






GENERAL SPECIFICATION

HAZARDOUS MATERIAL HANDLING

ENGINEERING TECHNICAL STANDARDS & PROCEDURES PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL DIREKTORAT PROYEK INFRASTRUKTUR

							
01	Issued for Record	06/22	RHF/HA	SK	DI	RMD	BAP
00	Issued for Record	06/19	FNA	MLP	JPT	PH	MS
Rev.	Description	Date	Prepared by	Checked by	Verified by	Validated by	Approved by

PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) Confidential



 Engineering Technical Standards & Procedures	SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL	Doc. No. : RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022
	GENERAL SPECIFICATION HAZARDOUS MATERIAL HANDLING	Page No. : 3 / 22

TABLE OF CONTENTS

DAFTAR ISI

1. INTRODUCTION	4
<i>PENGANTAR</i>	
2. SCOPE	4
<i>LINGKUP</i>	
3. CONFLICTS AND DEVIATIONS	4
<i>KONFLIK DAN DEVIASI</i>	
4. ABBREVIATIONS	4
<i>SINGKATAN</i>	
5. DEFINITIONS	5
<i>DEFINISI</i>	
6. CODES AND STANDARDS	6
<i>CODE DAN STANDAR</i>	
7. RESPONSIBILITY	7
<i>TANGGUNG JAWAB</i>	
8. ASSESSMENT OF HAZARDOUS SUBSTANCES	9
<i>PENILAIAN ZAT-ZAT BERBAHAYA</i>	
9. APPROVAL	15
<i>PERSETUJUAN</i>	
10. MSDS AND INVENTORY OF HAZARDOUS MATERIAL	15
<i>MSDS DAN INVENTORY DARI MATERIAL BERBAHAYA</i>	
11. STORAGE OF HAZARDOUS SUBSTANCES	16
<i>PENYIMPANAN ZAT-ZAT BERBAHAYA</i>	
12. USE OF HAZARDOUS SUBSTANCES	20
<i>PENGUNAAN ZAT-ZAT BERBAHAYA</i>	
13. RECORDS	22
<i>CATATAN</i>	

 Engineering Technical Standards & Procedures	SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL	Doc. No. : RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022
	GENERAL SPECIFICATION HAZARDOUS MATERIAL HANDLING	Page No. : 4 / 22

1. INTRODUCTION

1.1 This Guideline provides mandatory requirements for hazardous material and chemical handling to be thoroughly evaluated. Formal approval is given to permit the acceptance of hazardous materials on site, stored appropriately, used and disposed of in a safe manner.

2. SCOPE

2.1 This guideline applies to all hazardous material and chemicals used in all projects under supervision of the Directorate of Infrastructure Project PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI).

3. CONFLICTS AND DEVIATIONS

3.1 Any conflicts between this standard and other applicable Engineering Technical Standards & Procedures (ETSP), or OWNER standard, codes, and forms shall be resolved in writing by OWNER.

3.2 All direct requests to deviate from this standard (ETSP) in writing to OWNER, who shall follow internal OWNER procedure and forward such requests to OWNER for approval.

4. ABBREVIATIONS

4.1 Abbreviations used for this specification shall have the following definitions:

ALARP As Low as Reasonably Practicable

ANSI American National Standard Institute

1. PENGANTAR

1.1 Pedoman ini memberikan persyaratan wajib untuk penanganan *material* berbahaya dan bahan kimia untuk dievaluasi secara menyeluruh. Persetujuan *formal* memberikan izin penerimaan *material* berbahaya di lokasi proyek (lapangan), disimpan dengan tepat, digunakan serta dibuang dengan cara yang aman.

2. LINGKUP

2.1 Pedoman ini berlaku untuk semua *material* berbahaya dan bahan kimia yang digunakan di semua proyek di bawah pengawasan Direktorat Proyek Infrastruktur PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI).

3. KONFLIK DAN DEVIASI

3.1 Apabila terdapat konflik antara standar ini dengan *Engineering Technical Standards & Procedures* (ETSP) yang berlaku lainnya, atau standar PEMILIK, *codes* dan formulir, maka harus diselesaikan secara tertulis oleh PEMILIK.


3.2 Semua permintaan penggunaan standar yang berbeda dari standar ini (ETSP), harus diajukan kepada PEMILIK secara tertulis dengan mengikuti prosedur *internal* PEMILIK untuk mendapatkan persetujuan.

4. SINGKATAN

4.1 Singkatan yang digunakan untuk spesifikasi ini harus memiliki definisi sebagai berikut:

ALARP As Low as Reasonably Practicable

ANSI American National Standard Institute

 Engineering Technical Standards & Procedures	SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL	Doc. No. : RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022
	GENERAL SPECIFICATION HAZARDOUS MATERIAL HANDLING	Page No. : 5 / 22

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist	ACGIH	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienist</i>
COSHH	Control of Substances Hazardous to Health	COSHH	<i>Control of Substances Hazardous to Health</i>
HAZMAT	Hazardous Material	HAZMAT	<i>Hazardous Material</i>
HAZCHEM	Hazardous Chemical	HAZCHEM	<i>Hazardous Chemical</i>
HSSE	Health, Safety, Security, Environment	HSSE	<i>Health, Safety, Security, Environment</i>
HIRAC	Hazard Identification and Assessment Control	HIRAC	<i>Hazard Identification and Assessment Control</i>
ISO	International Organization for Standardization	ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JSA	Job Safety Analysis	JSA	<i>Job Safety Analysis</i>
MSDS	Material Safety Data Sheet	MSDS	<i>Material Safety Data Sheet</i>
OSHA	Occupational Safety and Health Administration, Department of Labour	OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration, Department of Labour</i>
PTW	Permit to Work	PTW	<i>Permit to Work</i>
PPE	Personal Protective Equipment	PPE	<i>Personal Protective Equipment</i>
TLV	Threshold Limit Value	TLV	<i>Threshold Limit Value</i>

5. DEFINITIONS

5.1 The following words shall have these special meanings when used herein:

OWNER	Owner of the Plant is defined as PT Kilang Pertamina Internasional
CONTRACTOR /CONSULTANT	Defined as the Organization to which PT Kilang Pertamina Internasional assign the work

