



KURSUS ASAS PEMASANGAN PAIP KELULI LEMBUT

IR.GHAZALI ABDUL AZIZ

KANDUNGAN

1. PENGENALAN
2. KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM
3. PENGURUSAN TAPAK BINA
4. JAJARAN PAIP DAN KERJA-KERJA PENGOREKAN
5. MEMBEKAL DAN MENURUNKAN PAIP
6. PENGENDALIAN DAN PEMASANGAN
7. PENYAMBUNGAN, PEMOTONGAN, KIMPALAN, UJIAN TEKANAN, UJIAN KEBOCORAN
8. TIMBUSAN/ PEMADATAN
9. PEMBUKAAN SEMULA JALAN
10. REKOD DAN DOKUMENTASI

PENGENALAN

Kerja-kerja pemasangan paip keluli lembut melibatkan bahan, jentera dan pekerja.

Kerja-kerja ini perlu mendapat kelulusan Pegawai Penguasa samada Jabatan atau Agensi Kerajaan atau Jurutera Perunding.

Spesifikasi dan keperluan kontrak termasuk keselamatan dan kualiti kerja perlu diutamakan.

Pengetahuan dan pemahaman yang menyeluruh dan lengkap amatlah penting dalam memastikan kualiti dan keberkesanan kerja yang disempurnakan bagi mengelakkan melakukan kerja dua kali.

KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM

SKOP KERJA

PROGRAM DAN
KEMAJUAN KERJA

TAPAK BINA
- Persiapan
- Kerja-Kerja Ukur

PELAKSANAAN
KERJA

KERJA PULIHARA
SEMULA
(REINSTATEMENT)

PENYEMPURNAAN
KONTRAK KERJA

KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM

SKOP KERJA

- Kerja yang perlu dijalankan dan had kerja
- Tanggungjawab dan Keperluan Kontrak dan Insuran perlu dikemukakan.

PROGRAM DAN KEMAJUAN KERJA

- Program kerja terperinci perlu dikemukakan kepada Pegawai Penguasa (P.P)

KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM

TAPAK KERJA

- i. Lawatan Tapak untuk mengenal pasti skop kerja
- ii. Mengenal pasti Utiliti dan perkhidmatan sedia ada

PELAKSANAAN KERJA

- 1) Sebelum kerja pengorekan dimulakan, Wakil Pelanggan dan Kontraktor perlu mengenal pasti laluan paip yang dicadangkan.
- 2) Pengorekan perparit (trench) / Pematangan Jalan Pre-mix perlu mengikut spesifikasi seperti garisan, dimensi, dan kedalaman yang dibenarkan.
- 3) Kontraktor **TIDAK DIBENARKAN** meletakkan tanah yang telah dikorek di tepi jalan.

KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM

KERJA PULIHARA SEMULA (REINSTATEMENT)

- a. Bahu jalan/tanah yang biasa
- b. Jalan premix

KERJA-KERJA AWALAN, SPESIFIKASI DAN KEPERLUAN AM

PENYEMPURNAAN KONTRAK KERJA

Pemeriksaan dan Ujian

Kerja-kerja memperbaiki kecacatan

Penyediaan Pelan Susun Atur Siap Kerja

Penyediaan Pelan Ukur (Survey)

Penyerahan dokumen-dokumen seperti yang
dikehendaki dalam keperluan Kontrak

PENGURUSAN TAPAK STOR

Faktor-faktor diambil perhatian:

- i) Lokasi stor, pejabat, dan meletakkan jentera
- ii) Laluan kenderaan dan gerak kerja yang selamat dan efisien

KERJA-KERJA PENGOREKAN

1. Pengorekan dilakukan mengikut panjang, lebar, kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam pelan.
2. Bahagian bawah semua pengorekan perlu dipotong, diratakan dan dipadatkan.

Sebelum memulakan kerja pengorekan, laluan paip harus ditanda dengan kayu.

Jarak perparit (trench) paip pada mana-mana waktu tidak boleh melebihi:

- **100 meter jika kerja di kawasan bandar**
- **300 meter jika kerja di bahu jalan utama**
- **600 meter jika kerja jalan raya luar bandar.**

KERJA-KERJA PENGOREKAN

JADUAL B1 – LEBAR PERPARIT PAIP.

