



PROFIL PROSES

SENARAI VERSI

1.0	TUJUAN.....	3
2.0	SKOP.....	3
3.0	SINGKATAN.....	3
4.0	DEFINISI.....	4
5.0	TANGGUNGJAWAB	8
6.0	ARAHAN KERJA SELAMAT	13
7.0	RUJUKAN.....	22
8.0	LAMPIRAN	22

1.0 TUJUAN

- 1.1 Arahan kerja ini menggariskan langkah-langkah yang perlu digunapakai serta dipatuhi oleh semua pekerja bagi:
- Melindungi dari hazard atau risiko semasa memasuki dan bekerja di ruang terkurung.
 - Memastikan keselamatan dan kesihatan semua pekerja di tempat kerja serta orang awam yang berkemungkinan mengalami kesan akibat kerja yang dijalankan.

2.0 SKOP

- 2.1 Arahan Kerja Selamat (AKS) ini terpakai untuk semua anggota GNT dan kontraktor TM yang masuk dan menjalankan kerja-kerja di dalam ruang terkurung serta lain-lain kerja yang berkaitan.
- 2.2 Bagi maksud AKS ini, orang yang kepalanya atau bahagian atas badannya berada di dalam ruang terkurung dianggap sebagai telah memasuki ruang terkurung.


3.0 SINGKATAN





3.1	TM	Telekom Malaysia Berhad
3.2	GNT	<i>Group Network Technology</i>
3.4	JKKP	Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
3.5	OSH	<i>Occupational Safety & Health</i>
3.6	AKS	Arahan Kerja Selamat
3.8	JSA	<i>Job Safety Analysis</i>
3.9	NTMSP	<i>NiOSH TM Safety Passport</i>
3.10	EPTW CS	<i>Electronic Permit-To-Work Confined Space</i>
3.11	SSKL	Senarai Semakan Peralatan Bekerja di Ruang Terkurung
3.12	PI	<i>Permit Issuer</i> (Pengeluar Permit Bekerja)
3.13	AGT	<i>Authorised Gas Tester</i> (Penguji Gas Bertauliah)
3.14	ES	<i>Entry Supervisor</i> (Penyelia Kemasukan)
3.15	AE	<i>Authorised Entrant</i> (Orang Yang Dibenarkan Masuk)
3.16	SP	<i>Standby Person</i> (Orang Menjaga)
3.17	OYK	Orang Yang Kompeten
3.18	PGD	<i>Portable Gas Detector</i>
3.18	OHD	<i>Occupational Health Doctor</i> (Doktor Kesihatan Pekerjaan)
3.19	CSME	<i>Confined Space Medical Examination</i>
3.20	LEL	<i>Lower Explosive Level</i>
3.21	PEL	<i>Permissible Exposure Limit</i>
3.22	IDHL	<i>Immediately Dangerous To Life or Health</i>
3.23	CO	<i>Carbon Monoxide</i>
3.24	O ₂	<i>Oxygen</i>




3.25	H ₂ S	<i>Hydrogen Sulfide</i>
3.26	ppm	<i>parts per million</i>
3.27	FBH	<i>Full Body Harness</i> (Abah-abah Keselamatan)
3.28	PPE	<i>Personal Protective Equipment</i> (Kelengkapan Pelindung Diri)
3.29	ICOP CS 2010	<i>Industry Code of Practice for Safe Working in a Confined Space 2010</i>


4.0 DEFINISI

4.1	Bahaya	Pendedahan relatif terhadap hazard.
4.2	Hazard	Sumber yang berpotensi menyebabkan kecederaan dan penyakit kesihatan. (Nota: Hazard boleh merangkumi sumber yang berpotensi mendatangkan kemudaratan atau situasi berhazard, atau tindakan yang berpotensi mendatangkan kecederaan dan penyakit kesihatan).
4.3	Risiko	Suatu kombinasi daripada: Kecenderungan / kemungkinan untuk berlakunya kejadian berhazard; dan keterukan kecederaan atau penyakit kepada manusia, disebabkan oleh kejadian itu.
4.4	Ketua Unit	Seseorang individu yang mengetuai sesuatu jabatan/bahagian/seksyen/unit di TM.
4.5	Kontraktor	Orang yang telah mengikat kontrak, sama ada secara lisan atau bertulis dan sama ada secara tersurat atau tersirat, untuk tujuan menjalankan apa-apa kerja termasuk kontraktor utama atau sub-kontraktor.
4.6	Penyelia	Seseorang yang dilantik untuk mengetuai sekumpulan pekerja untuk melaksanakan sesuatu kerja yang diarahkan. Penyelia dari pihak TM atau kontraktor.
4.7	Pekerja	Seseorang individu atau sekumpulan individu yang bekerja untuk menjalankan aktiviti-aktiviti berkaitan perniagaan syarikat TM sama ada sebagai pekerja tetap, sementara, kontrak, pajakan atau kontraktor.
4.8	Tempat Kerja	Tempat yang di bawah kawalan syarikat TM seperti premis, bangunan, menara telekomunikasi, loji rangkaian telekomunikasi, ruang terkurung dan premis pelanggan untuk pekerja bekerja atau pergi untuk tujuan kerja.
4.9	Ruang Terkurung	Bermaksud ruang tertutup atau separa tertutup pada tekanan atmosfera semasa dihuni dan tidak disediakan atau direkabentuk untuk digunakan terutamanya sebagai tempat kerja, dan a) boleh pada bila-bila masa: (i) mempunyai atmosfera yang mengandungi paras bahan cemar yang mungkin memudaratkan; (ii) mengalami kekurangan atau berlebihan oksigen; atau (iii) menyebabkan pelingkungan; dan b) mempunyai laluan masuk dan keluar yang terhad. Contoh ruang terkurung di TM adalah seperti lurang (<i>manhole</i>), <i>chamber</i> dan terowong (<i>tunnel</i>).
4.10	Elektronik Permit -To-Work Bekerja di Ruang Terkurung (EPTW CS)	Dokumen elektronik dan bercetak yang disediakan oleh majikan untuk membenarkan dan mengawal kemasukan ke dalam ruang terkurung. Sekiranya EPTW CS tidak dapat digunakan, Offline EPTW CS hendaklah digunakan.
4.11	Penguji Gas Bertauliah (<i>Authorised Gas Tester</i>)	Orang yang dilantik oleh majikan untuk menjalankan ujian atmosfera, dan telah menghadiri kursus latihan tentang bekerja selamat di dalam ruang terkurung untuk Penguji Gas Bertauliah dan Penyelia Kemasukan (AGTES) dan telah lulus peperiksaan.

