

JICA 安全標準スペック作成に かかる本格調査

報告書

2020年9月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日本工営株式会社

イ技
JR
20-005

目次

	頁
第 1 章 調査業務概要	1
1.1 調査の背景.....	1
1.2 調査の目的.....	2
1.3 調査の内容.....	2
1.4 調査の方法.....	2
1.5 調査団員の構成.....	3
第 2 章 安全スペック作成準備作業	4
2.1 依拠する法規則・基準等の情報収集・分析作業.....	4
2.2 安全スペック目次構成の作成.....	5
2.3 安全スペック作成マニュアルの策定.....	8
2.4 安全スペックの作成試行作業.....	8
2.5 翻訳会社による英文の校閲試行作業.....	8
第 3 章 安全スペック案の作成作業	9
3.1 指針の要求事項に係る課題と改訂方針の整理.....	9
3.2 安全スペック和文案の作成及び検討経緯記録の作成.....	9
3.3 安全スペック英文案の作成.....	10
3.4 JICA コメントの反映.....	10
3.5 業界団体等からのフレンドリーレビューによるコメントの反映.....	10
3.6 安全スペック英文案の和訳案（素案）の作成.....	13
第 4 章 実施機関のための使用ガイドの作成	13
第 5 章 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料	14
第 6 章 成果品	14

表目次

表 2.1 収集した情報
表 2.2 購入した規格・基準の件数（予備調査分を含む）
表 2.3 安全スペックの目次（章・節）
表 8.1 安全スペックに関する土木学会からの助言と安全スペックへの反映

添付書類目次

- 添付書類-1 購入した規格・基準等一覧表
- 添付書類-2 安全スペック作成マニュアル
- 添付書類-3 安全スペック和文案
- 添付書類-4 安全スペック英文案
- 添付書類-5 安全スペック和訳案（素案）
- 添付書類-6 事業実施機関のための安全スペック使用ガイド英文案
- 添付書類-7 事業実施機関のための安全スペック使用ガイド和訳案（素案）
- 添付書類-8 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料
- 添付書類-9 安全スペック和文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）
- 添付書類-10 安全スペック英文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）
- 添付書類-11 安全スペックの使用ガイド英文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）

略語表

略語	英語	日本語
ANSI	American National Standards Institute	米国国家規格協会
ASTM	American Society for Testing and Materials.	アメリカ材料試験協会
BoQ	Bill of Quantities	数量明細表
BS	British Standard	英国規格
BS EN	British Standard European Standard	英国規格 欧州統一規格
BS EN ISO	British Standard European Standard International Standard	英国規格 欧州統一規格 国際標準化機構規格
FIDIC	Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils	国際コンサルティング・エンジニア連盟
HSE	Health and Safety Executive	英国安全衛生庁
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JSSS	JICA Standard Safety Specification	JICA安全標準スペック
JIS	Japanese Industrial Standards	日本産業規格
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OSHA	Occupational Safety & Health Administration	米国労働安全衛生局

第1章 調査業務概要

1.1 調査の背景

日本の国際協力事業の工事案件では、2007年9月に発生した死者50名以上負傷者70名以上の犠牲者が出るベトナム国のカントー橋の工事中の橋桁崩落事故を契機に、日本政府が主導して案件監理の改善、事故再発防止策の実施、安全対策の強化が図られている。JICAは「施設建設等を伴うODA事業の工事安全方針」を作成し、ODAの実施機関としての立場から工事案件の安全対策を積極的に押し進めている。

国際協力事業において年間数十件の工事事故が発生しており、そのうち8割程度が円借款事業である。工事の安全の一義的責任はコントラクターが負うが、労働安全衛生の基本的枠組みは当該国の労働安全衛生法制が基本である。

しかしながら開発途上国においては労働安全衛生法制が十分に整備されているとは限らないこと等の理由から、工事契約の労働安全衛生にかかる要求事項をスペック (Specification) で個別に補うことが求められている。

JICAではODAの建設工事における安全管理の指針として「ODA建設工事安全管理ガイドランス」を公表しているが、さらにJICAは資金協力事業で行われる工事契約一般において適用できる包括的なJICA安全標準スペック (以下、「安全スペック」という) を作成し、借入人・実施機関に提供することとした。

この安全スペックはJICAの資金協力事業における施設建設に伴う事故を予防・低減し、事故発生時の原因究明・再発防止を含めた対策の迅速かつ確実な実施に役立てることを目的とし、建設工事に共通の労働安全衛生リスクに対応する包括的なものである。

JICAは、「JICA安全標準スペック作成にかかる本格調査」 (以下、「本調査」) の開始前に業務内容の確認や業務上の課題を整理するために、「JICA安全スペック作成にかかる予備調査」 (以下、「予備調査」) を、2018年4月～7月に実施した。

その際、国土交通省「土木工事安全工事施工指針」 (以下、「指針」) が、その冒頭の目的に記述がある通り、「土木工事における施工の安全を確保するため、一般的な技術上の留意事項や施工上必要な措置等の安全施工の技術指針を示したものであり、「労働安全衛生規則」等の日本国内の関連の法律・規則等を引用しながら作成されていることから、指針の骨格を活かす形で、海外における関連の法規則・基準類や土木工事一般仕様書における記述と比較検討を行い、最も適した規定を取り入れながら安全スペックの作成を行うことにした。

予備調査では「指針」の第1章総則第4節工事現場管理、第2章安全措置一般第5節墜落防止の措置、第7章土工工事第5節発破掘削の3節の安全スペック案 (和文) の作成を行った。また、予備調査期間中に得られた作業上の教訓等を、本調査への有効な活用及び効率的な作業のために報告書に取りまとめた。

1.2 調査の目的

JICA の資金協力事業における施設建設に伴う工事事故を予防・低減し、国際コンサルティング・エンジニア連盟（FIDIC）の契約条件書における発注者、エンジニア、請負者で構成される三者構造による適切な責任分担に立脚した効果的な労働安全衛生管理体制の構築に資することを目的に、建設工事に共通する包括的な労働安全衛生に係るスペック案の作成を行うことが本業務の目的である。

1.3 調査の内容

本調査では、表 2.3 に示す指針の 10 章 48 節を対象に、安全スペックを作成する下記の(1)~(4)の調査（作業）を実施した。

なお、予備調査で作成した 3 節の安全スペック和文案は、残りの 45 節と平仄が合うように検討・見直しを行った。安全スペック英文案の作成過程で和文案と英文案の構成や内容に相違が出たため、参考用として安全スペック英文案の和訳案（素案）を作成した。また、追加作業として、実施機関のための使用ガイド（Guide for Use of Executing Agencies）の作成を行った。

(1) 安全スペック作成準備作業

- ① 依拠する法規則・基準等の情報収集積分析
- ② 安全スペック目次構成の作成
- ③ 安全スペック作成マニュアルの策定

(2) 安全スペック案の作成作業

- ① 指針の要求事項に係る課題と改訂方針の整理
- ② 検討経緯記録の作成と安全スペック和文案の作成
- ③ 安全スペック英文案の作成
- ④ JICA コメントの反映
- ⑤ 業界団体等からのフレンドリーレビューによるコメントの反映
- ⑥ 安全スペック英文案の和訳案（素案）の作成

(3) 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料の作成作業

(4) 実施機関のための使用ガイドの作成作業

1.4 調査の方法

調査は 1.3 に記載の調査の各作業を下記に示す 3 つの作業段階に分け、段階毎に作業を実施した。段階毎に実施した作業の成果を JICA へ報告し意見交換を行った後、次の段階の作業を行った。

(1) 安全スペック作成準備作業

安全スペックの本格的作成のために次の準備作業を行った。1)から 3)の作業は、各安全スペックの作成作業中に継続して実施し、目次の構成及び作成マニュアルの変更や

追加を行った。

- 1) 依拠する法規則・基準等の情報収集・分析作業
- 2) 安全スペック目次構成の作成作業
- 3) 安全スペック作成マニュアルの策定作業
- 4) 安全スペックの作成試行作業

安全スペック作成作業の標準化のために、次の 3 項目の安全スペックの作成の試行を行い、JICA と協議した。

- ・ 第 1 章総則 施工計画、安全計画、管理体制、教育訓練
- ・ 第 2 章安全措置一般第 5 節墜落防止の措置
- ・ 第 2 章安全措置一般第 10 節 5 保護具等の着用と使用

- 5) 翻訳会社による英文の校閲試行作業

(2) 安全スペック案の作成作業

各章毎に次の手順で和文、英文の安全スペック案の作成を行った。

- 1) 指針の要求事項に係る課題と改訂方針の整理
- 2) 安全スペック和文案の作成及び和文検討経緯書の作成
- 3) 安全スペック英文案の作成と英文スペック専門家によるレビューと英文校閲及び英文検討経緯書の作成
- 4) 各作業段階における JICA のレビューとコメント、調査団の JICA コメントの安全スペック案への反映
- 5) 業界団体等からのフレンドリーレビューによる安全スペック案へのコメント、安全スペック案へのコメントの反映
- 6) 安全スペック最終案の作成
- 7) 安全スペック英文案の和訳案(素案)の作成

(3) 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料の作成

安全スペックの円借款事業での運用開始に向けて、工事関係者（発注者である実施機関・コンサルタント・請負者）への説明資料（英文）をパワーポイントで作成した。

1.5 調査団員の構成

調査団の構成は以下である。

- | | | |
|------------------|---------------|------------|
| (1) 総括/安全管理分野： | 迫田至誠 | (日本工営株式会社) |
| (2) スペック作成専門家-1： | 宍戸利彰 | (日本工営株式会社) |
| (3) スペック作成専門家-2： | 伊藤不二夫 | (日本工営株式会社) |
| (4) スペック作成専門家-3： | 本間俊介 | (日本工営株式会社) |
| (5) 契約監理専門家： | 林幸伸 | (日本工営株式会社) |
| (6) 英文スペック専門家： | M. J. Durrant | (日本工営株式会社) |
| (7) 総括補佐/資料整理： | 土方基由 | (日本工営株式会社) |

第2章 安全スペック作成準備作業

2.1 依拠する法規則・基準等の情報収集・分析作業

(1) 依拠する法規則・基準等の情報収集

安全スペックの作成のために、依拠する法規則・基準等の情報を、予備調査で収集した情報に追加して、表 2.1 に示す労働安全衛生に関する情報を収集した。

表 2.1 収集した情報

No.	項目	収集した情報
(1)	法律	安全スペックの作成で参考又は規定する各国の法律
(2)	準則・指針	安全スペックの作成で参考又は規定する各国の準則・指針
(3)	基準・規格	安全スペックで規定する各国の基準・規格
(4)	手順書	安全スペックの作成で参考とする各国のマニュアル
(5)	仕様書	安全スペックの作成で参考とする各国のスペック

注記：収集した情報の用語の定義は以下である。

「法律」は、法令、規則、英語の Law、Act、Regulation をいう。

「準則」は、英語の Code of Practice をいう。

「指針」は、英語の Guideline をいう。

「基準・規格」は、法律ではないが義務的ルールをいい、英語の Standard をいう。

「手順書」は、英語の Manual をいう。

「仕様書」は、英語の Specification をいう。

(2) 収集した情報の種類と数量

予備調査では、日本、英国、米国、シンガポール、香港等の各種の情報をインターネットで無料又は有料で収集した。各国の情報について予備調査での検討と JICA との協議の結果、国際的スペックとして作成する安全スペックであることから、本調査では依拠する規則・基準は国際的であり、又インターネットでの入手や購入が容易な日本、英国、米国の情報に限定して情報を収集することにした。

安全スペック作成のために多くの情報を収集したが、予備調査及び本調査で購入した日本、英国及び米国の規格及び基準は表 2.2 である。購入した規格・基準は、予備調査 47 件、本調査分 13 件、合計 177 件である。購入済みの各規格・基準の番号及び名称の詳細は、添付書類-1 に記載のとおりである。

表 2.2 購入した規格・基準の件数（予備調査分を含む）

No.	国名	規格名・基準名	件数		
			予備調査	本調査	合計
(1)	日本	JIS	0	4	4
(2)	英国	BS, BSEN, BSENISO, BSISO	29	113	142
(3)	米国	ANSI, ASTM	18	13	31
	合計		47	130	177

(3) 収集した情報の分析

指針をベースとしてスペックを作成したが、安全スペックの要求事項の詳細及び適用する安全基準や規格を特定するために、収集した日本、英国、米国の規則及び規格の内容が国際的であるか、及び安全スペックに規定する情報の入手の容易さという観点から分析した。その分析の結果、次の結論を得た。

- 1) 日本の労働安全衛生関係の法律は正式な英訳が無いこと、日本産業規格（JIS）の全てが英訳されていないことから、安全スペックに日本の法律の条項を規定することはできないこと、及び一部の JIS のみ規定できることが判明した。
- 2) 英国の法律は、項目毎に分散して制定され複雑であるため、安全スペックで遵守すべき条項を規定することは困難であることが判明した。一方、英国規格（BS）は、詳細な規格があり、また実践的な安全衛生管理等の説明が記載された準則（Code of Practice）等も含まれていること、規格の入手が容易であること、国際的に利用されていることから、安全スペックで規定することが適切と判断した。さらに英国安全衛生庁（HSE）が発行しているガイドや説明書には、安全衛生環境で遵守すべき事項が規定されおり、安全スペックの有効な参照とすることができると判断した。
- 3) 米国の労働安全衛生局（OSHA）の労働安全衛生規則は、体系的かつ明快に労働安全衛生上の措置が規定され、安全スペックで網羅すべき規定が多く含まれている。そのため、安全スペックで網羅していない、又は不足している要求事項は、特定の OSHA の条項の遵守を安全スペックで規定することが妥当であると判断した。一方、米国国家規格協会（ANSI）の安全衛生に関する規格は、安全スペックに必要な規格を探すことが容易でないことから BS に比較し使い勝手が悪いことが判明した。

上記の分析結果から、安全スペックでは、指針をベースとして、日本、米国、英国の規則を比較検討し、安全衛生上の要求事項を記述することとした。

また、安全スペックで必要となる詳細な要求事項、遵守すべき基準及び規格として、日本の規格、米国の OSHA の安全衛生規則及び英国の BS 規格のうち、特定の条項及び規格を規定することとした。なお、必要に応じ HSO、ANSI 等の基準や規格も規定することとした。

2.2 安全スペック目次構成の作成

安全スペックの作成に取り掛かる前に、指針の目次を参考に安全スペックの目次案を作成した。指針の目次に追加して、工事契約の関係者である発注者、エンジニア、請負者のそれぞれの安全管理上の役割と義務、請負者の安全管理体制、安全管理要員、安全教育等を規定する第 1 章総則を詳細に規定する目次案とした。

英文書の作成過程において、指針の第4章機械・装置・設備一般と第6章運搬工を、英文書の第4章請負者の機器にまとめる等の目次の変更を行った。

指針の目次と最終的な目次を表2.3に示す。章節の数は、指針では10章48節、英文書では10章87節である。

表2.3 安全スペックの目次 (章・節)

No	安全スペックを作成すべき指針の章・節		安全スペック英文書の章・節	
	章	節	Chapter	Section
1	1. 総則	1.1 総則	1. General Requirements	1.1 to 1.38 General requirements
2		1.2 事前調査		Annex 1.1 Definitions and Abbreviation
3		1.3 施工計画		Annex 1.2 Content of Bid Stage Safety Plan
4		1.4 工事現場管理		Annex 1.3 Additional Contractor Forms
5	2. 安全措置一般	2.1 作業環境への配慮	2. General Safety Measures	2.1 Work Environment
6		2.2 工事現場周辺の危害防止		2.2 Risk Control Around the Site
7		2.3 立入禁止の措置		2.3 Prohibition of Entry
8		2.4 監視員、誘導員等の配置		2.4 Spotters
9		2.5 墜落防止の措置		2.5 Fall Prevention
10		2.6 飛来落下の防止措置		2.6 Falling Objects
11		2.7 異常気象時の対策		2.7 Adverse Weather Requirements
12		2.8 火災予防		2.8 Fire Prevention
13		2.10 現場管理		2.9 PPE and First Aid
14	3. 地下埋設物・架空線等上空施設一般	3.1 地下埋設物一般	3. Existing Underground, Concealed and Overhead Services	3.1 Underground and Concealed Services
15		3.2 架空線等上空施設一般		3.2 Overhead Services
16	4. 機械・装置・設備一般	4.1 建設機械作業の一般的留意事項	4. Contractor's Equipment	4.1 General Requirements
17		4.2 建設機械の運用		4.2 Inspection, Maintenance and Repair
18		4.3 建設機械の搬送		4.3 Safety Requirements
19		4.4 据付型・据置型機械装置		4.4 Ropes, Slings and Chains
20		4.5 移動式クレーン作業		4.5 Alternative Use of Contractor's Equipment
21		4.6 賃貸機械等の使用		4.6 Hired/Leased Contractor's Equipment
22	6. 運搬工	6.1 一般事項	5. Hoisting and Rigging	4.7 Temporary fueling Facilities
23		6.2 トラック・ダンプトラック・トレーラ等		5.1 General Requirements
24		6.4 コンベヤ		5.2 Hoisting Operations
25		6.5 機関車・運搬車		5.3 Hoisting Equipment - Cranes
26			5.4 Rigging Equipment	
27	5. 仮設工事	5.1 一般事項	6. Temporary Works	6.1 General Requirements of Temporary Works
28		5.2 土留・支保工		6.2 Earthwork Support
29		5.3 仮締切工		6.3 Cofferdams
30		5.4 足場等		6.4 Walkways

No	安全スペックを作成すべき指針の章・節		安全スペック英文案の章・節	
	章	節	Chapter	Section
31		5.5 通路・昇降設備・栈橋等		6.5 Scaffolding
32		5.6 作業床・作業構台		6.6 Elevated Access Structures
33		5.7 仮設置機械設備		6.7 Temporary Electrical Installations
34		5.8 仮設電気設備		6.8 Electric and Gas Welding and Cutting
35		5.9 溶接作業		
36	7. 土工工事	7.1 一般事項	7. Excavation Works	7.1 General
37		7.2 人力掘削		7.2 Particular Safety Measures
38		7.3 機械掘削		7.3 Manual Excavation Works
39		7.4 盛土工及びのり面工		7.4 Mechanical Excavation Works
40		7.5 発破掘削		7.5 Trenches, Pits, and Other Types of Structural Excavation
41			7.6 Blasting Works	
42	8. 基礎工事	8.1 一般事項	8. Foundation Piling Works	8.1 General
43		8.2 既成杭基礎工		8.2 Particular Safety Measures
44		8.3 機械掘削基礎工		
45		8.4 オープンケーソン基礎工事, 深礎工法, その他		
46	9. コンクリート工事	9.1 一般事項	9. Concrete Works	9.1 General
47		9.2 鉄筋工		9.2 Particular Safety Measures
48		9.3 型わく工		9.3 Reinforcement
49		9.4 コンクリート工		9.4 Formwork (including Falsework)
50	17. 河川及び海岸工事	17.3 潜水作業	10. Diving Works	10.1 General
51				10.2 Safety Plans
52				10.3 Climatic, Marine, Natural and Physical Conditions
53				10.4 Personnel for Diving Operations
54				10.5 Diving Equipment, Tools, Facilities and Workboats
55				10.6 Particular Safety Measures
56				10.7 Diving Accident Response Plan
計	10 章	48 節	10 章	87 節

2.3 安全スペック作成マニュアルの策定

安全スペック作成業務の効率化を図るために、予め定めるべき事項・ルール等を記述する安全スペック作成マニュアル（以下、「作成マニュアル」という）を、安全スペック作成準備作業の中で作成した。

作成マニュアルは、安全スペック案の作成作業を通じて必要に応じ適宜修正を行い、調査団の業務従事者の間で常に最新の情報を共有した。

作成マニュアルの最終版は、添付書類-2 である。作成マニュアルの目次は次である。

目次

1. 序
2. 安全スペック作成の基本方針
3. 安全スペックの構成
4. 安全スペックの作成手順
5. 安全スペックで参照する指針、法律、規格、ガイドライン
6. 安全スペックの文章の番号と配字
7. 安全スペックで用いる用語
8. 安全スペックの記述方法（英語、文章の様式、文章例）
9. 安全スペックの記述方法及び注意点
10. 定義語に関する留意点
11. 安全スペック案の団内レビューとチェック項目
12. マニュアルの利用方法と改訂方法

添付：

- 1 安全スペック（和文案）の項目番号・配字及びスタイルのテンプレート
- 2 英文和文の文章・用語例

2.4 安全スペックの作成試行作業

安全スペック作成作業の標準化のために、JICA と協議して選定した次の 3 項目の安全スペックの作成の試行を行った。

- 1) 第 1 章総則 施工計画、安全計画、管理体制、教育訓練
- 2) 第 2 章安全措置一般第 5 節墜落防止の措置
- 3) 第 2 章安全措置一般第 10 節 5 保護具等の着用と使用

作成作業の試行にもとづき、安全スペックの作成方法、作成上の課題、留意事項等を JICA と協議し、協議の結果を上記の作成マニュアルに反映し、本格的に安全スペックの作成を開始した。

なお、作成試行を行った上記の 3 項目は、他の安全スペックの作成中に他の部分との整合性及び必要な追加記述を行い最終化した。

2.5 翻訳会社による英文の校閲試行作業

安全スペックの作成試行作業の一環として、英文案の作成方法の確認、校閲会社の選定のために 2 つの翻訳会社による上記の安全スペック作成試行作業を行った 1 章と 2 節の英文

案の校閲試行作業を行った。この試行作業の結果、英文の品質確保及び作業の効率の面で課題が見受けられ、翻訳会社を通すことにより反って調査団に多大な業務負荷がかかると予測されたことから、JICA と協議し、翻訳会社による校閲作業は行わず、調査団が作成した英文安全スペックを、英文スペック専門家が直接レビュー及び校閲を行うこととした。

第3章 安全スペック案の作成作業

3.1 指針の要求事項に係る課題と改訂方針の整理

安全スペック案のベースとなる指針の要求事項の課題と改訂方針を、安全スペックの作成で留意すべき次の観点から整理した。

- 1) FIDIC の契約条件書における三者構造による案件実施に適合した要求事項を規定すること。
- 2) 主語（行動の主体）を明らかにした表現とすること。
- 3) 施工監理にあたる The Engineer の適切な関与の確保の在り方に留意すること。
- 4) 日本国内の制度や慣行を前提とした記述（例えば資格等）を、国際的基準に合致する国際的資格又は他の記述に変更して規定すること。
- 5) 日本の労働安全衛生規則やその他の法規・規則を引用している部分を国際的基準に合致すると判断される場合には安全スペックに取入れること。

指針の要求事項は多種多様多数であるため、和文案の作成作業の中で、条項毎に課題を抽出し、改訂方針を JICA と協議することとした。

3.2 安全スペック和文案の作成及び検討経緯記録の作成

上記の改訂方針に基づき、安全スペックの和文案を作成する作業を行った。作成は、調査団が提案した章又は節単位の和文案の JICA のレビュー、JICA と調査団による検討を行い、和文案を作成した。

作成作業中に、次の事項、JICA のコメント及びその他全ての情報を含む検討経緯記録を作成した。

- 1) 指針の項目・要求事項
- 2) 比較対象となる収集した他のスペックの要求事項
- 3) 指針の項目、要求事項の課題及び他国の国際基準、規格の要求事項の課題とこれらの課題への対応方針
- 4) スペック和文案

和文案及び検討経緯書は、それぞれ添付書類-3 及び 9 である。（なお、和文案の検討経緯書は約 1,000 頁のため、電子データのみである。）

3.3 安全スペック英文案の作成

調査団が作成した安全スペック和文案を英訳した安全スペック英文案（素案）をもとに、英文スペック専門家による素案のレビューと校閲、安全スペック英文案及び検討経緯書の作成、JICA のレビュー、JICA と調査団による検討を行い、安全スペック英文案を作成した。

英文案の作成では、国際的な安全スペックとして適用すること、FIDIC 契約条件書を遵守すること、三者（発注者、エンジニア、請負者）の役割と責務、安全管理体制及び要員の教育等を規定すること、及び OSHA 規則及び HSE 基準による補完を行うこと等に留意した。

また、英文案では、和文案にない謝辞、免責事項、用語の定義、略語、請負者の安全宣言、及び JICA の事故報告書の様式等を追加した。

英文案では、和文案の 4 章請負者の機器と 5 章運搬作業を統合して、4 章を請負者の機器とするなどの構成の変更を行った。

英文案及び検討経緯書は、それぞれ添付書類-4 及び 10 である。（なお、英文案の検討経緯書は約 4,000 頁のため、電子データのみである。）

3.4 JICA コメントの反映

和文案及び英文案の作成作業の各段階で、JICA のレビューとコメントを受け、調査団は JICA のコメントを安全スペック案へ反映した。

JICA コメント及び調査団の説明及びコメントを反映した安全スペック案は、検討経緯書に記載のとおりである。

3.5 業界団体等からのフレンドリーレビューによるコメントの反映

JICA は、土木学会に円借款事業一般において標準的に用いることが可能な包括的な安全スペックに対する有識者による助言を依頼した。土木学会は、白木渡香川大学危機管理先端教育研究センター長を委員長とする「海外の建設工事にかかる安全標準スペックに関するアドバイザリー委員会」を設置した。委員は、国交省、大学、研究所、コンサルタント、建設業者の代表 9 名（JICA 選出の 2 名の委員を除く）である。

2019 年 10 月 29 日、12 月 23 日、2020 年 3 月 23 日-26 日の 3 回に渡り委員会を開催し、以下の点について議論を行った。

- ① 安全スペックを導入することの位置づけ・意義
- ② JICA が提示する安全スペックに対する助言
- ③ その他
 - ・コンサルタントの役割

・ JICA が今後作成する安全スペックに対する助言

アドバイザー委員会、安全標準スペックを作成する意義と課題をまとめ、今後の対応方針の助言を JICA へ行った。委員会の助言は、工事契約で考慮すべき事項、安全スペックに反映すべき事項等多岐にわたるものである。

調査団は、JICA から受領した委員会の助言を検討し、安全スペックに反映すべき事項を JICA と協議し、次表に記述する安全スペックへの反映を行った。

表 8.1 安全スペックに関する土木学会からの助言と安全スペックへの反映

No.	土木学会の助言	安全スペックへの反映
(1)	途上国においては、労働安全衛生法制が確立されていない国や安全に対する意識や文化が低いと思われる国も含まれていること、また現場の安全に対する取り組みの状況は多様であることから、スペックの導入だけで安全レベルを向上させることは困難である。 しかし、法制度の確立や人材育成等の技術協力事業など途上国政府への様々な取り組みと合わせて導入、実施することにより、本スペックの導入は、様々な国で実施される施設建設等事業の安全レベルを向上させる非常に有効な取り組みになる。	本スペックが対象とする範囲外のことであり、特段の対応はしていない。
(2)	本スペックの導入にあたっては、発注者、コンサルタント(特に the Engineer)、コントラクターの各責任者の連携が必要である。	助言を考慮に入れ、発注者、エンジニア、請負者の連携を、 JSSS 1.28 Engineer's Regular Safety Meetings 等に規定した。
(3)	発注者に対しては、発注者たる借入国政府の安全管理に対する意識の向上、本スペックに対する理解の促進が肝要であり、JICA はそのサポートに尽力すべきであると考えられる。	発注者の意識向上及び安全スペックの理解の促進のために、「事業実施機関のための安全スペックの使用ガイド」及び「安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料」を作成した。
(4)	コンサルタントに対しては、本スペックで要求されるコンサルタントの職責を確実に果たすことを可能とすることが重要であり、その実施が確実となるようなコンサルタント契約の内容が求められる。	本スペックが対象とする範囲外のことであり、特段の対応はしていない。
(5)	また、本スペック完成後はその実効性を高めることが重要である。特に、コンサルタントによる適切な施工監理が本スペックの導入と表裏一体のものとして進められるべきである。	本スペックが対象とする範囲外のことであり、特段の対応はしていない。
(6)	コントラクターがスペックで要求される(安全管理に係る)職責を確実に果たすための費用が予定価格に確実に計上されるよう、協力準備調査段階において適切かつ十分な安全管理経費の算出を行うことが必要である。	「事業実施機関のための安全スペックの使用ガイド」1.8 において、事業形成の段階で発注者に対して妥当なコストの積み上げを求める JICA の基本的立場を記載している
(7)	特に企業関係の委員からは、スペックの導入に対して、安全管理経費を適切に算出した企業が入札で不利にならないよう配慮してほ	安全管理上必要な経費を契約の BoQ に計上することを、「事業実施機関のための安全スペックの使用ガイド」に記述した。

