalam aspek perancangan sesuatu pembangunan.

Jawatankuasa Kerja

Dokumen ini adalah merupakan inisiatif oleh MCMC dan dibangunkan dengan kerjasama daripada organisasi-organisasi seperti berikut:

PLANMalaysia (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa)
Jabatan Kerajaan Tempatan
Pejabat Tanah dan Galian Selangor
Majlis Perbandaran Sepang
Majlis Daerah Kuala Langat
The Institution of Engineers Malaysia (IEM)
Malaysian Technical Standards Forum Berhad (MTSFB)
TIME dotcom Berhad
Telekom Malaysia Berhad
Celcom Axiata Berhad
Maxis Broadband Sdn Bhd
DiGi Telecommunications Sdn Bhd
U Mobile Sdn Bhd
Unifi Mobile Sdn Bhd
YTL Communications Sdn Bhd

Akronim

AKM 1998	Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 [*Akta 588*]
APBD 1976	Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 [*Akta 172*]
EMF	Medan elektromagnet (*Electromagnetic field*)
GPP-I	Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi
JKR	Jabatan Kerja Raya
JMB	Badan Pengurusan Bersama (*Joint Management Body*)
KM	Kebenaran Merancang
KPKT	Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan
MCMC	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
MDF	Rangka Pengagihan Utama *(Main Distribution Frame)*
NFP	Pemberi Kemudahan Rangkaian (*Network Facilities Provider*)
NSP	Pemberi Perkhidmatan Rangkaian (*Network Services Provider*)
PBN	Pihak Berkuasa Negeri
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
ROW	*Right of Way* (hak laluan)
TER	Bilik Peralatan Telekomunikasi (*Telecommunications Equipment Room*)
TSIR	*Technical Standards Infrastructure Requirements*

Istilah	**Takrifan**
Manhole	Lubang konkrit bertutup di jalan raya tempat pekerja memeriksa, membaiki atau menyelenggarakan pembetung dan saliran di bawah jalan raya. Turut menempatkan laluan saluran komunikasi untuk digunakan bagi penyambungan perkhidmatan ke kawasan pembangunan.
Ducting	Ruang atau saluran yang menempatkan kabel komunikasi dan kebiasaannya ditanam di bawah tanah.
Riser	Ruang utiliti khusus yang menampung peletakan kabel, komponen bagi perkhidmatan rangkaian tetap, penyiaran, selular dan *wireless.*
Pemaju	Mana-mana orang, organisasi , syarikat atau firma (mengikut apa jua nama yang disebutkan), yang terlibat, menjalankan, bersetuju atau yang menyebabkan persetujuan bagi sesuatu pembangunan.
Pemberi Kemudahan Rangkaian (NFP)	Pemegang lesen Pemberi Kemudahan Rangkaian menurut peruntukan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 dan Peraturan-peraturan Komunikasi dan Multimedia (Pelesenan) 2000.
Pemberi Perkhidmatan Rangkaian (NSP)	Pemegang lesen Pemberi Perkhidmatan Rangkaian menurut peruntukan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 dan Peraturan-peraturan Komunikasi dan Multimedia (Pelesenan) 2000.

1.0 Tujuan

1.1 Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi (GPP-I) ini bertujuan untuk membantu Pihak Berkuasa Negeri (PBN), Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), pemaju dan semua pihak yang berkepentingan dalam perancangan penyediaan infrastruktur komunikasi di Malaysia. GPP-I ini boleh dirujuk oleh PBN dan PBT dalam penyediaan perancangan infrastruktur komunikasi di kawasan pembangunan sedia ada, pembangunan baharu serta pembangunan semula selaras dengan amalan perancangan terbaik.

2.0 Latar Belakang

2.1 Perkhidmatan komunikasi merupakan salah satu keperluan asas yang penting dalam kehidupan seharian masyarakat. Pembangunan yang tersedia dengan kemudahan yang lengkap termasuklah perkhidmatan komunikasi yang baik merupakan satu nilai tambah kepada sesebuah pembangunan.

2.2 Namun begitu, peletakan lokasi struktur pemancar komunikasi dan laluan kabel gentian optik yang tidak dirancang di peringkat awal rancangan pembangunan akan menyebabkan ekosistem perbandaran terancang tidak dapat dilaksanakan dengan sempurna dan seterusnya akan menjejaskan aspek perancangan setempat serta pemandangan di kawasan persekitaran.

2.3 Selain itu, ketidakselarasan pembangunan infrastruktur komunikasi terutamanya bagi penyediaan infrastruktur secara *retrofit* akan menelan kos yang lebih tinggi dan mengambil masa yang lama sebelum pengguna dapat menikmati perkhidmatan komunikasi yang sepatutnya.

2.4 Bagi mengelakkan permasalahan ini, satu garis panduan infrastruktur komunikasi yang terancang dan bersepadu perlu disediakan agar menjadi panduan kepada semua pihak berkepentingan yang terlibat dalam penyediaan rancangan pemajuan agar seiring dengan kemudahan-kemudahan infrastruktur lain ke arah mencapai pembangunan yang mampan.

3.0 Prinsip Perancangan

3.1 Perancangan bagi tapak infrastruktur komunikasi ini haruslah berlandaskan kepada beberapa prinsip perancangan utama iaitu:

3.1.1. **Keselamatan dan Keselesaan**

Peletakan serta rekabentuk infrastruktur perlu menekankan aspek keselamatan dari segi kestabilan struktur kemudahan dan struktur tanah. Di samping itu, ia turut perlu mengambilkira keselesaan penduduk sekitar.