5. DEFINISI

5.1 Penggunaan kata-kata berikut harus memiliki arti khusus sebagai berikut:

PEMILIK	Pemilik Kilang didefinisikan sebagai PT Kilang Pertamina Internasional
KONTRAKTOR / KONSULTAN	Didefinisikan sebagai Organisasi yang ditunjuk oleh PT Kilang Pertamina Internasional untuk melakukan suatu pekerjaan

shall	Indicates that the statement is mandatory	<i>shall</i>	Menunjukkan bahwa pernyataan itu wajib
should	Indicates a recommendation	<i>should</i>	Menunjukkan rekomendasi
HAZMAT/HAZC HEM	Is defined as any workplace substance (liquids, gases, powders, fibers, chemicals) which can be inhaled, ingested, or come in contact with the skin or eyes and which has the potential to cause injury from its chemical, physical or toxicological properties or has the potential to harm the environment.	<i>HAZMAT/ HAZCHEM</i>	Didefinisikan bahwa setiap <i>workplace substance</i> (cairan, gas, bubuk, <i>fiber</i> , bahan kimia) yang dapat terhirup, tertelan, atau bersentuhan dengan kulit atau mata dan berpotensi menyebabkan cedera akibat sifat kimia, <i>physical</i> atau <i>toxicological properties</i> atau berpotensi merusak lingkungan.

6. CODES AND STANDARDS

The following Codes, Standard and Specifications apply to this specification. When an edition date is not indicated for a code or standard or any update in codes and standards in this specification document, the latest edition and addendum in force at the time of purchase shall apply. Material & equipment shall be as a specification or an equal approved by OWNER.

6.1 Reference Documents


1. Republic of Indonesia Law No. 1 Year 1970: Occupational HSE (Consists of Health and Safety).
2. Ministry of Manpower RI – Law No. KEP.187/MEN/1999: Control of Hazardous Chemicals in the Workplace.

6. CODE DAN STANDAR

Code, standar, dan spesifikasi berikut berlaku untuk spesifikasi ini. Code dan standar harus menggunakan edisi yang terbaru atau edisi yang berlaku pada saat pembelian. *Material* & peralatan harus sesuai spesifikasi atau setara dengan yang disetujui oleh PEMILIK.

6.1 Dokumen Referensi

1. Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970: *Occupational* HSE (Terdiri dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja).
2. Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia – Undang-Undang No. KEP.187/ MEN/ 1999: Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja.

 Engineering Technical Standards & Procedures	SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL	Doc. No. : RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022
	GENERAL SPECIFICATION HAZARDOUS MATERIAL HANDLING	Page No. : 7 / 22

3. Pertamina Permit To Work Guideline.
4. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety

3. Pedoman *Permit To Work* Pertamina.
4. ISO 45001:2018 *Occupational Health and Safety*

7. RESPONSIBILITY

7.1 Project Manager

- a. Ensure that preparation, socialization, maintenance, and continual improvement of these procedure and its implementation are well managed;
- b. Comply to these guideline prior executing the work;
- c. Ensure that these guideline is communicated to all project members;
- d. Ensure that all machinery equipment complied with these guideline and mandatory requirements;
- e. Conduct investigation from any incident caused from the hazardous material handling activity.

7.2 HSSE Manager

- a. Ensure that an area is identified and provided, on site, for the storage of hazardous substances;
- b. Ensure that project members and subcontractors are socialised with requirements of these procedure;
- c. Ensure the effective implementation of these procedure;
- d. Verify that personnel assigned to use hazardous substances have undergone relevant HSE training;
- e. Verify that personnel assigned to use hazardous substances are provided with the correct PPE based on the

7. TANGGUNG JAWAB

7.1 Project Manager

- a. Memastikan bahwa persiapan, sosialisasi, pemeliharaan, dan perbaikan berkelanjutan dari prosedur ini dan pelaksanaannya dikelola dengan baik;
- b. Mematuhi pedoman ini sebelum melaksanakan pekerjaan;
- c. Memastikan bahwa pedoman ini dikomunikasikan kepada semua anggota proyek;
- d. Memastikan bahwa semua *machinery equipment* mematuhi pedoman dan persyaratan wajib ini;
- e. Melakukan investigasi dari setiap kejadian yang diakibatkan oleh kegiatan/ aktivitas penanganan *material* berbahaya.

7.2 HSSE Manager

- a. Memastikan bahwa suatu *area* diidentifikasi dan disediakan, di lokasi, untuk penyimpanan zat-zat berbahaya;
- b. Memastikan bahwa anggota proyek dan subkontraktor mendapat sosialisasi terhadap persyaratan dari prosedur ini;
- c. Memastikan penerapan prosedur ini secara efektif;
- d. Melakukan verifikasi bahwa personel yang ditugaskan untuk menggunakan zat-zat berbahaya telah melaksanakan pelatihan HSE yang relevan;
- e. Melakukan verifikasi bahwa personel yang ditugaskan untuk menggunakan zat-zat berbahaya dilengkapi dengan

MSDS of the hazardous substances and PPE assessment;

- f. Verify that the MSDS database is maintained in an up to date manner;
- g. Ensure that the location of hazardous substances and materials are reflected in the overall site layout for emergency planning purposes;
- h. Conduct regular inspection and audit to ensure that hazardous material handling process in the project are implemented properly and comply with mandatory requirements;
- i. Have an authority to secure and isolate the hazardous material handling process if found breach the mandatory requirements;
- j. Provide advice or assistance as necessary to ensure a safe environment at the work locations.