No.	土木学会の助言	安全スペックへの反映
	しいとの意見があった。	
(8)	コントラクターに対しては、本スペックの実効性を高めるために、各現場に従事する作業員に対する本スペックの要求事項の遵守を徹底することが重要であり、そのためには安全管理活動や教育・訓練の方策の検討も必要である。	JSSS 1.11 に要求事項の不遵守の場合の作業の中止等の措置、JSSS 1.19-1.21 に請負者の要員の教育・訓練の実施等の詳細を規定した。
(9)	本スペックの内容については、広く世界に知られている BS、OSHA といった英米圏の基準の引用は必要であるが、土木学会等が発行する国内の優れた基準類も国際的に発信していくことも重要であることから、本スペックの作成に当たってはこれらを積極的に参照すべきである。	国内の基準類も参考にして各工種の安全措置を作成したが、JSSS は基本的な安全要求事項を規定することから、国内の特定の基準の参照は規定していない。今後作成する各工種の安全スペックで参照することを提案する。なお、安全に関する JIS 規格(英文)は規定済みである。
(10)	途上国では総合評価方式を採用している国は稀であり、円借款における入札は Safety plan を含めた技術プロポーザルを pass or fail で評価している。 しかし、今後は事業の背景や特性に応じた安全管理計画書の作成を求め、コントラクターの安全管理を評価できる指標が必要である。	入札時の安全計画書で提案すべき詳細な事項を JSSS 1.7 に規定した。この安全計画書を入札で評価すること提案する。
(11)	事業の安全管理を確実に実施するためには、発注者、コンサルタント(特に the Engineer)、コントラクターの各責任者が連携する必要がある。さらに労働者も含めた関係者全員の協力(パートナーング)体制の構築も求められる。 連携の場として総則案 1.5.2 及び 1.5.3 に規定しているコンサルタント主催の月例安全会議及び安全衛生調整会議の活用が考えられる。 今後は安全管理責任の所在及び主体性の観点からコントラクター主催とし、総則案 1.6 安全衛生管理活動の中で規定する方が妥当である。 また総則案 1.5.3 は他の工事のコントラクターとの共同会議の場合もあるため、発注者が主催すべきと考える。 実際はコンサルタントが発注者から依頼を受けて代行することになるが、その調整に関しての権限や義務規定がないため、責務の確実な遂行のために契約内容の検討が必要である。	安全管理の確実な実施を目的に JSSS は 3 者の責務、連携を規定している。エンジニア主催の月例安全会議を請負者主催の会議への変更は、発注者及びエンジニアが積極的に安全管理を主導することが重要であるとの観点から原案通りとした。3 者の安全への責務を明確にした委員会や会議を規定した。 JSSS 1.27 に請負者の安全委員会や安全会議を、詳細に規定した。その中に関係者及び労働者代表の参加も規定した。 JSSS 1.28 にエンジニアが積極的に安全管理へ関与するようエンジニア主催の月例安全会議を詳細に規定した。 JSSS 1.29 に発注者主催のプロジェクトの他の請負者が参加する安全委員会の開催を詳細に規定した。 JSSS 1.30 に、発注者が請負者と他の請負者との安全調整会議を行うことを詳細に規定した。
(12)	各現場に従事する作業員に対して本スペックの要求事項の遵守を徹底するためには、安全管理活動や教育・訓練をいかに実施するかが課題になる。 日系のコントラクターは ISO 等安全管理に関	JSSS 1.19-1.21 に、請負者による作業員への教育・訓練に関する要求事項を詳細に規定した。 JSSS 1.5 に ISO45001 又は同等の基準による安全管理を規定した。

No.	土木学会の助言	安全スペックへの反映
	<p>する規定に準拠して社内活動を実施しているが、途上国のコントラクターは実施できていない場合が多いように思われる。</p> <p>実効性を担保するためには、今後 ISO45001 等の国際標準の取得を義務付けることが必要である。</p>	
(13)	<p>FIDIC による「必要な知識・技能がある要員を動員する」という原則の履行を途上国に求めることは現実的に困難と思われる。</p> <p>実際には多くの現場で、Annex に示されるような特別教育を行いながら工事をしていると思われる。</p> <p>したがって、十分な知識・技能のない現地の労働者を対象とする特別教育をコントラクターに求めることは必要であると思われる。</p> <p>ただし、Annex 3 に示されている特別教育は、全労働者を対象とするのではなく課長クラスにしぼって実施するのが妥当と思われる。</p> <p>また Annex 3、Annex 5 の例示方法は細かすぎるため、本スペックの教育・訓練の要求事項とする場合には、現場において実行可能なものとするために十分な検討が必要である。</p> <p>そのためには安全管理の障害になるリスクを効率的にコントロールすることの的を絞り、簡単な方法で実行できる技術や仕組み作りが必要である。</p>	<p>教育訓練に係る規定については、本委員会後に抜本的な見直しが見込まれ、2019 年 10 月時点のドラフトに存在していた Annex3、5 は最終的に JSSS に含めない結果となっている。</p> <p>JSSS 1.19 SAFETY TRAINING GENERALLY、1.20 SAFETY INDUCTION TRAINING、1.21 SKILL TRAINING に、労働者を対象とする教育訓練の実施を詳細に規定した。</p> <p>請負者が、必要に応じ現地労働者への工事に必要な知識・技能の技術移転を実施することを規定した。</p> <p>特に作業主任や技能労働者への養成を規定した。</p> <p>教育訓練の計画内容は、安全計画書に記載すること及びその科目や時間割等の詳細をエンジニアに提出することを規定した。</p>

3.6 安全スペック英文案の和訳案（素案）の作成

安全スペック英文案は、3.3 の記述のように追加や変更を行った結果、和文案と英文案の構成や内容に相違が出た。そのため、安全スペック英文が正本であるが、参考用として英文案を和訳した安全スペック和訳案（素案）を作成した。

作成した安全スペック和訳案（素案）は添付書類-5 である。

第 4 章 実施機関のための使用ガイドの作成

事業実施機関が、工事契約に安全スペックを適用する際の適用方法、注意事項、特記安全スペック (Particular Safety Specification) の作成方法等を記述した事業実施機関のための安全スペック使用ガイド (Guide for Use of Executing Agencies) 案を作成した。

安全スペックの使用ガイド案の英文及び和訳案（素案）は、それぞれ添付書類-6 及び 7 である。

第5章 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料

安全スペックの円借款事業での運用開始に向けて、工事関係者への英文の説明資料を、安全スペック及び実施機関のための使用ガイドをもとに、次の事項を含めた表紙目次を含めスライド33枚で作成した。説明資料は添付書類-8である。

- 1) 安全スペック作成に至った背景・問題意識
- 2) 安全スペック作成による安全管理の改善（有効性・追加価値）
- 3) 安全スペックの全体の構成・特徴
- 4) 安全スペック作成のベースとした法規、基準等
- 5) それぞれの工事関係者（実施機関・コンサルタント・請負者）における使用方法・使用時の留意点
- 6) 安全スペックの要求事項の紹介・例示
- 7) 実施機関のための使用ガイドの紹介・例示

第6章 成果品

本調査で作成した成果品及びその概要は次である。

(1) 安全スペック和文案 (添付書類-3)

JICA 安全標準スペック英文案作成のために作成した和文案である。目次は次である。

目次

1. 総則
2. 安全措置一般
3. 地下埋設物・架空線等上空施設一般
4. 請負者の機器
5. 運搬作業
6. 揚貨・玉掛け作業
7. 仮設工事
8. 土工工事
9. 基礎工事
10. コンクリート工事
11. 潜水作業

(2) 安全スペック英文案 (添付書類-4)

JICA 安全標準スペック英文案である。目次は次である。

Table of Contents

1. General Requirements
2. General Safety Measures
3. Existing Underground, Concealed and Overhead Services
4. Contractor's Equipment
5. Hoisting and Rigging
6. Temporary Works

7. Excavation Works
8. Foundation Piling Works
9. Concrete Works
10. Diving Works

(3) 安全スペック和訳案(素案) (添付書類-5)

JICA 安全標準スペック英文案を参考用に和訳した素案である。目次は次である。

目次

1. 総則
2. 安全措置一般
3. 地下埋設物等及び架空線上空施設一般
4. 請負者の機器
5. 揚貨・玉掛け作業
6. 仮設工事
7. 土工工事
8. 基礎工事
9. コンクリート工事
10. 潜水工事

(4) 事業実施機関のための安全スペックの使用ガイド案 (添付書類-6 英文案及び添付書類-7 和訳案(素案))

事業実施機関が安全スペックを使用するためのガイドである。目次は次である。

Table of Contents

1. Introduction
2. Particular Safety Specification
3. Bill of Quantities

(5) 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料 (添付書類-8)

安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料である。目次は次である。

Table of Contents

1. Background and Issues
2. Effectiveness/Value added
3. Overall Structure and Characteristics
4. Reference Documents
5. Usage of JSSS and Notes for Users
6. Structure and Contents of JSSS
7. Guide for Use of Executing Agencies

添付書類

- 添付書類-1 購入した規格・基準等一覧表
- 添付書類-2 安全スペック作成マニュアル
- 添付書類-3 安全スペック和文案
- 添付書類-4 安全スペック英文案
- 添付書類-5 安全スペック和訳案（素案）
- 添付書類-6 事業実施機関のための安全スペック使用ガイド英文案
- 添付書類-7 事業実施機関のための安全スペック使用ガイド和訳案（素案）
- 添付書類-8 安全スペック普及・運用開始に向けた説明資料
- 添付書類-9 安全スペック和文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）
- 添付書類-10 安全スペック英文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）
- 添付書類-11 安全スペックの使用ガイド英文案検討経緯書（添付書類は電子データのみ）

添付書類-1

購入した規格・基準等一覧表

添付書類-1

購入した規格・基準等一覧表

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査

購入した規格・基準等一覧表

No.	国名	規格名・基準名・	
(1)	日本	1. JIS T 8165:2018	墜落制止用器具 Personal fall-arrest systems
		2. JIS T 8131:2015	産業用ヘルメット Industrial safety helmets(和英文)
		3. JIS A 8951:1995	鋼管足場 Tubular steel scaffolds
		4. JIS T 8151:2005	防じんマスク Particulate respirators
(2)	英国	1. BS 5573:1978	Code of practice for safety precautions in the construction of large diameter boreholes for piling and other purposes
		2. BS 1295:1987	Code of practice for training in arc welding skills
		3. BS 4872-1:1982	Specification for approval testing of welders when welding procedure approval is not required. Fusion welding of steel
		4. BS 5607:2017	Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry
		5. BS 5974:2017	Code of practice of Planning, design, setting up and use of temporary suspended access equipment.
		6. BS 5975:2008+A1:2011	Code of practice for temporary works procedures and the permissible stress design of falsework
		7. BS 5975:2019	Code of practice for temporary works procedures and the permissible stress design of falsework
		8. BS 6031:2009	Code of practice for earthworks
		9. BS 6100-0:2010	Building and civil engineering. Vocabulary. Introduction and index
		10. BS 6100-12:2008	Building and civil engineering. Vocabulary. Plant, equipment and persons
		11. BS 6100-2:2007	Building and civil engineering. Vocabulary. Spaces, building types, environment and physical planning
		12. BS 6100-3:2007	Building and civil engineering. Vocabulary. Civil engineering. General
		13. BS 6100-4:2008	Building and civil engineering. Vocabulary. Transport
		14. BS 6100-6:2008	Building and civil engineering. Vocabulary. Construction parts
		15. BS 6100-7:2008	Building and civil engineering. Vocabulary. Services
		16. BS 6100-9:2007	Building and civil engineering. Vocabulary. Work with concrete and plaster
		17. BS 6164:2011	Code of practice for health and safety in tunnelling in the construction industry
		18. BS 6349-2:2010	Maritime works. Code of practice for the design of quay walls, jetties and dolphins
		19. BS 6472-2:2008	Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings. Blast-induced vibration
		20. BS 6657:2002	Assessment of inadvertent initiation of bridge wire electro-explosive devices by radio-frequency radiation. Guide.
		21. BS 7375:2010	Code of practice for Distribution of electricity on construction and demolition sites.
		22. BS 7385-2:1993	Evaluation and measurement for vibration in buildings. Guide to damage levels from ground borne vibration
		23. BS 7671:2018	Requirements for Electrical Installations. IET Wiring Regulations
		24. BS 8000-1:1989	Code of practice for excavation and filling, Workmanship on building sites.
		25. BS 8000-2.1:1990	Workmanship on building sites. Code of practice for concrete work. Mixing and transporting concrete
		26. BS 8000-2.2:1990	Workmanship on building sites. Code of practice for concrete work. Sitework with in situ and precast concrete
		27. BS 8002:2015	Code of practice for earth retaining structures
		28. BS 8004:2015	Code of practice for foundations
		29. BS 8008:1996+A1:2008	Safety precautions and procedures for the construction and

No.	国名	規格名・基準名・
		descent of machine-bored shafts for piling and other purposes
30.	BS	8476:2007 Code of practice for the safe use of concrete pumps
31.	BS EN	12021:2014 Respiratory equipment. Compressed gases for breathing apparatus
32.	BS EN	12063:1999 Execution of special geotechnical work. Sheet pile walls
33.	BS EN	12464-1:2011 Light and lighting. Lighting of work places. Indoor work places
34.	BS EN	12464-2:2014 Light and lighting. Lighting of work places. Outdoor work places
35.	BS EN	12477:2001 Protective gloves for welders
36.	BS EN	1263-2:2014 Temporary works equipment. Safety nets. Safety requirements for the positioning limits
37.	BS EN	12810-1:2003 Facade scaffolds made of prefabricated components. Product specifications
38.	BS EN	12811-1:2003 Temporary works equipment. Scaffolds. Performance requirements
39.	BS EN	12811-4:2013 Temporary works equipment. Protection fans for scaffolds. Performance requirements and product design
40.	BS EN	12812:2008 Falsework. Performance requirements and general design
41.	BS EN	13377:2002 Prefabricated timber formwork beams. Requirements, classification and assessment
42.	BS EN	13414-1:2003+A2:2008 Steel wire rope slings. Safety. Slings for general lifting service
43.	BS EN	13414-2:2003+A2:2008 Steel wire rope slings. Safety. Specification for information for use and maintenance to be provided by the manufacturer
44.	BS EN	13414-3:2003+A1:2008 Steel wire rope slings. Safety. Grommets and cable-laid slings
45.	BS EN	13889:2003+A1:2008 Forged steel shackles for general lifting purposes. Dee shackles and bow shackles. Grade 6. Safety
46.	BS EN	14593-1:2018 Respiratory protective devices. Compressed air line breathing devices with demand valve. Devices with a full face mask.
47.	BS EN	148-1:2018 Respiratory protective devices
48.	BS EN	149:2001+A1:2009 Respiratory protective devices. Filtering half masks to protect against particles.
49.	BS EN	1492-1:2000+A1:2008 Textile slings. Safety. Flat woven webbing slings made of man-made fibres for general purpose use
50.	BS EN	1492-2:2000+A1:2008 Textile slings. Safety. Roundslings made of man-made fibres for general purpose use
51.	BS EN	1492-4:2004+A1:2008 Textile slings. Safety. Lifting slings for general service made from natural and man-made fibre ropes
52.	BS EN	1536:2010+A1:2015 Execution of special geotechnical work. Bored piles
53.	BS EN	16228-1:2014 Drilling and foundation equipment. Safety. Common requirements
54.	BS EN	166:2002 Personal eye protection. Specifications
55.	BS EN	1677-1:2000+A1:2008 Components for slings. Safety. Forged steel components, Grade 8
56.	BS EN	1677-2:2000+A1:2008 Components for slings. Safety. Forged steel lifting hooks with latch, Grade 8
57.	BS EN	1677-3:2001+A1:2008 Components for slings. Safety. Forged steel self-locking hooks. Grade 8
58.	BS EN	1677-5:2001+A1:2008 Components for slings. Safety. Forged steel lifting hooks with latch. Grade 4
59.	BS EN	1990:2002+A1:2005 Eurocode. Basis of structural design
60.	BS EN	1991-1-1:2002 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Densities, self-weight, imposed loads for buildings View details

No.	国名	規格名・基準名・
61.		BS EN 1991-1-2:2002 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Actions on structures exposed to fire View details
62.		BS EN 1991-1-3:2003 +A1:2015 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Snow loads View details
63.		BS EN 1991-1-4:2005 +A1:2010 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Wind actions View details
64.		BS EN 1991-1-5:2003 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Thermal actions View details
65.		BS EN 1991-1-6:2005 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Actions during execution View details
66.		BS EN 1991-1-7:2006 +A1:2014 Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Accidental actions View details
67.		BS EN 1991-2:2003 Eurocode 1. Actions on structures. Traffic loads on bridges View details
68.		BS EN 1991-3:2006 Eurocode 1. Actions on structures. Actions induced by cranes and machinery View details
69.		BS EN 1991-4:2006 Eurocode 1. Actions on structures. Silos and tanks View details
70.		BS EN 1992-1-1:2004+A1:2014 Eurocode 2: Design of concrete structures. General rules and rules for buildings View details
71.		BS EN 1992-1-2:2004+A1:2019 Eurocode 2. Design of concrete structures. General rules. Structural fire design View details
72.		BS EN 1992-2:2005 Eurocode 2. Design of concrete structures. Concrete bridges. Design and detailing rules View details
73.		BS EN 1992-3:2006 Eurocode 2. Design of concrete structures. Liquid retaining and containing structures View details
74.		BS EN 1992-4:2018 Eurocode 2. Design of concrete structures. Design of fastenings for use in concrete
75.		BS EN 1992-4:2018 Eurocode 2. Design of concrete structures. Design of fastenings for use in concrete View details
76.		BS EN 1993-1-1: 2005+A1: 2014 Eurocode 3. Design of steel structures. General rules and rules for buildings View details
77.		BS EN 1993-1-1:2005+A1:2014 Eurocode 3. Design of steel structures. General rules and rules for buildings
78.		BS EN 1993-1-10: 2005 Eurocode 3. Design of steel structures. Material toughness and through-thickness properties View details
79.		BS EN 1993-1-10:2005 Eurocode 3. Design of steel structures. Material toughness and through-thickness properties
80.		BS EN 1993-1-11: 2006 Eurocode 3. Design of steel structures. Design of structures with tension components View details
81.		BS EN 1993-1-11:2006 Eurocode 3. Design of steel structures. Design of structures with tension components
82.		BS EN 1993-1-12: 2007 Eurocode 3. Design of steel structures. Additional rules for the extension of EN 1993 up to steel grades S 700 View details
83.		BS EN 1993-1-12:2007 Eurocode 3. Design of steel structures. Additional rules for the extension of EN 1993 up to steel grades S 700
84.		BS EN 1993-1-2: 2005 Eurocode 3. Design of steel structures. General rules. Structural fire design View details
85.		BS EN 1993-1-3: 2006 Eurocode 3. Design of steel structures. General rules. Supplementary rules for cold-formed members and sheeting View details
86.		BS EN 1993-1-4: 2006+A1: 2015 Eurocode 3. Design of steel structures. General rules. Supplementary rules for stainless steels View details
87.		BS EN 1993-1-5: 2006+A2: 2019 Eurocode 3. Design of steel structures. Plated structural elements View details
88.		BS EN 1993-1-6: 2007+A1: 2017 Eurocode 3. Design of steel structures. Strength and Stability of Shell Structures View details
89.		BS EN 1993-1-6:2007+A1:2017 Eurocode 3. Design of steel structures. Strength and Stability of Shell
90.		BS EN 1993-1-7: 2007 Eurocode 3. Design of steel structures. Plated structures

No.	国名	規格名・基準名・
		subject to out of plane loading View details
91.	BS EN 1993-1-8: 2005	Eurocode 3. Design of steel structures. Design of joints View details
92.	BS EN 1993-1-9: 2005	Eurocode 3. Design of steel structures. Fatigue View details
93.	BS EN 1993-2: 2006	Eurocode 3. Design of steel structures. Steel bridges View details
94.	BS EN 1993-3-1: 2006	Eurocode 3. Design of steel structures. Towers, masts and chimneys. Towers and masts View details
95.	BS EN 1993-3-2: 2006	Eurocode 3. Design of steel structures. Towers, masts and chimneys. Chimneys View details
96.	BS EN 1993-4-1: 2007+A1: 2017	Eurocode 3. Design of steel structures. Silos View details
97.	BS EN 1993-4-2: 2007+A1: 2017	Eurocode 3. Design of steel structures. Tanks View details
98.	BS EN 1993-4-3: 2007	Eurocode 3. Design of steel structures. Pipelines View details
99.	BS EN 1993-5: 2007	Eurocode 3. Design of steel structures. Piling View details
100.	BS EN 1993-6: 2007	Eurocode 3. Design of steel structures. Crane supporting structures View details
101.	BS EN 1997-1:2004+A1:2013	Eurocode 7. Geotechnical design. General rules
102.	BS EN 1997-2:2007	Eurocode 7. Geotechnical design. Ground investigation and testing
103.	BS EN 250:2014	Respiratory equipment. Open-circuit self-contained compressed air diving apparatus. Requirements, testing and marking.
104.	BS EN 361:2002	PPE against falls from a height - Full body harnesses
105.	BS EN 361:2002	Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses
106.	BS EN 363:2008	Personal fall protection equipment. Personal fall protection systems
107.	BS EN 397:2012+A1:2012	Industrial safety helmets
108.	BS EN 474-1:2006+A6:2019	Earth-moving machinery. Safety. General requirements
109.	BS EN 474-10:2006+A1:2009	Earth-moving machinery. Safety. Requirements for trenchers
110.	BS EN 474-11:2006+A1:2008	Earth-moving machinery. Safety. Requirements for earth and landfill compactors
111.	BS EN 474-4:2006+A2:2012	Earth-moving machinery. Safety. Requirements for backhoe loaders
112.	BS EN 60601-2-4:2011+A1:2019	Medical electrical equipment. Particular requirements for the basic safety and essential performance of cardiac defibrillators
113.	BS EN 60903:2003	Live working. Gloves of insulating material
114.	BS EN 818-1:1996+A1:2008	Short link chain for lifting purposes. Safety. General conditions of acceptance
115.	BS EN 818-2:1996+A1:2008	Short link chain for lifting purposes. Safety. Medium tolerance chain for chain slings. Grade 8
116.	BS EN 818-6:2000+A1:2008	Short link chain for lifting purposes. Safety. Chain slings. Specification for information for use and maintenance to be provided by the manufacturer
117.	BS EN ISO 14001:2015	Environmental management systems. Requirements with guidance for use
118.	BS EN ISO 20344:2011	Personal protective equipment. Test methods for footwear
119.	BS EN ISO 20346:2014	Personal protective equipment. Protective footwear
120.	BS EN ISO 20349-2:2017	Personal protective equipment. Footwear protecting against risks in foundries and welding. Requirements and test methods for protection against risks in welding and allied processes

No.	国名	規格名・基準名・
		<p>121. BS EN ISO 4007:2018 Personal protective equipment. Eye and face protection. Vocabulary</p> <p>122. BS EN ISO 4869-1:2018 Acoustics. Hearing protectors. Subjective method for the measurement of sound attenuation</p> <p>123. BS EN ISO 9001:2015 Quality management systems. Requirements</p> <p>124. BS EN1004 : 2004 Mobile access and working towers made of Prefabricated elements</p> <p>125. BS ISO 11886:2002 Building construction machinery and equipment. Pile driving and extracting equipment. Terminology and commercial specifications</p> <p>126. BS ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems. Requirements with guidance for use</p> <p>127. BS ISO 4866:2010 Mechanical vibration and shock. Vibration of fixed structures. Guidelines for the measurement of vibrations and evaluation of their effects on structures</p> <p>128. BS ISO 6707-1:2017 Buildings and civil engineering works. Vocabulary. General terms</p> <p>129. BS ISO 6707-2:2017 Buildings and civil engineering works. Vocabulary. Contract and communication terms</p> <p>130. BS ISO 6707-3:2017 Buildings and civil engineering works. Vocabulary. Sustainability terms</p> <p>131. BS8081:2015+A2:2018 Code of Practice for grouted anchors</p> <p>132. NA to BS EN 1991-1-1: 2002 UK National Annex to Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Densities, self-weight, imposed loads for buildings. Densities, self-weight, imposed loads for buildings-COPY View details</p> <p>133. NA to BS EN 1991-1-4: 2005+A1:2010 UK National Annex to Eurocode 1. Actions on structures. General actions. Wind actions View details</p> <p>134. NA+A2:18 to BS EN 1991-1-3: 2003+A1:2015 UK National Annex to Eurocode 1: Actions on structures. General actions. Snow loads View details</p> <p>135. PAS 8810:2016 Tunnel design. Design of concrete segmental tunnel linings. Code of practice</p> <p>136. PAS 8811:2017 Temporary works. Major infrastructure client procedures. Code of practice</p> <p>137. PAS 8812:2016 Temporary works. Application of European Standards in design. Guide</p> <p>138. MCHW Manual of Contract Documents for Highway Works</p> <p>139. ICE Construction Health and Safety in Coastal and Maritime Engineering</p> <p>140. ICE Earthworks: A guide, 2nd edition</p> <p>141. ICE ICE manual of health and safety in construction, 2nd edition</p> <p>142. ICE Specification for tunnelling 3rd edition, 2010 (UK)</p>
(3)	米国	<p>1. ANSI Z89.1-2014 Industrial Head Protection</p> <p>2. ANSI/ASA S12.6-2016 Methods for Measuring the Real-Ear Attenuation of Hearing Protectors</p> <p>3. ANSI/ASA S2.73-2014/ISO 10819: 2013 Mechanical vibration and shock - Hand-arm vibration - Measurement and evaluation of the vibration transmissibility of gloves at the palm of the hand (a nationally adopted international standard)</p> <p>4. ANSI/ASSE A10.32-2012 Personal Fall Protection Used in Construction and Demolition Operations</p> <p>5. ANSI/ASSE Z359.02012 Definitions and Nomenclature Used for Fall Protection and Fall Arrest</p> <p>6. ANSI/ASSE Z359.112014 Safety Requirements for Full Body Harnesses</p> <p>7. ANSI/ASSE Z359.1-1992 (R1999) Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems and Components- (Historical Document)</p>

No.	国名	規格名・基準名・
8.		ANSI/ASSE Z359.12016 Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems and Components
9.		ANSI/ASSE Z359.122009 Connecting Components for Personal Fall Arrest System
10.		ANSI/ASSE Z359.132013 Personal Energy Absorbers and Energy Absorbing Lanyards
11.		ANSI/ASSE Z359.142014 Safety Requirements for Self Retracting Devices For Personal Fall Arrest and Rescue Systems
12.		ANSI/ASSE Z359.152014 Safety Requirements for Single Anchor Lifelines and Fall Arresters for Personal Fall Arrest and Rescue Systems
13.		ANSI/ASSE Z359.162016 Safety Requirements for Climbing Ladder Fall Arrest Systems
14.		ANSI/ASSE Z359.22017 Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program
15.		ANSI/ASSE Z359.32017 Safety Requirements for Positioning and Travel Restraint Systems
16.		ANSI/ASSE Z359.42013 Safety Requirements for Assisted Rescue and Self Rescue Systems, Subsystems and Components
17.		ANSI/ASSE Z359.62016 Specifications and Design Requirements for Active Fall Protection Systems
18.		ANSI/ASSE Z359.72011 Qualification and Verification Testing of Fall Protection Products
19.		ANSI/ASSE Z490.1-2016 Criteria for Accepted Practices in Safety, Health and Environmental Training
20.		ANSI/ASSP A10.8-2019 Scaffolding Safety Requirements
21.		ANSI/ASSP A10.9-2013 (R2018) Safety Requirements for Concrete and Masonry Work
22.		ANSI/ASSP Z88.2-2015 Practices for Respiratory Protection
23.		ANSI/ISEA Z308.1-2015 Minimum Requirements for Workplace First Aid Kits and Supplies
24.		ANSI/ISEA Z358.1 Emergency Eyewash and Shower Equipment
25.		ANSI/ISEA Z87.1-2015 American National Standard for Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices
26.		ANSI/SAIA A92.3-2006 (R2014) Manually Propelled Elevating Aerial Platforms
27.		ANSI/SAIA A92.5-2006 (R2014) Boom-Supported Elevating Work Platforms
28.		ASTM D120-14A Standard Specification for Rubber Insulating Gloves
29.		ASTM F2413-18 Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear
30.		CHBTW-2 Construction Handbook for Bridge Temporary Works, 2nd Edition, Single User PDF Download
31.		GSBTW-2 Guide Design Specifications for Bridge Temporary Works, 2nd Edition, Single User PDF Download

添付書類-2

安全スペック作成マニュアル

JICA 安全標準スペック作成に かかる本格調査

安全スペック作成マニュアル

2020年9月

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査
安全スペック作成マニュアル

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
ドラフト	2019年3月13日	JICAへ提出
R1版	2019年5月14日	ドラフトに追記変更したR1版作成
R2版(DFR)	2020年6月30日	ドラフトファイナルレポート用にR2版(DFR)を作成
R3版(FR)	2020年9月30日	ファイナルレポート用にR3版(FR)を作成

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査 安全スペック作成マニュアル

目次

1. 序.....	1
2. 安全スペック作成の基本方針.....	1
3. 安全スペックの構成.....	4
4. 安全スペックの作成手順.....	5
5. 安全スペックで参照する指針、法律、規格、ガイドライン.....	7
6. 安全スペックの文章の番号と配字.....	9
7. 安全スペックで用いる用語.....	9
8. 安全スペックの記述方法(英語、文章の様式、文章例).....	11
9. 安全スペックの記述方法及び注意点.....	13
10. 定義語に関する留意点.....	18
11. 安全スペック案の社内レビューとチェック項目.....	18
12. マニュアルの利用方法と改訂方法.....	18

添付:

- 1 安全スペック(和文案)の項目番号・配字及びスタイルのテンプレート
- 2 英文和文の文章・用語例

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査 スペック作成マニュアル

1. 序

(1) JICA 安全標準スペック作成の背景と目的

国際協力事業の工事案件では、2007年に発生したベトナム国カントー橋の工事中の橋桁崩落事故を契機に、日本政府が主導して案件監理の改善、事故再発防止策の実施、安全対策の強化を図っている。

このような背景の下、JICAは国際協力事業の実施機関として、「ODA 建設工事安全管理ガイドンス」及び「施設建設等を伴う ODA 事業の工事安全方針」をそれぞれ 2014 年と 2015 年に公表するなど、工事案件の安全対策を積極的に推し進めている。

国際協力事業では年間数十件の工事事故が発生し、その 8 割程度が円借款事業である。工事の安全の一義的責任は工事請負者が負うが、労働安全衛生の基本的枠組みは当該国の法制が基本である。