4.12	Penyelia Kemasukan (<i>Entry Supervisor</i>)	Pekerja yang dilantik oleh majikan, bertanggungjawab menyelia kemasukan ruang terkurung dan telah menghadiri kursus latihan tentang bekerja selamat di dalam ruang terkurung untuk Penguji Gas Bertauliah dan Penyelia Kemasukan (AGTES) dan telah lulus peperiksaan.
4.13	Orang Yang Dibenarkan Masuk (<i>Authorised Entrant</i>)	Pekerja yang dibenarkan oleh majikan untuk memasuki ruang terkurung, dan telah menghadiri kursus latihan tentang bekerja selamat di dalam ruang terkurung untuk AE dan SP (AESP) dan telah lulus peperiksaan.
4.14	Orang Menjaga (<i>Stand-by Person</i>)	Pekerja yang dilantik oleh majikan untuk berada di luar ruang terkurung yang mengawasi AE dan menjalankan semua tugas SP yang ditetapkan dalam program masuk ruang terkurung oleh majikan, dan telah menghadiri kursus latihan tentang bekerja selamat di dalam ruang terkurung untuk AE dan SP (AESP) dan telah lulus peperiksaan.
4.15	Pengeluar Permit (<i>Permit Issuer</i>)	Pekerja yang dilatih sebagai Penyelia Kemasukan dan Penguji Gas Bertauliah, dan diberi kuasa oleh majikan untuk mengeluarkan permit bekerja. Pengeluar Permit tidak boleh bertindak sebagai Penyelia Kemasukan bagi satu aktiviti kemasukan ke dalam ruang terkurung pada satu masa yang sama.
4.16	Bahan Cemar	Apa-apa habuk, wasap, wap, gas atau bahan lain, yang boleh memudaratkan kesihatan dan keselamatan.
4.17	Atmosfera Berhazard	Bermaksud atmosfera yang boleh menyebabkan pekerja terdedah kepada risiko kematian, hilang upaya, menjejaskan keupayaan menyelamatkan diri (lari untuk menyelamatkan diri tanpa dibantu dari ruang terkurung), cedera atau penyakit akut yang disebabkan oleh satu atau lebih sebab-sebab berikut - <ul style="list-style-type: none"> a) kandungan oksigen kurang daripada 19.5% atau melebihi 23.5% mengikut isi padu (pada paras laut); b) pengumpulan gas mudah terbakar atau mudah meletup melebihi 10% daripada LELnya; c) pengumpulan gas toksik bersamaan atau melebihi had pendedahan yang dibenarkan (PEL); atau d) apa-apa keadaan atmosfera lain yang berbahaya serta-merta kepada nyawa atau kesihatan (IDLH).
4.18	Keadaan Kemasukan Boleh Terima	Keadaan yang hendaklah wujud di dalam ruang terkurung bagi membolehkan kemasukan dan bagi memastikan AE boleh memasuki dan bekerja di dalam ruang terkurung dengan selamat.
4.19	Kelengkapan Pelindung Diri (PPE)	Sebarang kelengkapan yang bertujuan untuk dipakai atau digunakan oleh orang di tempat kerja yang mana melindungi beliau dari satu atau lebih risiko kepada keselamatan atau kesihatannya. Contoh PPE ialah: <ol style="list-style-type: none"> 1. Topi Keselamatan 2. Kasut Keselamatan 3. <i>Safety Wellington Boot</i> 4. Vest Pemantul Cahaya 5. Kacamata Keselamatan 6. Sarung Tangan
4.20	<i>Tripod & Hoist</i> 	Pendirian angkat tripod keluli/aluminium mudah alih dengan ketinggian boleh laras atau tetap yang menyediakan dirian sokongan mengangkat yang mudah dan menjimatkan. Ianya boleh dilipat untuk mudah alih dan penyimpanan. Ianya termasuk tripod, winch, garisan tarik diri tiga hala, pendakap pelekap, beg pembawa dan takal pelekap kaki. Ianya direka untuk kemasukan dan penyelamatan dalam ruang terkurung seperti lurang, vesel, pembetung dan tangki bawah tanah.

4.21	Pam Air	Pam air adalah mesin yang digunakan untuk meningkatkan tekanan air untuk memindahkannya dari satu titik ke titik lain. Pam air digunakan untuk membuang air sisa di lurang ke longkang atau tempat takungan air.
4.22	Portable Gas Detector (PGD)	<p>Pengesan gas mudahalihan ialah peranti yang mengesan kehadiran gas di kawasan, selalunya sebagai sebahagian daripada sistem keselamatan. Pengesan gas boleh membunyikan penggera kepada pengendali di kawasan tempat kebocoran berlaku, memberi mereka peluang untuk pergi. Peranti jenis ini penting kerana terdapat banyak gas yang boleh membahayakan kehidupan organik, seperti manusia atau haiwan.</p> <p>Pengesan gas boleh digunakan untuk mengesan gas yang mudah terbakar, gas bertoksik dan kekurangan oksigen.</p>
4.23	Tangga Lurang	Tangga menegak yang diperbuat dari besi dan dicangkuk pada besi anak tangga pada laluan masuk lurang. Tangga ini tidak mencecah lantai lurang setinggi bagi mengelak terkena kabel. Tangga ini direka khas untuk memasuki lurang.
4.24	Jack Hammer	 <p>Tukul besi (gerudi pneumatik atau tukul perobohan) ialah alat pneumatik atau elektro-mekanikal yang menggabungkan tukul terus dengan pahat. <i>Jack Hammer</i> pegang tangan biasanya dikuasakan oleh udara termampat, tetapi sesetengahnya juga dikuasakan oleh motor elektrik. Alat ini biasanya digunakan untuk memecahkan batu, turapan, dan konkrit (dinding lurang).</p>
4.25	Abah-abah Keselamatan (Full Body Harness)	 <p>Alat sokongan badan terutamanya untuk tujuan penangkapan jatuh iaitu komponen sistem penangkapan jatuh. Abah-abah terdiri daripada tali, kelengkapan, <i>buckles</i> dan elemen lain, disusun dan dipasang dengan sesuai untuk menyokong seluruh badan seseorang dan menahan pemakainya semasa jatuh dan selepas penangkapan jatuh.</p> <p>Piawaian: BS EN 358 : 2008 BS EN 361 : 2002 BS EN 813 : 2008</p>
4.26	Kekunci lurang (Manhole Key)	 <p>Kekunci lurang direka bentuk untuk mengangkat dan menanggalkan lubang lurang dan penutup dengan selamat. Ia dimasukkan ke dalam alur kunci penutup lurang. Alur kunci ialah slot atau lubang kunci. Kekunci lurang biasanya berpasangan kerana kebanyakan lurang mempunyai dua alur kunci.</p>
4.27	Sledgehammer	 <p>Tukul besi ialah alat dengan kepala besar, rata, selalunya logam, dilekatkan pada pemegang yang panjang. Pemegang yang panjang digabungkan dengan kepala yang berat membolehkan tukul besi mengumpul momentum semasa hayunan dan menggunakan daya yang besar berbanding dengan tukul yang direka untuk memacu paku. Bersama-sama dengan palu, ia berkongsi keupayaan untuk mengagihkan daya ke kawasan yang luas. Ini berbeza dengan tukul jenis lain, yang menumpukan daya di kawasan yang agak kecil.</p>

4.28	<p>Crowbar</p> 	<p>Alat yang terdiri daripada bar logam dengan satu hujung melengkung dan mata yang diratakan, selalunya dengan rekahan kecil pada satu atau kedua-dua hujung untuk mengeluarkan paku atau untuk memaksa dua objek. Reka bentuk boleh digunakan sebagai mana-mana tiga kelas tuas. Hujung melengkung biasanya digunakan sebagai tuas kelas pertama, dan hujung rata sebagai tuas kelas kedua.</p>
4.29	<p>Bekas Khas Simpanan Petrol</p> 	<p>Satu bekas plastik yang direka khas untuk menyimpan dan membawa minyak petrol dengan selamat. Mempunyai label mengenai maklumat bahan petrol dan kaedah tindakan kecemasan. Berkapasiti 5L, 10L dan 15L.</p>
4.30	<p>Bekas Air 10L</p> 	<p>Satu bekas plastik yang direka khas untuk menyimpan dan membawa air bersih dengan selamat. Mempunyai label mengenai maklumat kandungan air dan berkapasiti 10L. Bertujuan untuk membasuh tangan dan keperluan lain.</p>