7.3 Construction Manager

- a. Ensure that specific site work instructions are prepared for hazardous material handling process and distributed to concerned work group that applicable;
- b. Ensure all workers involved in hazardous material handling isolation process has been trained/socialized;
- c. Ensure that all equipment for hazardous material handling operated in good condition;
- d. Conduct regular inspection to ensure that dedicated area, material and equipment comply with mandatory

APD yang benar berdasarkan MSDS dari zat-zat berbahaya dan penilaian APD;

- f. Melakukan verifikasi bahwa *database* MSDS dipelihara/ disimpan secara *up-to-date*;
- g. Memastikan bahwa lokasi zat-zat dan *material* berbahaya tercermin dalam keseluruhan tata letak lokasi proyek untuk tujuan perencanaan keadaan darurat;
- h. Melakukan inspeksi dan *audit* secara berkala untuk memastikan bahwa proses penanganan *material* berbahaya di proyek dilaksanakan dengan baik dan memenuhi persyaratan wajib;
- i. Memiliki kewenangan untuk mengamankan dan mengisolasi proses penanganan *material* berbahaya jika ditemukan pelanggaran terhadap persyaratan wajib;
- j. Memberikan saran atau bantuan yang diperlukan untuk memastikan lingkungan yang aman di lokasi kerja.

7.3 Construction Manager

- a. Memastikan bahwa instruksi kerja di lokasi proyek yang khusus disiapkan untuk proses penanganan *material* berbahaya dan didistribusikan ke kelompok kerja yang terkait;
- b. Memastikan semua pekerja yang terlibat dalam proses isolasi penanganan *material* berbahaya telah dilatih/ mendapat sosialisasi;
- c. Memastikan bahwa semua peralatan untuk penanganan *material* berbahaya dioperasikan dalam kondisi baik;
- d. Melakukan inspeksi rutin untuk memastikan bahwa *area*, *material*, dan peralatan khusus memenuhi persyaratan

requirements.

7.4 Field Supervisor

- a. Ensure that personnel who are assigned to use hazardous substances have attended relevant HSE training;
- b. Ensure works are correctly identified, assessed and carried out in accordance with the results of the Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) assessment;
- c. Ensure personnel who are performing works using hazardous substances are provided with the correct PPE and that they are using it effectively;
- d. Ensure that a copy of the relevant MSDS is posted at the work area;
- e. Ensure that personnel working with hazardous substances are socialized with the safety precautions and ensure their understanding.

7.5 Worker

- a. Ensure that you are aware and comply with hazardous material handling requirements.

8. ASSESSMENT OF HAZARDOUS SUBSTANCES

No hazardous substances or materials shall be brought and used on the site before a suitable COSHH assessment has been carried out by a suitably trained person. In addition to the assessment, approval to use the hazardous substances on site shall be sought from the Contractor. All COSHH assessments shall be carried out by the relevant

wajib.

7.4 Field Supervisor

- a. Memastikan bahwa personel yang ditugaskan untuk menggunakan zat-zat berbahaya telah mengikuti pelatihan HSE yang relevan;
- b. Memastikan pekerjaan diidentifikasi, dinilai, dan dilaksanakan dengan benar sesuai dengan hasil penilaian *Control of Substances Hazardous to Health (COSHH)*;
- c. Memastikan personel yang melakukan pekerjaan dengan menggunakan zat-zat berbahaya dilengkapi dengan APD yang benar dan menggunakannya secara efektif;
- d. Memastikan bahwa salinan MSDS yang relevan dipasang di *area kerja*;
- e. Memastikan bahwa personel yang bekerja dengan zat-zat berbahaya mendapat sosialisasi tindakan pencegahan keselamatan dan memastikan pemahaman personel tersebut.

7.5 Pekerja

- a. Memastikan kesadaran dan kepatuhan terhadap persyaratan penanganan *material* berbahaya.

8. PENILAIAN ZAT-ZAT BERBAHAYA

Tidak ada zat-zat berbahaya yang boleh dibawa dan digunakan di lokasi proyek (lapangan) sebelum penilaian COSHH yang sesuai dilakukan oleh orang yang terlatih. Selain penilaian, persetujuan untuk menggunakan zat-zat berbahaya di lokasi proyek (lapangan) harus diminta dari Kontraktor. Semua penilaian COSHH harus dilakukan oleh Subkontraktor terkait dengan

Subcontractor with the CONTRACTOR HSSE Supervisor in attendance and recorded on the standard COSHH Assessment format.

8.1 Description of Task

The nature and location of the task shall be clearly identified and shall include the length of time and / or the frequency and the quantity of the substance to be used. Hence, the estimated duration of exposure shall be recorded.

8.2 Substance Involved

The substance used, their form, quantity, concentration and occupational exposure limits shall be recorded. The MSDS shall be consulted as it will contain all the relevant information. The temperature and pressure at which the substance is held shall also be recorded.

Considerations shall be given to substances which might be produced by the work activity such as fumes, vapors, aerosols, final products and waste materials, as well as materials supplied.

Where a substance has been assigned a Threshold Limit Value (TLV) by the ACGIH, then the exposure shall be reduced to comply with that TLV. TLVs are developed as guidelines to assist in the control of health hazards. It shall also be noted that TLVs set by the ACGIH are subjected to annual reviews and updates; hence, the latest publication of ACGIH's TLV shall be consulted when performing COSHH assessment. Exposure levels shall be reduced to the lowest level as far as practicable and shall be below ACGIH's recommended TLVs.

8.3 Hazards Substance

The hazards of the substance shall be described and shall be obtained from the

kehadiran *CONTRACTOR HSSE Supervisor* dan dicatat pada *format* standar Penilaian COSHH.

8.1 Deskripsi Tugas

Jenis dan lokasi tugas harus diidentifikasi dengan jelas serta harus mencakup lamanya waktu dan/ atau frekuensi serta jumlah zat-zat yang akan digunakan. Oleh karena itu, perkiraan durasi paparan harus dicatat.

8.2 *Substance Involved/* Zat Terkait

Zat yang digunakan, bentuk, jumlah, konsentrasi dan batas paparan kerja harus dicatat. MSDS harus dikonsultasikan karena akan berisi semua informasi yang relevan. Suhu dan tekanan dimana zat terkait juga harus dicatat.

Pertimbangan harus diberikan pada zat-zat yang mungkin dihasilkan dari aktivitas kerja seperti *fume*, *vapor*, *aerosol*, produk akhir dan *material* limbah, serta *material* yang dipasok.