しかしながら開発途上国では労働安全衛生法制が十分に整備されているとは限らない等の理由から、工事中の労働災害の発生を予防・低減する一つ的手段として、JICA は資金協力事業で行われる工事契約一般において適用できる包括的な JICA 安全標準スペック(以下、「安全スペック」、「JICA Standard Safety Specification」及び「JSSS」という)を作成し、借入人・実施機関へ提供することとした。

安全スペックは、三者構造による適切な責任分担に立脚した効果的な労働安全衛生管理体制の構築、及び請負者の十分な安全措置の実施に資することを、目的として作成する。

(2) スペック作成マニュアルの目的と使用方法

調査団は、安全スペックの作成業務の標準化・効率化を目的に、スペック作成マニュアル(以下、「マニュアル」という)を作成する。本マニュアルで取りまとめられた知見は、安全スペックの内容を将来補強していく際にも活用されることが期待される(下記3.(2)を参照)。

調査団員は、マニュアルに規定されている安全スペックの作成方針、作成方法、作成要領、その他の作成上のルールを遵守し、安全スペックを作成しなくてはならない。

マニュアルは安全スペック作成作業を通じて必要に応じ適宜修正を行い、調査団員は常に最新のマニュアルを使用しなくてはならない。

2. 安全スペック作成の基本方針

安全スペックの作成の基本方針は以下である。

- (1) 安全スペックは、国土交通省「土木工事安全工事施工指針」2018 年 3 月(以下、指針という)の目次構成と条文、及び日本の労働安全衛生に関する国の法律、命令、及びその他の法令、合法的に設

置された公的機関の規則及び規約(以下、「法律」という)やガイドライン等を基本として作成する。

- (2) 日本の法律で網羅していない事項は、英国と米国等の法律やガイドライン等で補完して作成する。
- (3) 安全スペック作成上の具体的な基本方針を表-1に示す。

表-1 安全スペック作成の具体的な基本方針

No	安全スペック作成で要求される事項	安全スペック作成の具体的な基本方針 (業務委託契約書の業務仕様書から抜粋)
1	工事契約の安全に関するスペックのひな形となる安全スペックとする。	<p>FIDIC の工事契約条件書(MD 版 2010 年 6 月)の契約条件に基づいた安全スペックとする。</p> <p>(1)成果品の位置づけ JICA は円借款事業の契約当事者ではないところ、一義的には施工安全管理や事故・災害に対する責任を有していない。その責任は契約当事者である工事請負人(以下、コントラクター)及び発注者たる実施機関そして施工監理業務受託者(以下、コンサルタント(The Engineer)という)にある。本件調査成果品である安全スペックについては、コントラクターと実施機関との間で締結する工事契約のひな形の一部として定める予定である。</p> <p>また、成果品は、一般的な建設工事案件に共通する安全スペックであることから、当該安全スペックでカバーされない労働安全衛生リスクについては、案件の特性や現場のニーズに応じて必要な要求事項を個別にスペックに記載、補完されるべきものとの位置づけであることを理解した上で作業を進める。</p>
2	三者構造工事契約の安全スペックとする。	<p>同上、及び 契約上の紛争を回避するため、根拠のある安全衛生に関する要求事項を規定する。そのために、日本、英国、米国の法律を基にした安全スペックとする。</p>
3	三者の責務が整理された安全スペックとする。	<p>5W1H(Who(だれが)When(いつ)、Where(どこで)、What(なにを)、Why(なぜ)、How(どのように))が明確に規定された安全スペックとする。</p> <p>「三者構造」の中で施工を行う海外工事のスペックとするためには、主語(行動の主体)を明らかにした表現を採用する必要がある。特に施工監理にあたるコンサルタント(The Engineer)の適切な関与の確保の在り方に留意し、三者構造による案件実施に適合した安全スペックとする必要がある。</p>
4	安全スペック以外の要求事項は、特記安全仕様書(Particular Safety Specification)で別途個別に補完する。	<p>発注者及び入札書作成者へ特記安全仕様書に規定の補完が必要であること、及び請負者へ特記安全仕様書に注意することを、安全スペックの中で知らしめる必要がある。そのため、特記安全仕様書に規定が必要な事項については、原則として本仕様書の条文の中に、「特記仕様書に別段の定めのない限り、次の規</p>

No	安全スペック作成で要求される事項	安全スペック作成の具体的な基本方針 (業務委託契約書の業務仕様書から抜粋)
		定を遵守しなければならない。」と記述する。
5	日本の国内制度・慣行を前提とした法律を、国際用に変更した安全スペックとする。	日本の法律の管理体制、資格、教育訓練、会議、点検、届出等に関する規定を、国際的に通用する規定に変更する。 「指針」の中にある日本国内の制度や慣行を前提とした記述(例えば必要とされている資格等)については、国際契約に用いられる安全スペックにふさわしい記述に変更する(または記述しない)。
6	指針で引用している日本の法律を取り入れた安全スペックとする。	指針で引用の法律及びガイドライン等の規定の中から、調査団は重要な規定事項を選択し、規定する。 「指針」の中に、労働安全衛生規則やその他の法規・規則を引用して書かれている部分が多数あるため、必要に応じて当該規則、法規の抜粋を安全スペックに含める必要がある。
7	契約監理専門家及び英文スペック専門家を活用した国際的で FIDIC の契約条件書に基づいた安全スペックとする。	安全スペック作成の各段階で国際契約におけるスペック作成の知見を有する専門家による安全スペックのレビュー・チェック及び JICA との協議を行い、安全スペックに結果を反映する。 成果品である安全スペックが国際的に広く用いられるものとしてふさわしいものとなるよう、海外の三者構造に立脚した契約書に精通した契約監理専門家、FIDIC 標準契約約款相当の契約等を用いた三者構造による案件実施及び英文のスペックに精通した英文スペック専門家をアサインし、この専門家のレビュー・チェックを受けた安全スペックを作成する。
8	公衆災害防止の重要性を考慮した安全スペックとする。	工事現場内及び周辺での第三者の工事災害や工事関係者の公道での交通事故の防止措置を安全スペックに規定する。 工事現場周辺の住民や通行人等の第三者に対する死傷及び物損公衆災害については、請負者が損害賠償責任を負わねばならないが、大事故の場合は社会的な反響が大きくなり、発注者及びドナーについても責任を追及される可能性がある。作成する安全スペックにおいて、こういった公衆災害防止の観点からも、項目の網羅性及び記載内容に注意をする。
9	安全要求水準に対する具体的な数値を規定した安全スペックとする。	日本の法律の安全要求水準の数値を、英国・米国の法律の数値と比較検討し、国際的で汎用性のある数値を規定した安全スペックを作成する。
10	国際的な安全水準を規定する安全スペックとする。	途上国の現状の安全水準に妥協せず、途上国に適用可能で妥当な先進国の安全水準を安全スペックに規定する。

3. 安全スペックの構成

(1) 安全スペックの構成

指針は各種の工事の安全要求事項を網羅する 19 章 98 節 591 款で構成されている。安全スペックは、工事に共通する基本的な安全要求事項の 10 章 48 節 259 款を網羅するよう作成する。

安全スペックの構成(章・節)を表-2 に、詳細な構成(章・節・款)を添付-1 に示す。構成は安全スペックの作成中に必要に応じ、追加・削除・変更を行い適時に最新化を行う。章・節の番号は、必要に応じ変更する。

表-2 安全スペックの構成(指針の章節の番号と題名)

第 1 章 総則	第 5 節 通路・昇降設備・栈橋等
第 1 節 総則	第 6 節 作業床・作業構台
第 2 節 事前調査	第 7 節 仮設置機械設備
第 3 節 施工計画	第 8 節 仮設電気設備
第 4 節 工事現場管理	第 9 節 溶接作業
第 2 章 安全措置一般	第 6 章 運搬工
第 1 節 作業環境への配慮	第 1 節 一般事項
第 2 節 工事現場周辺の危害防止	第 2 節 トラック・ダンプトラック・トレーラ等
第 3 節 立入禁止の措置	第 4 節 コンベヤ
第 4 節 監視員, 誘導員等の配置	第 5 節 機関車・運搬車
第 5 節 墜落防止の措置	第 7 章 土工工事
第 6 節 飛来落下の防止措置	第 1 節 一般事項
第 7 節 異常気象時の対策	第 2 節 人力掘削
第 8 節 火災予防	第 3 節 機械掘削
第 10 節 現場管理	第 4 節 盛土工及びのり面工
第 3 章 地下埋設物・架空線等上空施設一般	第 5 節 発破掘削
第 1 節 地下埋設物一般	第 8 章 基礎工事
第 2 節 架空線等上空施設一般	第 1 節 一般事項
第 4 章 機械・装置・設備一般	第 2 節 既成杭基礎工
第 1 節 建設機械作業の一般的留意事項	第 3 節 機械掘削基礎工
第 2 節 建設機械の運用	第 4 節 オープンケーソン基礎工事, 深礎工 法, その他
第 3 節 建設機械の搬送	第 9 章 コンクリート工事
第 4 節 据付型・据置型機械装置	第 1 節 一般事項
第 5 節 移動式クレーン作業	第 2 節 鉄筋工
第 6 節 賃貸機械等の使用	第 3 節 型わく工
第 5 章 仮設工事	第 4 節 コンクリート工
第 1 節 一般事項	第 17 章 河川及び海岸工事
第 2 節 土留・支保工	第 3 節 潜水作業
第 3 節 仮締切工	
第 4 節 足場等	

注: 上表の中で第 2 章第 9 節のように連続していない章や節がある。これは、業務指示書で安全スペックで規定すべき対象の章節が上表のように選定されているためである。

(2) 次回作成予定の安全スペックの構成

指針の項目のうち、下記の工事に関する規定は今回の安全スペックには含まれない。これらは次回作成予定の安全スペックで網羅されることを念頭に、今回の安全スペックの作成を行う。

第 10 章 圧気工事

- 第 11 章 鉄道付近の工事
- 第 12 章 土石流の到達するおそれのある現場での工事
- 第 13 章 道路工事
- 第 14 章 橋梁工事(架設工事)
- 第 15 章 山岳トンネル工事
- 第 16 章 シールド・推進工事
- 第 17 章 河川及び海岸工事(第 3 節潜水作業以外)
- 第 18 章 ダム工事
- 第 19 章 構築物の取りこわし工事

(3) 次回作成予定の安全スペックで規定すべき事項

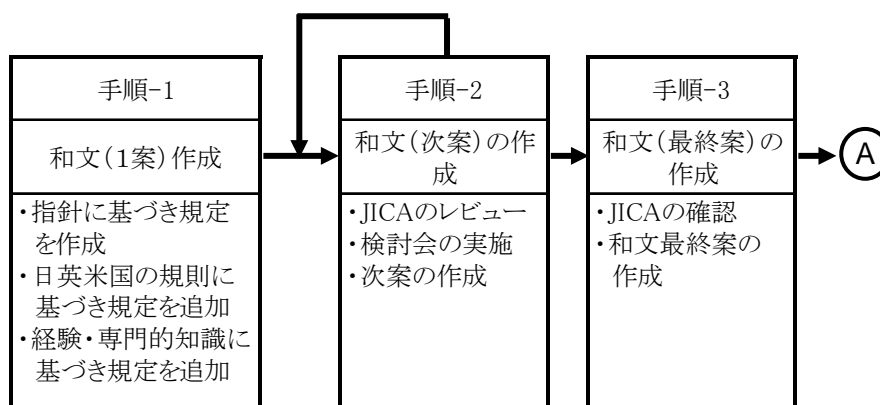
今回の安全スペック作成中に、JICA から次回の安全スペックに規定すべきであるとコメントがあった事項は次である。

- アスベスト:(第 19 章 構築物の取りこわし工事) 今回 JSSS の 1.22.11 Hazardous Substances、1.36 Health Matters 及び 2.1.2(4) Asbestos にアスベストに関し規定した。次回の安全スペックで、適宜関連の章節を参照すること。
- アスファルトプラント:(第 13 章 道路工事) 今回 JSSS の 4 章 CONTRACTOR’S EQUIPMENT の 4.1.1(6)(b)にアスファルトプラントを請負者の機器の一つと規定し、請負者の機器の安全措置の中で本プラントの安全措置を規定した。次回の安全スペックでは、4章を参照すること。
- プレキャストコンクリート:次回の安全スペックの 9 章 Concrete Works に、プレキャストコンクリートに関する安全措置を追記すること。

4. 安全スペックの作成手順

(1) 作成の流れと手順

安全スペックは、次の流れ(図-1)及び下記の手順に従い作成する。



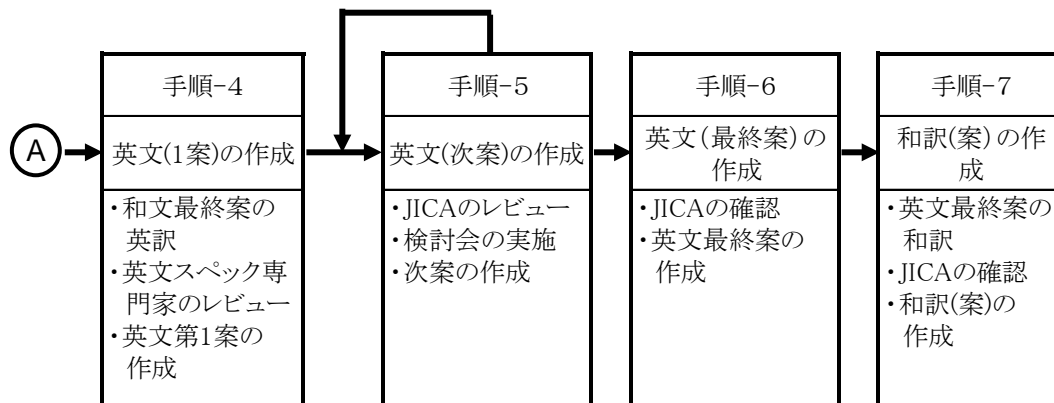


図-1 安全スペック作成の流れ

手順-1 和文(1案)作成:

指針の目次、構成及び条文に基づき、日本・英国・米国の安全衛生に関する法律・準則・ガイドライン、JICA 及び調査団の経験・専門的知識を参考に、和文第1案を作成する。

手順-2 和文(次案)の作成

和文の第1案の JICA のレビュー、JICA と調査団の検討会の結果を反映した案(以下、「次案」という)を作成する。JICA が最終案として同意するまで、和文の次案を作成する。

手順-3 和文(最終案)の作成

JICA の内容の確認後、和文(最終案)を作成する。

手順-4 英文(1案)の作成

和文(最終案)の英訳版を、英文スペック専門家がレビュー及び校閲を行い、英文第1案を作成する。

手順-5 英文(次案)の作成

英文の第1案の JICA のレビュー、JICA と調査団の検討会の結果を反映した次案を作成する。JICA が最終案として同意するまで、英文の次案を作成する。

手順-6 英文(最終案)の作成

JICA の内容の確認後、英文(最終案)を作成する。

手順-7 和訳案の作成

和文(案)と英文(案)の内容が、最終的に相違があるため、英文(案)を翻訳した和訳(案)を、参考用に作成する。

(2) 検討経緯書の作成

安全スペックは作成の経緯を記録する表-3 に示す検討経緯書を、各章・節毎に作成する。経緯書の各欄は、表-3 の例示の事項を記述する。経緯書は、必要に応じて欄を追加する。

表-3 検討経緯書様式

スペック(案)タイトル			
			履歴, 作成日
様式	左欄	中央欄	右欄
1	指針の条項	日本・英国・米国の安全衛生に関する法律・準則・ガイドライン等の参照事項	和文の第1案
2	和文の前案	JICA のコメント、調査団のコメントへの回答・対応、参照事項	和文の次案、又は和文の最終案
3	和文最終案	和文最終案の英文案	英文第1案
4	英文の前案	JICA のコメント、調査団のコメントへの回答・対応、参照事項	英文の次案、又は英文の最終案
5	和文の最終案	英文の最終案	和訳案

注: 検討経緯書は Word 様式 A3 横版とする。

5. 安全スペックで参照する指針、法律、規格、ガイドライン

(1) 優先順位

安全スペックは、指針の規定を基本に、以下に示す法律、規格、ガイドライン等を参考に作成する。

日本の法律及び通達、ガイドライン等を優先するが、国際的な安全スペックにふさわしい安全スペックとするために、米国及び英国の法律・準則・ガイドライン等の重要な安全衛生措置を選択し、安全スペックに規定する。

(2) 日本の法律及びガイドライン等

(a) 労働基準法

- i) 女子労働基準規則
- ii) 年少者労働基準規則
- iii) 労働基準法、建設業附属寄宿舎規程

(b) 労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、規則

- i) 労働安全衛生規則
- ii) ボイラ及び圧力容器安全規則
- iii) クレーン等安全規則
- iv) 有機溶剤中毒予防規則
- v) 鉛中毒予防規則

- vi) 四アルキル鉛中毒予防規則
 - vii) 特定化学物質障害予防規則
 - viii) 石綿障害予防規則
 - ix) 高気圧作業安全衛生規則
 - x) 電離放射線障害防止規則
 - xi) 酸素欠乏症等防止規則
 - xii) 粉じん障害防止規則
 - xiii) 事務所衛生基準規則
 - xiv) 機械等検定規則
- (c) 作業環境測定法、作業環境測定法施行令、作業環境測定法施行規則
- (d) じん肺法、じん肺法施行規則
- (e) 消防法、消防法施行令、消防法施行規則
- (f) 警備業法、警備員等の検定等に関する規則
- (g) 火薬類取締法、火薬類取締法施行令、火薬類取締法施行規則
- (h) 厚生労働省の労働基準局長名の通達(基発番号文書)
- i) 基発第 0619001 号職場における熱中症の予防について
 - ii) 基発第 759 号移動式クレーン等の送配電線類への接触による感電災害の防止対策
- 上記以外の通達も収集し、それらの内容を参考に規定を作成する。
- (i) 厚生労働省のガイドライン
- i) 山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン、2016 年 12 月
 - ii) シールドトンネル工事に係る安全対策ガイドライン、2017 年 3 月
 - iii) 上記以外のガイドラインも収集し、それらの内容を参考に規定を作成する。
- (j) 国土交通省、建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編、1993 年 1 月
- 注： 上記は次で入手可能である。

https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/

(3) 米国の法律及びマニュアル

- (a) 労働安全衛生庁(Occupational Safety and Health Administration: OSHA)の労働安全衛生規則(OHSA Regulations)

<https://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=aa504f1fa8f0cf84efad885fab7afae6&mc=true&n=pt29.8.1926&r=PART&ty=HTML#sp29.8.1926.e>

- (b) 陸軍工兵隊の安全衛生マニュアル(U.S. Army Corps of Engineers, Manual No. 385-1-1 30 November 2014, Safety and Health Requirement)

https://www.publications.usace.army.mil/Portals/76/Publications/EngineerManuals/EM_385-1-1.pdf

(4) 英国の法律や準則、ガイダンス

- (a) 労働安全衛生に関する法律(Regulations)及び準則(Code of Practice)

<http://www.legislation.gov.uk/>

- (b) 安全衛生庁(Health and Safety Executive)のガイダンス

<http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf>

(5) 規格

- (a) JIS: Japanese Industrial Standards (日本工業規格)
- (b) BS: British Standard (英国規格)
- (c) EN: European Norm (欧州規格)
- (d) ISO: International Organization for Standardization (国際標準化機構)
- (e) ANSI: American National Standards Institute (米国国家規格協会)
- (f) ASTM: American Society for Testing and Materials (米国試験材料協会)

注: JISを規定する場合は、英文のある JIS のみを規定する。JIS、BS、ANSI 等の規格については、有料であるところ、JICA と協議の上、必要な規格・基準に関して調査の経費の中から購入する必要がある。

6. 安全スペックの文章の番号と配字

(1) 文章の番号

文章の番号は、次とする。

文章の階層構造(注)	番号例	英語名称
章	1.	CHAPTER
節	1.1	SECTION
款	1.1.1	Clause
条	(1)	Sub-Clause
項	(a)	paragraph
号	(i)	
事項	・	

注: 日本の法令(安衛側等)の文章の階層構造を適用

(2) 文章の番号と配字、条文のフォント及びスタイル

項目の番号と配字、条文のフォント及びスタイルは、次表及び添付-1 のテンプレートとする。

	配字	和文			英文		
		フォント	サイズ	スタイル名	フォント	サイズ	スタイル名
1)	1. 章名	MSP 明朝	11pt 太字	AAJ1	Times New Roman	12pt Bold	EAAJ1
2)	1.1 節名	同上	同上	AAJ2	同上	同上	EAAJ2
3)	1.1.1 款名	同上	同上	AAJ3	同上	同上	EAAJ3
4)	(1) 条名	同上	10pt	AAJ4(1)	同上	11pt	EAAJ4(1)
5)	(a) 項名	同上	同上	AAJ5(a)	同上	同上	EAAJ5(a)
6)	(i) 号名	同上	同上	AAJ6(i)	同上	同上	EAAJ6(i)
7)	・ 事項	同上	同上	AAJ7Point	同上	同上	EAAJ7Point
8)	条文(款)	同上	同上	AAJ1(text1)	同上	同上	EAAJ1(text1)
9)	条文(条)			AAJ2(text2)			EAAJ2(text2)
10)	条文(項)			AAJ3(text3)			EAAJ3(text3)

7. 安全スペックで用いる用語

(1) 安全スペックで使用する用語の原則

使用する用語は次とする。

(a) 和文の用語

i) 規定、契約に関する文章及び用語

次の「建設工事の契約条件書」で使用している和文の文章及び用語を使用する。

「建設工事の契約条件書」, 国際コンサルティング・エンジニア連盟, 国際開発金融機関版 2010 年版, 発注者の設計による建築ならびに建設工事, 公益社団法人日本コンサルティング・エンジニア協会 (AJCE) (以下、「FIDIC MDB 翻訳版」という)

ii) 技術用語

技術用語は、日本の労働安全衛生規則等で使用している用語を使用する。

(b) 英文の用語

i) 規定、契約に関する文章及び用語

次の「JICA Standard Bidding Documents」に規定の「Conditions of Contract」で使用している英文の文章及び用語を使用する。

「Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works designed by the Employer」, Multilateral Development Bank Harmonised Edition, June 2010, International Federation of Consulting Engineers (FIDIC) (以下、「FIDIC MDB 版」という)

(https://www.jica.go.jp/english/our_work/types_of_assistance/oda_loans/oda_op_info/guide/tender/c8h0vm000aoesst-att/works_gc_2019.pdf)

ii) 技術用語の原則

技術用語は、OSHA 又は BS で使用している用語を、原則として使用する。

iii) 米語と英語に相違がある技術用語の場合

OSHA(米語)と HSO(英語)で異なる英語又は用語が使用されている場合、原則として安全スペックでは次の用語の使用方法とする。

- JSSS 全体では、原則として OSHA の用語を使用する。
- 章又は節で、OSHA 又は BS/HSE の特定の条項を遵守することを規定している場合、以下の例のようにその章又は節では、特定の条項で使用している英語の用語を、使用する。

例-1

JSSS 7.6 BLASTING WORKS の 7.6.4 Compliance Standards では、BS 5607: Code of Practice for the Safe Use of Explosives in the Construction Industry の遵守を規定している。

日本語の「発破技士」は、BS では「shotfirer」、OSHA では「blaster」と英語表記している。JSSS 7.6 は BS の遵守を規定していることから、BS の「shotfirer」を使用する。

例-2

JSSS 10 Diving Works の 10.1.2 Compliance Standards では OSHA 1910 Subpart T [Commercial Diving Operations]の遵守を規定している。

日本語の「潜水病」を、OSHA では d「decompression sickness」、HSE では「decompression illness」と英語表記している。JSSS 10 では OSHA の遵守を規定していることから、OSHA の「decompression sickness」を使用する。

(2) 安全仕様で使用する用語の例

安全仕様で使用する契約に関する用語の一部を表-3 に示す。FIDIC MDB 版、JSSS 英語案、FIDIC MDB 版及び JSSS 英語案で使用している文章と用語の例を添付-2 に示す。

表-3 安全仕様で使用する用語（英語及び日本語の抜粋）

条項 (注)	英語	日本語	条項	英語	日本語
1.1.2.11	Bank	銀行	1.1.6.5	Laws	法律
1.1.2.2	Employer	発注者	1.1.1.1	Contract	契約
1.1.2.6	Employer's Personnel	発注者の要員	1.1.1.2	Contract Agreement	契約合意書
1.1.2.4	Engineer	エンジニア	1.1.1.3	Letter of Acceptance	入札受諾書
1.1.2.3	Contractor	請負者	1.1.1.9	Bill of Quantities	数量明細書
1.1.6.1	Contractor's Documents	請負者の書類	1.1.1.5	Specification	仕様書
1.1.5.1	Contractor's equipment	請負者の機器	1.1.1.1 0	Contract Data	契約データ
1.1.2.7	Contractor's Personnel	請負者の要員	1.1.3.2	Commencement Date	工事開始日
1.1.2.5	Contractor's Representative	請負者の代理人	1.1.3.7	Defects Notification	欠陥通知期間
1.1.2.8	Subcontractor	下請者	1.1.4.3	Cost	費用
1.1.2.10	FIDIC	FIDIC	1.1.1.7	Schedules	明細書
1.1.6.2	Country	当該国	1.1.4.1 0	Provisional Sum	暫定金額
1.1.2.1	Party	当事者	1.1.4.1 2	Statement	計算書
1.1.1.6	Drawings	図面	1.1.6.1	Notice of Dissatisfaction	不服通知
1.1.5.2	Goods	物資	1.1.6.4	Force Majeure	不可抗力
1.1.5.3	Materials	資材	1.1.3.3	Time for Completion	完成期限
1.1.5.4	Permanent Works	本設工事	1.1.3.5	Taking-Over Certificate	引渡し証明書
1.1.5.5	Plant	プラント	1.1.6.8	Unforeseeable	予見不可能
1.1.5.7	Temporary Works	仮設工事	1.1.6.9	Variation	変更
1.1.5.6	Section	区間	1.1.3.9	year	年
1.1.6.7	Site	現場	1.1.3.9	day	日
1.1.5.8	Works	工事	6.23	Workers	作業員(労働者)

注：本条項は FIDIC MDB 版の条項である。

出典：調査団作成、「FIDIC MDB 翻訳版」定義語から抜粋

8. 安全仕様の記述方法（英語、文章の様式、文章例）

(1) 英語

安全仕様で使用する英語は、FIDIC 契約条件書に準じ下記とする。

(a) 英国英語

(b) 英国英語の辞書機能を使用したスペリングの統一

(2) 文章の様式

安全スペックで使用する文章の様式は以下とする。

(a) 和文:「FIDIC MDB 翻訳版」の和文に準じ、次を原則とするが、明快単純な記述となるよう文脈において適宜用言止めと体言止めとする。

- 文章:用言止めと体言止め
- 項目:体言止め

(b) 英文:「FIDIC MDB 版」に準じる。

- 文章:用言止め
- 項目:用言止めと体言止め

(c) 日本語の法律用語の英語訳

次に記載の英語の法律用語に準じるが、適切でない用語が散見されるため、用語が正確であるか確認が必要である。

- 法務省の日本法令外国語訳データベースシステム(下記 URL サイト)
- <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/?re=01>

(3) 文章例

(a) 和文:「FIDIC MDB 翻訳版」の和文に準じ、文章は用言止め、項目は体言止めを原則とするが、文脈に応じ体言止めとする。

- 和文案の作成では、安衛則に準じ「しなければならない」、「してはならない」等を使用した
が、和訳案では、FIDIC MDB 翻訳版に準じ、「しなければならない」、「するものとする」、
「すること」等を使用した。JSSS は英文が正本であることから、今後の JSSS の和文案の作
成は、和訳案の作成と同じく FIDIC MDB 翻訳版に準じることとする。
- 以下は、FIDIC MDB 翻訳版に準じた文章の例示である。
- 請負者は、誘導者に合図を行わせなければならない。
- 請負者は、その旨を見やすい箇所に表示するものとする。
- 請負者は、高所から物体を投下しないこと。
- 請負者は、次の措置を講じること。
 - i) 作業を指揮する者に直接作業を指揮させること。
 - ii) 作業の方法を労働者に周知させること。

(b) 英文:「FIDIC MDB 版」に準じ、文章は用言止め、項目は体言止めを原則とする。

- 「shall do」、「shall comply with」、「shall not do」
- The Contractor shall comply with applicable Laws.
- The Contractor shall submit details.
- The Contractor shall:
 - (a) comply with all applicable safety regulations, and
 - (b) take care for the safety on the Site.
- The Contractor shall not interfere with:
 - (a) the convenience of the public, or
 - (b) the access to and use and occupation of all roads.