	ARAHAN KERJA SELAMAT - BEKERJA DI RUANG TERKURUNG	GNT-OSH-AK-CS	
		Version No: 2.0	1/12/2022

5.0 TANGGUNGJAWAB

5.1 Ketua Unit

- 5.1.1 Memastikan arahan kerja selamat ini difahami dan dipatuhi.
- 5.1.2 Memastikan dokumen arahan kerja selamat ini disimpan dengan baik di pejabat sebagai rujukan.
- 5.1.3 Mematuhi dan memahami keperluan keselamatan, kesihatan dan kebajikan yang ditetapkan di tempat kerja dan di dalam arahan kerja selamat.
- 5.1.4 Memastikan maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan dilaksanakan mengikut keperluan berkaitan dengan jenis kerja yang dilaksanakan.
- 5.1.5 Memastikan PPE, kelengkapan peralatan kerja ruang terkurung dan peralatan kawalan trafik dibekalkan sebagaimana yang ditetapkan dalam arahan kerja selamat dan mengikut keperluan.
- 5.1.6 Menunaikan kewajipan majikan mengikut keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.
- 5.1.7 Mengeluarkan LOA (*Letter of Award*), mendapatkan *Way Leave* dari PBT dan meluluskan *Work Permit* kepada Kontraktor TM untuk melaksanakan kerja yang ditawarkan.
- 5.1.8 Memastikan penyelia, kontraktor, PI, ES, AGT, AE dan SP menjalankan kewajipan mereka seperti yang ditetapkan.

5.2 Penyelia TM

- 5.2.1 Mengawasi pekerja yang bekerja berada di dalam keadaan sihat tubuh badan (secara visual), mental dan fizikal yang memuaskan sebelum memulakan tugas.
- 5.2.2 Memastikan pekerja dibekalkan dengan peralatan yang diperlukan untuk kerja-kerja di ruang terkurung adalah mencukupi dan selamat untuk digunakan. Semak EPTW CS - SSKL yang telah diisi.
- 5.2.3 Memastikan PPE dipakai dengan sempurna semasa bertugas.
- 5.2.4 Memastikan permit kerja telah diluluskan dan belum tamat tempoh.
- 5.2.5 Memahami arahan kerja selamat ini dan memberi penerangan kepada semua pekerja di bawah seliaannya.
- 5.2.6 Memastikan semua pekerja melaksanakan kerja mengikut keperluan keselamatan dan kesihatan yang ditetapkan di dalam arahan kerja selamat.
- 5.2.7 Memastikan setiap pekerja telah menghadiri latihan teknikal, latihan asas keselamatan NTMSP dan mempunyai kad kompetensi AESP dan AGTES yang sah dan belum tamat tempoh.
- 5.2.8 Memaklumkan kepada ketua unit sekiranya terdapat perubahan proses kerja yang menimbulkan hazard baru.
- 5.2.9 Memastikan penggunaan EPTW CS bagi kemasukan ruang terkurung.
- 5.2.10 Memastikan AKS berkaitan di bawah dirujuk sebelum memulakan kerja di ruang terkurung, iaitu:
 - i) AKS Bekerja di Jalanraya
 - ii) AKS Pengendalian Beban Berat
 - iii) AKS Bekerja di Ruang Terkurung
- 5.2.11 Mengisi dan menyemak SPV Logbook di tapak kerja merujuk kepada jenis kerja yang diselia.
- 5.2.12 Memastikan nombor-nombor kecemasan seperti Balai BOMBA/Hospital yang terdekat dengan tapak kerja sentiasa ada di dalam lori.

5.3 Pekerja

- 5.3.1 Memberi perhatian kepada keselamatan dan kesihatan diri serta orang lain semasa atau setelah kerja siap seperti;
 - i) Memaklumkan kepada Penyelia tentang keadaan kesihatan diri mental dan fizikal sebelum menjalankan tugas.

- ii) Membuat semakan keperluan PPE dan kelengkapan peralatan kerja dengan merujuk kepada EPTWCS - SSKL.
- iii) Memaklumkan kepada Penyelia tentang keperluan menggantikan atau menukar PPE dan kelengkapan peralatan kerja yang rosak.
- iv) Memaklumkan kepada Penyelia tentang insiden atau kejadian berbahaya yang berlaku di tempat kerja.
- v) Memaklumkan kepada Penyelia berkaitan hazard baru atau yang belum dikenalpasti di tempat kerja.

5.3.2 Bekerjasama dengan majikan dalam menunaikan kewajipan keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.

5.3.3 Memakai atau menggunakan PPE dan kelengkapan peralatan kerja yang dibekalkan oleh majikan sepertimana yang telah ditetapkan dengan sempurna. Dilarang memakai aksesori diri seperti cincin, jam tangan, gelang, rantai, subang, tali paskad kerja, dan seumpamanya ketika melaksanakan kerja di tapak.

5.3.4 Mematuhi arahan atau langkah keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperkenalkan oleh majikan atau di bawah keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan seperti:

- i) Menghadiri sesi latihan penggunaan dan penjagaan PPE yang diperlukan.
- ii) Menjaga dan menyelenggara PPE dan kelengkapan peralatan kerja sebagaimana yang diperlukan.
- iii) Menghadiri sesi latihan asas keselamatan NTMSP, dan lulus AESP dan AGTES bagi pekerja yang bekerja di ruang terkurung mengikut fungsi tugas yang diamanahkan.
- iv) Menghadiri Latihan Teknikal.
- v) Mematuhi Arahan Kerja Selamat, dan
- vi) Peraturan-peraturan keselamatan lain yang ditetapkan oleh majikan.

5.4 Kontraktor TM

5.4.1 Memastikan keselamatan dan kesihatan pekerja serta orang lain, yang mungkin terjejas berpunca daripada tindakan atau peninggalan pekerja semasa atau selepas bekerja.

5.4.2 Bekerjasama dengan TM dalam menunaikan kewajipan keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan.

5.4.3 Membekalkan PPE dan kelengkapan peralatan kerja yang sempurna dan secukupnya kepada pekerja. Membekalkan peralatan kawalan trafik yang mencukupi dan memenuhi piawaian kepada setiap pasukan kerja.

5.4.4 Mematuhi arahan atau langkah keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diperkenalkan oleh TM atau di bawah keperluan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan. Mendapatkan semua maklumat berkaitan dengan hazard ruang terkurung dan maklumat kemasukan daripada TM.

5.4.5 Memastikan pekerja yang terlibat telah mempunyai kad NTMSP, AESP dan AGTES yang masih sah. Juga memastikan pekerja telah menghadiri Latihan Teknikal.

5.4.6 Mematuhi keperluan kontrak seperti:

- i) Mematuhi Arahan Kerja Selamat
- ii) Melaporkan sebarang kecederaan dan kemalangan pekerjaan kepada pengurusan TM.
- iii) Memastikan permit kerja yang telah disahkan dan belum tamat tempoh dibawa ke tapak kerja.
- iv) Membekal dan menyelenggara PPE dan kelengkapan peralatan kerja ruang terkurung dan peralatan kerja lain yang terlibat sebagaimana yang diperlukan.

5.4.7 Memastikan *Way Leave* dan *Work Permit* telah diperolehi sebelum mengeluarkan arahan kerja mula kepada penyelia pasukan kerja.