3.1.2. **Adil dan Terbuka**

Akses kepada kemudahan infrastruktur yang disediakan oleh pemaju hendaklah secara adil dan terbuka untuk memastikan semua pemberi perkhidmatan komunikasi mendapat hak sama rata.

3.1.3. **Teratur dan Sistematik**

Perancangan tapak kemudahan perlu dirancang secara bersepadu dan sistematik untuk memastikan ketersediaan infrastruktur komunikasi diambilkira pada peringkat awal permohonan pemajuan. Ia juga akan menjadi rujukan awal kepada pembeli tentang cadangan pembangunan infrastruktur komunikasi di kawasan tersebut.

3.1.4. **Penjimatan dan Ekonomik**

Peletakan tapak infrastruktur komunikasi yang disediakan secara bersepadu akan menjimatkan kos dari segi pembangunan dan penyelenggaraan infrastruktur komunikasi berbanding kos yang diperlukan untuk penyediaan infrastruktur secara penambahan atau *retrofit.*

3.1.5. **Kemudahsampaian**

Perancangan dan pembangunan infrastruktur komunikasi di lokasi yang sesuai dan strategik untuk tujuan penyediaan liputan yang lebih menyeluruh dan penyenggaraan yang lebih teratur.

3.1.6. **Kebersihan dan Keindahan**

Kawasan sekitar tapak infrastruktur komunikasi perlu disediakan kawasan penampan dan anjakan struktur yang bersesuaian. Elemen landskap yang bersesuaian boleh diterapkan dengan reka bentuk struktur yang menarik dan tidak menyebabkan ketidakselesaan kepada penduduk.

4.0 Garis Panduan Umum Perancangan Rizab Kemudahan Komunikasi

4.1. Garis Panduan Umum

4.1.1. Garis panduan ini merangkumi perancangan rizab kemudahan komunikasi bagi penyediaan kawasan atau ruang khas yang perlu disediakan oleh pihak pemaju atau pemilik projek semasa mengemukakan pelan pembangunan fizikal kepada PBT. Pelan pembangunan fizikal tersebut perlu mengambil kira perancangan bagi infrastruktur komunikasi dan laluan kabel gentian optik di sesuatu kawasan pembangunan.

4.1.2. Garis panduan ini juga meliputi perancangan dan kawalan yang perlu disediakan oleh Pemberi Kemudahan Rangkaian (NFP) di sesuatu kawasan pembangunan sedia ada yang berada di bawah pentadbiran Kerajaan Persekutuan, agensi Kerajaan, PBN atau PBT.

4.1.3. Setiap cadangan projek pembangunan baharu dan pembangunan semula yang melibatkan kediaman, bangunan komersial, kawasan industri, pembangunan bercampur, projek hub pengangkutan termasuk projek-projek Kerajaan perlu mengambil kira penyediaan lokasi bagi perkara berikut:

a) Kawasan/rizab tapak menara atau struktur pemancar komunikasi;
b) MDF, TER, laluan kabel gantri dan/atau pendawaian dalaman serta kemudahan-kemudahan lain untuk talian tetap dan mudah alih; dan
c) Laluan kemudahan utiliti komunikasi termasuklah laluan kabel gentian optik.

4.1.4. Perancangan yang dinyatakan di Perkara 4.1.1 hingga 4.1.3 turut merangkumi aspek-aspek berikut:

a) Cadangan penyediaan struktur komunikasi di kawasan pembangunan sedia ada bagi tujuan penambahbaikan liputan di sesuatu kawasan pembangunan sedia ada oleh NFP; dan

b) Struktur pemancar perlu mematuhi peraturan-peraturan dan kod-kod teknik yang berkaitan dengan infrastruktur yang dirancang seperti:

   i. Garis Panduan Pembinaan Menara dan Struktur Sistem Pemancar Telekomunikasi di Kawasan Pihak Berkuasa Tempatan, KPKT 2002 (Garis Panduan KPKT 2002) atau mana-mana versi terkini yang dikuatkuasakan; dan
   ii. Mana-mana kod teknikal berkaitan yang diterbitkan oleh Malaysian Technical Standards Forum (MTSFB) dan didaftarkan oleh MCMC seperti berikut;
      i. Fixed Network Facilities - In-Building and External;
      ii. Basic Civil Works - Part 1: General Requirements;

iii. *Technical Standards And Infrastructure Requirements Radiocommunications Network Infrastructure (External);*
iv. *Radiocommunications Network Facilities - Smart Pole;*
v. *Radiocommunications Network Facilities - Street Furniture*; dan
vi. Kod Teknikal lain yang terpakai.

4.1.5. Garis panduan ini hanya memberi penekanan kepada aspek peletakan, saiz dan fungsi serta lokasi tapak rizab. Spesifikasi teknikal hendaklah merujuk kepada kod-kod teknik yang didaftarkan oleh MCMC.

4.2. Tanggungjawab Pemaju

4.2.1. Pada peringkat permohonan Kebenaran Merancang (KM) bagi pembangunan baharu, pemaju perlu mengemukakan bersekali cadangan-cadangan perancangan dan penempatan kemudahan-kemudahan infrastruktur komunikasi dan dinyatakan dengan jelas di dalam pelan.