Dimana suatu zat telah ditetapkan *Threshold Limit Value* (TLV) oleh ACGIH, maka paparan harus dikurangi untuk memenuhi TLV tersebut. TLV dikembangkan sebagai pedoman untuk membantu dalam pengendalian bahaya kesehatan. Juga harus dicatat bahwa TLV yang ditetapkan oleh ACGIH tunduk pada *review* dan *update* tahunan; karenanya, publikasi terbaru dari ACGIH TLV harus dikonsultasikan saat melakukan penilaian COSHH. Tingkat paparan harus dikurangi ke tingkat terendah sejauh dapat dipraktikkan dan harus di bawah TLV yang direkomendasikan ACGIH.

8.3 *Hazard Substance/* Zat Berbahaya

Zat berbahaya harus dijelaskan dan harus diperoleh dari MSDS. Risiko yang

MSDS. The risk presented by exposure from each substance shall be assessed and mitigated properly.

8.4 Personnel Involved in Task

Personnel potentially exposed to the task and other personnel working within the vicinity shall be identified. As well as employees who are directly performing the task.

8.5 Preventing or Adequately Controlling the Exposure

Control measures to be implemented shall be based on the principle of hierarchy of controls where elimination is the most preferential method of prevention and personal protective equipment shall be used as a last resort for control. Exposure shall be controlled to below the relevant exposure limits. All control measures shall be maintained in an efficient state, in efficient working order, in good repair and in a clean condition.

8.5.1. Elimination

As far as practicable, the process or work activity shall be changed such that the hazardous substance is no longer required or generated.

8.5.2. Substitution

If it is not possible to eliminate the use of the hazardous substance, then consideration should be given in replacing the hazardous substance with a safer alternative in a safer form (e.g. pellets in place of powder, more dilute solutions etc).

ditimbulkan oleh paparan dari masing-masing zat harus dinilai dan dimitigasi dengan baik.

8.4 Personel yang Terlibat dalam Tugas

Personel yang berpotensi terkena tugas dan personel lain yang bekerja di sekitarnya harus diidentifikasi. Serta pekerja yang langsung melaksanakan tugas.

8.5 Mencegah atau Mengontrol Paparan Secara Memadai

Tindakan pengendalian yang akan diterapkan harus didasarkan pada prinsip hierarki pengendalian di mana eliminasi adalah metode pencegahan yang paling utama dan alat pelindung diri harus digunakan sebagai upaya terakhir untuk pengendalian. Paparan harus dikontrol di bawah batas paparan yang relevan. Semua tindakan pengendalian harus dipelihara/ disimpan secara efisien, dalam urutan kerja yang efisien, dalam kondisi baik dan dalam kondisi bersih.

8.5.1. Eliminasi

Sedapat mungkin, proses atau aktivitas kerja harus diubah sedemikian rupa sehingga zat berbahaya tidak lagi diperlukan atau dihasilkan.

8.5.2. Substitusi/ Pengganti

Jika tidak mungkin untuk menghilangkan penggunaan zat berbahaya, maka pertimbangan harus diberikan untuk mengganti zat berbahaya dengan alternatif yang lebih aman dalam bentuk yang lebih aman (misalnya *pellet* sebagai pengganti bubuk, larutan yang lebih cair/ encer, dll).

8.5.3. Engineering Controls

Where elimination or substitution of the hazardous substance is not possible, then engineering controls shall be in place to ensure that the works are carried out in a safe manner. Personnel performing the works shall also be provided with suitable working equipment and materials to limit exposure. The exposure to the hazardous substance shall be controlled at its source by:

- a. Total enclosure;
- b. Partial enclosure and local exhaust ventilation;
- c. General ventilation.

Local exhaust ventilation systems shall be maintained in an efficient state, working order and in a good repair.

8.5.4. System Controls

The following controls shall be implemented to ensure works that are involving the use of hazardous substances are carried out in a safe manner:

- a. The number of person subject to the exposure, the level, the duration of exposure and the quantity of hazardous substances to health present at the workplace to be reduced to the minimum required for the work concerned;
- b. Safe system of work for the task shall be established such as procedures, method statements, risk assessments, expected target, job evaluation,

8.5.3. *Engineering Control*

Jika penghapusan atau penggantian zat berbahaya tidak memungkinkan, maka *engineering control* harus dilakukan untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan cara yang aman. Personel yang melakukan pekerjaan juga harus dilengkapi dengan peralatan dan *material* kerja yang sesuai untuk membatasi paparan. Paparan zat berbahaya harus dikendalikan pada sumbernya dengan:

- a. *Total enclosure*;
- b. *Partial enclosure* dan *local exhaust ventilation*;
- c. *General ventilation*.

Sistem *local exhaust ventilation* harus dipelihara/ disimpan secara efisien, berfungsi dengan baik dan dalam kondisi baik.

8.5.4. *System Control*

Control berikut harus diterapkan untuk memastikan pekerjaan yang melibatkan penggunaan zat-zat berbahaya dilakukan dengan cara yang aman:

- a. Jumlah orang yang terkena paparan, *level*, durasi paparan, dan jumlah zat-zat berbahaya bagi kesehatan yang ada di tempat kerja dikurangi *seminimum* mungkin untuk pekerjaan yang bersangkutan;
- b. Sistem kerja yang aman untuk tugas harus ditetapkan seperti prosedur, *method statement*, penilaian risiko, target yang diinginkan, evaluasi kinerja, dan

etc;

c. Health surveillance and screening;

d. Welfare policy and hygiene rules, including laundry facilities;

e. Use of the proper Personal Protective Equipment (PPE). Where PPE is necessary, they shall be of:

1. The appropriate standard;
2. Suitable for the job and practical for the intended use;
3. Comfortable;
4. Compatible with the scope of activity e.g. some impervious gloves are suitable for corrosives but not for solvents;
5. Use of Respiratory Protection Equipment (RPE).

The selection, use and control of PPE shall be in accordance with the Owner requirements.

8.6 Arrangements to Deal with Incidents and Emergencies

Suitable emergency response arrangements shall be established to deal with incidents and emergencies involving substances hazardous to health. Suitable warning and other communication systems shall be established to enable emergency response including immediate remedial actions and rescue operations.