5.4.8 Memastikan ES, AGT, AE dan SP menjalankan kewajipan mereka seperti yang ditetapkan.

5.5 Penyelia Kontraktor

- 5.5.1 Memastikan pekerja-pekerja yang akan melaksanakan kerja berada di dalam keadaan sihat tubuh badan, mental dan fizikal yang memuaskan sebelum memulakan tugas.
- 5.5.2 Memastikan semua peralatan kerja ruang terkurung, kawalan trafik dan peralatan kerja lain yang diperlukan adalah mencukupi serta selamat untuk digunakan dan dibawa bersama dengan merujuk SSKL.
- 5.5.3 Memastikan PPE dan semua kelengkapan peralatan kerja dalam keadaan baik dan dibawa bersama serta dipakai semasa bertugas.
- 5.5.4 Memastikan pekerja telah menghadiri latihan penggunaan PPE dan juga latihan kerja lain yang berkaitan seperti NTMSP, AESP, AGTES dan Latihan Teknikal.
- 5.5.5 Memastikan permit kerja yang telah disahkan dengan sempurna dan belum tamat tempoh dibawa ke tapak kerja. Memastikan dokumen *Way Leave* dari PBT dan *Work Permit* sentiasa berada di tapak kerja. Memastikan senarai nama pekerja adalah sama seperti di dalam Work Permit yang diluluskan oleh pihak TM. Sekiranya berlaku perubahan pekerja, penyelia kontraktor perlu memaklumi penyelia TM.
- 5.5.6 Memastikan hanya pekerja yang mempunyai NTMSP masih sah sahaja yang berada di tapak kerja.
- 5.5.7 Memastikan pekerja-pekerja tidak bekerja terlalu lama dengan beban kerja yang berlebihan sehingga menyebabkan pekerja hilang tumpuan semasa melaksanakan kerja-kerja di dalam ruang terkurung.
- 5.5.8 Memastikan pekerja-pekerja yang melaksanakan kerja-kerja di dalam ruang terkurung sentiasa dalam keadaan berwaspada dan memahami arahan kerja selamat ketika bekerja dengan peralatan digunakan.
- 5.5.9 Menggunakan EPTW CS untuk mendapat kebenaran kemasukan ruang terkurung terlebih dahulu sebelum membenarkan pekerja memasuki ruang terkurung.
- 5.5.10 Memastikan AKS berkaitan di bawah dirujuk sebelum memulakan kerja di dalam ruang terkurung, iaitu:
 - i) AKS Bekerja di Jalanraya
 - ii) AKS Pengendalian Beban Berat
 - iii) AKS Bekerja di Ruang Terkurung
- 5.5.11 Merekodkan aktiviti yang dilaksanakan ke dalam Logbook Penyeliaan.
- 5.5.12 Memastikan nombor-nombor kecemasan seperti Balai BOMBA/Hospital yang terdekat dengan tapak kerja sentiasa ada di dalam lori.

5.6 Pengeluar Permit (*Permit Issuer*) – PI

- 5.6.1 Dilantik sebagai PI secara bertulis oleh majikan/pengurusan.
- 5.6.2 Mempunyai pengetahuan tentang hazard yang mungkin dihadapi semasa kemasukan dan mengesyorkan langkah kawalan bagi memastikan kemasukan yang selamat.
- 5.6.3 Memastikan tidak ada aktiviti lain yang tidak serasi di kawasan sekitar ruang terkurung.
- 5.6.4 Memberi kebenaran permit kemasukan ruang terkurung melalui EPTW CS; dan
- 5.6.5 Mengesahkan pembatalan dan penamatan EPTW CS.

5.7 Penyelia Kemasukan (*Entry Supervisor*) – ES

- 5.7.1 Dilantik sebagai ES secara bertulis oleh majikan/pengurusan.
- 5.7.2 Fungsi AGT dan ES hendaklah dijalankan oleh dua orang yang berbeza bagi setiap kerja kemasukan ruang terkurung merujuk EPTW CS yang sama.
- 5.7.3 Menyelia semua aktiviti sebelum, semasa dan selepas operasi kemasukan; dan ES perlu sentiasa berada di tapak untuk menyelia kerja dan dilarang memasuki lurang.
- 5.7.4 Mengesahkan dengan memeriksa kemasukan dibuat dengan mematuhi kesemua syarat-syarat dalam EPTW CS.
- 5.7.5 Menghentikan kemasukan dan membatalkan EPTW CS jika keadaan kemasukan boleh terima tidak dapat dikekalkan;
- 5.7.6 Menamatkan EPTW CS selepas kemasukan selesai;
- 5.7.7 Mengesahkan perkhidmatan penyelamat disediakan sebelum kemasukan dan cara memanggil mereka boleh beroperasi;
- 5.7.8 Membawa keluar individu yang tidak dibenarkan memasuki atau cuba memasuki ruang terkurung semasa operasi kemasukan.

- 5.7.9 Menentukan operasi kemasukan selaras dengan syarat EPTW CS dan keadaan kemasukan boleh terima dapat dikekalkan, pada sela masa yang ditentukan mengikut hazard dan operasi yang dijalankan di dalam ruang terkurung itu;
- 5.7.10 Memberikan taklimat kepada pasukan kemasukan tentang hazard, keperluan EPTW CS dan prosedur kecemasan;
- 5.7.11 Mengendalikan taklimat selepas operasi kemasukan ditamatkan berhubung dengan program masuk ruang terkurung;
- 5.7.12 Bertanggungjawab terhadap komunikasi semasa kecemasan.

5.8 Penguji Gas Bertauliah (*Authorised Gas Tester*) – AGT

- 5.8.1 Dilantik sebagai AGT secara bertulis oleh majikan/pengurusan.
- 5.8.2 AGT dan ES adalah dua orang yang berbeza bagi satu kerja kemasukan ruang terkurung dalam satu masa dan satu permit EPTW CS.
- 5.8.3 Mempunyai pengetahuan terkini tentang hazard yang mungkin dihadapi semasa kemasukan, termasuk maklumat tentang cara, tanda dan gejala serta akibat pendedahan;
- 5.8.4 Mengenal pasti semua hazard kimia dan mengesyorkan langkah kawalan bagi kemasukan yang selamat;
- 5.8.5 Mahir tentang semua kelengkapan kemasukan ruang terkurung;
- 5.8.6 Menguji dan mentafsirkan paras bacaan gas di dalam ruang terkurung;

5.9 Orang Menjaga (*Stand-By-Person*) - SP

- 5.9.1 Mempunyai pengetahuan tentang hazard yang mungkin dihadapi semasa kemasukan, termasuk maklumat tentang cara, tanda dan gejala serta akibat pendedahan;
- 5.9.2 Peka akan kemungkinan kesan pendedahan ruang terkurung terhadap tingkah laku AE ke ruang terkurung;
- 5.9.3 Sentiasa menjaga dengan tepat jumlah AE yang berada di dalam ruang terkurung, dan juga memastikan kaedah yang digunakan untuk mengenalpasti AE adalah dapat menentukan secara tepat orang yang berada di dalam ruang terkurung;
- 5.9.4 Memastikan bilangan AE adalah sama dengan bilangan yang tertulis dalam permit bekerja;
- 5.9.5 Sentiasa berada di kawasan kerja yang ditetapkan untuknya di luar ruang terkurung semasa operasi kemasukan sehingga digantikan oleh SP yang lain;
- 5.9.6 Berkomunikasi dengan AE secara tetap bagi mengawasi status AE, dan memberi syarat kepada mereka untuk keluar dari ruang terkurung apabila perlu;
- 5.9.7 Memantau aktiviti yang dijalankan di luar dan di dalam setiap ruang terkurung bagi menentukan sama ada ia selamat atau tidak bagi AE untuk berada di dalam ruang terkurung dan mengarahkan AE untuk mengosongkan ruang terkurung dengan segera dalam mana-mana keadaan berikut –
 - i. jika SP mengesan keadaan yang dilarang;
 - ii. jika SP mengesan perubahan tingkah laku pada mana-mana AE akibat terdedah kepada bahaya;
 - iii. jika SP mengesan situasi di luar ruang yang boleh membahayakan AE;
 - iv. jika SP tidak dapat menjalankan semua tugasnya dengan berkesan dan selamat; atau
 - v. jika penggera 'Portable Gas Detector' teraktif.
- 5.9.8 Memanggil perkhidmatan menyelamat dan perkhidmatan kecemasan yang lain sebaik sahaja dia mendapat tahu AE memerlukan pertolongan untuk keluar menyelamatkan diri dari ruang terkurung;
- 5.9.9 Mengambil tindakan berikut apabila mendapati orang yang tidak dibenarkan masuk mendekati atau memasuki ruang terkurung ketika kemasukan sedang berlangsung –
 - i. memberikan amaran kepada orang yang tidak dibenarkan masuk untuk menjauhkan diri/keluar dari ruang terkurung; dan
 - ii. memberitahu AE dan ES jika orang yang tidak dibenarkan masuk didapati memasuki ruang terkurung;