4.2.2. Selaras dengan pindaan terhadap Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984 (UKBS 1984) mengenai pemasangan komunikasi sebagai perkhidmatan asas yang telah diluluskan pada 23 Mei 2011 di dalam Mesyuarat Majlis Negara bagi Kerajaan Tempatan (MNKT) ke-64, pindaan tersebut mensyaratkan pemasangan infrastruktur komunikasi di dalam mana-mana kawasan pembangunan adalah setara dengan keperluan infrastruktur elektrik, kemudahan air, pembetungan dan lain-lain lagi.

4.2.3. Pihak pemaju haruslah membuat perancangan awal bagi kemudahan-kemudahan infrastruktur komunikasi terhadap mana-mana permohonan bagi memenuhi syarat yang telah ditetapkan.

4.2.4. Pembangunan kemudahan infrastruktur komunikasi yang terancang dan bersepadu dapat memberikan makluman awal untuk mengelakkan sebarang bantahan oleh komuniti setempat setelah pembangunan siap dilaksanakan dan memberikan keselesaan kepada penduduk.

4.3. Pentadbir

4.3.1. ‘Pentadbir’ adalah mana-mana pihak yang dipertanggungjawabkan bagi mengurus akses masuk, pengawalan dan perkongsian infrastruktur seperti bilik TER, lurang, sesalur dan kabel. Pentadbir boleh sama ada di kalangan pemaju, JMB atau NFP.

4.3.2. Pentadbir hendaklah bertanggungjawab ke atas operasi dan penyelenggaraan infrastruktur seperti bilik TER, lurang, sesalur dan sesalur tetingkat. Namun begitu, hak ini tidak menjadi kebenaran mutlak untuk mengakses kemudahan komunikasi tersebut secara tunggal. Tiada mana-mana NFP atau NSP dibenarkan beroperasi secara tunggal atau eksklusif di sesuatu ruang atau kawasan yang disediakan oleh pihak pemaju atau pemilik bangunan.

4.3.3. Berikut adalah syarat-syarat yang ditetapkan bagi perkongsian infrastruktur komunikasi dan tanggungjawab bagi Pentadbir:

a) Pentadbir adalah daripada JMB atau Pemaju:

i. Ketersediaan ruang kawasan seperti tapak menara atau struktur pemancar komunikasi, bilik MDF atau TER, lurang, sesalur, *riser* dan akses yang disediakan perlulah di atas dasar sama rata dan tiada diskriminasi serta eksklusiviti;
ii. Perlu memudahkan proses penyediaan dan pembinaan laluan akses ke tapak dan kemudahan-kemudahan lain seperti bekalan elektrik; dan
iii. Kunci akses kawasan atau bilik komunikasi hendaklah disimpan bagi tujuan keselamatan.

b) Pentadbir adalah daripada NFP:

i. Semua NFP dibenarkan untuk mengakses ruang kawasan tapak menara atau struktur pemancar komunikasi, bilik MDF atau TER, lurang, sesalur, *riser* dan akses yang disediakan oleh pihak pemaju di atas dasar sama rata tanpa diskriminasi; dan
ii. NFP seterusnya yang ingin mengakses perlu mendapatkan kebenaran pentadbir dan bayaran penyelengaraan haruslah dibincangkan secara bersama.

5.0 Garis Panduan Khusus Perancangan Rizab dan Penyediaan Kawasan Bagi Kemudahan Komunikasi

Keperluan-keperluan rizab ruang khusus atau kawasan untuk kemudahan komunikasi bergantung kepada jenis-jenis sistem komunikasi seperti berikut:

5.1. Menara/Struktur Pemancar Komunikasi

5.1.1. Menara komunikasi ialah struktur pemancar komunikasi atas tanah yang terdiri daripada struktur menara konvensional satu fungsi dan mempunyai ciri-ciri estetika (sekiranya perlu) seperti monopole, monopole tree, menara kekisi berkaki tiga, menara kekisi berkaki empat, mast dan lain-lain.

5.1.2. Keperluan rizab tanah bagi penyediaan struktur menara pemancar komunikasi tanpa wayar dan peralatan hendaklah dirancang dalam semua peringkat perancangan awal sewaktu merangka Pelan Kebenaran Merancang yang disediakan oleh pihak pemaju kepada pihak PBT.

5.1.3. Perancangan sekurang-kurangnya satu (1) lokasi menara perlu diambilkira sekiranya mempunyai jangkaan kepadatan penduduk melebihi 1,000 orang atau 250 unit rumah, atau **saiz pembangunan melebihi 100 ekar** seperti di **Jadual 1** berikut:

Penyediaan Rizab Menara Pemancar Komunikasi	Keperluan dan Syarat
Saiz pembangunan*	Berkeluasan melebihi 100 ekar; atau
Jangkaan penduduk	Melebihi 1,000 orang; atau
Bilangan unit rumah	250 unit rumah (dengan nisbah 4 orang bagi satu unit rumah)
Keluasan tapak	15m x 15m
Tinggi struktur	Mengikut kesesuaian (30m – 45m)