Emergency response considerations shall include immediate steps to mitigate the effects of the event from escalating,

lain-lain;

c. *Surveillance* dan *screening* kesehatan;

d. Kebijakan kesejahteraan dan aturan kebersihan, termasuk fasilitas *laundry*;

e. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat. Dimana APD diperlukan, APD harus:

1. Standar yang sesuai;
2. Cocok untuk pekerjaan dan praktis untuk penggunaan yang dimaksudkan;
3. Nyaman;
4. Kompatibel dengan ruang lingkup aktivitas misalnya beberapa *impervious glove* yang cocok untuk korosif tetapi tidak untuk *solvent*;
5. Penggunaan *Respiratory Protection Equipment* (RPE).

Pemilihan, penggunaan dan pengendalian APD harus sesuai dengan persyaratan Pemilik.

8.6 Pengaturan untuk Mengatasi Insiden dan Keadaan Darurat

Pengaturan tanggap darurat yang sesuai harus dibuat untuk menangani insiden dan keadaan darurat yang melibatkan zat-zat berbahaya bagi kesehatan. Peringatan yang sesuai dan sistem komunikasi lainnya harus ditetapkan untuk memungkinkan tanggap darurat termasuk tindakan perbaikan segera serta operasi penyelamatan.

Pertimbangan tanggap darurat harus mencakup langkah-langkah segera untuk mengurangi dampak peristiwa dari eskalasi,

restore the situation to normal and informing those personnel who may be affected.

8.7 Exposure Potential under NORMAL Conditions

The potential exposure of the substance being absorbed or introduced through the skin or via the eyes (either directly or from contact with contaminated surfaces or clothing), ingestion (directly or settling on food or from contaminated hands during eating or smoking) or by inhalation under normal working conditions shall be identified and indicated in the COSHH assessment form.

8.8 Exposure Potential under ABNORMAL Conditions

Similarly, the potential exposure of the hazardous substances shall be also considered during abnormal conditions such as during a spill, vapor release, during emergency conditions etc.

8.9 Monitoring of Exposure

Exposure levels to the hazardous substances shall be monitored when:

- a. There is a serious risk to health if control measures were to fail or deteriorate;
- b. If there is uncertainty about whether exposure limits are being exceeded.

Monitoring of exposure levels shall be carried out by competent personnel.

8.10 Health Risk Assessment Conclusion

Risks introduced by the use of hazardous substances shall be based on a sound qualitative judgment on how likely the hazardous substances will affect the operators health.

memulihkan situasi menjadi normal dan menginformasikan personel yang mungkin terdampak.

8.7 Potensi Paparan di Bawah Kondisi *NORMAL*

Potensi paparan zat yang diserap atau masuk melalui kulit atau mata (baik secara langsung atau dari kontak dengan permukaan atau pakaian yang terkontaminasi), *ingestion* (langsung atau menempel pada makanan atau dari tangan yang terkontaminasi selama makan atau merokok) atau melalui penghirupan di bawah kondisi kerja normal harus diidentifikasi dan ditunjukkan dalam *form* penilaian COSHH.

8.8 Potensi Paparan di bawah Kondisi *ABNORMAL*

Demikian pula, potensi paparan zat berbahaya juga harus dipertimbangkan selama kondisi *abnormal* seperti selama *spill* tumpahan, *vapor release*, selama kondisi darurat, dll.

8.9 *Monitoring* untuk Paparan

Tingkat paparan zat-zat berbahaya harus *dimonitor* ketika:

- a. Ada risiko serius terhadap kesehatan jika tindakan pengendalian gagal atau memburuk;
- b. Jika terdapat ketidakpastian mengenai batasan paparan yang terlampaui.

Monitoring dari tingkat paparan harus dilakukan oleh personel yang kompeten.

8.10 Kesimpulan Penilaian Risiko Kesehatan

Risiko yang ditimbulkan oleh penggunaan zat-zat berbahaya harus didasarkan pada penilaian kualitatif yang logis tentang bagaimana kemungkinan zat-zat berbahaya tersebut akan memengaruhi kesehatan

Consideration shall be given to all the information contained in the assessment.

9. APPROVAL

9.1 The completed COSHH assessment, a copy of the MSDS and the entry permit for Hazardous Substances/Materials shall be submitted to the Site HSSE Manager at least 5 working days prior to the intended arrival date of the hazardous substances.

Owner HSSE team shall also review the storage facilities for each hazardous substance as part of the approval process.

Hazardous substance shall only be delivered to the site once the application is approved by the Site Manager and Site HSSE Manager.

10. MSDS AND INVENTORY OF HAZARDOUS MATERIAL

10.1 MSDS Management

CONTRACTOR HSSE Supervisor shall update and maintain a database of all MSDS. MSDS Registry, shall be used to capture the various MSDS of hazardous substances used on site.

CONTRACTOR HSSE Supervisor shall also ensure that the Site Medical Facility is provided with access to the MSDS database.

In addition, Subcontractors shall post the hazard communication tag, which is basically a summarized version of the MSDS, in the storage and point of use area of the hazardous substance.

operator.

Pertimbangan harus diberikan untuk semua informasi yang terkandung dalam penilaian.

9. PERSETUJUAN

9.1 Penilaian COSHH yang lengkap, salinan MSDS dan izin masuk untuk zat-zat/ *material* berbahaya harus diserahkan kepada *Site HSSE Manager* setidaknya 5 hari kerja sebelum tanggal kedatangan zat-zat berbahaya yang dimaksud.

Tim HSSE Pemilik juga harus meninjau fasilitas penyimpanan untuk setiap zat berbahaya sebagai bagian dari proses persetujuan.

Zat-zat berbahaya hanya boleh dikirim ke lokasi proyek (lapangan) setelah permohonan disetujui oleh *Site Manager* dan *Site HSSE Manager*.

10. MSDS DAN INVENTORY DARI MATERIAL BERBAHAYA

10.1 MSDS Management

CONTRACTOR HSSE Supervisor harus memperbarui dan memelihara/ menyimpan *database* dari semua MSDS. *MSDS Registry*, harus digunakan untuk mendeteksi berbagai MSDS zat-zat berbahaya yang digunakan di lokasi proyek.