- 5.9.10 Menjalankan kerja menyelamatkan dari luar seperti yang ditetapkan oleh majikan;
- 5.9.11 Tidak menjalankan apa-apa perkara yang boleh mengganggu tugas utama SP untuk mengawasi dan melindungi AE; dan
- 5.9.12 Mengawasi keadaan kelengkapan yang diperlukan untuk kerja kemasukan yang selamat seperti pencahayaan dan pengalihudaraan.
- 5.9.13 SP dilarang memasuki lubang walau dalam keadaan kecemasan.

5.10 Orang Yang Dibenarkan Masuk (*Authorised Entrant*) - AE

- 5.10.1 Mempunyai pengetahuan tentang hazard yang mungkin dihadapi semasa kemasukan, termasuk maklumat tentang cara, tanda dan gejala serta akibat pendedahan;
- 5.10.2 AE telah menjalani CSME dan disahkan sihat fizikal dan mental oleh OHD pada sela masa setiap 2 tahun.
- 5.10.3 Mengaku bahawa dia sihat secara bertulis sebelum memasuki ruang terkurung menggunakan 'Deklarasi Status Kesihatan' di dalam EPTW CS;
- 5.10.4 Menggunakan kelengkapan yang diperlukan untuk bertugas termasuk kelengkapan pelindung diri dengan betul;
- 5.10.5 Sentiasa berkomunikasi dengan SP dan memberitahu SP apabila –
 - i. Dia mengesahkan sebarang tanda amaran atau gejala pendedahan kepada keadaan merbahaya; atau
 - ii. Dia mengesahkan keadaan yang dilarang dan tidak selamat.
- 5.10.6 Keluar dari ruang terkurung secepat yang mungkin apabila –
 - i. ada arahan mengosongkan ruang diberikan oleh SP atau ES;
 - ii. dia mengesahkan sebarang tanda amaran atau gejala pendedahan kepada keadaan merbahaya;
 - iii. dia mengesahkan keadaan yang dilarang atau tidak selamat; atau
 - iv. penggera *Portable Gas Detector* teraktif.

5.11 Panduan Latihan Dan Kompetensi Ruang Terkurung

Latihan / Fungsi	PI	AE	SP	AGT	ES
AESP (Lulus) - Kad AESP	√	√	√	√	√
AGTES (Hadir) - Sijil Kehadiran	√			√	√
AGTES (Lulus) - Sijil Kelayakan				√	√
AGTES Berdaftar (OYK) - Slip Perakuan Pendaftaran				√	√
AESP - Refresher (Lulus) Kad AESP		√	√		
AGTES - Refresher (Lulus) Sijil Kelayakan				√	√
BOFA - Sijil Kehadiran			√		√
Latihan Tindakan Kecemasan (BOMBA) - Sijil Kehadiran			√		√

6.0 ARAHAN KERJA SELAMAT

No.	Keterangan	Individu yang bertanggung jawab	Rekod / Dokumen
6.1	Persediaan kerja Persediaan pasukan kerja, lori, peralatan kerja, bahan kerja, peralatan keselamatan dan peralatan kawalan trafik. 1) Semua pekerja memiliki NTMSP yang sah. Nama pekerja hendaklah sama dengan Work Permit dengan bilangan minimum: i. AESP (4 pekerja) ii. AGT (1 pekerja) iii. ES (1 pekerja) 2) Deklarasi Latihan & Kompetensi Ruang Terkurung (DLKCS) – Deklarasi hendaklah disemak dan disahkan oleh ES. 3) Senarai Semakan Peralatan Bekerja Di Ruang Terkurung (SSKL) – SSKL hendaklah diisi oleh pekerja kontraktor dan disahkan oleh ES. Sebarang kekurangan atau kecacatan peralatan perlulah dilaporkan kepada Pengurusan / Penyelia Projek. 4) Deklarasi Status Kesihatan (DSK) – Hendaklah diisi oleh AE dan diterima oleh ES. 5) Permit-To-Work Bekerja di Ruang Terkurung – EPTW CS : Pekerja hendaklah mengisi ruangan EPTW CS mengikut fungsi dalam EPTW CS. Ruangan Permit Issuer hendaklah dilengkapi oleh PI. 6) Melaporkan kepada majikan sekiranya mendapati peralatan kerja dan peralatan keselamatan tidak memenuhi piawaian, rosak dan telah tamat tempoh hayat. 7) Memeriksa keadaan fizikal lori (keadaan lantai kargo yang selamat) dan kepatuhan kepada undang-undang jalan raya dan pengangkutan. 8) Menerangi kawasan kerja dengan lampu limpah jika gelap/samar.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	Work Permit DLKCS EPTW CS (SSKL) EPTW CS (Health Status Declaration)
6.2	Menyampaikan taklimat kerja dan AKS 1) Mengenalpasti jenis ruang terkurung yang akan dimasuki. (Rujuk Lampiran 8.2) 2) Mengenalpasti kedudukan dan keadaan ruang terkurung di tepi/atas jalanraya. 3) Merujuk dan memberi taklimat AKS Bekerja di Jalanraya 4) Merujuk dan memberi taklimat AKS Bekerja di Ruang Terkurung. 5) Memasti dan mematuhi penggunaan EPTW CS.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	GNT-OSH-AK-JALAN GNT-OSH-AK-CS EPTW CS
6.3	Perjalanan ke lokasi kerja. 1) Pematuhan kepada undang-undang jalanraya. 2) Pemandu memiliki Lesen Memandu dan GDL yang sah. 3) Memastikan pemandu sihat dan tidak letih. 4) Memandu dengan berhati-hati dan mengikut had kelajuan. 5) Lebih berhati-hati dan perlahan ketika waktu hujan dan malam.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	Lesen Memandu dan GDL Cukai Jalan