[jenis pembangunan adalah tidak terhad kepada kawasan berpenduduk sahaja]*

Jadual 1: Keperluan dan Syarat Penyediaan Rizab Menara Pemancar Komunikasi

Menara kekisi	*Monopole Tree*	*Monopole*

Jadual 2: Jenis Menara dan Struktur Pemancar Komunikasi

5.1.4. Kriteria penentuan tapak rizab bagi tujuan peletakan struktur pemancar komunikasi haruslah mengambilkira keperluan seperti yang berikut:

i. <u>Keadaan Topografi</u>:

Lokasi pada altitud yang tinggi dan tiada bangunan tinggi bersebelahan haruslah diutamakan bagi membolehkan kebolehsampaian isyarat dan juga keperluan *line of sight*. Kawasan beraltitud rendah haruslah dielakkan bagi menghindari risiko banjir (*flood retention area*) atau menghalang liputan yang disasarkan.

ii. Liputan Jalur Lebar Semasa:

Kawasan yang disediakan perlu ditempatkan di lokasi yang tidak mempunyai liputan atau isyarat yang lemah. Keutamaan lokasi juga disarankan di kawasan yang mempunyai akses kepada rangakaian gentian optik.

5.1.5. Pemaju atau pemilik projek perlu memaklumkan dan membuat perancangan pemasangan kelengkapan komunikasi secara terbuka dengan mana-mana NFP dan NSP bagi pelaksanaan penyediaan infrastruktur komunikasi.

5.1.6. Pihak NFP yang telah dilantik perlu berunding dengan pihak NSP berkenaan kesesuaian lokasi, jumlah tapak struktur telekomunikasi dan apa-apa keperluan lain yang berkaitan untuk kawasan pembangunan tersebut.

5.1.7. Bahagian bawah tanah bagi kawasan yang disediakan perlu bebas daripada sebarang saluran utiliti dengan jarak kedalaman minimum 3m untuk membolehkan tapak asas dibina.

5.1.8. Ruang kawasan yang disediakan perlu ditempatkan di lokasi yang bersesuaian dan memenuhi keperluan jarak minimum seperti yang ditetapkan di dalam **Jadual 3** di bawah. Ruang tersebut juga hendaklah mengambil kira keperluan bagi menempatkan sekurang-kurangnya empat (4) pemberi perkhidmatan bagi menggalakkan perkongsian infrastruktur.

Ruang Kawasan Minimum	**Jarak Minimum Cadangan Lokasi Struktur Pemancar Komunikasi Dari Bangunan Terdekat Bagi Tinggi Struktur Kurang 45 meter**	
15m x 15m atau lebih kecil mengikut kesesuaian jenis struktur	Kediaman / rumah ibadat/ hospital/ sekolah/dewan orang ramai/ institusi	20m
	Komersial	10m
	Industri	5m

Jadual 3: Ruang Kawasan dan Jarak Minimum

5.1.9. Penentuan jarak minimum anjakan struktur pemancar komunikasi sedia ada dari bangunan baru yang terdekat adalah tertakluk pada kelulusan PBT berdasarkan pertimbangan dan penilaian yang dilakukan.

5.1.10. Bagi cadangan lokasi di kawasan bercerun, penyediaan zon penampan di antara cadangan lokasi tapak menara komunikasi dan guna tanah yang berdekatan perlu disediakan dengan memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan oleh JKR serta mana-mana garis panduan berkaitan yang terpakai.

5.1.11. Pihak NFP dan NSP perlu mengadakan rundingan bersama pihak pemaju atau pihak pentadbir kawasan yang terlibat mengenai kadar caj dan sewaan ruang yang minima dan berpatutan.

5.1.12. Apabila sesuatu kawasan pembangunan sudah diluluskan mengikut Kebenaran Merancang, pembinaan menara komunikasi seterusnya boleh melalui kelulusan Pelan Bangunan. Pelan ini haruslah dipersetujui oleh kedua-dua pihak iaitu NFP dan pemaju itu sendiri.

5.1.13. Pematuhan terperinci mengenai spesifikasi dan yang berkaitan menara pemancar komunikasi perlulah merujuk kepada garis-garis panduan yang berkaitan.

5.1.14. Selain itu, pihak NFP boleh mempertimbangkan cadangan rekabentuk menara/struktur komunikasi yang bersesuaian bagi keperluan estetika sekiranya perlu.

5.2. Struktur Pemancar Komunikasi Multi-Fungsi

5.2.1. Struktur pemancar komunikasi multi-fungsi adalah menara, tiang, pancang atau tonggak, yang didirikan di atas tanah yang dibina khusus untuk tujuan guna sama pemasangan radas pemancar komunikasi. Struktur ini juga meliputi:

a) Apa-apa binaan atau struktur sementara sedia ada (seperti lampu jalan, papan tanda dan sebagainya) yang diganti dengan struktur pemancar komunikasi multi-fungsi untuk tujuan guna sama (kaedah *structure swap*);
b) Menara atau struktur pemancar komunikasi (satu fungsi) yang dinaik taraf atau ditambah fungsinya menjadi berbilang fungsi; dan
c) Apa-apa binaan yang dibina dan diintegrasikan dengan fungsi yang lain seperti tiang lampu, lampu limpah, minaret, papan tanda dan tiang CCTV.