Diameter Paip Luar, D (mm)	Lebar Perparit (Trench) (mm)
Tidak Melebihi 460	$D + 450$
Melebihi 460	$D + 600^*$ or 900^*

*600 untuk paip 500mm – 750mm

*900 untuk paip > 750mm

KERJA-KERJA PENGOREKAN

PENGOREKAN BATU

- Batu tongkol di dalam perparit yang dikorek dan lubang tapak asas dianggap sebagai Batu jika saiznya melebihi 0.08 meter padu atau 0.17 meter padu bagi pengorekan am.
 - Keputusan P.P. mengklasifikasikan batu atau tidak adalah muktamad
- ii) Penggunaan Bahan Letupan dibenarkan dengan syarat mendapat kelulusan P.P.
- iii) Batuan yang telah diluluhawa yang memerlukan traktor dan “ripper” perlu diselidik bersama P.P. bagi menentukan sifatnya, dan apa-apa keputusan P.P. adalah muktamad.

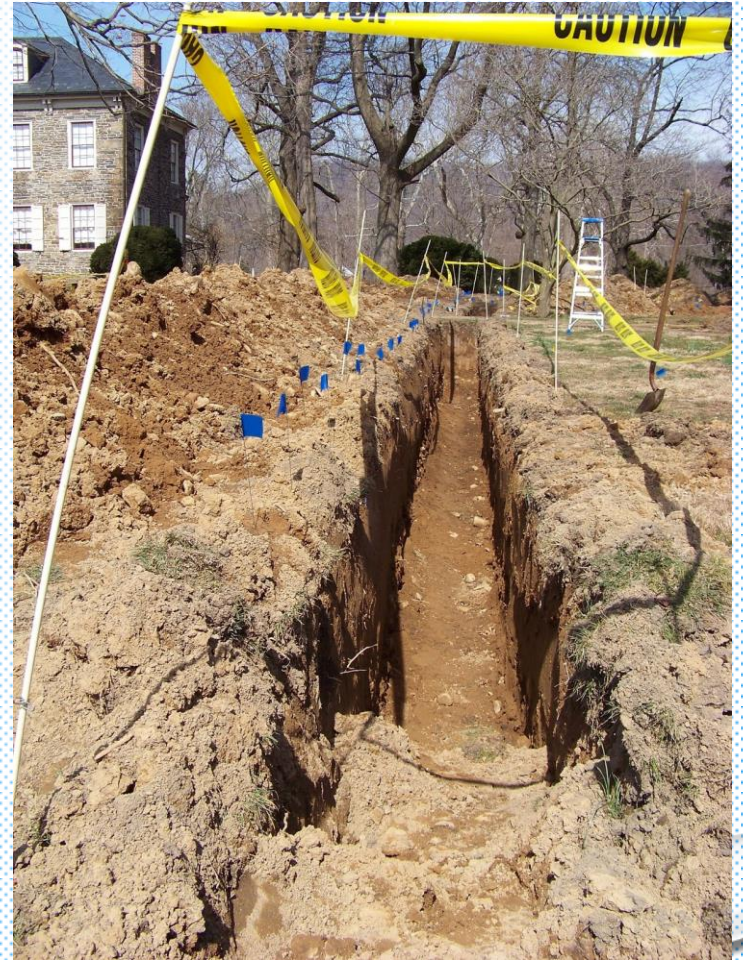
KERJA-KERJA PENGOREKAN

PENGOREKAN ATAS JALAN RAYA

Perlu mendapat kelulusan JKR Bahagian Jalan.

Semua bahan yang dikorek **TIDAK BOLEH** dikumpulkan di luar jalan itu dan semuanya perlu dibawa keluar dari tapak kerja serta-merta.

KERJA-KERJA PENGOREKAN



MENURUNKAN PAIP

Kontraktor perlu membekal paip, injap ,“specials” dan “mechanical coupler” seperti VJC dan GJ

1. Pesanan Paip, injap, “Specials” dan mechanical coupler
 - Kuantiti yang ditunjukkan dalam Butiran Kuantiti hanyalah anggaran sahaja

MENURUNKAN PAIP

2. MENGANGKUT DAN MENGENDALI

- Langkah-langkah keselamatan perlu di ambil semasa mengangkut bahan dari kenderaan ke tapak



MENURUNKAN PAIP

3. REKOD

Kontraktor perlu memastikan rekod yang lengkap dan terperinci saiz, dan lokasi semua paip, injap, “specials” dan VJC/ GJ :

- Dihantar ke tapak
- Disahkan rosak
- Digunakan untuk Kerja
- Dipotong, pecah atau dikeluarkan dari Tapak bina

Kontraktor wajib menyimpan rekod-rekod ini dan bersedia untuk mengemukakannya apabila diminta oleh P.P. pada bila-bila masa yang diperlukan

4. CARI GALI

Kontraktor perlu mencari gali untuk posisi halangan yang tertanam seperti talian, longkang, kabel, dan sebagainya yang sedia ada. Lubang ujian dan parit awalan dilakukan untuk menentukan kedudukan item-item ini.