9. 安全スペックの記述方法及び注意点

(1) 各章の第1節または第1款の一般事項の規定方法

各章の第1節または第1款の一般事項では、一般的な規定は総則に規定することとし、節・款に関する特記事項を以下のように規定する。

指針(例)	安全スペック(例)
第2章 安全措置一般 第5節 墜落防止の措置 1. 一般事項	各節・款の一般事項の作成方針 <ul style="list-style-type: none"> 一般的な規定は、第1章総則に規定する。 各節・款の特記事項のみ各節・款で規定する。

(2) 安全スペックの文章の作成上のルールと留意点

安全スペックは下記のルールと留意点に注意して作成する。

No.	項目	ルールと留意点の説明及び文章例
1)	論理的規定	規定は論理的に記述する。 例1 下記のスペック(原案)は、発病やニアミスが緊急事態といえるか、緊急事態の定義が最初に必要である。 <u>スペック(原案)</u> 工事中に起きる発病、負傷、事故、事件、ニアミスを含む緊急事態に迅速に適切に対応するために、… <u>スペック(改善案)</u> 工事中に起きる事故、事件、発病等の緊急事態に迅速に適切に対応するために、…
2)	転記する場合の注意	安衛則(原文)とスペック(案)の規定の意味が異なる。 <u>安衛則(原文)</u> 第552条 事業者は、架設通路については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。 一 丈夫な構造とすること。四 墜落の危険のある箇所には、次に掲げる設備(丈夫な構造の設備であって、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がないものに限る。)を設けること。 <u>スペック(案)</u> 墜落の危険のある箇所には丈夫な構造の設備であって、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がない架設通路を設置してはならない、また、架設通路には、次に掲げる設備を設けなければならない。 (説明) 原文では架設通路全体及び墜落の危険のある箇所に関する規定であるが、スペック(案)では架設通路は墜落の危険のある箇所に設置することが規定されている。規定の意味が異なっており、転記する際は同じ意味になるよう注意が必要である。
3)	並列表記の接続詞の使用方法 …and…、 …or…を	並列表記の要求事項はすべてかどれか一つかを、「及び」、「並びに」、「又は」「若しくは」で明確に規定する。 各名詞は「、」で結び、最後の名詞の前にのみ「及び」又は「又は」を置く。「及び」及び「又は」の前後には、「、」を打ってはならない。

No.	項目	ルールと留意点の説明及び文章例
	明確に記述	<p>例1 下記のスペック(原案)は、and か or が明確でないため、スペック(改善案)のような規定に変更する。</p> <p><u>スペック(原案)</u> 作業をする場合には、立入禁止措置、立入禁止標識の設置、監視員の配置を行う。</p> <p><u>スペック(改善案)</u> ①作業をする場合には、立入止措置、立入禁止標識の設置及び監視員の配置を行う。 ②作業をする場合には、立入を禁止措置、立入禁止標識の設置又は監視員の配置を行う。</p> <p>例2 次の条文は、エンジニアの同意が必要な者は誰か不明であるため、改善案のように変更する。</p> <p><u>スペック(原案)</u> 安全衛生管理者は、当該国の資格を有する者、または当該国の法律上の法律上の要求資格が無い場合、6年以上の実務経験者で講習訓練の受講証明書を有し、請負者が安全衛生管理能力を保証する者又は特記仕様書に規定の要件を満たす者でエンジニアがその任命に同意した者とする。</p> <p><u>スペック(改善案)</u> 安全衛生管理者は、次のいずれかの要件を満たす者及びエンジニアがその任命に同意した者とする。 i) 当該国の資格を有する者 ii) 当該国の法律上の要求資格が無い場合、6年以上の実務経験者で講習訓練の受講証明書を有し、請負者が安全衛生管理能力を保証する者 iii) 特記仕様書に規定の要件を満たす者</p> <p>(参考)接続詞の使用方法は下記を参考とする。 磯崎陽輔 (H30.11.30) 公用文の書き方 ぎょうせい</p>
4)	正確な用語の使用:「等」、「原則として」等	<p>規定内容を正確に表現する用語を使用する。未定義のまま「等」や「原則として」を安易に規定しない。</p> <p>例1 <u>スペック(原案)</u> 「保護具等の着用と使用」節では保護具のみ規定している。 <u>スペック(改善案)</u> 「保護具の着用と使用」のように変更する。</p> <p>例2 <u>指針:</u>「地域住民等」 <u>スペック(原案):</u>「地域住民」 両者は意味が異なることから正確に規定する。</p> <p>例3 「原則としてxxxしてはならない。」の規定では、原則以外は何があるのか、エンジニアの判断にゆだねるのか不明である。そのため、「原則として」は注意して規定する。</p>
5)	用語の統一	<p>スペックでは、用語集に規定の用語のみを統一して使用する。</p> <p>例: 「法律」又は「関連法令」等 =>「法律」(用語集で規定)</p>

No.	項目	ルールと留意点の説明及び文章例
		「個人用保護具」と「保護具」=>「保護具」
6)	文章の様式の統一	<p>安衛則の和文に準じた下記の文体とする。(和文案の場合) (文章は用言止め、項目は体言止めとする。)</p> <p>(1) 請負者は、誘導者に合図を行わせなければならない。 (2) 請負者は、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。 (3) 請負者は、高所から物体を投下してはならない。 (4) 請負者は、次の措置を講じなければならない。 (a) 作業を指揮する者に直接作業を指揮させること。 (b) 作業の方法を次の作業者に周知させること。 (i) 重機操作者 (ii) 誘導者</p>
7)	句読点の統一	<p>句点[.]の使用は下記とする。</p> <p>(1) 文末には、原則として「。」を打つ。 (2) 文末が「～こと」又は「～とき」のときは、「。」を打つ。 (3) 文末が体言(名詞)又は「～もの」のときは、「。」を打たない。 (4) ()の中が文になっているときは、「。」を打つ。なお、()の中で体言止めに続いて文がくるときは、体言の後に「。」を打つ。</p> <p>読点[,]の使用は下記とする。</p> <p>(1) 単文の主語の後には、「、」を打つ。 例:私は、貿物関係の会社に勤めている。 (2) 動詞の連用形の後(用言が付かないとき)は、原則として「、」を打つ。 例:諸般の事情を勘案し、最終決定を行う。 (3) 接続詞の後には、「、」を打つ。 例:しかし、それには賛成できない。しかし、それには賛成できない。 (4) 名詞を列挙する場合は、「、」を打つ。 例:消耗品とは、鉛筆、消しゴム、用紙等の文房具をいう。 (5) 条件節又は重文の第1節の後には、「、」を打つ。 例:雨が降れば、運動会は延滞される。(条件節) おじいさんは山へ柴刈りに行き、おばあさんは川へ洗濯に行った。(重文) (7) 接続助詞の後には「、」を打つのが原則である。 例:住民の同意を得たので、事業は順調に進むであろう</p> <p>(出典:磯崎陽輔 (H30.11.30) 公用文の書き方 ぎょうせい) (参考) 公用文作成の要領(昭和27年)では公文書は横書きとし、句読点は「、。」を用いるよう定められている。平成11年文部省は、横書きの読点について、文書全体で統一することで「、」又は「、」のいずれでも可と通知した。</p>
8)	漠然とした規定の回避	<p>明確で具体的な規定とする。</p> <p>例1 本仕様書及び特記仕様書で規定している遵守すべき<u>当該国以外の法律がある場合は、その法律を適用する。</u>(説明:漠然とした規定である。)</p> <p>例2 <u>KY活動</u>(説明:活動の意味の説明必要及び英語で通じるか)</p> <p>例3 <u>安全管理活動予定表の作成と配布</u>(説明:誰に配るのか)</p> <p>例4 1.10 安全衛生教育訓練 1)教育訓練対象者(1)労働者の雇い入れ時(雇入れ時の教育)(説明:タイトルがあていない、また以下の文章も<u>平仄があていない。</u>)</p>

No.	項目	ルールと留意点の説明及び文章例
		例 5 作業に係る設備及び <u>作業場所の保守管理</u> (説明: 場所は保守管理しない。)
9)	適切な表現	<p>スペックとして適切な表現を使用する。</p> <p>例 1 (原案)教育訓練再教育は<u>定期的に原則半年毎に</u>、実施されなくてはならない。 (改善案)再教育は定期的に<u>少なくとも半年に一度の割合で</u>、実施されなくてはならない。</p> <p>例 2 (原案)請負者は作業の中止及び工事関係者の<u>退避の発生等</u>の情報をエンジニアに速やかに連絡を行う。 (改善案)請負者は作業の中止及び工事関係者の<u>退避措置の実施</u>の情報をエンジニアに速やかに連絡を行う。</p> <p>例 3 (原案) 請負者は事故が発生した場合、<u>次の措置を行わなくてはならない</u>。1)被災者の救護活動 2)<u>二次災害の防止活動</u> 3)エンジニアが指定する作業、又は工事の中断 (改善案)事故が発生した場合、<u>請負者は直ちに作業を中止し、以下の措置を実施しなくてはならない</u>。1)被災者の救護活動 2)<u>二次災害の防止活動</u> (3)エンジニアが指定する作業</p> <p>例 4 (原案)工事中及び工事区域内での労働災害や<u>自然災害の発生防止</u>のため (改善案)工事中及び工事区域内での労働災害や<u>自然現象による工事に関係する災害の発生防止</u>のため、</p> <p>例 5 (原案)計画は次の事項を最低限網羅しなくてはならない。 (改善案)計画は次の事項を最低限<u>記載</u>しなくてはならない。</p>
10)	使用する漢字	<p>次は必ず漢字を使用する。 「及び」「並びに」「又は」「若しくは」 その他の漢字は次を参考にして使用する。</p> <p>i) 内閣訓令第 1 号公用文における漢字使用等について H22.11.30 http://www.bunka.go.jp/kokugo_nihongo/sisaku/joho/joho/kiyun/sanko/koyobun/pdf/kunrei.pdf</p> <p>ii) 内閣法制局長 法令における漢字使用等について H22.11.30 https://www.clb.go.jp/info/other/houreiniokerukanji.pdf</p>
11)	措置と対策	<p>措置は、必要な事柄を完結させるために、全体の手続きと決め、事前に対処すること。 対策は、必要な事柄を事後に対処すること。 使用例: 事故防止の措置、事故発生後の対策</p>
12)	参照節款の表示	<p>参照する章節の規定方法は、次の例のように統一する。</p> <p>例: 和文案:本仕様書 5.4[足場等] 和訳案:JSSS 5.4 [足場等]</p>
13)	「又は」、「若しくは」の用法	<p>限定列挙を行う場合において、列挙される名詞の集合が階層的になることがある。分かりやすく表現すると、名詞の列挙に大括弧と小括弧が必要な場合がある。この場合は、集合列挙のときは「及び」が小括弧の接続に、「並びに」が大括弧の接続に用いられ、選択列挙のときは「又は」が大括弧の接続に、「若しくは」が小括弧の接続に用いられる。「及び」と「又は」の場合で原則が逆であるので、注意する必要がある。</p> <p>国及び地方公共団体の職員並びに公共企業体の役員及び職員</p>

No.	項目	ルールと留意点の説明及び文章例
		消印された証紙又は著しく汚染若しくはき損した証紙
14)	competent person の用語	十分な知識と経験を持つ者 (competent person)
15)	点検	4章の点検のところに製造業者のマニュアルに準じという点を追記する。

(3) スペックで使用すべき用語・文章

No.	使用すべき用語	使用しない用語・文章
1)	次の事項: 「下記の」及び「下の」は使用せず「次の」に表現を統一する。 「次の」は、すぐ下に参照する事項がある場合に使用する。 すぐ下に参照する事項が無い場合は、節項番号を規定する。	以下の事項、下記の事項
2)	及び、並びに、又は、若しくは	および、ならびに、または、もしくは
3)	法律	法律又は関連法令等
4)	保護具 (安衛則の規定に準じる)	個人用保護具
5)	とき: 場合とときの使用は、公用・法令文のルールに従う。	場合
6)	Workers に対する用語は 作業員 とする。	FIDICMDB 翻訳版の労働者

(4) スペックで使用する文章

No.	使用すべき文章	使用しない文章
1)	請負者は、墜落防止に関する当該国の法律 又は 本仕様書に規定が無い事項は、	請負者は、墜落防止に関する当該国の法律 及び 本仕様書に規定が無い事項は、
2)	措置を 講ずる	措置を取る
3)	「 本契約で別途に・・・の定めがある 」	別途契約で定める

(5) スペックで使用する英語の表現例

No.	英語の表現例
1)	unless otherwise stated in the Contract
2)	to the extent practicable and reasonable
3)	reasonably practicable
4)	Appoint only Contractor's Personnel who are appropriately qualified, skilled and experienced in this type of work and provide additional as the Contractor considers necessary for this purpose.
5)	The Contractor shall appoint an Operation Leader who shall work with the rope work team at all time throughout their assignment and direct the work based on the Safety Plan and perform the following duties: (和文では作業主任)
6)	In exceptional circumstances where this is unavoidable due to the nature of the work,

(6) 安全スペックで使用する用語や略語の定義方法

安全スペックの用語の定義や略語は、安全スペックの各章では規定せず、第1章の Annex にまとめて規定する。

10. 定義語に関する留意点

特定の用語については、第1章の1.2及びAnnex 1.1に用語の定義を規定している。また、各章で定義語ではないが定義している用語がある。そのため、このような定義語及び用語、特に第1章総則の中で定義されている用語を使用するときは、その意味を十分に理解して安全スペックを作成しなければならない。このような用語の例として次がある。

例1: JSSS1.12.2 「supporting personnel (補助要員)」

定義語ではないが、次のように補助要員を規定している。

HSOを補助する要員として任命され、HSOの代行として点検を実施する者と規定している。

例2: JSSS1.2.2 (5) 「the Site (現場)」

GC 1.1.6.7の定義語の「the Site (現場)」に、次のように定義を追記している。

「JSSSに別段の定めのない限り、「現場」は、請負者が工事を実施する予定である、又は実施している場所(ある場合)で、例えば、現場外にある倉庫、加工・組立て場所、現場の境界外の他の作業場所を含む。」

例3: JSSS Annex 1, A1.1.1 (9) 「Safety (安全)」

次のように「Safety (安全)」を、安全のみでなく衛生を含むと定義していることに要注意である。

「Safety (安全)は、「労働安全及び衛生」及び「安全及び衛生」を意味する。」

例4: JSSS 2.5.7 (1)「walkways (通路)」

定義語ではないが、次のように「walkways (通路)」を規定している。

「walkways (通路)は、歩行者が安全に移動するための経路又は通路を意味する。これには、歩道、架設歩道、屋根付き歩道、斜路、階段、はしご、脚立を含む。」

11. 安全スペック案の団内レビューとチェック項目

安全スペックの和文案は、次の事項に留意し、レビューとチェックを行い、最終案を作成する。

	項目	レビュー・チェック内容
1)	指針	条項は適切(論理的)か?
2)		規則を網羅しているか?
3)		他との重複はないか?
4)	規則	指針に規定の規則や指針を収集したか?
5)		英国米国の規則と比較検討したか?
6)		複数の規格を比較検討したか?
7)	スペック	論理的か?
8)		整合性ありか?
9)		用語は統一されているか?
10)		安衛則等と同じ用語を使用しているか?
11)		国際的に妥当な要求事項であるか?

12. マニュアルの利用方法と改訂方法

(1) マニュアル管理者

(a) マニュアルの管理者は調査団の総括、または総括が指定した調査団員とする。

- (b) マニュアルの変更や追加が必要な場合は、安全スペック作成関係者はマニュアル管理者に変更や追加時効を提案する。
 - (c) マニュアル管理者は必要な変更や追加を行い、改訂履歴の追加とマニュアルの MS Word 版ファイル名の変更を行う。
 - (d) ファイル名は以下の例のように命名とする。例：“スペック作成マニュアル 20200522R2”
 - (e) マニュアル管理者は、改訂したマニュアルを、迅速にスペック作成者に配布する。
- (2) マニュアルの利用方法
- (a) 安全スペック作成者は、最新版のマニュアルに記載の安全スペックの作成方法を遵守し、安全スペックを作成する。
 - (b) マニュアルの改訂の必要性が生じた場合、安全スペック作成関係者はその旨を適時に、マニュアル管理者へ通知する。

添付

添付-1 安全スペック(和文案)の項目番号・配字及びスタイルのテンプレート

() ()内はスタイル名及びインデント位置を示す。

11 総則 (AAJ1) (0-12mm)

12.1 安全衛生管理体制 (AAJ2) (0-12mm)

12.1.1 安全衛生管理体制 (AAJ3) (0-12mm)

請負者は工事の施工に当り、工事…確保を~~図~~らなくてはならない。(AAJ01txt1) (12mm)

(1) 安全衛生責任者(AAJ4(1)) (12-19mm)

請負者は、現場の安全衛生管理に責任を持つ次の…しなくてはならない。(AAJ02txt2) (19mm)

(a) 安全衛生責任者(AAJ5(a)) (19-26mm)

責任者は以下を実施しなければならない。(AAJ03txt3) (26mm)

(i) 安全衛生計画書に基づくパトロール(AAJ6(i)) (26-33mm)

不安全状態と不安全行動に対する…安全衛生責任者への報告(AAJ04txt4) (33mm)

- 安全衛生責任者経由での現場安全衛…への改善措置指示(AAJ6Point) (33mm)

添付-2 英文和文の文章・用語例

注: 下表は、FIDIC MDB 版、JSSS 英語案、FIDIC MDB 版及び JSSS 英語案で使用している文章と用語の例である。

出典: 「FIDIC MDB 版」及び「FIDIC MDB 版 翻訳版」から調査団作成

No.	英語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 版 及び JSSS 英語案)	日本語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 翻訳版及び JSSS 和訳案)
1	academic, educational or vocational qualification	学問的、教育的 又は職業的資格
2	accomplish these actions	これらの行為の実行
3	AED/ automated external defibrillator	自動体外式除細動器
4	affected persons	影響を受ける者
5	aids	補助器具
6	all apparatus,	全ての装置
7	all expenditure reasonably incurred	正当に支出する一切の経費
8	an integral part	不可欠な箇所、必須の箇所
9	anchorage	定着、固定するもの
10	Annex	Annex
11	apparatus	機械、装置
12	approach	手引き、取り組み方
13	appropriately qualified, skilled and experienced in their respective trades or occupations p	の職業及び作業の資格、技術及び経験を適切に有していること
14	working area	作業場所
15	arrange and host	手配し主催する
16	as soon as practicable	実行できる限り速やかに
17	as the case may be	場合による(よって)
18	assign	を割り当てる、任命する、配属する
19	at the discretion of	の判断で、の自由で
20	Base Date	基準日
21	bear upon	～にのしかかる、～を圧迫する
22	best practice	最善の措置
23	code	(体系のある)規約、規則、規定; 慣例.
24	collectively construed	集合的に解釈された
25	compatriot	同胞
26	containment structures	格納構造物

No.	英語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 版 及び JSSS 英語案)	日本語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 翻訳版及び JSSS 和訳案)
27	Contractor's Equipment	請負者の機器
28	Contractor's Representative	請負者の代理人
29	countersign	副署[連署]する
30	course of action	一連の行動 活動
31	CPR/ cardiopulmonary resuscitation	心肺蘇生法、心肺蘇生術
32	daily inspection	日常点検
33	demonstrated capability	実証済みの能力
34	detailed particulars	詳細情報
35	due date	期限日
36	educator	教育に携わっている人
37	enter into a Contract	契約を締結する
38	equipment	機器
39	establish the cause	原因を特定する
40	except otherwise stated in	に示されていない限りは
41	except when otherwise specified	別途規定されていない限り
42	execution of the Works.	工事の実施
43	exercise authority	権限を行使する
44	existing	現行の
45	fact-finding	事実・実態調査
46	failure	不履行
47	falling	墜落
48	fencing, barriers	囲い, さく 障壁・防壁・防護壁
49	finding	発見
50	from time to time	適宜
51	fulltime	専任の 全時間(就業)の
52	fully informed	完全に周知された
53	fully qualified	完全な資格のある 十分な資格のある
54	further education	継続教育 追加の教育
55	General Provision	一般規程
56	give effect to	有効とする
57	give notice to	通知する
58	Goods	物資
59	grade	階層 等級, 階級, グレード.
60	hazards	危険源 (ISO45001:2018 英和对訳版の3用語及び定義の3.19 に定義の危険源を JSSS では使用する。)
61	health care	ヘルスケア
62	health matters	健康問題
63	incident	偶発性事故
64	indicative content	示唆的な内容
65	inherently	本質的に
66	insect and pest nuisance	虫害
67	inspection	検査 観察
68	instruction	指示
69	instruments	器具, 器械, 道具
70	irrespective of the issue of any action or instruction by the Engineer (actions arising as above)	上記に起因する行動は、エンジニアによる行為や指示に関わらず、
71	issue instructions	指示を出す
72	label	ラベル
73	legal jurisdiction	法的管轄権
74	maintaining	保管、保守
75	make good	是正する
76	make xxx available for	できるようにする 検査可能で
77	materials	資材
78	Method Statement	施工計画、施工計画書(文脈により使用する)

No.	英語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 版 及び JSSS 英語案)	日本語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 翻訳版及び JSSS 和訳案)
79	mobilise	動員する, 投入する
80	monthly progress reports	月次の進捗報告書
81	nature of the Works.	工事の特性
82	noise attenuation	ノイズ減衰
83	non-compliance	不遵守
84	non-polluting	無公害
85	Operational area	運転区域
86	overall project	プロジェクト全体
87	Particular Safety Specification	特記安全仕様書
88	pass	通行証
89	performance	履行 性能
90	personnel	要員
91	pertinent	関係がある 適切な 妥当な
92	PFAS/ Personal Fall Arrest System	墜落制止用器具 (厚労省の用語を使用する)
93	PFRS/ Personal Fall Restraint System	墜落抑止用器具 (既存の日本語訳なし)
94	pose a danger	危険をもたらす
95	position	地位、状況、立場
96	PPE, Personal Protective Equipment	保護具(安衛則の用語を使い、個人用保護具は使用しない。)
97	practicable and reasonable to the extent practicable and reasonable	現実的且つ合理的な範囲内で、
98	practice	実行、実際、経験、手腕、習慣
99	precautions	予防措置、予防、警戒
100	prevailing	普及する、主流である、優勢である・
101	prevention	予防、防止
102	preventive measures	予防策
103	process	過程、経過、方法、手順、工程
104	proficient translators	熟練した、堪能な通訳者
105	qualified	資格のある、適任の、免許を受けた
106	recommended counter-measures	推奨する対策
107	recruit	募る
108	regulation	規則
109	remove	外す 撤去
110	requirements	要求事項
111	requirements of the Contract	契約の要求事項
112	responsible for ensuring that	確実に実行させるものとする。
113	review	よく調べ直す
114	risk	リスク (ISO 45001:2018 英和対訳版の3用語及び定義の3.20に定義のリスクをJSSSでは使用する。)
115	ruling language of the Contract	契約上の支配言語
116	safety performance	安全上の行動
117	Safety Plan	文脈により「安全計画」または「安全計画書」と訳す。「安全計画書」に統一しない。
118	scheme	計画、案
119	secure	危険のない、安全で、安定した
120	senior specialist	上級専門家
121	sequence	順序
122	serious illness	重病
123	services	役務 サービス
124	set out	提示する 述べる
125	shall be deemed to	いるものとみなす
126	shall be required	必要とする
127	shall carry out	実施するものとする。
128	shift	交替(制) 交替時間
129	sign	サイン

No.	英語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 版 及び JSSS 英語案)	日本語の文章及び用語例 (FIDIC MDB 翻訳版及び JSSS 和訳案)
130	skilled worker	熟練作業員
131	slogan	標語, スローガン, モットー
132	soffits	下側
133	spotter	監視人
134	staff	要員 職員
135	standard	基準, 規範, 水準, 標準
136	statutory or regulatory	法的及び規制上
137	subject	議題, 科目, 教科
138	subject to	を条件として
139	submissions	提出物
140	such part of the Works	かかる工事
141	suitability	適合(性)
142	suitable	適格な
143	suppliers	資材の供給者
144	supporting documents	関係書類
145	survey, investigation, research	調査
146	Suspension of Work	工事の中断
147	syllabus	授業計画
148	tackle	滑車装置、テークル
149	terms shall take precedence over the provisions	本条項の規定に優先するものとする。
150	the authority attributable to the Engineer	エンジニアに帰属する権限
151	timing	タイミング 時期 時限
152	to be noted that	注記されるべきである
153	suit	適合する
154	to that effect, to this effect	その(この)結果に対し
155	to the extent defined by	によって定義された範囲で
156	to the extent practicable and reasonable	現実的かつ合理的な範囲内で
157	tool	手段
158	total compliance	全面的に遵守すること
159	trade	職業
160	trades or occupations	職業又は業務
161	trainer	訓練指導者
162	unauthorised persons / personnel	未許可の者 要員
163	unless otherwise stated in the Contract,	契約に別段の定めのない限り(FIDIC 和訳)
164	validation	検証、実証、妥当性確認
165	whenever practicable	実行可能な限り
166	where relevant	関連したとき
167	whether on or off the Site	現場の内外を問わず
168	without prejudice	権利に影響を与えることなく 契約又はその他に基づく、いかなるその他の権利に不利益をもたらすことなく
169	work experience in construction	工事の実務経験
170	working days	就業日
171	works	工事 作業

添付書類-3
安全スペック和文案

JICA 安全標準スペック作成に かかる本格調査

安全標準スペック和文案

2020年9月

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査
安全標準スペック和文案

目次

	頁
1 総則	1
1.1 総則	1
1.1.1 用語の定義	1
1.1.2 目的	1
1.1.3 適用範囲	1
1.2 法律及び引用基準	1
1.2.1 法律と本仕様書の関係	1
1.2.2 引用基準	1
1.3 安全衛生にかかわる計画書	2
1.3.1 請負者による計画書の提出	2
1.3.2 エンジニアによる計画書のレビュー	2
1.3.3 安全衛生計画書	2
1.3.4 安全衛生詳細計画書	3
1.4 安全衛生管理体制	4
1.4.1 安全衛生管理体制	4
1.4.2 安全衛生管理にかかる要員の配置、要件、責務、権限	4
1.5 安全衛生管理のための会議	5
1.5.1 安全管理措置の協議及び周知徹底のための会議	5
1.5.2 エンジニア主催の月例安全会議	6
1.5.3 エンジニア主催の安全衛生調整会議	6
1.6 安全衛生管理活動	7
1.7 記録の保管	7
1.8 請負者の要員の適正配置	7
1.8.1 要員の適正配置上の留意点	7
1.8.2 作業主任の配置	8
1.9 安全衛生教育訓練	9
1.9.1 教育訓練の実施	9
1.9.2 教育訓練の内容	9
1.9.3 請負者の要員以外への安全衛生ルールの説明	10
1.10 緊急事態対応計画及び緊急通報体制	10
1.11 救急救護計画	11
1.12 事故発生時の措置	11
1.12.1 事故発生現場における対応	11
1.12.2 事故発生、原因調査結果、再発防止策の報告	11
1.12.3 工事の再開手続き	12
2 安全措置一般	21
2.1 適切な作業環境の整備	21
2.1.1 粉じんが発生する場所での必要な措置	21
2.1.2 換気の悪い場所においての必要な措置	21
2.1.3 強烈な騒音が発生する場所等での必要な措置	21
2.1.4 閉鎖空間における安全措置	22
2.1.5 高温多湿な作業環境下での必要な措置	22
2.1.6 作業環境の把握	23
2.2 工事現場周辺の危害防止	23
2.2.1 工事区域の立入防止施設	23
2.2.2 道路占用時の措置	23
2.2.3 看板・標識の整備	24

2.2.4	工事現場出入口付近での交通事故防止	24
2.2.5	地域住民とのコミュニケーション	24
2.3	立入禁止の措置	24
2.3.1	監視員、誘導員の配置	25
2.3.2	合図の統一	25
2.5	墜落防止	25
2.5.1	一般事項	25
2.5.2	通路からの墜落防止措置	25
2.5.3	足場・作業床からの墜落防止措置	26
2.5.4	作業床端、開口部からの墜落防止措置	26
2.5.5	掘削作業における墜落防止措置	27
2.5.6	ロープ高所作業における墜落防止措置	27
2.5.7	作業員に対する措置	28
2.5.8	墜落防止に関する保護具	29
2.6	飛来落下の防止措置	29
2.6.1	物体の落下による危険防止のための措置	29
2.6.2	作業による飛来物による危険防止のための措置	30
2.6.3	物体投下による危険防止のための措置	30
2.6.4	高所の作業場所の材料等の集積による危険防止のための措置	30
2.6.5	上下作業時の落下物による危険防止のための措置	31
2.7	悪天候及び地震時の対策	31
2.7.1	悪天候及び地震時の緊急事態対応計画	31
2.7.2	悪天候及び地震に備えた準備と点検	31
2.7.3	気象及び地震情報の収集と対応	31
2.7.4	作業の中止と再開	31
2.7.5	大雨に対する措置	32
2.7.6	強風及び暴風に対する措置	32
2.7.7	雪に対する措置	33
2.7.8	雷に対する措置	33
2.7.9	地震及び津波に対する措置	33
2.8	火災予防	33
2.8.1	一般	33
2.8.2	消防体制の確立	33
2.8.3	防火及び消火のための措置	33
2.8.4	避難のための措置	34
2.8.5	可燃物の管理	34
2.8.6	溶接・溶断による火災の予防	34
2.9	欠番	34
2.10	現場管理	34
2.10.5	保護具の着用と使用	34
3	地下埋設物・架空線等上空施設一般	38
3.1	地下埋設物一般	38
3.1.1	事前準備と作業計画	38
3.1.2	現場管理	38
3.2	架空線等上空施設一般	39
3.2.1	事前準備と作業計画	39
3.2.2	充電した架空線の近くでの工事の現場管理	39
4	請負者の機器	41
4.1	請負者の機器の一般的留意事項	41
4.1.1	一般事項	41
4.1.2	各作業の作業員への周知	41
4.1.3	機器の運転者、操作者、作業者	42