5.2.2. Bagi mengoptimumkan penggunaan tanah, kepelbagaian jenis struktur pemancar komunikasi juga boleh dibangunkan di atas bangunan atau diintegrasikan dengan struktur perabot jalan sedia ada seperti papan iklan, lampu jalan dan sebagainya. Hal ini berikutan, struktur pemancar jenis ini dapat menambah baik liputan komunikasi dan menampung permintaan terhadap perkhidmatan komunikasi yang lebih menyeluruh khususnya di kawasan tumpuan strategik dan memenuhi kelompongan liputan.

5.2.3. Keperluan perkhidmatan kepada orang ramai bagi setiap jenis kawasan pembangunan perlu diambilkira dalam perancangan penyediaan tapak sistem pemancar komunikasi multi-fungsi.

5.2.4. Bagi membolehkan pelbagai perkhidmatan komunikasi berasaskan teknologi yang berbeza, NFP perlu memastikan setiap cadangan baharu atau penggantian perabot jalan (tiang lampu atau tiang CCTV) sedia ada diintegrasikan dengan sistem

pemancar antena dan ianya perlu dijalankan secara lebih teratur dan terkawal serta menghasilkan persekitaran yang selesa, selamat dan terpelihara. NFP juga perlu mendapatkan persetujuan dan kerjasama daripada NSP sebelum perancangan atau pembinaan struktur multi-fungsi.

5.2.5. Rekabentuk struktur multi-fungsi hendaklah seragam dan mengambil kira keselamatan orang awam serta mewujudkan persekitaran yang memelihara ciri keharmonian sedia ada dan latar langit. Pada masa yang sama, rekabentuk struktur multi-fungsi perlu mengambilkira kos pelaksanaan yang optimum.

5.2.6. Ruang kawasan dan ciri-ciri bagi penyediaan struktur komunikasi multi-fungsi hendaklah berpandukan kepada kod teknikal yang berkaitan seperti yang telah dinyatakan pada para 4.1.4.

5.2.7. Ruang kawasan yang disediakan juga perlu ditempatkan di lokasi yang bersesuaian dan memenuhi keperluan dan syarat yang telah ditetapkan di dalam **Jadual 5** berikut:

Penyediaan Rizab Pemancar Komunikasi Multi Fungsi	Keperluan Dan Syarat
Saiz pembangunan*	Berkeluasan melebihi 25 ekar; atau
Jangkaan penduduk	Melebihi 200 orang; atau
Bilangan unit rumah	50 unit rumah (dengan pengiraan 4 orang bagi satu unit rumah)
Keluasan tapak	5m x 5m atau lebih kecil mengikut jenis struktur
Tinggi struktur	Mengikut kesesuaian (15m – 24m)
Cadangan jarak minimum dari bangunan terdekat	5m

[jenis pembangunan adalah tidak terhad kepada kawasan berpenduduk sahaja]*

Jadual 5: Keperluan dan Syarat Penyediaan Rizab Pemancar Komunikasi Multi Fungsi

Lampu Limpah/Lampu Jalan

Jadual 6: Jenis Struktur Pemancar Komunikasi Multi-Fungsi

5.2.8. Penempatan kabinet peralatan hendaklah dirancang dan boleh ditempatkan di bahu jalan dan tempat-tempat yang bersesuaian selaras dengan keperluan ROW dan kehendak penggunaan teknologi. Penggunaan teknologi berkonsepkan *BTS Hotel* adalah amat digalakkan.

5.2.9. Setiap cadangan struktur pemancar komunikasi multi-fungsi boleh diintegrasi dengan salah satu elemen pintar seperti lampu *LED*, kamera CCTV, *smart sensor*, pembesar suara atau mana-mana elemen yang dirasakan bersesuaian oleh PBT.

5.2.10. Setiap cadangan baharu atau penggantian perabot jalan kepada struktur pemancar komunikasi jenis multi-fungsi perlu mendapatkan kebenaran serta mengikut spesifikasi dan garis panduan yang ditetapkan oleh PBT bagi memastikan penyeragaman dan kesesuaian penggunaan elemen pintar.

5.2.11. Peralatan elemen pintar sedia ada atau elemen seperti lampu LED, kamera CCTV, smart sensor, pembesar suara atau mana-mana elemen yang dirasakan bersesuaian perlu diserahkan dan ditanggungjawabkan kepada PBT bagi tujuan operasi dan penyelenggaraan.

5.2.12. NFP bertanggungjawab membayar caj bekalan elektrik, menyelenggara kawasan dan peralatan komunikasi. Tanggungjawab penyelenggaraan dan membayar caj bekalan elektrik, peralatan komunikasi, *smart element* dan lain-lain perlu berdasarkan persetujuan antara NFP dan PBT.

5.2.13. Pematuhan terperinci mengenai spesifikasi tambahan berkaitan struktur pemancar komunikasi multi-fungsi perlulah merujuk kepada Garis Panduan Pembinaan Menara dan Struktur Sistem Pemancar Telekomunikasi di Kawasan Pihak Berkuasa Tempatan, KPKT 2002 (Garis Panduan KPKT 2002) dan kod teknik yang dibangunkan

oleh Malaysian Technical Standards Forum (MTSFB) dan didaftarkan oleh MCMC atau mana-mana versi terkini yang dikuatkuasakan.

5.2.14. Sekiranya pembangunan yang dirancang adalah berskala besar, pihak pemaju dan NFP perlu merancang penyediaan beberapa keperluan lokasi struktur multi-fungsi untuk memastikan semua kawasan mendapat liputan rangkaian komunikasi yang menyeluruh dan terancang.