6.4	<p>Lori diletakkan di tepi/bahu jalan atau berhampiran jalan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memarkir lori mengikut arus trafik. 2) Tidak menghalang laluan trafik dan pejalan kaki. 3) Memarkir di tempat letak kenderaan yang disediakan atau tempat yang selamat. 4) Lampu signal dipasang ketika hendak parkir. 5) Semua lampu dalam keadaan bersih dan menyala dengan jelas. <p>Sebelum turun, semua pekerja perlu sentiasa memakai kasut keselamatan, topi keselamatan dan Vest Pemantul Cahaya.</p>	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	
6.5	Meletak/memasang peralatan susun atur kawalan trafik serta mengawal aliran trafik dengan merujuk rajah berkaitan dalam AKS Bekerja di Jalanraya.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	GNT-OSH-AK-JALAN
6.6	<p>Sekiranya, kerja dilakukan pada waktu malam/samar, pastikan pencahayaan mencukupi dengan memasang lampu limpah, pekerja memakai Vest Pemantul Cahaya, <i>Blinker</i> dan <i>Traffic Baton Light</i>.</p> <p>Lampu limpah ini perlu dipastikan tidak mengganggu atau menyilau pandangan pemandu dengan tidak menghalakannya terus kepada arah laluan jalan. Ianya dipasang membelakangi atau menghala kira/kanan laluan jalan.</p>	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	GNT-OSH-AK-JALAN
6.7	<p>Meninjau lokasi lurang, persiapan tempat kerja untuk membuka penutup lurang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Berada di kawasan kerja yang telah dikawal aliran trafik. 2) Melintas jalanraya dengan berhati-hati dan melalui laluan yang selamat. 3) Bagi kerja berhampiran lubang/longkang terbuka, tanda dan letakkan kon keselamatan sebagai langkah berjaga-jaga. 4) Menutup sementara lubang/longkang terbuka dengan papan lapis atau penutup sementara mengikut keperluan dan kesesuaian. 5) Memagar kawasan berlubang, longkang atau cerun dalam mengikut keperluan dan kesesuaian. 6) Membatalkan kerja jika keadaan hujan sangat lebat dan ribut. 	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	
6.8	<p>Membuka penutup lurang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengenalpasti keadaan penutup lurang dan tindakan yang perlu diambil. Jika terdapat bahan/cecair lain memasuki lurang seperti sisa kumbahan, buangan industri, air cemar atau seumpamanya, hentikan kerja dan laporkan kepada Penyelia TM. Penyelia TM hendaklah menghubungi Jabatan Alam Sekitar (JAS) dan agensi terlibat untuk melaporkan isu tersebut. 2) Jika penutup lurang ditimbusi oleh tanah, simen konkrit, batu, pasir, pokok atau bitumen jalanraya, kerja pembuangan perlu dilaksanakan menggunakan peralatan 	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	<p>EPTW CS – SSKL</p> <p>JSA: Pengendalian <i>Second Manhole Cover</i></p>

	<p>yang betul dan sesuai seperti peralatan tangan - cangkul, penyodok, penukul besi, baji, gergaji atau mesin – <i>jack hammer</i> dan <i>asphalt cutter</i>.</p> <p>3) Jika terdapat '<i>Second Manhole Cover</i>', sila rujuk 'JSA: Pengendalian <i>Second Manhole Cover</i>';</p> <p>4) Bekerja mengikut keupayaan diri dengan cara yang betul untuk mengangkat, menolak, menurun dan menggunakan bahan dan peralatan. Bilangan pekerja yang sesuai dengan beban.</p> <p>5) Ketuk keliling penutup lurang dengan menggunakan <i>sledgehammer</i> dan <i>crowbar</i> untuk melonggarkan penutup lurang dengan bingkainya. Bersihkan penutup lurang dan korek lubang kekunci dengan menggunakan batang besi kecil untuk mengeluarkan pasir.</p> <p>6) Menggunakan kekunci lurang yang betul dengan minima 2 orang diperlukan untuk pengendalian yang betul cara membuka penutup lurang.</p> <p>7) Masukkan kekunci lurang dan tekan kekunci tersebut untuk menyungkit/menaikkan penutup lurang.</p> <p>8) Tarik/heret penutup lurang di atas objek keras berbentuk silinder (penggalas) untuk memudahkan heretan dan mengurangkan beban tenaga.</p> <p>9) Awasi kedudukan kaki semasa mengendalikan penutup lurang.</p> <p>10) Membaiki / menggantikan tudung / penutup / bingkai lurang yang rosak.</p> <p>11) Bagi lurang terbuka (selain daripada kedudukan di atas jalan raya), memagari kawasan kerja dengan kon keselamatan untuk memperingatkan pekerja dan mengelak orang awam memasuki kawasan kerja.</p> <p>12) Pasang papan tanda amaran BAHAYA RUANG TERKURUNG. (rujuk Lampiran 8.1)</p> <p>13) SP sentiasa mengawasi persekitaran di atas/luar ruang terkurung sepanjang masa lurang dibuka. Tidak membiarkan lurang terbuka tanpa pengawasan.</p>		
6.9	<p>Persiapan susunatur peralatan keselamatan iaitu (Ventilator Pengalihudaraan Paksa, Pam Air), Janakuasa Mudah Alih dan Wayar Penyambungan Elektrik).</p> <p>1) Bekerja mengikut keupayaan diri untuk mengangkat, menaik dan menurunkan peralatan kerja ke/dari lori.</p> <p>2) Bilangan pekerja yang sesuai dengan beban.</p> <p>3) Peralatan diletakkan setempat yang selamat dan sesuai di dalam kawasan kerja. Elakkan kawasan takungan atau aliran air.</p> <p>4) Jika perlu, pasang khemah di atas lurang dan tempat kerja untuk melindungi air memasuki lurang dan membasahi peralatan kerja. Jika perlu, buat benteng pasir untuk mengelak air mengalir memasuki lurang</p> <p>5) ES sentiasa berada di tapak bagi menyelia kerja dan memerhati/mengendali peralatan kerja.</p>	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	EPTW CS – SSKL

	<p>6) Melaporkan segera kepada penyelia sekiranya peralatan kerja dan peralatan keselamatan rosak atau tidak berfungsi dengan baik. Penyelia segera mendapatkan gantian atau membaikinya. Jika gagal, kerja dihentikan.</p> <p>7) Mengisi petrol ke dalam tangki jenerator dengan kuantiti yang mencukupi, tangki dan paip tidak bocor. Tidak menyimpan petrol di dalam apa-apa bekas tetapi terus ke dalam tangki jenerator. Jika perlu simpanan petrol, gunakan Bekas Khas Petrol yang berlabel keselamatan. Alat pemadam api sentiasa tersedia.</p> <p>8) Menggunakan kabel elektrik yang selamat dan mengikut saiz yang betul. Semua bahagian elektrik tertutup. Gunakan kabel dan soket yang jenis industri dan kalis air. Soket diletakkan di tempat yang tinggi dan dibalut dengan plastik bagi mengelak terkena air.</p> <p>9) Memastikan udara bersih dialirudara paksa ke dalam lurang. Elakkan udara dari lalulintas kenderaan atau kawasan yang tercemar (sampah atau longkang). Menggunakan penapis udara pada inlet ventilator Pengalihudaraan Paksa bagi kawasan kerja yang berdebu. Pakai pelindung penafasan N95 oleh pekerja.</p> <p>10) Sekiranya sesebuah lurang itu mempunyai lebih daripada satu lubang masuk, satu lubang dijadikan laluan pengalihudaraan paksa masuk dan satu lagi dijadikan pengalihudaraan paksa keluar. Dua ventallitor dan hos angin (<i>ducting</i>) diperlukan dengan arah angin yang berlawanan / berjauhan.</p>		
6.10	<p>Mengepam air keluar dari lurang</p> <p>1) Halakan hos dari pam air disalurkan terus ke dalam longkang atau kawasan takungan air yang berhampiran.</p> <p>2) Pastikan air tidak bertakung di atas jalan raya dan bahu jalan.</p> <p>3) Jika perlu, buat benteng keliling lurang bagi mengelak air memasuki semula ke dalam lurang dan/atau benteng aliran air/parit kecil ke longkang.</p> <p>4) Anggota badan yang terkena air buangan dari lurang perlu dibersihkan dengan sabun anti septik dan air bersih.</p>	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	EPTW CS – SSKL
6.11	<p>Ujian Atmosfera Awal (sebelum kemasukan)</p> <p>1) Menjalankan pengalihudaraan paksa ke dalam lurang selama 10 minit, sebelum ujian awal atmosfera dilaksanakan.</p> <p>2) AGT melaksanakan Ujian Atmosfera Awal dari luar lurang menggunakan</p> <p>i) <i>Portable Gas Detector (PGD)</i></p> <p>ii) <i>Ball Float</i></p> <p>iii) <i>Sampling Tube</i></p> <p>3) Menggunakan PGD yang telah dikalibrasi/ ditentukan dan masih sah.</p> <p>4) Ujian atmosfera dibuat 2 kali pada sela 5 minit.</p> <p>5) Bacaan pengujian atmosfera awal hendaklah direkodkan</p>	Penguji Gas Bertauliah (AGT)	EPTW CS

dalam EPTW CS.