4.1.4	安全教育と指導	43
4.1.5	機器の作業環境	43
4.1.6	機器の点検・整備	43
4.1.7	機器の点検・整備作業時の安全措置	44
4.2	建設機械	44
4.2.1	建設機械の点検・整備	44
4.2.2	建設機械の作業環境	45
4.2.3	建設機械の運用時の安全措置	45
4.2.4	建設機械の用途外使用の制限	46
4.2.5	点検・整備作業時の安全措置	47
4.2.6	作業装置の装着等の作業時の安全措置	47
4.2.7	建設機械の搬送時の安全措置	47
4.2.8	リース建設機械の使用	48
4.3	建設設備	48
4.3.1	建設設備の点検・整備	48
4.3.2	建設設備の作業環境	48
4.3.3	建設設備の設置、組立、解体時の安全措置	49
4.3.4	建設設備の作業時の安全措置	49
4.3.5	点検・整備作業時の安全措置	49
4.4	定置機械	49
4.4.1	定置機械の点検・整備	49
4.4.2	大型の定置機械の設置、組立、解体時の安全措置	50
4.4.3	小型の定置機械の作業環境	51
4.4.4	定置機械の作業時の安全措置	51
4.5	電気機械器具	52
4.5.1	電気機械器具の点検・整備	52
4.5.2	電気機械器具の作業時の安全措置	52
5	運搬作業	54
5.1	一般事項	54
5.2	運搬作業	54
5.2.1	作業員への周知	54
5.2.2	運搬車両・運搬機械の運転者及び操作者	54
5.2.3	安全教育と指導	55
5.3	運搬車両の点検・整備	55
5.3.1	運搬車両の搬入時の点検	55
5.3.2	運搬車両の点検・整備	55
5.3.3	運搬車両の点検・整備時の安全措置	56
5.4	運搬車両による運搬作業	56
5.4.1	運搬車両の作業環境	56
5.4.2	運搬車両の運搬作業時の安全措置	56
5.5	運搬機械の点検・整備	57
5.5.1	運搬機械の設置時の試験	57
5.5.2	運搬機械の点検・整備	57
5.6	運搬機械による運搬作業	57
5.6.1	運搬機械の設置、組立、解体作業	57
5.6.2	運搬機械の運搬作業時の安全措置	58
5.6.3	運搬機械の作業後及び修理等時の安全措置	58
6	揚貨・玉掛け作業	59
6.1	一般事項	59
6.2	揚貨作業	59
6.2.1	作業員への周知	59
6.2.2	揚貨機械の運転者及び操作者	59

6.2.3	安全教育と指導.....	60
6.2.4	揚貨機械の搬入時の点検.....	60
6.2.5	揚貨機械の点検・整備.....	60
6.2.6	揚貨機械の運用時の安全措置.....	60
6.3	クレーン.....	62
6.3.1	設置・組立・解体.....	62
6.3.2	運転と操作.....	62
6.4	移動式クレーン.....	62
6.4.1	移動式クレーンの配置と据付.....	62
6.4.2	運転と操作.....	63
6.4.3	作業終了後の措置.....	63
6.5	玉掛け作業.....	63
6.5.1	玉掛け作業員.....	63
6.5.2	玉掛け用具.....	63
6.5.3	玉掛け作業時の安全措置.....	64
7	仮設工事.....	65
7.1	一般事項.....	65
7.1.1	仮設工事の留意点.....	65
7.1.2	作業計画書及び安全衛生詳細計画書の作成.....	65
7.1.3	仮設工事の設計及び設計照査.....	66
7.1.4	仮設工事の施工、使用、解体.....	67
7.2	土留め工.....	67
7.2.1	一般事項.....	67
7.2.2	計画及び設計時の留意事項.....	67
7.2.3	モニタリング計画.....	67
7.2.4	土留め工の施工時の安全管理上の措置.....	69
7.2.5	切りばり支保工の作業での安全上の措置.....	69
7.2.6	グラウンドアンカー工の作業での安全上の措置.....	69
7.2.7	悪天候及び地震時の点検.....	70
7.2.8	土砂及び器材等の置き方.....	70
7.3	仮締切工.....	70
7.3.1	一般事項.....	70
7.3.2	計画及び設計時の留意事項.....	70
7.3.3	モニタリング計画.....	70
7.3.4	仮締切工の施工時及び使用時の安全管理上の措置.....	71
7.3.5	悪天候及び地震時の点検.....	71
7.3.6	急激な水位上昇時の安全措置.....	71
7.4	通路.....	72
7.4.1	一般.....	72
7.4.2	通路の設定.....	72
7.4.3	移動はしご、脚立.....	73
7.4.4	非常口、避難通路.....	73
7.4.5	点検.....	73
7.5	足場.....	73
7.5.1	一般事項.....	73
7.5.2	鋼管足場.....	74
7.5.3	つり足場.....	74
7.5.4	移動式足場.....	75
7.5.5	標識類の表示.....	76
7.5.6	組立、変更及び解体.....	76
7.5.7	点検.....	77
7.5.8	高所作業車を用いての作業の際の留意点.....	77
7.5.9	脚立を用いての作業の際の留意事項.....	79

7.6	作業構台.....	79
7.6.1	一般事項.....	79
7.6.2	作業構台の設計・組立・解体.....	79
7.6.3	作業構台の使用.....	80
7.6.4	作業構台の点検.....	80
7.8	仮設電気設備.....	81
7.8.1	一般事項.....	81
7.8.2	作業計画と作業員への周知.....	81
7.8.3	設置と管理.....	81
7.8.4	点検・検査.....	81
7.8.5	作業時の安全措置.....	82
7.9	電気溶接・ガス切断作業.....	83
7.9.1	一般事項.....	83
7.9.2	電気溶接作業.....	83
7.9.3	ガス切断作業.....	83
7.9.4	電気溶接、ガス切断作業における火災予防.....	85
8	土工工事.....	86
8.1	一般事項.....	86
8.2	掘削工事の計画における安全上の留意事項.....	86
8.3	掘削作業の安全措置.....	86
8.3.1	要員の配置.....	86
8.3.2	掘削作業における安全措置.....	87
8.4	人力掘削の安全措置.....	87
8.5	機械掘削の安全措置.....	88
8.6	トレンチ掘削の安全措置.....	88
8.6.1	一般事項.....	88
8.6.2	トレンチ掘削における安全措置.....	88
8.7	発破掘削.....	89
8.7.1	一般事項.....	89
8.7.2	発破作業の要員.....	89
8.7.3	計画書の作成.....	90
8.7.4	作業員及び周辺住民への措置.....	90
8.7.5	火薬類の取り扱い上の措置.....	91
8.7.6	試験発破.....	92
8.7.7	周辺の建物等への影響のモニタリング.....	92
8.7.8	発破作業時の措置.....	92
8.7.9	発破終了後の措置.....	94
9	基礎工事.....	95
9.1	一般事項.....	95
9.2	機械・材料に関する安全措置.....	95
9.2.1	機械・材料の運搬.....	95
9.2.2	機械の組み立て・撤去・点検.....	95
9.3	既成杭基礎工事の安全措置.....	96
9.4	場所打ち杭工事の安全措置.....	96
9.4.1	一般事項.....	96
9.4.2	オールケーシング工法.....	96
9.4.3	リバースサーキュレーションドリル工法.....	96
9.4.4	アースドリル工法、アースオーガー工法.....	97
9.4.5	コンクリート打設作業.....	97
9.5	深礎工の安全措置.....	97
10	コンクリート工事.....	98

10.1	一般事項.....	98
10.2	計画における安全上の留意事項.....	98
10.3	作業員への安全教育と指導、周知	98
10.4	鉄筋作業.....	98
10.5	型枠及び型枠支保工作業	99
10.6	コンクリート工	100
10.6.1	コンクリートポンプ.....	100
10.6.2	コンクリートミキサー車.....	101
10.6.3	コンクリートバケット	101
10.6.4	バイブレータ	101
10.6.5	コンクリート打設作業	101
11	潜水作業.....	102
11.1	一般事項.....	102
11.2	潜水作業計画における安全上の留意事項	102
11.2.1	一般	102
11.2.2	潜水作業の計画.....	102
11.3	要員の配置	103
11.4	作業員への安全教育と指導、周知	104
11.5	潜水設備・器具及び作業船.....	104
11.5.1	潜水作業用の設備及び器具	104
11.5.2	潜水作業船	104
11.5.3	点検・整備	104
11.6	潜水作業の安全措置.....	104
11.6.1	潜水作業前の安全措置.....	104
11.6.2	潜水作業中の安全措置.....	105
11.7	緊急救護措置.....	105

安全宣言

発注者は、全ての工事関係者の労働災害ゼロを目指し、エンジニア・請負者と共に、工事遂行において「安全第一」であらゆる安全衛生対策を実施することを宣言する。

発注者の安全衛生対策の実施に当たり、発注者は契約上の責務を遂行する他、必要に応じて請負者への安全対策上の課題の解決のための協力を行う。

発注者は、請負者が工事の安全衛生に関する全ての責任を負って、労働災害ゼロを達成することを強く期待し、請負者が最低限実施すべき発注者の安全要求事項を本仕様書に規定した。

1 総則

1.1 総則

1.1.1 用語の定義

本仕様書で使用する用語の定義は以下のとおりである。また契約条件書で定義された用語を使用する場合は、その定義に従う。

- (1) 工事関係者:発注者の要員、請負者の要員、工事現場に入場を許可された者をいう。
- (2) 安全衛生管理者(Health and Safety Officer):契約条件書 GC6.7 に規定の事故防止責任者 (accident prevention officer)と同義である。
- (3) 作業員:元請及び下請の作業員で、GC6 で使用している労働者 (labour)と同義とする。
- (4) 施工計画書(Method Statement):契約に基づき請負者が作成する工事全体の施工法、工程、品質、安全等について記述した書類をいう。
- (5) 作業計画書(Particular Method Statement):請負者が実施する各工種若しくは作業の施工法、工程、品質、安全等について施工にあたり詳細に記述した書類をいう。
- (6) 作業主任 (Operation Leader):Annex 4 に規定する作業に関して、本仕様書 1.9 (1) (c)に規定する技能講習を修了し、安全な作業を指揮する能力を有すると請負者に認定された作業員をいう。

1.1.2 目的

本仕様書は、契約に基づき請負者が実施する全ての工事に関係する工事現場内、工事現場周辺及び公道における発注者と請負者の要員及び工事により影響を受ける住民等の安全と健康の維持及び事故防止のために、請負者が実施すべき労働安全衛生上の対策にかかる要求事項を規定する。

1.1.3 適用範囲

本仕様書は契約に基づき実施する全ての工事に適用する。

本仕様書の規定の変更は原則として認められない。

1.2 法律及び引用基準

1.2.1 法律と本仕様書の関係

請負者は、工事の実施に当り労働安全衛生に関係する当該国の法律を遵守しなければならない。ただし、本仕様書の要求事項の規定が当該国の法律より厳しいものであるとエンジニアにより判断された場合には、請負者は本仕様書の規定を適用しなければならない。

1.2.2 引用基準

本仕様書内で用いられる引用基準はエンジニアの同意の下で、同等以上のものが用いられる場合に限り変更が認められる。また別途の規定またはエンジニアからの指示がない限り、基準日(ベースデー)のものを使用しなければならない。

1.3 安全衛生にかかわる計画書

1.3.1 請負者による計画書の提出

請負者は次の計画書を作成し、エンジニアのレビューのために下記の期限までに提出しなければならない。

	計画書	請負者の提出期限	エンジニアの回答期限
1	安全衛生計画書 (Health and Safety Plan)	1) 契約条件書 GC8.1 で規定の工事開始日から 28 日以内 2) 現場状況の変化に応じ随時見直しを行った時 3) 契約条件書 GC4.1 によるエンジニアの要請があった場合、要請日から 14 日以内	受領後 21 日以内
2	安全衛生詳細計画書 (Particular Health and Safety Plan)	1) 各工種もしくは作業の開始 21 日以前 2) 現場状況の変化に応じ随時見直しを行った時 3) 契約条件書 GC4.1 によるエンジニアの要請があった場合、要請日から 14 日以内	受領後 14 日以内

請負者は、入札時に提出した安全衛生計画書を、施工計画書に基づき最新化し、提出期限までに提出しなければならない。

請負者は、安全衛生詳細計画書を、関連する各工種もしくは作業にかかる作業計画書に沿って作成しなければならない。作成に当たっては図、写真等も使用し、明快で理解しやすい書類としなければならない。

異なる工種又は作業に共通の安全衛生の措置は、関係する最初の作業の開始前に、安全衛生詳細計画書としてエンジニアに提出しなければならない。最初の作業以降はこの安全衛生詳細計画書を、各作業での共通措置として使用することが可能である。請負者は現場の進捗や状況の変化に応じて、安全衛生計画書及び安全衛生詳細計画書を随時改訂し、エンジニアに提出しなければならない。安全衛生計画書及び安全衛生詳細計画書は、現場の閲覧可能な場所に置くことにより、請負者及び発注者の要員が常時閲覧することが出来るようにしなければならない。

1.3.2 エンジニアによる計画書のレビュー

エンジニアは請負者から提出された計画書を本仕様書 1.3.1 に定める期限内にレビューするものとする。

エンジニアは契約不適合がないと判断した場合は、notice of no-objection を請負者に通知する。

エンジニアは契約不適合があると判断した場合、請負者に通知し、是正を求める。その場合、請負者は速やかに是正した計画書を再提出しなければならない。

エンジニアが 1.3.1 に定める期限内に通知をしない場合は、エンジニアが notice of no-objection を発出したものとみなされる。

1.3.3 安全衛生計画書

安全衛生計画書は、本仕様書の Annex 1を参照し、次の事項を含まなければならない。

(1) 工事の概要

- (2) 請負者の安全衛生管理の方針
- (3) 安全衛生管理体制及び要員の責務と権限
- (4) 安全衛生関連の法律・基準
- (5) 工事の安全衛生のリスクアセスメントの方針
- (6) 建設機械・器具の安全対策の方針
- (7) 情報共有・コミュニケーションの方針
- (8) 安全衛生教育・訓練の方針及び計画の概要
- (9) 安全衛生関連の保護具・装置の使用や配置の方針
- (10) 安全衛生ルールの作成方針
- (11) 現場の巡視計画
- (12) 公衆安全衛生対策の方針
- (13) 交通事故対策の方針
- (14) 報告制度と実施記録の方針
- (15) 事故・ニアミス発生報告、再発防止策の策定方法
- (16) 労働衛生環境維持のための施設・設備
- (17) 緊急事態対応計画
- (18) 救急救護計画の作成方針
- (19) 作業中断基準
- (20) 安全衛生管理活動のモニタリング及びレビューの方針
- (21) 労働災害時の請負者の要員の救済

1.3.4 安全衛生詳細計画書

請負者は各作業の実施に当り、当該作業に関連する安全衛生詳細計画書を作業計画書に沿って作成しなければならない。なお、安全衛生詳細計画書と作業計画書は別冊又は合冊での作成を可とする。

安全衛生詳細計画書の取扱いは以下でなくてはならない。

- (1) 請負者は作業開始前に各工種又は作業の作業計画書と安全衛生詳細計画書をエンジニアのレビューのために提出する。
- (2) 請負者は安全衛生詳細計画書を遵守し、現場での安全衛生措置を実施する。
- (3) 安全衛生詳細計画書は、次の事項を含む。
 - (a) 作業の概要と作業手順
 - (b) 安全管理体制、要員、責務と権限
 - (c) 作業のリスクアセスメント
 - (d) 作業に対する安全措置
 - (e) 請負者の要員の防護具
 - (f) 請負者の要員の安全教育・訓練及び作業前 Tool Box Meeting (TBM)
 - (g) 請負者の要員間の情報共有とコミュニケーション方法
 - (h) 教育・訓練及び作業前 TBM で使用する教材
 - (i) 安全衛生管理のための措置の実施とモニタリング
 - (j) 緊急事態対応

(k) 救急救護対応

(l) その他の必要事項

上記以外の項目が必要となる工事については、本仕様書の当該工事の規定を参照し、適宜内容を補うものとする。

(4) 請負者は安全衛生詳細計画書の作成にあたっては、作業員の意見も考慮する。

(5) 上記(3)(c)において、請負者は作業の安全衛生に関するリスク分析とリスク低減措置の検討を行なう。

リスクアセスメントは、以下の手順による。

(a) ハザードの特定

(b) リスクの評価

(c) 軽減措置の決定

リスク低減措置の検討・実施にあたっての優先順位は以下に示す順とする。

(a) 危険性・有害性の除去又は低減

(b) 工学的対策

(c) 管理的対策

(d) 保護具の使用

1.4 安全衛生管理体制

1.4.1 安全衛生管理体制

請負者は工事の施工に当り、工事関係者及び公衆の安全衛生の確保を図らなくてはならない。そのために請負者は次の要求事項を含む請負者の安全衛生管理体制を設立運営しなければならない。

1.4.2 安全衛生管理にかかる要員の配置、要件、責務、権限

(1) 請負者の代理人(Contractor's Representative)

請負者の代理人は工事の実施全般に係わる最高責任者として、下記の責務を負う。

(a) 請負者の安全衛生に係わる方針の請負者要員への宣言とその実践

(b) 安全衛生管理者が求める安全衛生管理業務に必要なリソースの付与

(2) 安全衛生管理者

請負者は、安全及び衛生の維持と事故の防止のために安全衛生に関連する業務を専任で統括する安全衛生管理者を配置し、同管理者に請負者の全要員に対して強制力を持つ指示を与える権限を付与しなければならない。

請負者は、当該国の法律で要求される安全衛生管理者としての資格を有する者で、かつ相応の能力・経験を有したものを安全衛生管理者として配置する。

当該国に法律上の要求資格が無い場合、安全衛生管理について相応の実務経験を有し、請負者が安全衛生管理能力を保証する者で、エンジニアが同意した者を配置しなければならない。

安全衛生管理者は、現場の安全及び衛生の維持と事故の防止のために、以下の安全衛生に関連する業務を専任で統括し、これらの業務に関する責務と権限を有しなければならない。

(a) 安全衛生管理業務

(i) 安全衛生計画書及び安全衛生詳細計画書の作成、実施、評価及び改善の実施

(ii) 月例の安全管理活動予定表の作成、請負者内の配布、エンジニアへの提出及び活動状況の進捗報告書への記載

- (iii) 現場の不安全状態や請負者の要員の不安全行動の改善の実施
- (iv) 事故発生時の対応と再発防止策の作成と実施
- (v) 事故やニアミスの発生時の工事中断の指示
- (vi) 発注者及びエンジニアとの安全管理に関する協議
- (vii) 事故発生時のエンジニアへの報告と協議
- (viii) 安全衛生スタッフの任命
- (b) 請負者の要員以外の者による不安全行動を見かけたときの請負者の代理人及びエンジニアへの報告
- (c) 安全及び衛生の維持と事故の防止のため、請負者の要員への改善措置の指示
- (d) 作業員の健康状態の確認
- (e) 各種訓練・教育の実実施計画の立案と実施
- (f) 安全統計の作成
- (g) 安全衛生管理活動の請負者の代理人への月例報告
- (h) 危険予知(KY)活動
- (i) ヒヤリハット事例の収集
- (3) 安全衛生スタッフ(Health and Safety Staff)

安全衛生スタッフは安全衛生管理者の指示を受け、またこれを補佐し現場の安全衛生管理の実務を担当する。

請負者は、工事が複数の場所、多数の作業員がいる現場、及びシフトで工事が実施される場合においては、安全管理に必要な十分な数の安全衛生スタッフを配置しなければならない。

ただし、現場状況に応じて、安全衛生スタッフの追加をエンジニアが合理的な理由を示して指示する場合、同指示に従わなければならない。

安全衛生スタッフの責務、権限は以下である。

- (a) 安全衛生管理者の指示により現場を巡回し、不安全行動や不安全状態を発見した場合、関連の請負者の要員に状況を通知し、協力して改善を実施する。
- (b) 安全衛生に関する状況を安全衛生管理者に報告し、その指示を受けて現場の安全衛生の改善を実施する。

1.5 安全衛生管理のための会議

1.5.1 安全管理措置の協議及び周知徹底のための会議

請負者は、安全衛生管理にかかる請負者の要員間の情報共有を目的として、次の安全協議会を主催しなければならない。

- (1) 安全協議会の設置
 - (a) 安全協議会の開催頻度は毎月 1 回以上
 - (b) 安全協議会組織の構成員
 - (i) 請負者の代理人
 - (ii) 安全衛生管理者
 - (iii) 安全衛生スタッフ
 - (iv) 請負者現場スタッフ
 - (v) 請負者本社安全管理担当者(必要に応じて)

(vi) 下請けの代表者、安全衛生担当者、現場スタッフ

(vii) その他必要な者(作業員の代表者等)

(c) 協議事項

請負者は安全衛生計画書および安全衛生詳細計画書を参照し、特に以下の事項を協議する。

(i) 月間又は週間の工程計画と安全衛生上の留意事項

(ii) 発生した事故と再発防止対策の共有

(iii) 安全衛生管理者、安全衛生スタッフによる巡視結果に基づく作業員の危険の防止又は健康障害の防止に関する事項

(iv) 本仕様書 1.5.2、1.5.3 に規定の会議の内容のフィードバック

(v) 安全衛生表彰

(vi) その他作業員の危険又は健康障害の防止に関する事項

(2) 会議の計画、内容、運営方法等の報告

請負者は会議の計画、内容、運営方法等を、安全衛生計画書に記載し、エンジニアに提出しなければならない。また、運営状況を進捗報告書に記載し報告しなければならない。

1.5.2 エンジニア主催の月例安全会議

エンジニアは、発注者及び請負者、必要に応じ関係省庁が出席する月例の安全会議を主催する。エンジニア、発注者及び請負者は会議での決定事項に関し、それぞれの契約上の責務に応じて速やかに対応しなければならない。

請負者は特に会議で安全衛生に関する契約及び関連法規上の不適合が指摘された場合は、速やかに対応しなければならない。

会議の議題は次のとおりとする。

(1) 安全衛生計画書、安全衛生詳細計画書の作成・提出状況

(2) 安全衛生計画書、安全衛生詳細計画書の改善、改訂の必要性

(3) 安全衛生管理体制の構築・変更

(4) エンジニア・発注者によるインスペクションにかかる報告

(5) 安全衛生管理活動の実施状況

(6) 事故・ニアミスとの報告と協議

(7) 他の請負者による工事において、安全衛生上参考とすべき事象の共有

(8) 警察、消防署ほかの関係団体との調整事項

(9) その他

1.5.3 エンジニア主催の安全衛生調整会議

請負者と他の請負者がそれぞれ実施する工事が相互に影響を与える場合、エンジニアは必要に応じ安全衛生調整会議を開催する。

エンジニア、発注者及び請負者は会議での決定事項に関し、それぞれの契約上の責務に応じて速やかに対応するものとする。

会議の議題は次のとおりとする。

(1) 請負者と他の請負者のそれぞれの工事が相互に影響により生じる現場の安全衛生に関する課題や問題点、対処

- (2) 警察、消防署ほかの関係団体との調整事項
- (3) その他

1.6 安全衛生管理活動

請負者は本仕様書 1.3.3 に規定の安全衛生計画(書)および本仕様書 1.3.4 に規定の安全衛生詳細計画(書)を忠実に実施しなければならない。請負者はかかる計画の実施を担保するための安全衛生管理活動を行わなければならない。安全衛生管理活動には以下のものを含むものとする。

- (1) 全体の管理活動
 - (a) 本仕様書 1.4.2 (2)に規定の安全衛生管理者の業務および本仕様書 1.4.2 (3)に規定の安全衛生スタッフの業務
 - (b) 本仕様書 1.5.1 で規定の会議の開催
 - (c) 作業事前打合せ、着手前打合せ、工程打合せ
 - (d) 安全衛生計画(書)および安全衛生詳細計画(書)実施に関するモニタリング
- (2) 作業員に対する日々の管理活動
 - (a) 全体朝礼/作業前会議/TBM(全体的指示・個別作業の具体的指示・安全確認・伝達事項等)での安全衛生に関する指導と管理
 - (b) 5S活動(整理・整頓・清掃・清潔・躰)の指導と管理
 - (c) 危険予知(KY)活動の指導と管理
 - (d) 安全教育訓練の指導と管理
 - (e) 各種安全措置の指導と管理
- (3) モニタリング

上記(1) (d)に規定のモニタリングは以下の通り実施するものとする。

- (a) モニタリングのためのチェックリストの作成
- (b) 実施状況の定期・不定期のモニタリング
- (c) 未実施の又は不具合のある状態の改善
- (d) モニタリング記録の保存

請負者は上記措置の実施又はモニタリングに関して、エンジニアから指示(Nonconformity Report (NCR))を受けた場合、エンジニアが指示する期限内に是正処置(Corrective Action)を講じ、処置が完了したらエンジニアに書面で報告を行わなければならない。

1.7 記録の保管

請負者は安全衛生に係わる次の記録を保管しなければならない。

- (1) 事故及びニアミス、労働災害の記録(本仕様書 1.3.3)
- (2) 安全衛生管理のための会議の記録(本仕様書 1.5.1 (2))
- (3) 安全衛生管理活動におけるモニタリングの記録(本仕様書 1.6)
- (4) 要員の教育訓練の記録(本仕様書 1.9 (4))
- (5) 要員の健康管理の記録(本仕様書 1.8.1)

1.8 請負者の要員の適正配置

1.8.1 要員の適正配置上の留意点

請負者は、以下の事項を考慮し作業に必要な資格・技能・経験を有する請負者の要員を適正に配置しなければならない。

請負者は作業員の配置を記録し、安全衛生管理者は適正な配置を確認する。エンジニアはこの記録を随時閲覧できるものとする。

- (1) 作業内容及び作業環境
- (2) 作業員の業務経験、能力等
- (3) 18歳未満の者に対する配慮
- (4) 作業員の健康状態、毎日の作業前の健康状態
- (5) 作業量の適正配分

なお、健康状態に関する書類(既往歴と健康診断結果等)は、当該国における個人情報保護に関する法令を遵守し保管しなければならない。

1.8.2 作業主任の配置

請負者は、各作業の安全を確保するために、各作業を直接指揮・監督する下記の作業主任を、各作業に配置しなければならない。

(1) 作業主任の任命

請負者は、円滑な作業の遂行と労働災害の防止のために、当該作業に対する十分な経験及び作業能力を有し、作業チームの作業員を適切に指揮・統率する能力があると請負者が認めるもの(competent person)を、作業主任として任命し、その者に当該作業の作業員の指揮、その他次の(2)に定める事項を行わせなければならない。

(2) 作業主任の責務

作業主任は、作業計画及び安全計画に基づき、請負者が定めた枠組みの中で、作業チームで行う作業に関し、以下の職務を遂行しなければならない。

- (a) 作業を直接指揮し、作業員の監督、作業員への指示、進行状況の監視を行うこと。
 - (b) 作業内容に応じて作業員を適正に配置すること。
 - (c) 使用する材料の欠点の有無を点検し、不良品を取り除くこと。
 - (d) 作業に係る設備及び作業場所、使用する機械、器具、工具の日常点検を行うこと。
 - (e) 上記の設備、作業場所、機械、器具、工具に異常を認めたときは、作業を開始しないこと、又は直ちに作業を中止すること。異常を請負者の監督員(Contractor's superintendent)に報告すること。
 - (f) 当該作業に関する安全措置が安全計画に従い講じられているかどうかを確認すること。
 - (g) 要求性能墜落制止用器具、保護帽等の保護具の使用状況を監視すること。
 - (h) 非常時の退避の方法を、作業員にあらかじめ指示すること。
 - (i) 作業の危険性及び有害性を発見した場合、必要に応じ対策を行う、又は請負者の監督員に報告すること。
 - (j) 必要に応じ作業環境の改善を、監督員へ提案すること。
 - (k) 2.7 [悪天候及び地震時の対策]に規定する状況の発生時、又はその他仮設物等の異常発生時において、作業の中止、監督員への連絡等を含む対応を行うこと。
 - (l) 1.12[事故発生時の措置]に従い、事故発生時の対応を行うこと。
 - (m) 作業員の安全意識を高めること。
- (3) 作業主任を任命したときは、氏名、担当事項を作業場の見やすい箇所に掲示し、作業員に周知すること。

1.9 安全衛生教育訓練

1.9.1 教育訓練の実施

請負者は当該国の法律を遵守し、安全衛生管理者主導の下、教育訓練を次の請負者の要員を対象に行わなければならない。

- (a) 新規入場者及び作業内容の変更が予定される者
- (b) 危険又は有害な業務へ配置予定の者
- (c) 作業主任に任命が予定されている者

ただし、当該業務に関し当該国の公的機関が発行する資格の保持者又は当該国若しくは他国の公的機関が実施する教育訓練の受講終了者等で、教育の項目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると請負者が判断する作業員については、当該項目についての教育を省略することができる。

請負者は、教育・訓練計画の概要(対象者、時期、教材、教育者・訓練者の選定に関する方針等)を安全衛生計画書に含めなければならない。また、教育・訓練の開始前には、その詳細を含んだ安全衛生計画書をエンジニアへ提出しなければならない。

なお、教育・訓練は就業時間内に行わなくてはならない。また、教育・訓練に必要な費用は請負者が負担しなければならない。

1.9.2 教育訓練の内容

(1) 新規入場者及び作業内容の変更が予定される者の教育

請負者は新規入場者及び作業内容の変更が予定される者に対して、それぞれが従事する業務に関する安全及び衛生のため必要な、次の事項を含む教育を行わなければならない。

- (a) 指揮命令系統とコミュニケーション方法
- (b) 機械等、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法
- (c) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法
- (d) 作業手順
- (e) 作業開始前の点検
- (f) 当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防
- (g) 整理、整頓、清潔の保持
- (h) 事故・緊急時等における応急措置及び退避
- (i) 安全衛生ルール
- (j) その他、当該業務に関する安全又は衛生のために必要な事項

(2) 特に危険又は有害な業務へ配置予定の者への教育

本仕様書の Annex 2 に掲げる特に危険又は有害な作業に作業員を従事させるときは、当該作業員に、当該作業に関する危険性・有害性に関する知識及び作業方法等、安全衛生のための教育を行わなければならない。

請負者は、Annex 3 に例示する教育内容、本仕様書に規定する各作業の安全上必要な事項、法律及び国際的に認められた規定を参考として、教育科目及び教育時間を決定しなくてはならない。