5.3. Sistem Pemancar Komunikasi Selular Dalam Bangunan Atau Terowong (*In-Building System*)

5.3.1. Sistem pemancar komunikasi dalam bangunan (*in-building system*) ialah sistem komunikasi yang membekalkan liputan selular di dalam suatu kawasan yang tertutup seperti di dalam bangunan atau terowong.

5.3.2. Keperluan rizab ruang kawasan bagi penempatan peralatan komunikasi seperti bilik TER, laluan kabel gantri dan ruang sesalur tetingkat bagi penyediaan sistem pemancar komunikasi dalam bangunan hendaklah dirancang dalam semua peringkat perancangan awal sewaktu merangka pelan pembangunan fizikal (*master plan*) atau pemajuan pelan bangunan yang disediakan oleh pihak pemaju kepada pihak PBT.

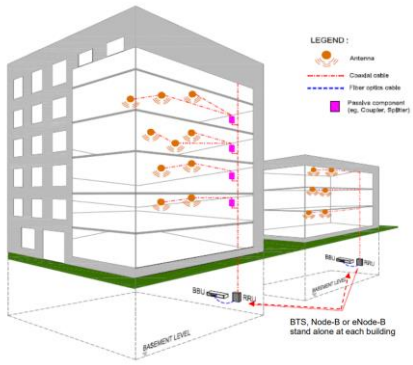
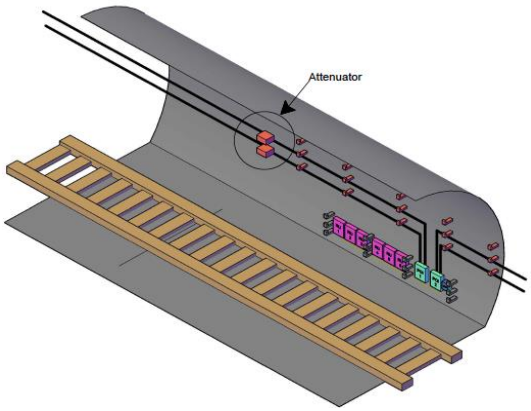
5.3.3. Pemaju atau pemilik projek perlu memaklumkan kepada MCMC dan membuat penawaran secara terbuka kepada mana-mana NFP dan melantik ketua projek sebagai penasihat teknikal bagi pelaksanaan penyediaan infrastruktur komunikasi dalam bangunan atau terowong.

5.3.4. Setiap cadangan projek pembangunan baharu atau pembangunan semula jenis bangunan pentadbiran dan komersial yang berbilang tingkat atau lain-lain seperti hospital dan terowong perlu menyediakan ruang penempatan peralatan komunikasi bagi sistem dalam bangunan (*in-building system*) seperti dalam **Jadual 7** di bawah:

Jenis Bangunan	Saiz Ruang Kawasan / Bilik Peralatan Komunikasi Selular (TER)	Saiz Ruang Sesalur Tetingkat Komunikasi	Saiz Kabel *Trunking*
Bangunan Pejabat/Hotel			
kurang 20,000m²	Keperluan merujuk kepada permintaan dan pertimbangan		

Jenis Bangunan	Saiz Ruang Kawasan / Bilik Peralatan Komunikasi Selular (TER)	Saiz Ruang Sesalur Tetingkat Komunikasi	Saiz Kabel *Trunking*
melebihi 20,000m²	W x D x H 4.8m x 5.2m x 2.5m	***Floor Opening*** (W x D) 1.1m x 0.2m ***Closet Space*** (W x D) 1.8m x 1.2m	(W x D) 150mm x 100mm
Bangunan Kompleks			
kurang 20,000m²	Keperluan merujuk kepada permintaan dan pertimbangan		
melebihi 20,000m²	(W x D x H) 4.8m x 5.2m x 2.5m	***Floor Opening*** (W x D) 1.1m x 0.2m ***Closet Space*** (W x D) 1.8m x 1.2m	(W x D) 150mm x 100mm
Lain – Lain			
Hospital	(W x D x H) 4.8m x 5.2m x 2.5m	***Floor Opening*** (W x D) 1.1m X 0.2m ***Closet Space*** (W x D) 1.8m x 1.2m	(W x D) 150mm x 100mm
Terowong	(W x D x H) 4.8m x 5.2m x 2.5m	***Floor Opening*** (W x D) 1.1m x 0.2m ***Closet Space*** (W x D) 1.8m x 1.2m	(W x D) 150mm x 100mm
Nota: Keperluan ruang dan perkakasan infrastruktur tertakluk kepada NFP yang dilantik.			

Jadual 7: Saiz Ruang Penempatan Peralatan Komunikasi bagi Sistem Dalam Bangunan (*In-Bulding System*)

	
Gambaran sistem IBC	Sistem *leaky cable* bagi terowong
Antenna Sistem IBC	Antenna Sistem IBC

Jadual 8: Sistem Pemancar Komunikasi Selular Dalam Bangunan (IBC) Atau Terowong

5.3.5. Penyediaan ruang atau bilik peralatan komunikasi selular boleh menggunapakai mana-mana ruang kosong yang dirasakan bersesuaian seperti bilik TER/MDF, ruang di atas bumbung atau di ruang parkir besmen.