MENURUNKAN PAIP

5. JAJARAN PAIP DAN PENUTUP

Lokasi paip-paip yang perlu di tanam mengikut pelan atau jajaran yang ditunjukkan dalam Pelan atau diarahkan P.P.

Kecerunan minimum 1 ke 500 kecuali diarah perbezaan oleh P.P.

Penutup minimum untuk bahagian atas paip adalah 1m kecuali dinyatakan sebaliknya.

MENURUNKAN PAIP

8. PEMBERHENTIAN SEMENTARA PENGOREKAN PERPARIT

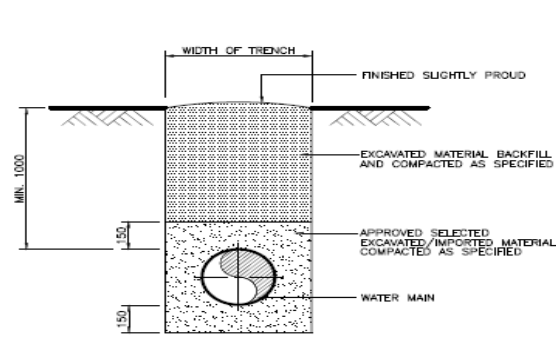
P.P. boleh mengarahkan pemberhentian sementara pengorekan berdasarkan kelewatan berikut:

- a. Menimbus perparit paip
- b. Menguji paip yang telah di tanam
- c. Pembersihan am di kawasan di mana paip-paip telah diturunkan; dan
- d. Membaik pulih atau penyenggaraan sebahagiannya permukaan

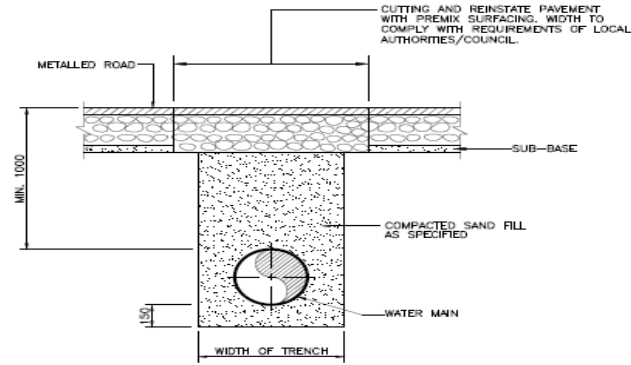
MENURUNKAN PAIP



PELAN ASAS KERJA PAIP

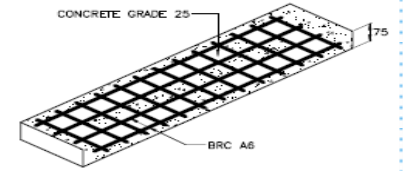
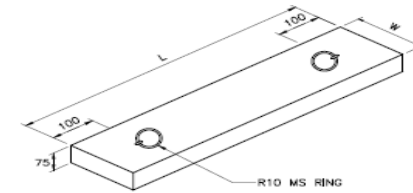


NORMAL TRENCH FOR ALL PIPE AT ROAD SHOULDER/OTHER UNPAVED GROUND SURFACE



METALLIC PIPE UNDER ROAD PAVEMENT

- NOTES: -
1. FOR METALLIC PIPE WITH INSUFFICIENT COVER PLEASE REFER TO PIPE PROTECTION (OPTION 1 OR 2 AS SHOWN BELOW)
 2. FOR THERMOPLASTIC PIPE WITH INSUFFICIENT COVER PLEASE REFER TO PIPE PROTECTION (OPTION 1 OR 2 AS SHOWN BELOW)