(3) 作業主任に任命が予定されている者への教育

請負者は、1.8.3(2)に規定の作業主任の責務を遂行するために、作業主任の任命に当たり、本仕様書に規定する各作業の安全上必要な事項、法律及び国際的に認められた規定を参考として、当該作業の作業主任のための教育科目及び教育時間を決定し、教育を行わなければならない。ただし、請負者は、Annex 4に記載の作業に任命する作業主任には、上記の教育に加えて、Annex 5に例示する教育内容を参考に、教育科目及び教育時間を決定し、教育を行わなければならない。

(4) 実地訓練の実施

教育の実施時には、必要に応じ保護具の取り扱いなどの実地訓練も取り入れなければならない。

(5) 教育訓練担当者

教育訓練担当者は、当該国の法律に基づく教育資格を有する請負者の要員又は外部講師とし、法律に規定が無い場合は安全衛生管理者又は請負者が必要となる能力、経験があると認め、エンジニアが同意する者とする。

(6) 教育訓練記録

教育訓練を行なったときは、受講者、科目等の記録を作成して保存し、エンジニアの要求のあるときは閲覧に供さなければならない。

1.9.3 請負者の要員以外への安全衛生ルールの説明

請負者は、請負者の要員以外で現場に入場を許可された者に対して、必要に応じ現場の安全衛生に関するルールの説明しなければならない。

1.10 緊急事態対応計画及び緊急通報体制

請負者は、工事期間中に起きる自然災害、火災等の緊急事態に迅速かつ適切に対応するために、緊急事態対応計画を安全衛生計画書(又は必要に応じて安全衛生詳細計画書)の一部として作成し、工事関係者への周知徹底の上、緊急事態対応計画に基づく訓練を行わなくてはならない。また緊急通報体制を整備しなければならない。なお、工事中の事故発生時の対応は本仕様書 1.12 に従わなければならない。

(1) 緊急事態対応計画

緊急事態対応計画に関し次の措置を行わなくてはならない。

(a) 次の事項を記載すること。

- (i) 想定される緊急事態の種類
- (ii) 緊急通報体制
- (iii) 緊急事態対応具体策

(b) 現場の状況の変化に応じた迅速な変更・改訂を行うこと。

(c) 安全衛生計画書の一部としてエンジニアに提出し、変更改定毎にエンジニアに提出すること。

(2) 緊急通報体制

緊急時においても相互確認可能な通報体制を構築しなければならない。また、緊急連絡表を作成し、事務所、現場等の見やすい場所に掲示すること。緊急連絡表の中で通報責任者、関係連絡先、担当者を定め、それぞれの電話番号を記入しなければならない。緊急連絡表においては関係連絡先として必ず以下を含み、緊急事態の種類に応じてどの範囲まで連絡対象とするかを緊急事態対応具体策の中で規定しなければならない。

- (a) 発注者及びエンジニア
 - (b) 関係省庁: 行政機関、警察署や消防署等の関係省庁
 - (c) 請負者関係者: 本社、現場、下請け、資材供給者等
 - (d) 当該事業の他の請負者
- (3) 緊急事態対応訓練
- 緊急事態対応計画に基づき、緊急事態対応訓練を次のように行わなくてはならない。
- (a) 別途規定のない限り半年毎に行うこと。
 - (b) 訓練計画を作成し、エンジニアに提出すること。
 - (c) 訓練結果に基づき、緊急事態対応計画の改善を行うこと。
- (4) 緊急時の対応
- 請負者は施工中に緊急事態が発生したときには、上記(2)で示す緊急通報により必要な情報共有を行ない、その上で作業の中断、作業員の退避を含む状況に即した適切な措置を行わなくてはならない。

1.11 救急救護計画

請負者は、現場での工事関係者のために、次の救急救護施設や用具、医療要員、救急車等の配置及び設置等の措置を実施しなければならない。請負者はかかる措置の内容をまとめた救急救護計画を作成し、安全衛生詳細計画書の一部として作成しなければならない。

- (1) 応急手当ができる医療要員の配置
- (2) 被災者を医療機関に適切に搬送できる車両の配置
- (3) 応急処置室の設置
- (4) 緊急時対応用の通信設備・手段の配置
- (5) 工事規模及び工事の特徴に応じた応急処置具及び医薬品 (First Aid Kits)の配備
- (6) 救急救護に関する各種情報の工事関係者への周知

詳細な救急救護施設と医療要員に関する要求事項が契約の中で別途規定されている場合は、それを遵守しなければならない。

1.12 事故発生時の措置

請負者は工事の施工により事故が発生した時、次の措置を行わなくてはならない。

1.12.1 事故発生現場における対応

事故が発生した場合、請負者は直ちに作業を中断し、必要に応じ以下の措置を実施しなければならない。

- (1) 被災者の救護活動
- (2) 二次災害の防止活動
- (3) 現場の保全
- (4) 事故に関連した工事の中断
- (5) エンジニアが指示する措置

1.12.2 事故発生、原因調査結果、再発防止策の報告

請負者は緊急事態対応計画に基づき、事故発生の報告を次のように行わなくてはならない。

- (1) 事故発生の第1報: エンジニアへ発生後、出来るだけ早く電話またはその他の手段で報告する。
- (2) 事故の状況報告第1報: エンジニアが指定する様式の文書で、出来る限り速やかに、事故情報の

第1報を報告する。

- (3) 事故の原因調査・現場状況等の報告: エンジニアへ随時報告する。
- (4) 再発防止策等の報告: 事故発生後1週間以内またはエンジニアが同意した期間以内に、エンジニアへ原因調査、再発防止策等の報告を行う。

1.12.3 工事の再開手続き

事故が発生した現場での工事再開手続きは以下のとおりとする。

- (1) 請負者は再発防止策を検討・立案し、エンジニアに提出する。
- (2) エンジニアは再発防止策をレビューする。
- (3) 請負者は、再発防止策の実施または実施のための具体的な準備を行った上で、エンジニアへ工事の再開申請を行う。
- (4) 請負者はエンジニアの同意を得て、工事を再開する。
- (5) 請負者は、再発防止策の有効性を検証し、エンジニアはそれを確認する。
- (6) 必要に応じて、請負者はリスクアセスメント・作業計画等の変更を実施する。

Annex 1 安全衛生計画書に記述する項目

- (1) 工事の概要
工事の概略説明、概要が理解できる程度の平面図、その他必要な図面、主要工事項目及び数量等を記述する。
- (2) 請負者の安全衛生管理の方針
安全衛生方針は現場における安全衛生水準の向上を図るための安全衛生に関する基本的考え方を示すものであり、通常、安全衛生の目的(労働災害の防止、作業員の心身の健康保持、等)、安全衛生管理にかかる基本の方針(法令・仕様書の遵守、請負者の要員の間での責任・権限の明確化、等)に関する記述が含まれる。
- (3) 安全衛生管理体制及び要員の責務と権限
請負者の代理人をトップとする安全衛生管理の組織及び安全衛生管理に係わる要員の責務と権限、本社による現場の安全衛生管理への支援体制等について記述する。
- (4) 安全衛生関連の法律・基準
工事において安全衛生管理上遵守すべき当該国の法律及び基準の一覧を記述する。
- (5) 工事の安全衛生のリスクアセスメントの方針
作業計画の作成において実施するリスクアセスメントの進め方及びリスク低減措置の検討実施方法等に関して、具体的な内容を記述する。
- (6) 建設機械・器具の安全対策の方針
建設機械等の始業前点検、定期点検等の実施方法、点検及び修理体制及び使用時における主な安全対策等を記述する。
- (7) 情報共有・コミュニケーションの方針
本仕様書 1.5 に記載の各種会議(またはその他の手段)を通じて、請負者内及び発注者、エンジニア、関係諸官庁等との情報共有・伝達を行うことを記述する。また作業員に対する安全管理活動(本仕様書 1.6(2))、作業員の安全衛生に係わる意見の聴取方法(本仕様書 1.3.4)について記載する。
- (8) 安全衛生教育・訓練の方針及び計画の概要
新規入場者教育を始めとする教育訓練の内容、対象者、時期、教材、教育者、訓練者等を記述する。また、Annex 2 の危険又は有害な業務へ配置予定の者及び Annex 4 の作業主任に任命が予定されている者への教育に関しては、それぞれ Annex 3、Annex 5 に示す内容を参考に教育訓練の項目を具体的に示す。
- (9) 安全衛生関連の保護具・装置の使用や配置の方針
基本的な保護具の支給・交換等の方法及び作業の特殊性による追加保護具の使用等についての方針を記述する。
- (10) 安全衛生ルール作成のための方針
法律又は本仕様書に従った具体的な請負者による対策及び請負者の経験に基づく事故防止のための対策を示した安全衛生ルールの作成方針を記載する。具体的なルール(例えば、整理整頓を心がける、始業時や使用前に機械・設備・工具・保護具等を点検する、作業手順を守る、現場で走らない、現場で大声を突然出さない、ショートカット行動を取らないなど。)については、通常安全衛生詳細計画書の中で、順次定められることが想定される。

- (11) 現場の巡視計画
現場巡視の方法、実施者、頻度を具体的に示すほか、報告、記録及び巡視結果の活用方法等についても記述する。
- (12) 公衆安全衛生対策の方針
近隣住民の工事区域内への立入禁止措置及びその他安全衛生確保のための対策の考え方と概要を記述する。
- (13) 交通事故対策の方針
工事現場内、工事現場周辺及び公道における発注者と請負者の作業に起因する交通事故防止のための対策の考え方と具体的対策の実施方法等を記述する。
- (14) 報告制度と実施記録の方針
安全パトロールを含むあらゆる機会における、不安全状態や不安全行動などの発見及びそれらに対する改善指示、改善実施、確認と改善策の展開方法及びそれらの記録の仕組み等を明確に記述する。
- (15) 事故・ニアミス発生報告、再発防止策の策定方法
事故及びニアミスの報告の仕組み、原因の究明、再発防止策の立案及び実施、確認と改善策の展開方法等を記述する。
- (16) 労働衛生環境維持のための設備
休憩所、トイレ、食堂、シャワー施設、更衣室等の施設及び設備の設置、使用及び管理計画の概要を記述する。
- (17) 緊急事態対応計画
事故や災害発生等の緊急事態における被災者の救助、作業中断、緊急連絡先への通報(緊急連絡表の作成と緊急事態の種類に応じた連絡範囲・連絡手段)、関係者への連絡等の行動計画について記述する。
- (18) 救急救護計画の作成方針
現場の規模や特徴に合わせて救急救護施設、救護要員、備品・医療品等の配置計画を作成する方針について記載する。具体的な救急救護計画は安全衛生詳細計画書で定められることが想定される。
- (19) 作業中断基準
事故発生時及び強風、大雨、雪その他の要因により作業に危険が予測される場合における作業中断の基準や中断指示責任者等を記述する。
- (20) 安全衛生管理活動のモニタリングとレビューの方針
安全パトロール、朝礼、5S 活動等それぞれの安全衛生管理活動の目的、方法、時期、結果の活用、展開及び実施状況のモニタリングとレビュー、改善立案及び実施の方針を記述する。
- (21) 労働災害時の請負者の要員の救済
業務上被災した要員や疾病に罹患した要員への具体的救済手段に関する法律、労災保険の概要、その他の救済手段を記述する。

Annex 2 特に危険又は有害な業務

- (1) クレーン、移動式クレーン又はデリック等の揚貨装置の運転作業
- (2) ガス溶接作業
- (3) フォークリフト運転作業
- (4) 車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)運転作業
- (5) 車両系建設機械(基礎工事用)運転作業
- (6) 車両系建設機械(解体用)運転作業
- (7) 不整地運搬車運転作業
- (8) 高所作業車運転作業
- (9) クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛け作業
- (10) 研削といしの取替え又は取替え時の試運転作業
- (11) アーク溶接作業
- (12) 立木の伐木作業
- (13) ボーリングマシンの運転作業
- (14) 動力により駆動される巻上げ機の運転作業
- (15) 建設用リフトの運転作業
- (16) ゴンドラの操作作業
- (17) 酸素欠乏危険場所における作業
- (18) 有機溶剤を使用する作業
- (19) 粉じんのある場所での作業
- (20) ずい道等の掘削作業、ずり、資材等の運搬、覆工コンクリートの打設等の作業
- (21) 自動車用タイヤに空気圧縮機を用いて当該タイヤに空気を充てんする業務
- (22) 足場の組立て、解体又は変更の作業
- (23) 昇降器具を用いて、当該昇降器具により身体を保持しつつ行うロープ高所作業
- (24) 墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業

Annex 3 特に危険又は有害な作業の教育内容の例示

(1) 移動式クレーン運転作業

科目	範囲
1 移動式クレーンに関する知識	種類及び型式、主要構造部分、作動装置、安全装置、ブレーキ機能、取扱い方法、点検及び整備の方法
2 原動機及び電気に関する知識	内燃機関、蒸気機関、油圧駆動装置、感電による危険性
3 移動式クレーンの運転のために必要な力学に関する知識	力(合成、分解、つり合い及びモーメント)、重心、荷重、ワイヤロープ、フック及びつり具の強さ、ワイヤロープの掛け方と荷重との関係
4 実技	移動式クレーンの運転・操作の方法 移動式クレーン運転のための合図

(2) アーク溶接等の作業

科目	範囲
1.アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論、電気に関する基礎知識

2. アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機、交流アーク溶接機、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置、溶接棒等及び溶接棒等のホルダー、配線
3. アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備、溶接、溶断等の方法、溶接部の点検、作業後の処置、災害防止
4 実技	アーク溶接等の作業のために使用する設備の取扱い

(3) フォークリフト運転作業

科目	範囲
1 フォークリフトの走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	フォークリフトの原動機、動力伝達装置、走行装置、かじ取り装置、制動装置及び走行に関する附属装置の構造並びにこれらの取扱い方法
2 フォークリフトの荷役に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	フォークリフトの荷役装置、油圧装置(安全弁を含む。)、ヘッドガード、バックレスト及び荷役に関する附属装置の構造並びにこれらの取扱い方法、点検及び整備の方法
3 フォークリフトの運転に必要な力学に関する知識	力(合成、分解、つり合い及びモーメント)重量、重心及び物の安定、速度及び加速度、荷重、応力、材料の強さ
4 実技	走行の操作、荷役の操作

(4) 車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)運転作業

科目	範囲
1 走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の原動機、動力伝達装置、走行装置、操縦装置、ブレーキ、電気装置、警報装置及び走行に関する附属装置の構造及び取扱い方法
2 作業に関する装置の構造、取扱い及び作業方法に関する知識	車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の種類及び用途、作業装置及び作業に関する附属装置の構造及び取扱い方法、車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)による一般的作業方法
3 運転に必要な一般的事項に関する知識	車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の運転に必要な力学及び土質工学、土木施工の方法、ワイヤロープ及び補助具、点検及び整備の方法
4 実技	走行の操作、作業のための装置の操作

(5) 車両系建設機械(基礎工事用)運転作業

科目	範囲
1 走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	車両系建設機械(基礎工事用)の原動機、動力伝達装置、走行装置、操縦装置、ブレーキ、電気装置、警報装置及び走行に関する附属装置の構造及び取扱い方法
2 作業に関する装置の構造、取扱い及び作業方法に関する知識	車両系建設機械(基礎工事用)の種類及び用途、作業装置及び作業に関する附属装置の構造及び取扱い方法、車両系建設機械(基礎工事用)による一般的作業方法
3 運転に必要な一般的事項に関する知識	車両系建設機械(基礎工事用)の運転に必要な力学及び土質工学、土木施工の方法、ワイヤロープ及び補助具、点検及び整備の方法
4 実技	走行の操作、作業のための装置の操作

(6) ローラー運転作業

科目	範囲
1 ローラーに関する知識	ローラーの種類及び用途、ローラーの動力伝達装置、作業装置、かじ取り装置、ブレーキ、電気装置、警報装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法、点検及び整備の方法
2 ローラーの運転に必要な一般的事項に関する知識	運転に必要な力学、ローラーによる施工方法
4 実技	ローラーの運転方法

(7) 玉掛け作業

科目	範囲
1 クレーン、移動式クレーン及びデリック(以下「クレーン等」という。)に関する知識	種類及び型式、構造及び機能、安全装置及びブレーキ
2 クレーン等の玉掛けに必要な力学に関する知識	力(合成、分解、つり合い及びモーメント)、簡単な図形の重心及び物の安定、摩擦、重量、荷重
3 クレーン等の玉掛けの方法	玉掛用具の選定及び使用の方法、基本動作(安全作業方法を含む。)、合図の方法
4 実技	運転のための合図、クレーン等の玉掛の作業

(8) ロープ高所作業

科目	範囲
1 ロープ高所作業に関する知識	ロープ高所作業の方法
2 メインロープ等に関する知識	メインロープ等の種類、構造、強度及び取扱い方法、メインロープ等の点検及び整備の方法
3 労働災害の防止に関する知識	墜落による労働災害の防止のための措置、安全带及び保護帽の使用方法及び保守点検の方法
4 実技	ロープ高所作業の方法、メインロープ等の点検

(9) 墜落用制止器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業

科目	範囲
1 作業に関する知識	作業に用いる設備の種類、構造及び取扱い方法、作業に用いる設備の点検及び整備の方法、作業の方法
2 墜落制止用器具(フルハーネス型のものに限る。以下同じ)に関する知識	墜落制止用器具のフルハーネス及びランヤードの種類及び構造、墜落制止用器具のフルハーネスの装着の方法、墜落制止用器具のランヤードの取付け設備等への取付け方法及び選定方法、墜落制止用器具の点検及び整備の方法、墜落制止用器具の関連器具の使用する方法
3 労働災害の防止に関する知識	墜落による労働災害の防止のための措置、落下物による危険防止のための措置、感電防止のための措置、保護帽の使用方法及び保守点検の方法、事故発生時の措置、その他作業に伴う災害及びその防止方法
4 実技	墜落制止用器具の使用法等

Annex 4 特定の作業の作業主任を任命する作業

- (1) 地山の掘削及び土止め支保工作業
- (2) ずい道等の掘削等作業
- (3) ずい道等の覆工作業
- (4) 型枠支保工の組立て等作業
- (5) 足場の組立て等作業
- (6) 建築物等の鉄骨の組立て等作業
- (7) 鋼橋架設等作業
- (8) コンクリート橋架設等作業
- (9) 採石のための掘削作業
- (10) 木造建築物の組立て等作業
- (11) 有機溶剤作業
- (12) 酸素欠乏・硫化水素危険作業
- (13) 車両系荷役運搬機械作業

- (14) 車両系建設機械等作業
- (15) 杭打(抜)機又はボーリングマシンの組立て等作業
- (16) 高所作業車作業
- (17) 電気発破作業
- (18) ロープ高所作業
- (19) クレーンの組立て等作業
- (20) 移動式クレーンのジブの組立て等作業
- (21) デリックの組立て等作業

Annex 5 特定の作業の作業主任の教育内容の例示

(1) 地山の掘削及び土止め支保工作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	地山の掘削の方法、浮石、埋設物等の処理、湧(ゆう)水の処理及び排水の方法、法(のり)面防護の方法、土砂及び岩石の性質、土止め支保工の種類、材料、構造、組立図、点検及び補修、土止め支保工の切りばり、腹おこし等の取付け及び取りはずしの作業に関する事項
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、電気及び内燃機関、器具及び工具、服装及び保護具、危険防止のための措置
3 作業環境等に関する知識	有害ガス、崩壊の予知、作業標準、事故発生時における措置

(2) ずい道等の掘削等作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	ずい道等の掘削の方法、ずり積みの方法、ずい道支保工の種類及び構造、ずい道支保工の組立ての方法、ロックボルトの取付けの方法等
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、電気及び内燃機関、器具及び工具、危険防止のための措置等
3 作業環境等に関する知識	有害ガス及び可燃性ガス、作業標準、事故発生時における措置等

(3) ずい道等の覆工作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	ずい道型わく支保工の種類、材料、構造、組立図、点検及び補修、ずい道型わく支保工の組立て及び解体の作業の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、服装及び保護具、危険防止のための措置
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置等

(4) 採石のための掘削作業

科目	範囲
1 岩石の種類、岩石の採取のための掘削の方法等に関する知識	岩石の種類、岩石の採取のための掘削の方法、浮石の処理、湧水の処理及び排水の方法、法面防護の方法、土砂及び岩石の性質
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、電気及び内燃機関、器具及び工具、服装及び保護具、危険防止のための措置
3 作業環境等に関する知識	有害ガス、崩壊予知、作業標準、事故発生時における措置

(5) 型枠支保工の組立て等作業

科目	範囲
----	----

1 作業の方法に関する知識	型わく及び型わく支保工の種類及び材料、型わく支保工の構造、組立図、点検等、型わく及び型わく支保工の組立て及び解体の作業の方法、悪天候時における作業の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止及び落下物防護のための設備、服装及び保護具、危険防止のための措置
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(6) 足場の組立て等作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	足場の種類、材料、構造及び組立図、足場の組立て、解体及び変更の作業の方法、点検及び補修、登りさん橋、朝顔等の構造並びにこれらの組立て、解体及び変更の作業の方法に関する事項、悪天候時における作業の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止のための設備、落下物による危険防止のための措置、服装及び保護具
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(7) 建築物等の鉄骨の組立て等作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	建築物及び塔の種類、材料、構造、設計図及び工作図、建築物等の鉄骨の組立て等の作業の方法、点検、悪天候時における作業の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止のための設備、落下物による危険防止のための措置、服装及び保護具
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(8) 鋼橋架設等作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	橋梁の種類、材料、構造、設計図及び工作図、工法の種類及び作業の方法、架設等に係る点検の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止のための設備、落下物による危険防止のための措置、悪天候時における作業の方法、服装及び保護具
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(9) 木造建築物の組立て等作業

科目	範囲
1 木造建築物の構造部材の組立て、屋根下地の取付け等に関する知識	軸組み、小屋組み、床組み、枠組壁等の主要構造部分の工法、屋根及び外壁下地の工法、継手及び仕口の工法、建て方作業の方法及び順序、軸組み等の補強方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止のための設備、落下物による危険防止のための措置、服装の及び保護具
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(10) コンクリート橋架設等作業

科目	範囲
1 作業の方法に関する知識	橋梁の種類、材料、構造、設計図及び工作図、工法の種類及び作業の方法、架設等に係る点検の方法、悪天候時における作業の方法
2 工事用設備、機械、器具等に関する知識	工事用設備及び機械の取扱い、器具及び工具、電気、墜落防止のための設備、落下物による危険防止のための措置、服装及び保護具
3 作業環境等に関する知識	作業標準、事故発生時における措置

(11) 有機溶剤作業

科目	範囲
1 健康障害及びその予防措置に関する知識	有機溶剤による健康障害の病理、症状、予防方法及び応急措置
2 作業環境の改善方法に関する知識	有機溶剤の性質、有機溶剤の製造及び取扱いに係る器具その他の設備の管理、作業環境の評価及び改善の方法
3 保護具に関する知識	有機溶剤の製造又は取扱いに係る保護具の種類、性能、使用方法及び管理

(12) 酸素欠乏・硫化水素危険作業

科目	範囲
1 危険の発生原因と救急そ生に関する知識	酸素欠乏及び硫化水素の発生の原因及び防止措置に関する知識 酸素欠乏症、硫化水素中毒及び救急そ生に関する知識
2 保護具に関する知識	酸素欠乏等の保護具の種類、性能、使用方法及び管理
3 作業及び救急措置に関する実技	酸素及び硫化水素の濃度の測定方法、救急そ生の方法

2 安全措置一般

2.1 適切な作業環境の整備

請負者は、良好な作業環境を整備・維持するため、以下を行わなければならない。

2.1.1 粉じんが発生する場所での必要な措置

請負者は、土石、岩石、鉱物、セメント等の粉じんが発散するおそれのある場所では、発生源を湿潤な状態に保つ、発生源を覆う等、粉じんの発散を防止するための措置とともに、噴霧器、散水設備、換気装置の設置等、当該作業にかかる粉じんの発散を長時間暴露限界値以下まで減少させるための適切な措置を講じなければならない。

この長時間暴露限界値は、次の表に示す粉じんの数値を含め、英国の Health and Safety Executive (HSE) 発行の EH40/2005 Workplace exposure limits の Table 1: List of approved workplace exposure limits に規定の数値とする。

粉じんの種類	長時間暴露限界値 Long-term exposure limit (8-hr time-weighted average reference period)	
	吸入性 (Respirable)	吸引性 (Inhalable)
吸入性結晶シリカ(*)	0.1 mg/m ³	-
ポルトランドセメント(*)	4 mg/m ³	10 mg/m ³

有効な粉じんの低減の措置を図ることが難しく、短時間・暫定的な作業の場合に限り、保護具の活用を認める。この場合においては、次表の規格に適合する保護具又は規格に従い選定した保護具を使用させなければならない。

	規格番号	規格名
1	JIS T 8151 JIS T 8157	防じんマスク/Particulate respirator 電動ファン付き呼吸用保護具/ Powered air purifying respirator
2	1) BS EN 149: 2001+A1: 2009 2) BS EN 14593-1: 2018	1) Respiratory protective devices. Filtering half masks to protect against particles. 2) Respiratory protective devices. Compressed air line breathing devices with demand valve. Devices with a full face mask.
3	ANSI Z88.2-2015	Practices for Respiratory Protection

2.1.2 換気の悪い場所における必要な措置

請負者は、自然換気が不十分な場所では、内燃機関を有する機械を使用してはならない。ただし、やむを得ず内燃機関を使用するときは、当該内燃機関の排気ガスによる健康障害を防止するため、十分な換気を行わなければならない。

2.1.3 強烈な騒音を発生する場所等での必要な措置

請負者は、90dB 以上の騒音(強烈な騒音という)を発生する作業場所においては、請負者の要員の騒音障害防止のため次の措置を講じなければならない。

- (1) OSHA Subpart D—Occupational Health and Environmental Controls § 1926.52 Occupational noise exposure.の規定に従い、作業場所での騒音の程度と騒音の暴露時間に対応して請負者の要員に、本仕様書 2.10.5(3)(d)[防音保護具]に規定の保護具を使用させること。
- (2) 当該作業場所では耳栓その他の騒音障害防止用の保護具を使用しなければならない旨を、請負者の要員が容易に認知できる見やすい場所に掲示すること。

2.1.4 閉鎖空間における安全措置

各種ピット、タンク、水槽、マンホール、ダクト、PC 箱桁、下水道等の狭い作業空間あるいは小さい出入口のみを有する閉鎖空間(以下本節では「閉鎖空間」という。)における作業において、請負者は請負者の要員の酸素欠乏や有毒ガス等に対する安全確保のために、下記の措置を講じなければならない。

- (1) 酸素濃度、硫化水素濃度、その他必要な作業環境項目について測定を行うこと。作業環境測定は作業前に毎日実施すること。
- (2) 上記(1)の作業環境測定の結果、2.1.6 (2)に規定の制限値に抵触する場合は、換気による作業環境を改善し、これを維持すること
- (3) 作業空間内には、入場許可を与えた要員以外は立ち入らせないこと。
- (4) 作業空間外に監視員を配置し、作業空間内の要員の安全を常時監視させること。また、作業空間内で作業する要員の中から連絡係を任命し、外部の監視員との交信方法を整備すること。
- (5) 緊急時の救出体制を確立し、救出活動の手順を作成すること。救出活動に用いられる空気呼吸器等の呼吸用保護具を常備しておくこと。異常が発生し救出が必要な場合は、救出の際の二次災害を防ぐため、指示された者以外は救出活動に従事させないこと。
- (6) 当該閉鎖空間において作業を行う場合に必要な安全措置について、当該作業員に教育訓練を行うこと。
- (7) 当該作業にかかる作業計画書・安全衛生詳細計画書に、上記(1)から(6)の内容を含めること。

2.1.5 高温多湿な作業環境下での必要な措置

請負者は、高温多湿な作業環境での作業員の健康障害の防止のため、下記の措置を講じなければならない。

- (1) 作業環境の改善
 - (a) 屋外の高温多湿な作業場所においては、直射日光並びに周囲の壁面及び地面からの照り返しを遮ることができる簡易な施設を適所に設けること。
 - (b) 屋内の作業場所では、熱源からの熱に対して遮蔽物を設けること、及び適度な通風を確保すること、又は冷房設備を設けること。
 - (c) 作業場所には飲料水及び塩分補給を可能にするものを備え付けること。
 - (d) 体調不良を起こした者を回復させることを目的として、作業場所の近隣に冷房設備を備えた休憩所又は日陰等の涼しい休憩所を設けること。かかる施設には体調不良者が横臥できるような設備を設けること。
- (2) 作業上の措置
 - (a) 作業の休止および休憩時間を確保し、連続する作業時間を短縮すること。
 - (b) 必要に応じて計画的に暑さへの順化期間を設けること。
 - (c) 作業前後及び作業中の水分、塩分の摂取及び透湿性や通気性の良い服装の着用等を指導し、適宜巡視して、不適切な状況が認められたときは直ちに是正する等の適切な措置を講ずること。
 - (d) 作業中に健康状態の異常が認められた要員については、休ませる等の必要な措置をとること。