5.3.6. Bagi pembangunan yang melebihi dari satu bangunan atau mempunyai lebih dari 40 tingkat, pemaju perlu menyediakan ruang tambahan peralatan komunikasi selular dengan keluasan minima 10m² di kawasan yang dirasakan bersesuaian.

5.3.7. Kabel dan peralatan komunikasi perlu diasingkan daripada sesalur tetingkat elektrik untuk menjamin pematuhan dan keselamatan peralatan.

5.3.8. Pemaju atau pemilik perlu menyediakan minima 13A soket-soket elektrik bersebelahan dengan *fiber termination point* dan memastikan capaian bekalan elektrik mempunyai kapasti sehingga 60A 3 *phase* 50Hz untuk membekalkan kuasa elektrik bagi setiap NSP.

5.3.9. Ruang bilik peralatan komunikasi selular perlu mempunyai pencegah kebakaran jenis karbon dioksida (CO^2) dan bukan jenis air.

5.3.10. Pihak pemaju atau JMB juga mesti melantik secara rasmi mana-mana NFP untuk melaksanakan pengurusan dan penyelenggaraan infrastruktur komunikasi dalam bangunan (*in-building system*) yang dibina di dalam kawasan bangunan. Cadangan pelan bangunan atau rekabentuk perlu dirujuk kepada NFP dan NSP agar menepati keperluan teknikal dan sesuai dengan keperluan semasa.

5.3.11. Pihak NFP yang dilantik oleh pemaju bertanggungjawab melaksanakan pengurusan dan penyelenggaraan infrastruktur komunikasi talian selular yang dibina di dalam kawasan pembangunan seperti sesalur, lurang, sesalur tetingkat, pendawaian dalaman dan bilik TER.

5.3.12. Pihak NFP dan NSP perlu mengadakan rundingan bersama pemaju atau pemilik bangunan mengenai kadar caj dan penyewaan ruang yang minima dan berpatutan serta akses terhadap ruang bilik, peralatan komunikasi, laluan kabel, sesalur lurang, sesalur tetingkat, sistem pendawaian dan antenna sekiranya perlu. NFP bertanggungjawab membayar caj utiliti, bekalan elektrik dan menyelenggara kawasan dan peralatan komunikasi bagi keseluruhan sistem komunikasi.

5.3.13. Setelah siap pembinaan, pemaju perlu melaksanakan ujian penerimaan infrastruktur dan mendapatkan pengesahan daripada NFP bahawa infrastruktur yang dibina mematuhi spesifikasi yang ditetapkan di dalam kod teknikal yang berkaitan, sebagaimana yang didaftarkan oleh MCMC dan diterbitkan oleh MTSFB.

5.3.14. Pematuhan terperinci mengenai spesifikasi sistem pemancar komunikasi selular dalam bangunan atau terowong (*in-building system*) yang berkaitan perlulah merujuk kepada kod teknik-yang didaftarkan oleh MCMC dan diterbitkan oleh MTFSB.

5.4. Infrastruktur Komunikasi Talian Tetap

5.4.1. Pihak pemaju bertanggungjawab merancang pemasangan infrastruktur komunikasi talian tetap di dalam kawasan pembangunan baharu membabitkan perkara-perkara berikut:

i. Pembinaan sesalur tetingkat dan penyediaan pendawaian kabel dalaman. Bagi menyokong perkhidmatan jalur lebar berkelajuan tinggi, pemaju perlu menyediakan pendawaian kabel dalaman jenis gentian optik selaras dengan teknologi terkini;

ii. Pembinaan infrastruktur asas sivil luaran seperti sesalur dan lurang termasuk lurang yang akan digunakan oleh NFP untuk membuat penyambungan ke rangkaian masing-masing; dan

iii. Penyediaan bilik MDF untuk menempatkan peralatan komunikasi NSP perlu mengikut spesifikasi seperti yang telah dinyatakan di dalam TSIR.

5.4.2. Pemaju perlu merujuk kepada NFP bagi tujuan untuk menyelaras keperluan dan mendapatkan pengesahan kepada cadangan pelan pembangunan dan jenis pendawaian sebelum dikemukakan untuk kelulusan. Segala cadangan pelan pembangunan hendaklah mematuhi kod teknikal yang berkaitan, sebagaimana yang didaftarkan.

5.4.3. Perancangan dan penyelarasan keperluan perlu mengambilkira faktor seperti saiz dan jenis bangunan serta jangkaan permintaan pengguna. Pihak pemaju perlu menyediakan minimum sesalur laluan *4-way* bagi tujuan gunasama oleh mana-mana NFP atau NSP di dalam kawasan pembangunan tersebut.

5.4.4. Setelah siap pembinaan, pemaju perlu melaksanakan ujian hujung ke hujung penerimaan infrastruktur dan mendapatkan pengesahan daripada NFP bahawa infrastruktur yang dibina mematuhi spesifikasi yang ditetapkan di dalam kod teknikal yang berkaitan, sebagaimana yang didaftarkan oleh MCMC dan dibangunkan oleh MTSFB .

5.4.5. Pihak pemaju bertanggungjawab melaksanakan pengurusan dan penyelenggaran infrastruktur komunikasi talian tetap yang dibina di dalam kawasan pembangunan seperti sesalur, lurang, sesalur tetingkat, pendawaian dalaman dan bilik TER melalui JMB bagi pembangunan jenis MDU. Manakala bagi pembangunan jenis SDU, pihak pemaju atau JMB mesti melantik secara rasmi mana-mana NFP untuk melaksanakan pengurusan dan penyenggaraan infrastruktur komunikasi talian tetap yang dibina di dalam kawasan pembangunan.