CONTRACTOR HSSE Supervisor juga harus memastikan bahwa fasilitas medis di lokasi proyek diberikan akses ke *database* MSDS.

Selain itu, Subkontraktor harus memasang *tag* komunikasi bahaya, yang pada dasarnya adalah versi ringkasan dari MSDS, di *area* penyimpanan dan tempat penggunaan zat berbahaya.

10.2 Inventory of Hazardous Substances

Subcontractors shall ensure that their job maintains a 'live' record on the amount of hazardous substances which are received, issued and disposed of.

Records of hazardous substances received, stored, issued and disposed shall be submitted to the Owner HSSE Supervisor before the end of each calendar month.

11. STORAGE OF HAZARDOUS SUBSTANCES

Contractors shall ensure that all tanks, containers, vehicles etc. used in the transport of hazardous substances meet the necessary safety requirements and have the valid test certificates where applicable.

11.1 Storage Areas

The storage areas as a minimum shall:

- Comply with the relevant building regulations, appropriate building materials, adequate ventilation, emergency exits etc;
- Located in such a manner as to provide easy access to transfer vehicles;
- Identified by signs indicating restrictions and potential hazards;
- Cool and free from all ignition sources;
- Have impermeable floors, smooth but not slippery, with no cracks and forming a bunded retention area whether by bund or grid drainage with dedicated drainage sump through

10.2 *Inventory* dari Zat-Zat Berbahaya

Subkontraktor harus memastikan bahwa tugasnya memelihara/ menyimpan catatan 'langsung' tentang jumlah zat-zat berbahaya yang diterima, dikeluarkan dan dibuang.

Catatan zat-zat berbahaya yang diterima, disimpan, dikeluarkan dan dibuang harus diserahkan kepada HSSE *Supervisor* Pemilik sebelum akhir kalender setiap bulan.

11. PENYIMPANAN ZAT-ZAT BERBAHAYA

Kontraktor harus memastikan bahwa semua tangki, *container*, *vehicle*, dan lain-lain yang digunakan dalam pengangkutan zat-zat berbahaya memenuhi persyaratan keselamatan yang diperlukan dan memiliki sertifikat pengujian yang *valid* serta masih berlaku.

11.1 Area penyimpanan

Area penyimpanan *minimum* harus:

- Mematuhi peraturan bangunan yang relevan, *material* bangunan yang sesuai, ventilasi yang memadai, *emergency exit*, dll;
- Terletak sedemikian rupa untuk memberikan akses mudah ke *transfer vehicle*;
- Diidentifikasi dengan pemberian *sign* yang menunjukkan batasan dan potensi bahaya;
- Cool* dan *free* dari semua sumber *ignition*;
- Memiliki *impermeable floor*, halus tetapi tidak licin, tanpa retakan dan pembentukan *bunded retention area* jika dengan *bund* atau *grid drainage* dengan saluran pembuangan khusus melalui

valves which are only opened during draining;

- f. Designed to retain 100% of the largest container or 50% of the projected stock whichever is the greatest;
- g. Provided with a shelter to ensure that rainwater cannot drain into the bund/sump tank;
- h. In absence of shelter, an additional minimum of 10% capacity shall be added to the bund/drainage/sump capacity to compensate for rainwater ingress;
- i. Have transfer facilities, manual pump, for evacuating the bund/drainage if isolated;
- j. Separate storage areas of key products by partitioned walls with individual drainage networks in order to limit the extent of spill;
- k. Use a drainage or run-off system independent of the rainwater drainage system;
- l. Equipped with fire fighting equipments;
- m. Securely protected by fence and through alarm/guard system;
- n. Limit access only to authorized persons.

11.2 Segregation Criteria

Hazardous substances shall be stored in accordance with the guidance supplied on the accompanying product MSDS. However, the following items shall be stored separately:

- a. Corrosive products;
- b. Products that are explosive in the event of fire (Gas bottles/aerosols);

valve yang hanya dibuka selama *draining*;

- f. Dirancang untuk menahan 100% dari *container* terbesar atau 50% dari *projected stock* mana saja yang terbesar;
- g. Dilengkapi dengan *shelter* untuk memastikan bahwa air hujan tidak dapat mengalir ke dalam *bund/ sump tank*;
- h. Jika tidak ada *shelter*, *minimum* tambahan dari 10% kapasitas harus ditambahkan ke kapasitas *bund/ drainage/ sump* untuk mengkompensasi masuknya air hujan;
- i. Memiliki fasilitas *transfer*, pompa *manual*, untuk evakuasi *bund/ drainage* jika terisolasi;
- j. Memisahkan *area* penyimpanan produk utama oleh dinding yang dipartisi dengan *individual drainage network* untuk membatasi cakupan *spill* tumpahan;
- k. Menggunakan sistem *drainage* atau *run-off* yang tidak bergantung pada sistem *drainage* air hujan;
- l. Dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran;
- m. Dilindungi dengan aman oleh pagar dan melalui *alarm/ guard system*;
- n. Akses terbatas hanya bagi orang yang berwenang.

11.2 Segregation Criteria

Zat-zat berbahaya harus disimpan sesuai dengan panduan yang diberikan pada MSDS produk yang menyertainya. Namun, *item* berikut harus disimpan secara terpisah:

- a. Produk korosif;
- b. Produk yang mudah meledak jika terjadi kebakaran (*Gas bottles/ aerosol*);

- c. Acids from alkalis, cyanide or sulphate, oxidizers from reducers;
- d. Pesticides from solvent;
- e. Oily from non-oily substances.

Incompatible products, inter-reacting chemicals shall not be stored near each other as indicated in the table below.

- c. *Acid dari alkalis, cyanide atau sulphate, oxidizer dari reducer.*
- d. *Pesticide dari solvent,*
- e. *Oily dari non-oily substance.*

Incompatible product, inter-reacting chemical tidak boleh disimpan berdekatan seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Material Incompatibility Matrix				
	Inflammable	Oxidizing	Toxic	Irritant
Inflammable	+	X	X	+
Oxidizing	X	+	X	O
Toxic	X	X	+	+
Irritant	+	O	+	+

(X) Shall not be stored together

(X) Tidak boleh disimpan bersama

(O) May be stored together with specific precautions

(O) Dapat disimpan bersama dengan tindakan pencegahan khusus

(+) Can be stored together

(+) Dapat disimpan bersama

11.3 Containers / Receptacles


Containers containing hazardous substances shall be stored with sealed and right side up (as per label or opening orifice) on wooden pallets. Containers shall be clearly labeled as to their contents and as to the nature of the hazard. Manufacturer's instructions shall be carefully followed regarding storage conditions. Chemical containers shall be sealed at all times.