2.1.6 作業環境の把握

- (1) 請負者は、適切な作業環境を確保するため、下記の項目について、必要に応じ随時モニタリングを実施しなければならない。
- (a) 土石、岩石、鉱物、セメント等の粉じんが、著しく発生する作業場での粉じん
 - (b) 強烈な騒音を発生する作業場所における騒音
 - (c) 坑内及び地下室、地下掘削等の地下空間における作業場の通気量、気温、炭酸ガス、酸素濃度又は硫化水素濃度
 - (d) 閉鎖空間での、酸素濃度又は硫化水素濃度
 - (e) 高温多湿な作業場所における温度及び湿度
 - (f) 作業場所及び通路における照度
- なお、当該国の法律に定められた環境調査及び本契約で別途に定めがある環境影響モニタリングとは別に、上記のモニタリングを実施しなければならない。
- (2) 以下(a)~(d)が該当する場合は、本仕様書 2.1.4[閉鎖空間における安全措置]及び 2.3[立入禁止の措置]における求められる措置を取らなければならない。
- (a) 酸素濃度:19.5%未満または 23.5%を超える場合
 - (b) 硫化水素濃度:10ppm を超える場合
 - (c) 可燃性のガス、蒸気の濃度:可燃下限値の 10%を超える場合
 - (d) 炭酸ガス(二酸化炭素)濃度:0.5%を超える場合

2.2 工事現場周辺危害防止

請負者は、工事現場周辺における第三者への危害防止のために、下記の措置を講じなければならない。

2.2.1 工事区域の立入防止施設

請負者は第三者立入禁止の場所、工事現場の周囲及び危険箇所、柵・仮囲い等の立入り防止施設を設置することにより、請負者の要員及び第三者に対して工事区域を明確にするため、以下の措置を取らなければならない。

- (1) 立入防止施設は、損傷・腐食等のない材料のものとし、第三者(特に子供)が容易に侵入できないような構造とすること。
- (2) 立入防止施設、工事看板、照明器具等の保守管理を行うこと。
- (3) 立入防止施設に設けた出入口は、施錠できるようにすること。
- (4) 道路に近接して掘削等により開口している箇所がある場合には、蓋をするか防護柵を設置して転落防止措置を講じること。
- (5) 柵・仮囲いの高さ、長さ及び仕様は、本仕様書 Annex X の規定に従うこと。

2.2.2 道路占用時の措置

請負者は、工事のために道路を占用する場合には、発注者による関係当局との事前調整結果に基づき、当該道路での安全で円滑な交通を確保するため、次の措置を講じなければならない。

- (1) 道路占用に先立ち、道路占用計画を作成し関係当局から必要な許可をとること。
- (2) 道路の交通止め、もしくは通行制限が必要な場合には、実施前に関係当局の承認と必要な許可を得ること。
- (3) 道路占用の全期間を通じて、道路での安全で円滑な交通を、妨げないように配慮すること。

- (4) 看板、標識、バリケードその他立入防止施設は、使用が許可されたものを設置し、これら設備の点検、保守及び撤去を行うこと。
- (5) 夜間照明、保安灯は、常に点検を行い、保守管理を行うこと。

2.2.3 看板・標識の整備

請負者は、工事現場周辺に必要な情報を明示するために次の措置を講じなければならない。

- (1) 道路上に設置する工事看板、迂回路案内板等の各種標識類は、当該国の標準のものを使用し、所定の場所に交通の支障とならないよう設置し、振動や風等で壊れたり倒れたりしないようなものとし、しっかり固定すること。
- (2) 各種標識類は、運転者及び歩行者の見やすい場所に設置すること。また、夜間において遠方から確認し得るよう照明又は反射装置を設置すること。
- (3) 各種標識類は、修繕、塗装、清掃等の保守管理を常時行う。

2.2.4 工事現場出入口付近での交通事故防止

請負者は、工事現場出入口付近での交通事故防止のために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 工事車両の出入口には、通行車両等が接近時に出入口があることが事前に認識できる距離に警告看板を設けるとともに、出入口には、交通誘導員を適切に配置し、工事車両とともに一般車両及び歩行者に対しても必要な誘導を行うこと。
- (2) 出入口では、歩行者及び一般交通を優先すること。

2.2.5 地域住民とのコミュニケーション

請負者は、工事現場周辺の地域住民とのコミュニケーションを図るために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 工事着手前に、周辺住民への工事概要の周知に関して発注者に協力すること
- (2) 工事場所が学校施設近辺にある場合には、請負者は、本契約で別途定めるところに従い、近隣住民に対して交通安全にかかる啓蒙活動を行うとともに、請負者の要員に対して特に登下校時の工事車両の通行に関するルール・留意事項を周知すること。
- (3) 工事中に周辺住民等から、請負者に対する苦情又は要望があったときは、請負者はエンジニアに直ちに報告すること。

2.3 立入禁止の措置

- (1) 請負者は、当該作業に従事する者及び立入りを許可された者以外の下記の場所への立入りを禁止し、見やすい箇所に具体的な危険の内容と共にその旨を標示しなければならない。
 - (a) 当該作業者が十分に注意を払いながら、危険な作業を行っている場所
 - (b) 当該作業者以外の者が立入ると、作業をしている者に危険が生じるおそれのある場所
- (2) 請負者は、保護具の装備をしないで立ち入ると健康等に支障がある下記のような有害な作業箇所には、事前に作業許可を与えた請負者の要員以外の者を立ち入らせないようにするとともに、必要に応じ立入防止施設(柵、仮囲い等)または監視人を配置しなければならない。
 - (a) 多量の高熱物体を取り扱う場所又は著しく暑熱な場所
 - (b) 多量の低温物体を取り扱う場所又は著しく寒冷な場所
 - (c) 有害な光線又は超音波にさらされる場所
 - (d) 酸素濃度、硫化水素濃度及び炭酸ガス濃度が 2.1.6(作業環境の把握)に規定する基準に抵触する場所、

- (e) ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所
 - (f) 有害物を取り扱う場所
- (3) 請負者は、下記のような場所への立入りを禁止し、見やすい箇所に具体的な理由と共にその旨を標示するとともに、立入防止施設(柵、仮囲い等)または監視人を配置しなければならない。
- (a) 一時的に作業が行われない場所(仮設構造物を含む)で、立ち入った者に危険が及ぶ恐れのあるもの
 - (b) 工事中に地雷、不発弾、有毒ガス等の危険物の存在が確認された場所
 - (c) その他、一時的に立入禁止とすることが必要となる事由が発生した場所

2.3.1 監視員、誘導員の配置

- (1) 請負者は、作業員の危険防止又は機械の安全な運行、使用のために現場の状況、作業の方法に応じて、適宜監視員、誘導員を配置しなければならない。
- (2) 請負者は、監視員、誘導員に対して、現場状況、危険防止について十分周知し、監視・誘導の作業内容を指示しなければならない。

2.3.2 合図の統一

- (1) 請負者は、作業員と監視員・誘導員との間で、すみやかに有効な情報伝達を行うための合図を定めなければならない。請負者は、請負者の要員にこの合図に従わせなければならない。
- (2) 請負者は、定められた合図を請負者の要員に、次の方法で周知しなければならない。
 - (a) 新規に入場した請負者の要員、新規に誘導員に指名された者に対しては、当該作業に関係する合図について教育すること。
 - (b) 毎日の当該作業の開始前に、定められた合図について請負者の要員に再確認をすること。
 - (c) 標準の合図を示す看板を作成し、現場内に掲示するとともに当該機械にも同様の掲示する等により周知を図ること。

2.5 墜落防止

2.5.1 一般事項

- (1) 請負者は、墜落の危険がある作業を行う場合は、必要な墜落防止措置について、関連の作業計画書及び安全衛生詳細計画書に記載し、エンジニアのレビューを受けなければならない。
- (2) 請負者は、墜落防止に関する当該国の法律及び本仕様書のいずれにも規定が無い事項は、米国 OSHA 規則 Part 1926 Safety and Health Regulations for Construction, Subpart M Fall Protection を参照して、必要と判断する措置を講じなければならない。
- (3) 本節は通路、足場・作業床、作業床端・開口部からの墜落防止、また掘削、ロープ高所作業における墜落防止に関する事項を規定し、物体の飛来、落下による災害防止のための規定は本仕様書 2.6[飛来落下の防止措置]、昇降設備・足場等の設備の材料、構造、設置・解体時の留意事項、点検等に関する規定は本仕様書 5.4[足場等]及び本仕様書 5.5[通路・昇降設備・栈橋]にて規定する。

2.5.2 通路からの墜落防止措置

- (1) 安全な通路の設置
請負者は、作業場に通ずる場所及び作業場内には、作業員が使用するための安全な通路を設け、かつ、これを常時有効に保持しなければならない。また、主要な通路には、これを保持するため、通路の表示を行わなければならない。

(2) 架設通路

請負者は、架設通路の墜落の危険のある箇所には、次に掲げる設備（丈夫な構造の設備であつて、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がないものに限る）又はこれらと同等以上の機能を有する墜落防止設備を設置しなければならない。

(a) 高さ 85cm 以上の手すり

(b) 高さ 35cm 以上 50cm 以下の中棧

(3) 作業の必要上、臨時に墜落防止設備を取り外す場合の措置

請負者は、次の措置を講じなければならない。

(a) 墜落制止用器具を安全に取り付けるための設備等を設け、かつ、作業員に墜落制止用器具を使用させる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。

(b) 前項の措置を講ずる箇所には、関係作業員以外の作業員を立ち入らせないこと。

(c) 取り外す必要がなくなった後は、直ちにこれらの設備を原状に復すること。

2.5.3 足場・作業床からの墜落防止措置

(1) 請負者は、高さが 2m 以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行なう場合において墜落により作業員に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法により作業床を設置しなければならない。

(2) 請負者は、作業床を設けることが困難なときは、墜落による作業員の危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。

(a) 作業員に墜落制止用器具を使用させること。

(b) 墜落制止用器具を安全に取り付けるための設備を設けること。

(c) 墜落制止用器具及びその取付け設備等の異常の有無について、随時点検を行うこと。

(3) 請負者は、作業員に墜落の危険を及ぼすおそれのある箇所には、次の足場に応じて、それぞれ次に掲げる設備（丈夫な構造の設備であり、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がないものに限る。）又はこれらと同等以上の機能を有する墜落防止設備を設置しなければならない。

(a) わく組足場（妻面に係る部分を除く。）

交差筋かい及び高さ 15cm 以上 40cm 以下の棧又は高さ 15cm 以上の幅木

(b) わく組足場以外の足場、及びわく組足場の妻面

本仕様書 2.5.2(2)に規定する手すり及び中棧

(4) 請負者は、作業の性質上、墜落防止設備を設けることが著しく困難な場合又は作業の必要上臨時に墜落防止設備を取り外す場合、次の措置を講じなければならない。

(a) 墜落制止用器具を安全に取り付けるための設備を設け、かつ、作業員に墜落制止用器具を使用させる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。

(b) 前項の措置を講ずる箇所に、関係作業員以外の作業員を立ち入らせないこと。

2.5.4 作業床端、開口部からの墜落防止措置

請負者は、高さが 2m 以上の作業床端、開口部からの墜落防止のために次の措置を講じなければならない。

(1) 作業床の端、開口部等には、必要な強度を持つ囲い、手すり、覆い等（以下「囲い等」という）を設置すること。

- (2) 囲い等を設けることが著しく困難なとき又は作業の必要上臨時に囲い等を取りはずすときは作業員に墜落制止用器具を使用させること。
- (3) 床上の開口部の覆い上には、原則として材料等を置かないこととし、その旨を表示すること。
- (4) 囲い等をやむを得ず取りはずして作業をする場合には、当該場所への関係作業員以外の立入禁止措置（標識の設置、作業員への周知）及び監視員の配置を行うこと。また、取りはずした囲い等は、作業終了後直ちに復旧すること。
- (5) 作業床の端、開口部等の囲い等の点検を作業開始前に必ず行い、不具合のある施設の使用禁止措置を行うと同時に修理や復旧の措置を迅速に行うこと。
- (6) 開口部の覆いは、覆い上を通行する可能性のある作業員などの通過物に対して2倍以上の耐力を確保すること。

2.5.5 掘削作業における墜落防止措置

- (1) 請負者は、墜落のおそれのある人力のり面整形作業等では、親綱を設置し、墜落制止用器具を使用させなければならない。その際、親綱の上方のり面との接触による土砂等の崩壊等が生じないように配慮しなければならない。
- (2) 請負者は、斜面を昇降する必要がある場合には、安全な昇降設備を設けなければならない。施工上、当該措置が講じ難い場合は、親綱を設置し墜落制止用器具を使用させること。この場合、親綱の固定部は、ゆるみ等が生じないよう十分安全性について確認しなければならない。
- (3) 請負者は、のり肩を通路とする際には、転落防止柵等を設置しなければならない。
- (4) 請負者は、土留・支保工内の掘削には、最低 2 箇所通路を設置することとし、切梁、腹起し等の土留・支保工部材上の通行を禁止しなければならない。

2.5.6 ロープ高所作業における墜落防止措置

請負者は、高さが 2m 以上の箇所、作業床を設けることが困難な箇所においてロープ高所作業を行う場合には、墜落防止のために下記の措置を講じなければならない。

- (1) 墜落防止のための措置
 - (a) 身体保持器具を取り付けた親綱以外に、墜落制止用器具を取り付けるための命綱を設置すること。
 - (b) 親綱、命綱、これらを支持物に緊結するための緊結具、身体保持器具及びこれを親綱に取り付けるための接続器具（以下これらを「親綱等」という。）については、十分な強度を有するものであって、著しい損傷、摩耗、変形又は腐食がないものを使用すること。
- (2) 親綱・命綱・身体保持器具
 - (a) 親綱と命綱は、作業箇所の上方のそれぞれ異なる堅固な支持物に、外れないように確実に緊結すること。
 - (b) 親綱と命綱は、ロープ高所作業に従事する作業員が安全に昇降するため十分な長さとする。
 - (c) 突起物などで親綱や命綱が切断するおそれのある箇所では、覆いを設けるなど切断を防止するための措置をとること。
 - (d) 親綱は異なる 2 つ以上の強固な支持物に緊結すること。
 - (e) 身体保持器具は接続器具を用いて確実に取り付けること。なお接続器具は使用する親綱に適合したものをを使用すること。

(3) 作業の手続き

(a) 作業開始前の調査

請負者は、作業を行う箇所について、あらかじめ、次の項目を調査しその結果を記録すること。

- (i) 作業箇所とその下方の状況
- (ii) 親綱と命綱を緊結するためのそれぞれの支持物の位置、状態、それらの周囲の状況
- (iii) 作業箇所と支持物に通じる通路の状況
- (iv) 親綱又は命綱の切断のおそれのある箇所の有無並びにその位置及びその状態

(b) 作業計画書及び安全衛生詳細計画書

請負者は、ロープ高所作業を行う場合には、前項の調査を踏まえ、同作業に関する作業計画書及び安全衛生詳細計画書を作成し、同計画書に記載された下記事項について作業員へ周知すること。

- (i) 作業の方法及び順序
- (ii) 作業に従事する作業員の人数
- (iii) 親綱及び命綱を緊結するためのそれぞれの支持物の位置
- (iv) 使用する親綱等の種類及び強度
- (v) 使用する親綱及び命綱の長さ
- (vi) 切断のおそれのある箇所及び切断防止措置
- (vii) 親綱及び命綱を支持物に緊結する作業に従事する作業員の墜落による危険を防止するための措置
- (viii) 物体の落下による作業員の危険を防止するための措置
- (ix) 労働災害が発生した場合の応急の措置

(c) 請負者は、ロープ高所作業を行うときは、当該作業を指揮する作業主任を任命し、その者に前項の作業計画に基づき作業の指揮を行わせるとともに、次の事項を行わせること。

- (i) 作業の開始前に作業計画書及び安全衛生詳細計画書の内容を作業員に対して周知すること。
- (ii) 作業の開始前に当日使用する器具を点検し、異常がある場合は直ちに補修又は取り替えること。
- (iii) 親綱・命綱、墜落制止用器具及び保護帽についての措置が実施された後、作業員に作業を開始させること。
- (iv) 作業に従事する作業員に墜落制止用器具を使用させること。使用する墜落制止用器具は命綱に取り付けさせること。
- (v) 物体の飛来・落下による事故防止のため、作業員に保護帽を着用させること。

(d) ロープ高所作業に従事する作業員(補助員は除く)は総則で規定の特別教育修了者を配置すること。

2.5.7 作業員に対する措置

請負者は、墜落防止のために作業員に対する下記の措置を講じなければならない。

- (1) 新規に入場した作業員に対しては、当該現場の墜落のおそれのある箇所及び作業について、作業の開始前に安全教育を行うこと。

- (2) 作業開始前に、墜落のおそれのある箇所の説明を行うこと。
- (3) 墜落防止設備及び囲い等の無断取りはずしの禁止について教育し、監督指導すること。
- (4) 墜落制止用器具を含む保護具の保管管理について指導すること。
- (5) 高所作業に従事する作業員については、年齢、体力等に配慮し、特に健康状態を確認して配置すること。
- (6) 高所の作業においては、未熟練者、高齢者の配置を避けること。
- (7) 高さが2m以上の箇所で作業を行なう場合において、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、当該作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止すること。

2.5.8 墜落防止に関する保護具

請負者は、作業員に墜落制止用器具を使用させる場合、次を遵守しなければならない。

- (1) 墜落制止用器具は、フルハーネス型を原則とする。ただし、墜落時に着用者が地面に到達するおそれのある場合(フルハーネス型を使用した場合の自由落下距離、ショックアブソーバの伸び及び安全離隔距離(1m)の合計長さが作業時の高さを超える場合)、胴ベルト型の使用を認める。
- (2) 墜落制止用器具は、当該墜落制止用器具の着用者の体重及びその装備品の質量の合計に耐えるものでなければならない。
- (3) ショックアブソーバについては、装着者の作業状態(コネクタの取付設備の高さ、ランヤードの長さ等)から想定される自由落下距離に応じた、適切な仕様・種別のものを選定すること。
- (4) 墜落制止用器具は、見やすい箇所に当該墜落制止用器具の種類、製造者名及び製造年月が表示されているものでなければならない。
- (5) 上記以外の保護具及び器具

上記規定にかかわらず墜落防止に関する保護具及び器具については、作業員に次の規則に拠る保護具を使用させることも可とする。

米国 OSHA 規則 Part 1926 Safety and Health Regulations for Construction, Subpart M Fall Protection, §1926.502 Fall protection systems criteria and practices, (d) Personal fall arrest systems

2.6 飛来落下の防止措置

請負者は、作業のため物体が飛来又は落下(以下、「飛来落下」という。)することにより、工事関係者又は第三者に危険が及ぶことを防止するために、以下の措置を講じなければならない。

2.6.1 物体の落下による危険防止のための措置

- (1) 請負者は、作業場所における物体の落下による危険を防止する次の措置を講じなければならない。
 - (a) 作業により物体が落下することで、下部にいる請負者の要員に危険を及ぼすおそれのある作業場所の端及び開口部にメッシュシート(Debris net)又は高さ10cm以上の幅木を設置すること。
 - (b) 作業の性質上メッシュシート若しくは幅木を設けることが著しく困難な場合又は臨時にメッシュシート若しくは幅木を取り外す場合は、立入禁止区域を設定すること。
 - (c) 構造物の出入口と外部足場が交差する場所の出入口上部には、物体の落下防止の防護棚を設置すること、併せて出入口には安全な通路を指定すること。
 - (d) 物体の落下防止のためのメッシュシートの使用及び管理は次であること。

- (i) メッシュシートは、網目の寸法 12mm 以下又は想定される落下物の落下防止に応じた網目の寸法で、落下物による破損が生じない強度を有する、物体の落下防止を目的とするものを使用すること。
 - (ii) メッシュシートに網目の乱れ、破損があるものは使用しないこと。
 - (iii) 作業の都合上、メッシュシートを取りはずしたときは当該作業終了後すみやかに復元すること。
 - (iv) メッシュシートは、少なくとも毎週 1 回は点検し、破損等があった場合には直ちに補修すること。
 - (v) メッシュシート上に、落下物があるときは、作業前に落下物を除去すること。
- (2) 請負者は、作業場所が道路又は民家等に近接していて、物体の落下による危険が第三者に及ぶおそれがある場合は、次の措置を講じなければならない。
- (a) 上記(1)(a)から(c)と同様の措置を講ずること。
 - (b) 現場に近接する歩道には防護柵又は仮設屋根を設置すること。
 - (c) 一時的に上記の措置が取れないときは、安全な通路又は回路を設置するとともに誘導員を配置し、通行車両及び歩行者の安全を確保すること。

2.6.2 作業による飛来物による危険防止のための措置

- (1) 請負者は、飛来による危険が予想されるコンクリートの破砕作業、グラインダー等を使用する研削作業においては、次の飛来防止措置を講じなければならない。
- (a) 飛来物が発生する場所を必要に応じ覆うなどの飛来防止措置を講ずること。
 - (b) 研削作業の手順、工具の破断に伴う危険防止等の措置については、本仕様書 4.1[建設機械作業の一般的留意事項]の規定に従うこと。
 - (c) 保護帽、保護メガネ等の飛来物による危険防止の保護具を使用させること。
- (2) 強風時には、本仕様書 2.7.6[強風及び暴風に対する措置]に従い、資材等の飛散防止の措置をとること。

2.6.3 物体投下による危険防止のための措置

請負者は、高所からの物体投下による請負者の要員への危険を防止するために、次の措置を行わなくてはならない。

- (1) 高さ 3m 以上の高所からの物体の投下を行わないこと。
- (2) やむを得ず高さ 3m 以上の高所から物体を投下する場合には、シュートを設けること。あわせて、立入禁止区域の設定又は監視員の配置を行うこと。
- (3) シュートは、周囲に投下物が飛散しない構造とすること。
- (4) シュート先端と地上との間隔は投下物が飛散しないように、シュートの長さ、勾配を考慮した設備とすること。

2.6.4 高所の作業場所の材料等の集積による危険防止のための措置

請負者は、高所の作業場所において、材料、器具、工具等(以下、「材料等」という。)を集積する場合は、物体の落下による危険防止のために、次の措置を行わなくてはならない。

- (1) 足場、鉄骨等の物体の落下しやすい高所には物を集積しないこと。
- (2) 作業床端、開口部等の 1m 以内には、材料等を集積しないこと。
- (3) 材料等を仮置きする場合は、材料等をロープ掛けやシート掛け等により、風、振動等による落下

を防止すること。

- (4) 飛散しやすい物を仮置きする場合にはロープ等で緊結するか、箱、袋に収納すること。

2.6.5 上下作業時の落下物による危険防止のための措置

請負者は、原則として上下作業は行ってはならない。但し、やむを得ず実施する場合は以下の措置を講じなければならない。

- (1) 事前に上下作業の責任者間で作業の場所、内容、時間等をよく調整し、安全確保を図ること。
- (2) 本仕様書 2.6.1[物体の落下による危険防止のための措置]および 2.6.4[高所の作業場所の材料等の集積による危険防止のための措置]に規定する措置に加えて、工具、材料等を落下させないように、上部で作業を行う作業員につり網、つり袋等を使用させる等の安全確保を講ずること。
- (3) 危険防止措置の実施が困難な場合には、監視員を適宜配置すること。

2.7 悪天候及び地震時の対策

2.7.1 悪天候及び地震時の緊急事態対応計画

請負者は、本仕様書 1.10[緊急事態対応計画及び緊急通報体制]の規定に従い、本節 2.7.4(1)に規定する強風、暴風、大雨、大雪、雷、地震を対象にした緊急事態対応計画を、作成しなければならない。

大雨により土石流、異常出水、斜面崩壊、落石等が予見される現場においては、緊急事態対応計画に、それらへの対応を記載しなければならない。

2.7.2 悪天候及び地震に備えた準備と点検

請負者は、悪天候及び地震に備え、次の準備を行わなくてはならない。

- (1) 気象及び地震情報を常時テレビ、ラジオ、インターネット等で入手すること。
- (2) 電話、無線機、トランシーバー、拡声器、サイレン等、緊急時の連絡設備を常備すること。かかる連絡設備は、緊急時に使用できるよう常に点検整備しておくこと。
- (3) 停電に対応できるように非常電源設備を設置し、定期的に点検整備をしておくこと。
- (4) 悪天候及び地震時の退避場所や避難ルートについて計画し、請負者の要員に周知しておくこと。
- (5) 悪天候、地震及び津波に関する情報の伝達、及び請負者の要員のとるべき行動に関し、本仕様書 1.10 (3)に規定する訓練を行うこと。

2.7.3 気象及び地震情報の収集と対応

請負者は、気象及び地震情報の収集と気象の変化及び地震の発生に対応するため、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 2.7.4 (1)(a)から(d)に示す強風、暴風、大雨、大雪、もしくはそれに準ずる天候(以下、「悪天候」という。)が予想されるときは、継続的に降雨量や風速等の悪天候に係わる気象情報を確認すること。
- (2) 気象及び地震情報に基づき、必要に応じて本仕様書 2.7.4 から 2.7.9 に記載の対応をとること。また、本仕様書 1.10 (2)に規定する緊急連絡表で指定された関係者に通知すること。

2.7.4 作業の中止と再開

請負者は、悪天候及び地震により事故が発生することを防ぐために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 当該国の法律に定めがない限り、悪天候及び地震による作業の中止の基準は次を目安として定

めること。

- (a) 強風：10分間の平均風速が毎秒10メートル以上の風
 - (b) 暴風：瞬間風速が毎秒30メートルを超える風
 - (c) 大雨：1回の降雨量が50ミリメートル以上の雨
 - (d) 大雪：1回の降雪量が25センチメートル以上の雪
 - (e) 地震：メルカリ震度階VI以上の地震
- (2) 天気予報等であらかじめ上記基準を超える悪天候が予想される場合は、緊急事態対応計画に従い、作業中止を含めた対応策の準備を行っておくこと。
- (3) 悪天候のときは2m以上の高所作業を中止すると共に、その旨エンジニアに通知すること。
- (4) 降雨、降雪及び霧発生時の視界不良により、作業に危険を及ぼす可能性がある場合は、当該作業を中止すると共に、その旨エンジニアに通知すること。
- (5) 悪天候又は地震発生後に作業を再開する前には、構造物(仮設を含む)に危険がないかを点検すること。危険箇所が発見された場合には、すみやかに危険箇所に立入禁止措置を講じ、その旨をエンジニアに通知すること。
- (6) 悪天候又は地震発生後に作業を再開する前には、建設機械に危険がないかを点検すること。危険が発見された場合には、必要な修理を施した上で使用すること。

2.7.5 大雨に対する措置

請負者は、作業現場及び周辺では、2.7.4(1)に規定する大雨に対し、次の措置を講じなければならない。

- (1) 次のような箇所は、下記(2)から(4)の対策及び立入禁止の措置を講ずること。
- (a) 土砂崩れ、がけ崩れ、地すべりの発生のおそれがある箇所及び土石流の到達のおそれがある箇所
 - (b) 資機材の流出、土砂の流出のおそれがある箇所
 - (c) 河川の氾濫等により浸水のおそれがある箇所
- (2) 流出のおそれのある資機材等は、安全な場所に移動する等流出防止の措置を講じること。
- (3) 大型機械の設置してある場所で、機械等の冠水又は流出、地盤のゆるみによる転倒のおそれがある場合は、適切な場所への退避又は転倒防止措置を講じること。
- (4) 冠水又は流出のおそれがある仮設物は、撤去するか、水裏から仮設物内に水を呼び込み内外水位差による倒壊を防ぐか、補強するなどの措置を講じること。

2.7.6 強風及び暴風に対する措置

請負者は、作業現場及び周辺では、2.7.4(1)で規定する強風又は暴風に対し、次の措置を講じなければならない。

- (1) クレーン、杭打機等のような風圧を大きく受ける大型建設機械には、転倒、逸走防止の措置を講じること
- (2) 大型建設機械は、高圧電線の大きな振れによる接触が発生しないように、電線類から十分な距離をとって退避させておくこと。
- (3) 足場に対して、次の対策を行うこと。
- (a) 風荷重が大きくなるメッシュシート等の撤去又はたたむこと
 - (b) 足場等の滑動防止、壁つなぎの補強等

- (c) 建築物より突出している足場等の控え索や控え材等での補強
 - (d) 足場上にある資材等の固縛又は地上への移動
- (4) 高所作業での作業を中断すること。また、物の飛散が予想されるときは、飛散防止措置を施すこと。

2.7.7 雪に対する措置

請負者は、積雪のある作業現場及び周辺では、積雪に対し次の措置を講じなければならない。

- (1) 道路、水路等には幅員を示すためのポール、赤旗の設置等の転落防止措置を講じること。
- (2) 現場内の道路、工専用栈橋、階段、スロープ、通路、作業足場等の除雪等の作業員の転倒防止措置を講じること。
- (3) 付着した雪の除去など標識、掲示板等を見やすくすること。
- (4) 足場や構台上に積雪あるいは着氷がある場合は、雪や氷の除去作業以外の作業を禁止すること。

2.7.8 雷に対する措置

請負者は、雷発生時の作業に関して、次の措置を講じなければならない。

- (1) 雷検知器、ラジオ受信機等により雷雲の発生や接近の情報を入手した時は、必要に応じて2.7.3(2)で規定の設備を用いて作業員に速やかに周知すること。
- (2) 雷光もしくは雷鳴が観測されたときは、直ちに作業を中止し、作業員を雷に対し安全な場所に避難させること。
- (3) 雷光と雷鳴の間隔が長くなるまで作業を再開しないこと。
- (4) 雷発生時の警報(作業中止、退避等)、連絡方法を定め、作業中止又は退避の場所等に関する措置を適切な所に看板等で示しておくこと。

2.7.9 地震及び津波に対する措置

請負者は、地震発生後、津波に対して関係当局が警報を出した場合、又は津波発生が予見される場合は、決められた避難場所へ作業員を避難させなければならない。

2.8 火災予防

2.8.1 一般

請負者は工事現場における火災予防については、当該国の法律に従い、法律に加え本仕様書を含む契約で別途の要求がある場合には、これに従わなければならない。

2.8.2 消防体制の確立

請負者は、請負者の事務所、仮設建物、仮設備、寄宿舍、仮設工事の構造物及び工事中の本設工事の構造物等(以下、本節においては「事務所等」という。)に関し、次の消防体制を確立しなければならない。