5.4.6. Pemaju atau pemilik projek perlu berunding dengan mana-mana NFP untuk penyambungan infrastruktur komunikasi dan perkhidmatan serta pelaksanaan penyediaan penempatan laluan utiliti bawah tanah iaitu tanpa saluran terowong atau dengan binaan terowong utiliti bersepadu (*common utility trenching-CUT*).

5.4.7. Pihak NFP dan NSP perlu mengadakan rundingan bersama pemaju atau JMB mengenai kadar caj dan penyewaan ruang yang minima dan berpatutan serta akses kebenaran masuk. Kos penyenggaraan yang melibatkan mana-mana NFP dan NSP perlu dikongsi bersama, sekiranya ada. Walaubagaimanapun, NFP dan NSP yang perlu mengakses selepas itu perlulah mendapatkan kebenaran JMB atau NFP yang dilantik. Pihak NFP dan NSP juga bertanggungjawab membayar caj utiliti, bekalan elektrik dan menyelenggara peralatan komunikasi yang telah dipasang, sekiranya ada.

5.4.8. Penempatan kabinet agihan hendaklah dirancang dan boleh ditempatkan di bahu jalan dan tempat-tempat bersesuaian selaras dengan kelulusan ROW. Pemilihan lokasi tapak kabinet agihan bergantung kepada susun atur pembangunan dan permintaan perkhidmatan komunikasi.

5.4.9. Pematuhan yang terperinci berkenaan spesifikasi dan hal yang berkaitan infrastruktur komunikasi talian tetap perlulah merujuk kepada kod teknik yang didaftarkan oleh MCMC dan diterbitkan oleh MTSFB .

6.0 Peruntukan Undang-Undang

6.1 Segala keperluan pemajuan penyediaan infrastruktur komunikasi mestilah selaras dengan peruntukan perundangan, garis panduan dan kod teknikal termasuk tetapi tidak terhad kepada yang berikut:-

a) AKM 1998, undang-undang subsidiari di bawah AKM 1998 dan mana-mana instrumen yang dikeluarkan di bawah AKM 1998 termasuk Arahan Menteri, Penentuan Menteri, Perisytiharan Menteri, Arahan Suruhanjaya dan Penentuan Suruhanjaya;

b) Garis Panduan Pembinaan Menara dan Struktur Sistem Pemancar Telekomunikasi di Kawasan Pihak Berkuasa Tempatan, KPKT 2002 (Garis Panduan KPKT 2002);

c) Garis Panduan Perancangan Laluan Kemudahan Utiliti, PLANMalaysia; dan

d) Kod-kod teknik yang diterbitkan oleh *Malaysian Technical Standards Forum* (MTSFB) yang didaftarkan oleh MCMC.

6.2 Undang-undang Kecil 25 dan 27, UKBS 1984 secara umumnya merujuk kepada komunikasi sebagai sebahagian daripada perkhidmatan perlu, di mana pihak berkuasa hendaklah mengeluarkan kelayakan menduduki (atau boleh mengeluarkan kelayakan bagi kelayakan menduduki sebahagian) jika komunikasi dikehendaki sebagai perkhidmatan perlu dan telah disediakan.

6.3 Kanun Tanah Negara

i. Penyediaan rizab atau kawasan kemudahan komunikasi boleh disediakan oleh Pihak Berkuasa Negeri atau Kerajaan Negeri menerusi peruntukan di bawah Kanun Tanah Negara 1965 [*Akta 56*] melalui kaedah yang bersesuaian; dan

ii. Sebarang kaedah pengurusan, penyediaan dan pengambilan tanah/rizab adalah tertakluk kepada pertimbangan dan keputusan pihak Kerajaan Negeri atau PBT.

7.0 Pematuhan Had Dedahan EMF

7.1 MCMC ialah agensi yang bertanggungjawab bagi mengawal selia dan memastikan pematuhan kepada tahap dedahan EMF oleh pemberi kemudahan rangkaian.

7.2 Semua pemasangan radas pemancar mesti mematuhi had dedahan seperti dalam *Commission Determination on the Mandatory Standard for Electromagnetic Field Emission from Radiocommunication Infrastructure (Determination No. 1 of 2010).*

7.3 Had dedahan yang dibenarkan di dalam penetapan tersebut adalah selaras dengan garis panduan yang dikeluarkan oleh *International Commission on Non Ionizing Radiation Protection (ICNRP)* yang diiktiraf oleh *World Health Organization (WHO).*

8.0 Penutup

8.1. Garis Panduan Perancangan Infrastruktur Komunikasi (GPP-I) ini dilihat penting sebagai salah satu dokumen panduan dan rujukan oleh pelbagai pihak berkepentingan terutamanya di peringkat PBN dan PBT dalam aspek perancangan dan penyediaan infrastruktur digital.

8.2. Justeru itu, penyelarasan pemakaian GPP-I juga akan turut memastikan pembangunan infrastruktur digital dapat dilaksanakan dengan lebih terancang dan seterusnya ketersediaan perkhidmatan komunikasi kepada Rakyat dapat disampaikan dengan lebih efisien.