The relevant safety and risk warning signals shall be affixed onto the receptacle along with the full or abbreviated version of the MSDS. If a container is damaged, the substance shall be transferred to another appropriate receptacle in accordance with the precautions required to achieve the transfer both safely and without unconfined spill.

11.3 *Container/ Receptacle*

Container yang berisi zat-zat berbahaya harus disimpan dengan tertutup rapat dan memutar ke sisi kanan (sesuai *label* atau *opening orifice*) di atas palet kayu. *Container* harus diberi *label* yang jelas tentang isi dan jenis bahayanya. Instruksi dari *Manufacturer* harus diikuti dengan hati-hati mengenai kondisi penyimpanan. *Chemical container* harus tertutup setiap saat.

Sinyal peringatan keselamatan dan risiko yang relevan harus ditempatkan pada *receptacle* bersama dengan versi lengkap atau singkat dari MSDS. Jika *container* rusak, zat harus dipindahkan ke *receptacle* lain yang sesuai dengan tindakan pencegahan yang diperlukan untuk mencapai pemindahan dengan aman dan tanpa *spill*/ tumpahan yang tidak terbatas.

 Engineering Technical Standards & Procedures	SUBHOLDING REFINING & PETROCHEMICAL	Doc. No. : RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022
	GENERAL SPECIFICATION HAZARDOUS MATERIAL HANDLING	Page No. : 19 / 22

11.4 Storage Conditions

- a. Location of centralized storage area shall be far from:
 1. Any kind of ignition source;
 2. Inhabited areas or accommodation;
 3. Water courses, such as drains, rivers, streams etc;
 4. Drinking water courses.
- b. Only a small inventory (typically 3 working days) shall be kept within the work area;
- c. Storage shelves shall be made of either wood or metal;
- d. Stacking height shall not exceed 3m unless shelves are used;
- e. Adequate distance shall be maintained between the stockpiles to ensure a safe vehicular maneuvering;
- f. The area shall be kept clean and tidy to ensure that any leakage is immediately visible and packaging does not pose a fire hazard;
- g. Products shall not be stored in direct sun;
- h. All packaging / receptacles shall be inspected on a regular basis to ensure that the integrity is maintained and that there is no visible indication of a leak;
- i. Suitable fire protection and spillage recovery equipment shall be provided in the storage area.

11.4 Kondisi penyimpanan

- a. Lokasi tempat pusat penyimpanan harus jauh dari:
 1. Segala jenis sumber *ignition*;
 2. *Inhabited area* atau akomodasi;
 3. *Water courses*, seperti *drain*, *river*, *stream*, dan lain-lain;
 4. *Drinking water courses*.
- b. Hanya sedikit *inventory* (biasanya 3 hari kerja) yang harus disimpan di dalam *area* kerja;
- c. *Storage shelves* harus terbuat dari kayu atau logam;
- d. *Stacking height* tidak boleh melebihi 3m kecuali *shelve* digunakan;
- e. Jarak yang memadai harus dipelihara/ disimpan antara *stockpiles* untuk memastikan manuver kendaraan yang aman;
- f. *Area* tersebut harus tetap bersih dan rapi untuk memastikan bahwa kebocoran dapat segera terlihat serta *packaging* tidak menimbulkan bahaya kebakaran;
- g. Produk tidak boleh disimpan di bawah sinar matahari langsung;
- h. Semua *packaging/ receptacles* harus diperiksa secara teratur untuk memastikan integritasnya dipelihara dan tidak ada indikasi kebocoran yang terlihat;
- i. Peralatan proteksi kebakaran dan pemulihan tumpahan yang sesuai harus disediakan di *area* penyimpanan.

12. USE OF HAZARDOUS SUBSTANCES

12.1 Handling

- a. Hazardous substances shall not be used without its MSDS and beyond its expiry date;
- b. The hazardous nature of the chemicals shall be communicated to those personnel tasked to handle them;
- c. When handling, whether manually or by mechanical means, particular care should be taken to ensure that the integrity of the containment is not compromised;
- d. Any containers that are leaking shall be transferred into another receptacle in there;
- e. Correct lifting methods shall be employed as directed by safety requirements;
- f. When discharging hazardous liquids or gases warning notices shall be displayed on either side of the discharging point;
- g. When dealing with corrosive liquids, gases and fumes are likely to be found, all precautions shall be taken to protect electrical cables and conducts from corrosion.

12.2 Transfer

- a. Refueling hoses shall be equipped with automatic shut off nozzles and shall be continuously monitored when refueling operations are being carried out;
- b. Containers used for transfer of hazardous substances shall be in a good condition;
- c. Receptacles shall be transported on

12. PENGGUNAAN ZAT-ZAT BERBAHAYA

12.1 Penanganan

- a. Zat-zat berbahaya tidak boleh digunakan tanpa MSDS dan melewati tanggal kedaluwarsanya;
- b. Jenis bahan kimia yang berbahaya harus dikomunikasikan kepada personel yang ditugaskan untuk menanganinya;
- c. Saat menangani, baik secara *manual* atau dengan cara mekanis, perhatian khusus harus diberikan untuk memastikan bahwa integritas dari *containment* tidak terganggu;
- d. Setiap *container* yang bocor harus dipindahkan ke *receptacle* lain di sana;
- e. Metode pengangkatan yang benar harus digunakan seperti yang diarahkan oleh persyaratan keselamatan;
- f. Saat mengeluarkan cairan atau gas berbahaya, pemberitahuan peringatan harus ditampilkan pada kedua sisi dari *discharging point*;
- g. Ketika berhadapan dengan cairan korosif, gas dan asap mungkin ditemukan, semua tindakan pencegahan harus diambil untuk melindungi kabel listrik dan menghindari dari korosi.