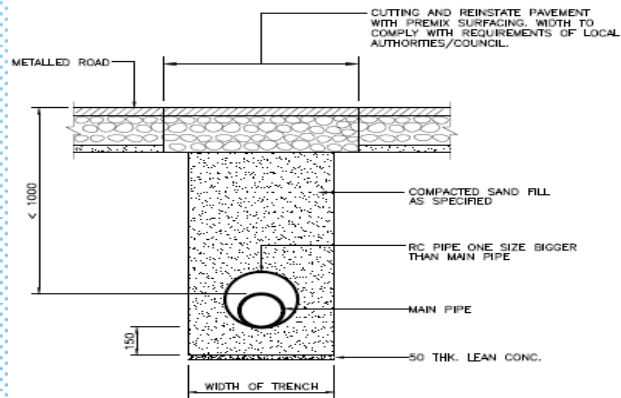


DETAIL OF PC SLAB

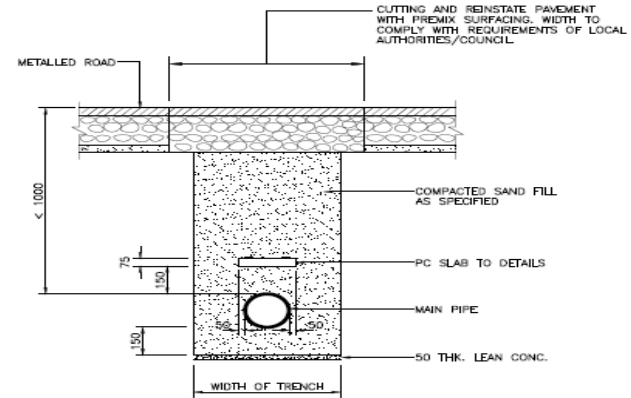
TABLE FOR PC SLAB			
PIPE SIZE	LENGTH OF PC SLAB (L)	WIDTH OF PC SLAB (W)	THICKNESS OF PC SLAB
150 - 300	400	500	75
350 - 600	700	300	75
700 - 900	1000	250	75
1000 - 1200	1300	200	75
1300 - 1500	1600	150	75

TABLE FOR TRENCH WIDTH	
EXTERNAL PIPE DIAMETER (mm)	WIDTH OF TRENCH (mm)
NOT EXCEEDING 460	OD + 450
EXCEEDING 460	OD + 600* OR 900*

NOTE:
 * 600 FOR PIPE 500mm - 750mm
 * 900 FOR PIPE > 750mm



OPTION 1 (FOR ROAD CROSSING ONLY)



OPTION 2 (FOR ROAD CROSSING AND OTHERS)

PENGENDALIAN DAN PEMASANGAN

9. PEMERIKSAAN PAIP DAN KELENGKAPAN

Semua paip perlu diberus dengan teliti, dibersihkan dan diperiksa dengan teliti untuk keretakan dan kecacatan di dalam dan di luar sebelum menurunkan paip.

10. MENURUN DAN MEMASANG PAIP DAN KELENGKAPAN

Semua paip perlu diturun dan diletakkan mengikut aras yang ditunjukkan dalam pelan lukisan atau seperti yang diarahkan P.P.

11. "SPECIALS"

Kedudukan semua "specials" ditunjukkan dalam Pelan Lukisan. Kedudukan yang sebenar akan ditentukan di tapak oleh Kontraktor dan berdasarkan kelulusan P.P.

PENYAMBUNGAN, PEMOTONGAN, KIMPALAN

13. PENGIMPALAN PENYAMBUNG

i. Prosedur:

Semua peralatan kimpalan perlu mendapat kelulusan P.P.

ii. Pekerja Kimpalan:

Perlu mengemukakan spesimen menurut

Klausa 7 BS4515 untuk setiap prosedur

kerja kimpalan dan diuji menurut Klausa 8 BS4515.



TIMBUSAN/PEMADATAN

1. KERJA-KERJA TIMBUSAN

Kerja-kerja timbusan hendaklah dilaksanakan mengikut spesifikasi



PEMBUKAAN SEMULA JALAN

Kontraktor bertanggungjawab menyempurnakan kerja-kerja pembukaan semula jalan mengikut kehendak P.P .

Untuk perparit paip, kontraktor perlu menyempurnakan berikut seperti yang dikehendaki pihak berkuasa;

- Di sepanjang jalan utama – serta merta selepas timbusan
- Di sepanjang jalan kecil – dalam tempoh 3 hari selepas timbusan
- Perparit Lintas – dalam tempoh 24 jam selepas timbusan
- Lubang Pertama – serta merta selepas timbusan

Sekiranya kontraktor gagal menyempurnakan kerja-kerja ini atau apa-apa kerja pembaikan yang perlu, P.P. atau pihak berkuasa yang berkaitan boleh menyempurnakannya sendiri dan kosnya akan ditolak dari kontrak Kontraktor.

REKOD DAN DOKUMENTASI

Dalam menyempurnakan keperluan kontrak setelah siap kerja. Kontraktor perlu;

- 1) Menyempurnakan kerja-kerja ukur dan menyediakan Lukisan Terbina (As-Built Drawings)
- 2) Mengemukakan sijil kelulusan dari Pengeluar paip, “specials” dan injap setelah pemeriksaan dan ujian dilakukan.
- 3) Senarai dan manual semua paip dan kelengkapan yang telah dipasang.

SEKIAN. TERIMA KASIH