Nota: Sekiranya EPTW CS tidak dapat digunakan, *Offline* EPTW CS hendaklah digunakan.

- 6) Jika bacaan Negatif (bacaan dalam julat selamat), teruskan dengan persediaan untuk kemasukan.
- 7) Jika bacaan Positif (bacaan dalam julat berisiko), lakukan Pengalihudaraan Paksa selama 10-15 minit.
- 8) Lakukan semula pengujian atmosfera awal.
- 9) Jika bacaan masih Positif, ulangi langkah 7 dan 8.
- 10) Sekiranya bacaan masih Positif, kerja tidak boleh diteruskan dan laporkan kepada ES.
- 11) Julat Selamat (Ujian Atmosfera):

Kategori Gas	Julat Selamat
1. Gas Mudah Terbakar (<i>Flammable Gas</i>) : <i>Methane</i>	Kurang dari 10% LEL
2. Gas Oksigen : O ₂	19.5% - 23.5% isipadu udara
3. Gas Toksik (Toxic Gas): Karbon Monoksida (CO)	Kurang dari 25 ppm
4. Gas Toksik (Toxic Gas): Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	Kurang dari 10 ppm

6.12 Pengesahan EPTW CS oleh PI

PI hendaklah menyemak semua butiran berikut sebelum memberi pengesahan EPTW CS, sebelum AE dibenarkan memasuki ruang terkurung.

- 1) Deklarasi Latihan / Kompetensi Ruang Terkurung telah disemak merujuk kehadiran pekerja di tapak.
- 2) Kawalan Trafik dan Susun Atur Tapak telah dilaksanakan merujuk AKS Bekerja di Jalanraya.
- 3) Kelengkapan Pelindung Diri (PPE) dan Peralatan Keselamatan telah dipakai dan sedia digunakan oleh semua pekerja sebagaimana ditetapkan.
- 4) Keputusan Ujian Atmosfera Awal dipersetujui sebagai keadaan kemasukan boleh terima.

(Nota: Keadaan Kemasukan Boleh Terima:

Keadaan yang hendaklah wujud di dalam ruang terkurung bagi membolehkan kemasukan dan bagi memastikan AE boleh memasuki dan bekerja di dalam ruang terkurung dengan selamat).

- 5) AE telah melengkapkan borang Deklarasi Status Kesihatan.
- 6) Sekiranya terdapat kerja-kerja melibatkan kerja panas (*hot work*) seperti *Welding*, *Oxy-Acetylene Cutting*, *Grinding* dan *Heat Shrink (Closure)*, sila rujuk JSA: Pengendalian *Second Manhole Cover*.
- 7) Tempoh sah EPTW CS maksimum 8 jam sahaja.
- 8) Sebarang penambahan tempoh masa kerja (selepas 8 jam pertama) hendaklah menggunakan EPTW CS yang baru yang disahkan oleh PI.


Pengeluar Permit Bekerja (PI)

EPTW CS

6.13	Pengalihudaraan Paksa. <ol style="list-style-type: none"> 1) Pengalihudaraan Paksa hendaklah disediakan secara berterusan sepanjang masa kemasukan. 2) Kelengkapan Pengalihudaraan Paksa (<i>ventilator, ducting & set generator</i>) hendaklah diatur supaya tidak menimbulkan sebarang hazard tersadung. 3) AE tidak boleh memasuki ruang sehingga pengalihudaraan paksa telah menghapuskan apa-apa atmosfera berhazard. 4) Pengalihudaraan udara paksa hendaklah dihalakan sewajarnya supaya dapat mengalihudarkan kawasan paling hampir dengan AE berada atau akan berada di dalam ruang itu dan hendaklah berterusan sehingga dia meninggalkan ruang itu; 5) Bekalan udara bagi pengalihudaraan udara paksa hendaklah daripada sumber yang bersih, bebas daripada apa-apa bahan cemar dan tidak meningkatkan hazard di dalam ruang terkurung; 6) Atmosfera di dalam ruang terkurung hendaklah diuji secara berkala seperti yang diperlukan bagi memastikan pengalihudaraan udara paksa yang berterusan dapat mencegah pengumpulan atmosfera berhazard; dan 7) Ekzos dari kelengkapan hendaklah dihalakan jauh daripada laluan masuk ruang terkurung atau tempat masuk <i>ventilator</i> pengalihudaraan. 	Penyelia Kemasukan (ES) Orang Menjaga (SP)	Rujuk 5.7.9 Tanggungjawab Penyelia Kemasukan (<i>Entry Supervisor</i>) – ES
6.14	Masuk bekerja dan keluar dari dalam ruang terkurung. <ol style="list-style-type: none"> 1) ES memberikan taklimat kepada pasukan kemasukan tentang hazard, keperluan EPTW CS dan prosedur kecemasan. 2) Memastikan SP sentiasa berada dan mengawasi persekitaran di atas/luar ruang terkurung sepanjang masa kemasukan. 3) Memastikan komunikasi berterusan / berkala di antara AE dengan SP seperti percakapan, isyarat tangan dan sebagainya. 4) Pastikan tiada peralatan kerja dan bahan kerja diletakkan berhampiran dengan bukaan/laluan masuk ruang terkurung untuk mengelak objek jatuh menimpa AE atau menghalang laluan. 5) AE memakai PPE lengkap termasuk <i>Full Body Harness</i>, sebagaimana ditetapkan. 6) Jika permukaan lantai lurang masih digenangi air dan licin, AE hendaklah memakai <i>Safety Wellington Boot</i> dan Sarung Tangan. 7) AE hendaklah membawa PGD sepanjang kemasukan di dalam ruang terkurung bagi tujuan pemantauan berterusan. 8) Meninjau keadaan dalam ruang terkurung dengan menggunakan lampu suluh untuk memastikan keadaan selamat untuk dimasuki. Menerangi kawasan ruang terkurung sekiranya gelap. 9) Hubungi MERS 999 sekiranya terdapat binatang berbisa. Hentikan kerja sehingga binatang berbisa dikeluarkan dari ruang terkurung. 10) Masuk/keluar dari lurang menggunakan tangga lurang sedia ada atau tangga mudah alih (<i>jenis extending</i>) atau <i>Tripod & Hoist</i> mengikut keperluan dan kesesuaian. 	Penyelia Kemasukan (ES) Orang Menjaga (SP) Orang Yang Dibenarkan Masuk (AE)	EPTW CS