12.2 Transfer

- a. *Refueling hose* harus dilengkapi dengan *automatic shut off nozzle* dan harus terus dipantau saat operasi *refueling* sedang dilakukan;
- b. *Container* yang digunakan untuk *transfer* zat-zat berbahaya harus dalam keadaan baik;
- c. *Receptacle* harus diangkut dengan *pallet*

pallets and lashed appropriately to prohibit any movement in transit;

- d. Incompatible substances shall not be transported with each other unless appropriate precautions/measures are ensured;
- e. Any spillages during transfer shall be immediately cleaned and reported to the Owner HSSE section.

12.3 Spillage

- a. Precautions shall be taken to prevent the escape of hazardous substances and suitable measures shall be implemented to control the escape of hazardous substances during spillage;
- b. Any absorbent used to clean up the spillage shall be placed into appropriate containers labeled and disposed through licensed hazardous waste contractors;
- c. All sources of ignition within the vicinity of the spillage shall be eliminated;
- d. Spreading of the spillage shall be controlled and the spilled material either pumped or collected by an absorbent and returned to appropriate containers for subsequent disposal;
- e. Contractor to follow Owner guidelines relating to spillage;
- f. Disposal of Hazardous Substances;
- g. Contractors shall ensure that all hazardous substances are disposed off using licensed hazardous waste disposal contractors;

dan diikat dengan tepat untuk mencegah pergerakan apapun pengangkutan;

- d. Zat-zat yang *incompatible* tidak boleh diangkut satu sama lain kecuali dipastikan ada tindakan pencegahan/tindakan yang tepat;
- e. Setiap *spillage*/ tumpahan selama *transfer* harus segera dibersihkan dan dilaporkan ke bagian HSSE Pemilik.

12.3 *Spillage*/ Tumpahan

- a. Tindakan pencegahan harus diambil untuk mencegah keluarnya zat-zat berbahaya dan tindakan yang sesuai harus diterapkan untuk mengendalikan keluarnya zat-zat berbahaya selama *spillage*/ tumpahan;
- b. Setiap *absorbent* yang digunakan untuk membersihkan *spillage*/ tumpahan harus ditempatkan ke dalam *container* yang sesuai dengan diberikan label dan dibuang melalui lisensi limbah berbahaya dari kontraktor;
- c. Semua sumber *ignition* di sekitar *spillage*/ tumpahan harus dihilangkan;
- d. Penyebaran *spillage*/ tumpahan harus dikendalikan dan *spilled material* yang dipompa atau dikumpulkan oleh *absorbent* serta dikembalikan ke *container* yang sesuai untuk *subsequent disposal*;
- e. Kontraktor mengikuti pedoman Pemilik yang berkaitan dengan *spillage*/ tumpahan;
- f. *Disposal* dari zat-zat berbahaya;
- g. Kontraktor harus memastikan bahwa semua zat-zat berbahaya dibuang menggunakan lisensi pembuangan limbah berbahaya dari kontraktor;

- h. The quantity of hazardous substances disposed shall be recorded;
- i. The disposal of hazardous substances shall be in accordance with Owner requirements.

- h. Jumlah zat-zat berbahaya yang dibuang harus dicatat;
- i. *Disposal* dari zat-zat berbahaya harus sesuai dengan persyaratan Pemilik.

12.4 Training

Contractors HSSE section shall train all personnel with the handling of hazardous substances. The training shall encompass the following:

- a. Correct understanding of the hazardous substances warning labels;
- b. Proper handling and use of hazardous substances;
- c. Awareness of the impacts and risks arising from the mismanagement of hazardous substances (handling, storage and use);
- d. Correct use of PPE;
- e. Understanding of inappropriate / dangerous conditions;
- f. Understanding of ineffective or even dangerous actions in the event of a fire/spill;
- g. Knowledge of basic first aid;
- h. Chemical emergency scenarios.

12.4 Pelatihan

Bagian HSSE Kontraktor harus melatih semua personel terhadap penanganan zat-zat berbahaya. Pelatihan tersebut meliputi hal-hal berikut:

- a. Pemahaman yang benar tentang *label* peringatan zat-zat berbahaya;
- b. Penanganan dan penggunaan zat-zat berbahaya yang tepat;
- c. Kesadaran akan dampak dan risiko yang timbul dari kesalahan pengelolaan zat-zat berbahaya (penanganan, penyimpanan dan penggunaan);
- d. Penggunaan APD yang benar;
- e. Pemahaman tentang kondisi yang tidak tepat/ berbahaya;
- f. Pemahaman tentang tindakan yang tidak efektif atau bahkan berbahaya pada saat terjadi kebakaran/ *spill* (tumpahan);
- g. Pengetahuan tentang dasar pertolongan pertama;
- h. Chemical emergency *scenarios*.

13. RECORDS

13.1 Contractors HSSE representative shall ensure that all records relating to the use of hazardous substances including COSHH assessments and inventory are maintained in an up to date manner.

In addition, a copy of the records shall be submitted to the Owner HSSE section at the end of each calendar month.

13. CATATAN

13.1 Perwakilan HSSE Kontraktor harus memastikan bahwa semua catatan yang berkaitan dengan penggunaan zat –zat berbahaya termasuk penilaian dan *inventory* COSHH dipelihara/ disimpan dengan cara yang terbaru.

Selain itu, salinan catatan harus diserahkan ke bagian HSSE Pemilik pada akhir kalender setiap bulan.



Engineering Technical
Standards & Procedures

**SUBHOLDING
REFINING & PETROCHEMICAL**

**GENERAL SPECIFICATION
HAZARDOUS MATERIAL
HANDLING**

Doc. No. :
RP-ETS-HSE-GS-0002-01-2022

Page No. : 23 / 22

Dokumen sesuai dengan aslinya, dicetak pada tanggal 11/06/2026 17:23:39 oleh

PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) Confidential

© 2021 PT KPI. Contains information confidential and/or proprietary to PT KPI and its affiliated companies that is not to be used, disclosed, or reproduced in any form by any non-PT KPI party without PT KPI's prior written permission. All rights reserved.