Page 19 of 25

6.17	Laporkan kepada TM berkenaan sebarang kejadian kecemasan atau kemalangan yang berlaku di tempat kerja secepat mungkin dalam tempoh 24 jam.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	MERCIS
6.18	Tindakan Kecemasan Tindakan kecemasan ialah tindakan yang perlu diambil ketika kecemasan berlaku termasuklah urutan tindakan yang perlu dijalankan dan keputusan yang perlu dibuat untuk mengawal keadaan kecemasan.	Penyelia Kontraktor/ Penyelia Kemasukan (ES)	
6.19	Pengosongan, Menyelamat dan Pertolongan Cemas Pengosongan, menyelamatkan dan pertolongan cemas hendaklah meliputi sekurang-kurangnya yang berikut: 1) Pengosongan: Semua pekerja hendaklah keluar dari ruang terkurung dan berkumpul di lokasi yang selamat; 2) ES/SP hendaklah merekodkan nama dan bilangan pekerja yang terlibat. 3) Hubungi MERS 999 untuk mendapatkan bantuan BOMBA/JPAM bagi menyelamatkan mangsa dari ruang terkurung dan bantuan perubatan dari hospital. 4) Memberikan bantuan pertolongan cemas kepada orang yang tercedera, jika seseorang yang berkecukupan/terlatih ada di situ; dan 5) ES,AGT,AE,SP dan mana-mana pekerja yang berada di luar adalah dilarang masuk ke dalam ruang terkurung untuk mengeluarkan mangsa.	Penyelia Kemasukan (ES) Orang Menjaga (SP)	

	ARAHAN KERJA SELAMAT - BEKERJA DI RUANG TERKURUNG	GNT-OSH-AK-CS	
		Version No: 2.0	1/12/2022

7.0 RUJUKAN

No	Nama rujukan	No. Dokumen
7.1	<i>Industry Code of Practice for Safe Working in a Confined Space 2010</i>	ICOP CS 2010
7.2	AKS Bekerja di Jalanraya	GNT-OSH-AK-JALAN
7.3	AKS Pengendalian Beban Berat	ND-OSH-AK-BEBAN
7.4	JSA: Pengendalian <i>Second Manhole Cover</i>	GNT OSHE Portal
7.5	EPTW CS (<i>Electronic Permit-To-Work Confined Space</i>) <i>User Manual</i>	GNT OSHE Portal
7.6	<i>Baseline Assessment Study for Confined Space Risk Assessment (CSRA) by NIOSH</i>	GNT OSHE Portal
7.7	MERCIS: Management of Enterprise Risk, Compliance, Insurance, Incident and Information Security System	URL: https://mercis.tm.com.my/login.aspx

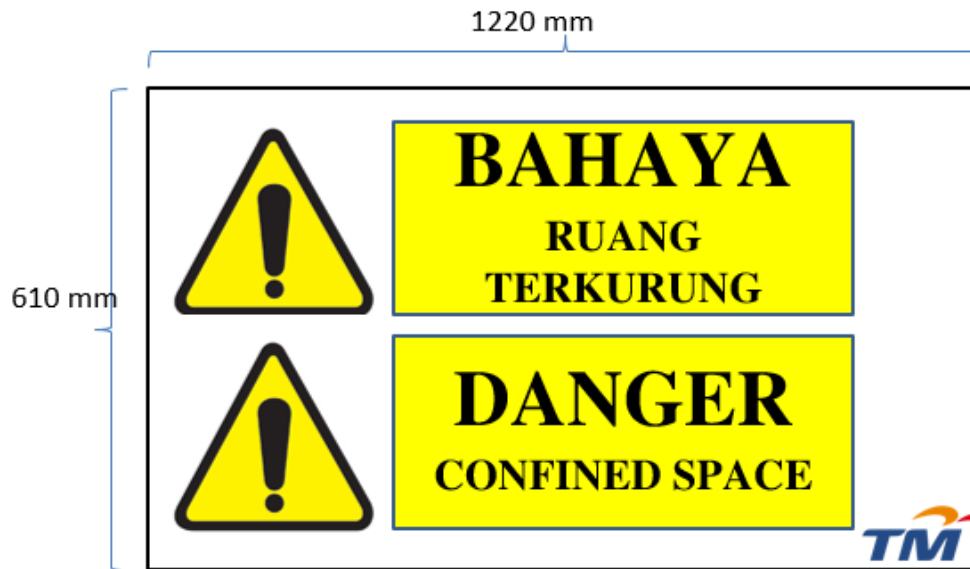
8.0 LAMPIRAN

8.1 Papan Tanda **BAHAYA RUANG TERKURUNG**

8.2 *Confined Space Criteria (Based on ICOP CS 2010)*

8.1 Papan Tanda BAHAYA RUANG TERKURUNG

Papan Tanda Ruang Terkurung Bagi TM



8.2 Confined Space Criteria (Based on ICOP CS 2010) – Rujuk kepada Baseline Assessment Study for Confined Space Risk Assessment (CSRA) by NIOSH

Description of space	Location	Confined Space Criteria (Based on ICOP 2010: Code 2.0)							Confined Space?
		A	B	C	D	E			If the answer to A, B, C, D and at least one of E is yes, then the space is a confined space.
		Enclosed or partially enclosed	At atmospheric pressure during occupancy	Is not designed primarily as a place of work	Could have restricted for entry and exit	Is liable at any time to:	Harmful levels of contaminants	Oxygen deficiency or excess	Cause engulfment
Manhole (R2A Type) 10.0'(L) x 4.0'(W) x 6.0'(H)	Jalan Baru Prai, Penang	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Manhole (R3 Type) 5.8'(L) x 4.0'(W) x 3.3'(H)	TM Sg. Dua, Penang	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Manhole (R4 Type) 20.0' (L) x 6.0' (W) X 6.0' (H)	Jalan Batu Maung, Penang	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Manhole Raised Neck (R4 Type) 20.0' (L) x 6.0' (W) x 6.0' (H) Raised Neck Depth: 8 ft	Jalan Mega Mall, Prai, Penang	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes

Description of space	Location	Confined Space Criteria (Based on ICOP 2010: Code 2.0)							Confined Space?
		A	B	C	D	E			If the answer to A, B, C, D and at least one of E is yes, then the space is a confined space.
		Enclosed or partially enclosed	At atmospheric pressure during occupancy	Is not designed primarily as a place of work	Could have restricted for entry and exit	Is liable at any time to:	Harmful levels of contaminants	Oxygen deficiency or excess	Cause engulfment
Manhole (R16 Type) 13.0'(L) x 6.0'(W) x 6.0'(H)	TM Sg. Dua, Penang	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Manhole (JRC7 Type) 4.2'(L) x 3.2'(W) x 2.6'(H)	Machang Bubok, Penang	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Manhole (JRC7 Type) 4.2'(L) x 3.2'(W) x 2.6'(H)	Jalan Bukit Berapit, Penang	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No
Manhole (JC9C Type) 6.0'(L) x 3.2'(W) x 4.7'(H)	Taman Merbau Jaya, Parit Buntar, Perak	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Manhole (JC9C Type) 6.0'(L) x 3.2'(W) x 4.7'(H)	Jalan Jelawat, Seberang Jaya, Penang	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes

Description of space	Location	Confined Space Criteria (Based on ICOP 2010: Code 2.0)										Confined Space?
		A	B	C		D	E				If the answer to A, B, C, D and at least one of E is yes, then the space is a confined space.	
		Enclosed or partially enclosed	At atmospheric pressure during occupancy	Is not designed primarily as a place of work	Could have restricted for entry and exit	Is liable at any time to:						
						Harmful levels of contaminants	Oxygen deficiency or excess	Cause engulfment				
Chamber	Ibusawat TM Bukit Mertajam, Penang	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Chamber	TM Parit Buntar	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Chamber	Stesen Kabel Dasar Laut (SKDL), Kuala Muda, Penang	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Chamber	Ibusawat TM Kelana Jaya	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Chamber	Ibusawat TM Subang Jaya	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Chamber	Ibusawat TM TTDI	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	
Tunnel	TM JRC, Kuala Lumpur	Yes	Yes	Life support system failure*	Yes	Yes	Yes	No	Water Pump Failure	Yes	Confined Space	
					No					No	Gas Check Area**	

* Life support system consist of fixed ventilation and lighting.

** Gas Check Area – Personal Gas Monitoring must be conducted