- (1) 事務所等の消防計画を、本仕様書 1.10[緊急事態対応計画及び緊急通報体制]の緊急事態対応計画の一部として作成し、エンジニアに提出すること。同消防計画は本仕様書 2.8.3 から 2.8.6 に規定の事項を含んだものとする。
- (2) 消防および火災発生時の避難に係る責任者を指名すること
- (3) 消防訓練計画を作成し、消防計画に含めること。訓練を実施した場合はその記録を保管すること。

2.8.3 防火及び消火のための措置

請負者は、事務所等の防火及び消火のために、以下の措置を講じなければならない。

- (1) 現場内では、指定場所以外での喫煙を禁止し、喫煙場所には水を入れたバケツを設置するなど防火を徹底すること。

- (2) 消火栓、消火器等の設備は、初期消火に十分なものとすること。
- (3) 火気を取扱う場所には、普通火災用、油火災用、電気火災用等の用途に応じた消火器等消火設備を備えること。消火器は定期的に点検し、有効期間を過ぎたものは交換すること。
- (4) 火災発生時には消防隊が円滑に活動を行うための誘導・支援を行うこと。

2.8.4 避難のための措置

請負者は、火災時の避難を容易にするために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 必要に応じ避難経路図を作成し、見やすい場所に掲示すること。
- (2) 現場においては必要に応じ避難経路を標示すること。
- (3) 2 階以上の建物で収容人員が 30 人以上の場合、または立坑及び地下工事の場合には複数の避難経路を設置すること。
- (4) 火災発生時に避難が必要な現場内の要員に、火災発生的事实を周知できる連絡方法を定めておくこと。

2.8.5 可燃物の管理

請負者は、火災発生の危険性が高いガソリン、アセトン、トルエン等の有機溶剤、灯油、軽油、重油、クレオソート油、ギヤー油、シリンダー油等の潤滑油等の可燃物(以下、本款においては「可燃物」という。)の貯蔵及び管理については、当該国の法律に従わなければならない。また、次の措置を講じなくてはならない。

- (1) 危険物を貯蔵又は取扱う場合には、責任者を指名し、エンジニアに通知すること。
- (2) 上記責任者は、可燃物の取り扱いについて十分な経験と能力を確認できる者とする。また、当該国の法律で関連の資格が要求される場合は、当該資格を有する者でなければならない。
- (3) 可燃物は直射日光を避け、通風換気の良いところに貯蔵し、貯蔵場所には、立入禁止の措置を講じ、かつ火気使用禁止の標示をすること。
- (4) 可燃物の取扱方法を定め、エンジニアに通知するとともに請負者の要員への周知徹底を図ること。

2.8.6 溶接・溶断による火災の予防

溶接、溶断作業による火災の予防に関しては、本仕様書 7.9[電気溶接・ガス切断作業]の規定に従うこと。

2.9 欠番

2.10 現場管理

2.10.5 保護具の着用と使用

- (1) 一般事項
 - (a) 請負者は、作業に携わるものに、作業に適した服装を身につけさせるとともに、保護具を携帯させ、必要時には必ず使用させなければならない。
 - (b) 請負者は、本仕様書 1.2.2[引用基準]に従い、下記に規定の保護具を作業員に使用させなければならない。
 - (c) 請負者は、下記に規定のない保護具については、本仕様書内の他の保護具に関する規定に従わなければならない。
- (2) 保護具の定義及び請負者の責務

- (a) 保護具は、作業場所での作業員の身体に対し、損傷または機能障害を引き起こす可能性のあるリスクから作業員を防護する個人が使用する用具をいう。
 - (b) 全ての保護具の構造は、安全が確保された設計であり、かつ作業に適したものでなければならない。
 - (c) 保護具は、次の(3)に規定の規格に準拠しなければならない。規格に準拠しない保護具の場合、請負者は同等の規格以上であることを証明する資料を、エンジニアへ提出し、同意を得なければならない。
 - (d) 請負者は、作業員に保護具を無償で提供し、作業現場に携帯させ、必要時には必ず使用させなければならない。
 - (e) 請負者は、作業員に保護具を作業開始前に点検させなければならない。
 - (f) 請負者は、保護具の維持管理・衛生に責任を持ち、異常を認めた場合には補修又は取り替えなければならない。
- (3) 保護具の目的と規格

保護具の目的と適用する規格は以下である。

(a) 保護帽

保護帽は、物体の飛来落下と衝突、墜落・転倒時における頭部への衝撃の低減又は感電から作業員の頭部の保護を目的とする。

保護帽は、次の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

保護帽の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T8131	産業用ヘルメット/ Industrial safety helmets
2	ANSI Z89.1	Industrial Head Protection
3	BS EN 397	Industrial safety helmets

(b) 安全靴

安全靴は、物体の落下や挟まれによる作業員の足の怪我の低減、鋭利物の踏み抜きの防止、感電防止又は靴の滑りによる転倒を防止することを目的とする。

安全靴は、下の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

安全靴の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T8101	安全靴/Protective footwear
2	ASTM F2413	Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear
3	BS EN ISO 20349	Personal protective equipment. Footwear protecting against risks in foundries and welding. Requirements and test methods for protection against risks in welding and allied processes

(c) 保護眼鏡及び保護面

保護眼鏡及び保護面は、浮遊粉じん、薬液飛まつ、飛来物、溶融金属、化学ガス・蒸気、有

害光線等から作業員の目及び顔の保護を目的とする。

保護眼鏡及び保護面は、下の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

保護眼鏡及び保護面の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T 8141 JIS T 8142	遮光保護具/ Personal eye protectors for optical radiations 溶接用保護面/ Personal face protectors for welding
2	ANSI Z87.1	American National Standard for Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices
3	BS EN 166 BS EN ISO 4007	Personal eye protection. Specifications Personal protective equipment. Eye and face protection. Vocabulary

(d) 防音保護具

防音保護具は、防音により作業員の聴覚障害を防止する目的とする。

防音保護具は、下の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

防音保護具の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T 8161	防音保護具/ Ear protectors
2	ANSI/ASA S12.6	Methods for Measuring the Real-Ear Attenuation of Hearing Protectors
3	BS EN ISO 4869-1 BS EN ISO 4869-2 BS EN ISO 4869-3 BS EN ISO 4869-4	Acoustics. Hearing protectors. Subjective method for the measurement of sound attenuation Acoustics. Hearing protectors. Estimation of effective A- weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn Acoustics. Hearing protectors. Measurement of insertion loss of ear-muff type protectors using an acoustic test fixture Acoustics. Hearing protectors. Measurement of effective sound pressure levels for level-dependent sound-restoration ear muffs

(e) 墜落制止用器具

墜落制止用器具は、高所又は急斜面における作業員の墜落及び滑落による被災を防止することを目的とする。

墜落制止用器具は、下の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

墜落制止用器具の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T8165	墜落制止用器具/ Personal fall-arrest systems
2	ANSI Z359.0 to Z359.16	ANSI/ASSE Z359 Fall Protection and Arrest Standards Package
3	BS EN 361	Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses

(f) 手袋

手袋は、作業員の感電防止、溶接及び溶断作業における火花、溶融金属、熱せられた金属

などから手を保護すること及び工具、機械から手袋を通して手に伝わる振動を軽減することを目的とする。

手袋は、下の規格の要求事項に見合う物を使用しなければならない。

手袋の適用規格

	規格番号	規格名
1	JIS T 8112 JIS T 8113 JIS T 8114	電気絶縁用手袋/ Gloves of insulating material used for electrical working 溶接用かわ製保護手袋/ Protective Leather Gloves for Welders 防振手袋/ Vibration isolation gloves
2	ASTM D120 ANSI S2.73	Standard Specification for Rubber Insulating Gloves Mechanical vibration and shock – Hand–arm vibration – Measurement and evaluation of the vibration transmissibility of gloves at the palm of the hand (a nationally adopted international standard)
3	BS EN 60903 BS EN 12477	Live working. Gloves of insulating material Protective gloves for welders

3 地下埋設物・架空線等上空施設一般

3.1 地下埋設物一般

当該工事が既存の地下埋設物の保全、切り回し、撤去等を必要とする場合、又は地下埋設物へ影響を与える可能性のある場合、発注者及びエンジニアは地下埋設物の管理者からかかる工事実施に関する合意を取得するものとする。

請負者はかかる合意の下、実際の施工にあたり同管理者と協議し、必要な許可・合意を取得しなければならない。その際、発注者及びエンジニアは協議、許可・合意の取得に必要な協力を行うものとする。請負者は地下埋設物の試掘、保全、切り回し、撤去等にかかる仕様、手続きに関して、本契約で別に定めるところがあれば、これに従わなければならない。

3.1.1 事前準備と作業計画

- (1) 地下埋設物の存在、埋設位置について契約において確認できる場合、請負者は施工に先立ち、次の事前準備を行わなければならない。
 - (a) 当該の地下埋設物にかかる試掘、保全、切り回し、撤去にかかる措置、工程を記載した作業計画書を作成し、エンジニアへ提出すること。
 - (b) 上記作業計画書に基づき、作業の実施に先立ち埋設物管理者と協議し、合意を取り付けること。
 - (c) 試掘の実施後、試掘結果(埋設物種類、位置、深さ、規格、構造など)に基づき、必要に応じて作業計画書を見直し、エンジニアへ再提出するとともに、埋設物管理者との協議を行い、許可を得ること。
- (2) 地下埋設物の存在、埋設位置について契約において確認ができないがその存在が想定される場合、請負者は施工に先立ち、次の事前確認と準備を行わなければならない。
 - (a) 想定される地下埋設物の試掘のための概略の提案書を作成し、エンジニアへ提出すること。
 - (b) 上記(a)に記述の提案に関するエンジニアからの指示に基づき、想定される地下埋設物の種類、試掘箇所、試掘方法、試掘数量、試掘の留意事項を示した作業計画書を作成し、エンジニアに提出した上で試掘を実施すること。
 - (c) 上記作業計画書に基づき、試掘作業の実施に先立つ埋設物管理者の許可の取り付けを行うこと。
 - (d) 試掘の実施後、試掘結果(埋設物の種類、位置、深さ、規格、構造など)に基づき作業計画書を必要に応じて見直し、エンジニアへ再提出するとともに、埋設物管理者との協議を行うこと。
- (3) 請負者は、機械による試掘で地下埋設物へ被害をもたらさないことが確実である場合以外は、人力により試掘を行わなければならないことを前提に、作業の計画を立てなければならない。

3.1.2 現場管理

請負者は、埋設物が存在する場所で施工するときは、次の措置を講じなければならない。また本仕様書 2.2 [工事現場周辺の危害防止]に基づき、道路交通及び歩行者の安全を確保する措置を講じなければならない。

- (1) 作業計画書に従い作業を行い、埋設物の破損による感電事故、水道・下水・ガスの噴出等の事故を防止すること。また、そのために必要な埋設物の移設、補強、防護を作業計画書に従い実施すること。

- (2) 掘削断面内に移設できない埋設物がある場合は、試掘段階から本体工事の埋戻・路面復旧の段階までの間、埋設物を防護・維持管理し、管理者から点検の指示がある場合にはそれに従うこと。
- (3) 埋設物に近接して掘削を行う場合には、周囲の地盤のゆるみ、沈下等に十分注意するとともに、埋設物の補強、移設等の埋設物の保安を行うこと。
- (4) 埋設物の周辺の掘削、埋設物の移設、補強、防護の作業については、埋設物の管理者の指示又は立会いの下で行うこと。
- (5) 可燃性物質の輸送管(ガス導管)等の埋設物の付近において、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用しないこと。
- (6) 埋設充電電路の周辺で掘削作業を行う場合で感電のおそれがあるときは、保護具の着用、絶縁工具の使用等の必要な措置を講じること。
- (7) 埋設物の周辺で掘削の作業を行う場合において、掘削機械及び積込機械の使用による埋設物の損壊により作業者に危険を及ぼすおそれのあるときは、これらの機械を使用してはならない。

3.2 架空線等上空施設一般

当該工事が送電・配電用の架空電線、電話線、通信線等の上空施設(以下当節では、「架空線」という。)の近くで施工を必要とする場合、発注者及びエンジニアは架空線の管理者からかかる工事実施に関する合意を取得するものとする。請負者はかかる合意の下、実際の施工にあたり同管理者と協議し、必要な許可を取得しなければならない。その際、発注者及びエンジニアは許可の取得に必要な協力を提供するものとする。

請負者は、架空線の防護工の仕様、安全措置、管理者からの許可取得手続き等に関して、本契約で別に定めるところがあればこれに従わなければならない。

3.2.1 事前準備と作業計画

- (1) 架空線の近くで施工するときは、請負者は次の準備を行わなければならない。
 - (a) 安全上必要な措置、防護方法、架空線の管理者による立会の必要性の有無、緊急時の通報先及び方法等を記載した作業計画書を作成しエンジニアへ提出すること。
 - (b) 上記作業計画書に基づく作業の実施に先立って、架空線管理者と協議し、許可を取り付けること。
- (2) 請負者は、架空線の近くで工事を行う場合は、必要に応じて架空線の管理者の立会を依頼しなければならない。

3.2.2 充電した架空線の近くでの工事の現場管理

請負者は、充電した架空線の近くで行う工事では、次のうち必要な措置を講じなければならない。

- (1) 当該国の法律又は架空線の管理者の規則に従い、作業の実施前に架空線の管理者と作業日程、作業方法、防護措置、架空電線の管理者の立会い等について十分打ち合わせること。
- (2) くい打機、くい抜き、移動式クレーン、ダンプトラック等の建設機械を使用する作業において、作業中に当該充電電路に建設機械が接触し、又は接近することにより感電の危険が生ずるおそれのあるときは、請負者は必要に応じて次の措置を講じなければならない。
 - (a) 充電電路への絶縁用防護管の装着
 - (b) 充電電路の位置を明示する看板等の設置
 - (c) 建設機械の旋回・立入区域等の設定
 - (d) 本仕様書 2.4 [監視員、誘導員の配置]に従い、監視員を配置すること。

- (3) 建設機械、ワイヤロープ等が目測上の誤差等により、離隔距離内に入ることを防止するために、建設機械の行動範囲を規制するための柵等の設置、建設機械のジブ等の行動範囲を制限するために目立つ小旗を取り付けた防護ゲート等を設けること。
- (4) 請負者の要員の身体、建設機械の先端やワイヤロープ、工具、材料等は、充電電路に対して安全な離隔距離を保つこと。離隔距離は、次表に示す値、当該国の法律で規定する値、又は送配電線類の管理者の規定する値のうち最大の値とすること。

電路の電圧	離隔距離
特別高圧（7000V 以上）	2m ただし、60,000 以上は 10,000V、 又はその端数を増すごとに 20cm 増し
高圧（600V 以上 7000V 以下）	1.2m
低圧（600V 以下）	1m

- (5) 請負者は、架空線の充電電路の近くでの作業の開始前には、当該作業の作業員及び監視員に次を周知徹底すること。
 - (a) 充電電路の位置
 - (b) 充電電路の感電の危険性
 - (c) 充電電路からの離隔距離
 - (d) 作業手順
 - (e) 当該作業現場における感電予防措置
 - (f) 使用すべき保護具
 - (g) 本仕様書 3.2.2 (6)に基づく感電事故発生時の対応
 - (h) 本仕様書 1.11[救急救護計画]]に基づく感電事故発生時の救援救護方法
- (6) 感電事故発生時には次の対応を行うこと。
 - (a) 充電電路の管理者に直ちに報告すること。
 - (b) 充電電路により感電した建設機械の車体や吊り荷には作業員を絶対に触らせないようにし、また、当該建設機械から作業員を遠ざけること。
 - (c) 充電電路により感電した建設機械の運転手が感電していない場合、運転手に直ちに建設機械を充電電路から遠ざけさせること。遠ざけさせることができない場合は、充電電路が通電停止になるまで運転手を機体内に待機させること。
 - (d) 二次感電被害防止のため、絶縁用保護具・救出方法についての教育を受けたもの以外には、感電状況にある者の救出をさせてはならない。
 - (e) 法感電による心肺停止の被災者には、直ちに心肺蘇生や自動体外式除細動器(AED)の使用等の一次救命処置を施すこと。

4 請負者の機器

4.1 請負者の機器の一般的留意事項

4.1.1 一般事項

本章では、請負者の機器のうち、以下の建設機械、建設設備、定置機械、電動機械器具、器具工具(以下、「機器」という。)を扱う。運搬機械、揚貨機械については、それぞれ本仕様書 5[運搬作業]、6[揚貨・玉掛け作業]で扱う。

(1) 用語の定義

本仕様書で使用する用語の定義は以下のとおりである。

(a) 建設機械とは、次の自走型建設機械をいう。

- (i) ブルドーザー、トラクターショベル等の整地・運搬・積込み用機械
- (ii) パワーショベル、クラムシェル等の掘削用機械
- (iii) 杭打ち機、アースドリル等の基礎工事用機械
- (iv) ローラー等の締め固め用機械
- (v) コンクリートポンプ車等のコンクリート打設用機械
- (vi) ブレーカー、コンクリート圧砕機、解体用つかみ機等の解体用機械

(b) 建設設備とは、次の建設用の設備をいう。

- (i) コンクリート用の骨材を製造する砕石設備(crusher)
- (ii) コンクリート、アスファルトコンクリートを製造するコンクリート混合設備、アスファルトコンクリート混合設備(Concrete/asphalt concrete batching plant)

(c) 定置機械とは、次に示す定置の機械をいう。

- (i) 人又は資機材の運搬等を目的とした工事用エレベーター、建設用リフト等の大型の定置式の機械
- (ii) 資材の切断・加工、コンクリート材料の混合、作業環境の維持等を目的とした鉄筋切断機、鉄筋加工機、木材加工機、グラインダー、ポータブルコンクリートミキサー、送風機等の小型の定置式の機械

(d) 電動機械器具とは、次の電動機を有する可搬式の機械又は器具をいう。

- (i) ポンプ、小型のコンベヤ等の電動機械
- (ii) ディスクグラインダー、ドリル、丸のこ、かんな等の電動器具

(e) 器具(equipment)及び工具(tool)とは、次のものをいう。

- (i) ジャッキ、ウィンチ、レバーホイスト等の器具
- (ii) 空気式ジャックハンマー、油圧式パイプ曲げ機、原動機付きチェーンソー等の動力工具
- (iii) レンチ、ドリフトピン、のみ、手鋸、金槌等の手工具

(2) 請負者は、上記の(c)、(d)及び(e)の定置機械、器具及び工具(コメント:電動機械器具は?)について本節に規定のない事項は、OHSА Part 1926 Subpart N—Helicopters, Hoists, Elevators, and Conveyors、又は Subpart I-Tools-and and Power の規定に従わなければならない。

4.1.2 各作業の作業員への周知

請負者は、機器を用いて作業を行うときは、作業に必要な下記の安全上の措置について、本仕様書 1.3[安全衛生にかかわる計画書]に規定の事項に加え、必要に応じ作業員に説明しなければならない。

い。

(1) 建設機械の作業

- (a) 作業内容、作業方法、作業範囲
- (b) 種類、能力及び台数
- (c) 作業場所及び運行経路
- (d) 建設機械の転倒又は転落の危険のある場所
- (e) 高圧線、危険物貯蔵庫などの危険箇所と機械の移動・稼働制限範囲
- (f) 立入禁止箇所の特定制と注意標識、柵の設置場所
- (g) 誘導者、監視員の配置場所
- (h) 建設機械の運転者、操作者
- (i) 建設機械に異常が発生したときの対処方法
- (j) サイト隣地や公道における近隣住民・第三者への建設機械による危険性
- (k) 振動、騒音、粉じん等の環境影響軽減措置

(3) 建設設備の作業

上記(1)のうち建設設備の作業に該当する項目に追加して、次の措置を当該作業の作業員に説明すること。

- (a) 建設設備の種類、能力、使用上の制限事項
- (b) 建設設備の操作又は建設設備を使用する作業に伴う危険
- (c) 建設設備の操作者
- (d) 建設設備に異常が発生したときの対処方法

(4) 定置機械の作業

上記(1)のうち定置機械の作業に該当する項目に追加して、次の措置を当該作業の作業員に説明すること。

- (a) 定置機械の種類、能力、積載荷重、使用上の制限事項
- (b) 定置機械の操作又は定置機械を使用する作業に伴う危険
- (c) 定置機械の操作者
- (d) 定置機械に異常が発生したときの対処方法

(5) 電気機械器具の作業

上記(1)のうち電気機械器具の作業に該当する項目に追加して、電気機械器具を使用した作業による作業員の感電を防止するため、次の措置を当該作業の作業員に説明すること。

- (a) 電気機械器具の種類、性能、用途
- (b) 電気機械器具による感電の危険性
- (c) 電気機械器具の作業員
- (d) 電気機械器具に異常が発生したときの対処方法

4.1.3 機器の運転者、操作者、作業員

請負者は、機器の運転者、操作者、作業員の配置に関して、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 1.8[請負者の要員の適正配置]に従い、必要な資格・技能等を有する運転者、操作者又は作業員に、機器の運転、操作又は作業を行わせること。
- (2) 運転者、操作者又は作業員の氏名を、当該建設機械、建設設備、定置機械に明示するとともに、

当該運転者、操作者又は作業員以外の者に、運転、操作又は作業を禁止する旨を表示しなければならない。

- (3) 本仕様書 1.8.1[要員の適正配置上の留意点]に従い、作業前の健康状態を確認し、当該機器の運転、操作又は作業に不適当な状態であると判断された運転者、操作者又は作業員を、当該作業に従事させてはならない。

4.1.4 安全教育と指導

請負者は、機器の運転者、操作者又は作業員が当該作業に従事するまでに、本仕様書 1.9(1)[教育訓練の実施]に規定する教育訓練に加えて、各機器の特性に応じて以下の項目について教育訓練を実施しなければならない。

- (1) 当該機器の危険性、操作方法
- (2) 安全・警報装置の機能・性能、操作方法、点検項目・点検方法
- (3) 作業手順、運転開始の合図・連絡、日常点検
- (4) 掃除・点検等の場合の運転停止、通電停止、起動装置施錠等の手順及び必要な措置
- (5) 異常が発生したときの運転・操作・作業の停止と当該作業の担当者への報告
- (6) 安全装置の取り外しの禁止

4.1.5 機器の作業環境

請負者は、機器の作業環境の確保のために、機器の特性に応じ必要な次の作業環境に関する措置を講じなければならない。

- (1) 機器の作業による危険防止のため、作業箇所には十分な照度を確保すること。
- (2) 機器への巻き込まれにより作業員に危険を及ぼすおそれのある機器を使用するときは、作業員の服装・頭髪等に関し、巻き込まれ防止の適切な措置を講ずること。
- (3) 機器による粉じん、騒音、高温低温等から作業員を保護する措置を、本仕様書 2.1[適切な作業環境の整備]に従い講じること。措置を講じることが困難であるときは、作業員に保護具を着用させること。
- (4) 運転に伴う加熱、発熱、漏電等による火災のおそれがある機器については、本仕様書 2.8[火災予防]に従い、消火器等を配備したうえで作業すること。
- (5) 緊急事態発生時における連絡方法及び応急処置の方法を、本仕様書 1.10[緊急事態対応計画及び緊急通報体制]及び 1.11[救急救護計画]に従い、運転者、操作者又は作業員が分かりやすい所に表示すること。
- (6) 作業中に機器に異常が発見された場合には、運転者、操作者又は作業員に直ちに作業を中止させること。
- (7) 当該機器の異常の原因の特定と修理を行うこと。

4.1.6 機器の点検・整備

請負者は、機器の点検、整備に関して次の事項を遵守し、使用する機器を良好な状態に維持しなければならない。

- (1) 機器の保守管理のために、当該国の法律及び当該機器の製造者のマニュアルの規定に従い、本仕様書 4.2.1[建設機械の点検・整備]、4.3.1[建設設備の点検・整備]、4.4.1[定置機械の点検・整備]、4.5.1[電気機械器具の点検・整備]に規定する点検項目のうち、当該機器に該当する点検項目を網羅する日常点検表、定期点検表を準備し、次に規定する点検、検査を実施し、これを記

録すること。

- (2) 必要に応じて次に示す点検・検査を実施すること。(a) (d) 及び(e)については機器の整備に必要な能力と経験を持った者に、(b)については建設設備、定置機械の専門家に、(c)については機器の運転者、操作者又は作業者に行わせること。
 - (a) 建設機械の搬入時の点検
 - (b) 建設設備、定置機械の設置時の試験
 - (c) 日常点検
 - (d) 定期点検
 - (e) 悪天候及び地震の点検
- (3) 整備が完了するまで、機器を使用しないこと。
- (4) 建設機械の搬入時の点検、建設設備、定置機械の設置時の試験結果は、エンジニアに提出すること。
- (5) 日常点検及び定期点検は、点検結果を工事終了まで保管すること。また、点検結果は、月次の進捗報告書に含めること。
- (6) 日常点検では次の措置を講じること。
 - (a) 作業開始前に日常点検を行うこと。
 - (b) 請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。
 - (c) 点検の結果又は随時必要が認められた場合は整備を実施すること。
 - (d) 作業開始前の動作点検は、周辺に人がいないこと、障害物がないことを確認してから行うこと。
- (7) 定期点検では次の措置を講じること。
 - (a) 請負者が準備した点検表に基づき定期的に点検を行うこと。
 - (b) 点検の結果、不具合、部品の損傷又は消耗箇所が認められた場合には、修理、交換を行い整備すること。
- (8) 本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に規定の悪天候及び地震後には、建設設備、定置機械及び悪天候及び地震時により影響を受ける機械は、日常点検に準じた点検及び製造者のマニュアルに規定の点検を行うこと。

4.1.7 機器の点検・整備作業時の安全措置

請負者は、機器の点検、整備作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 機器の点検・整備作業を行うときは、当該機器の特性に応じ、機器の機能を完全に停止したうえで、点検・整備中の誤作動を防ぐために起動装置の施錠、起動装置に表示板を取り付ける、または監視人を配置する等(ロックアウト・タグアウトシステム)の措置を講じること
- (2) 点検・整備作業を行う場所に、関係者以外の立入りを禁止すること。
- (3) 高所で点検・整備作業を行う場合には、本仕様書 2.5[墜落防止]に規定する措置。

4.2 建設機械

4.2.1 建設機械の点検・整備

請負者は本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、次の点検・整備を行わなければならない。

- (1) 建設機械の搬入時の点検
建設機械の搬入時には次に従い点検を実施すること。

- (a) 建設機械の点検・整備記録の確認を行なうこと。かかる点検・整備記録においては、次の(3)に規定する項目のうち、当該機械に該当する項目が含むこと。
 - (b) 建設機械の点検・整備記録がない又は不十分な場合は、上記(a)に準じて搬入時に点検・整備を行うこと。
- (2) 建設機械の日常点検
- 日常点検では、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。
- (a) ブレーキ、クラッチ、操作装置及び作業装置の異常の有無
 - (b) ワイヤロープ及びチェーンの損傷の有無
 - (c) バケット等アタッチメントの損傷の有無
- (3) 建設機械の定期点検
- 定期点検では、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。
- (a) 圧縮圧力、弁すき間その他原動機
 - (b) クラッチ、トランスミッション、プロペラシャフト、デフアレンシヤルその他動力伝達装置
 - (c) 起動輪、遊動輪、上下転輪、履帯、タイヤ、ホイールベアリングその他走行装置
 - (d) かじ取り車輪の左右の回転角度、ナックル、ロッド、アームその他操縦装置
 - (e) 制動能力、ブレーキドラム、ブレーキシユースその他ブレーキ
 - (f) ブレード、ブーム、リンク機構、バケット、ワイヤロープその他の作業装置
 - (g) 油圧ポンプ、油圧モーター、シリンダー、安全弁その他油圧装置
 - (h) 電圧、電流その他電気系統
 - (i) 車体、操作装置、ヘッドガード、バツクストツパー、昇降装置、ロック装置、警報装置、方向指示器、燈火装置及び計器

4.2.2 建設機械の作業環境

請負者は、建設機械の作業環境の確保のために、本仕様書 4.1.5[機器の作業環境]に加えて、次の措置を講じなければならない。

架空電線の充電電路に建設機械が接触し、作業員に感電の危険が生じるおそれのあるときは、本仕様書 3.2[架空線等上空施設一般]に規定する措置を講じること。

4.2.3 建設機械の運用時の安全措置

請負者は、建設機械の運用時の安全のために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 建設機械と作業員の接触の防止
 - (a) 運転中の建設機械に接触することにより作業員に危険が生ずるおそれのある箇所は、作業員の立入を禁止とする、または誘導者を配置し、その者に当該建設機械を誘導させること。
 - (b) 誘導者及び作業員に合図並びに誘導の方法や運転者の視認性に関し、誘導員及び作業員の理解を徹底させること。
- (2) 建設機械で登坂、降坂を伴う作業を行うときは、運転者に次の措置を講じさせること。
 - (a) 建設機械の登坂能力及び安定度を超えて走行しないこと。
 - (b) 建設機械の機種に応じた運転上遵守すべき事項を厳守すること。
- (3) 作業場所の地形、地盤その他に異常を認めるときは、運転者に作業を中止させること。地盤その他の安全性が確認されるまで作業を再開させないこと。
- (4) 建設機械の転倒・転落の対策

- (a) 建設機械の転倒又は転落による運転者を含む作業員の危険を防止するため、建設機械の運行経路の路肩の崩壊を防止すること、地盤の不同沈下を防止すること、必要な幅員を保持すること等必要な措置を講じること。
 - (b) 路肩、のり肩、傾斜地等で、建設機械の転倒又は転落により作業員に危険が生ずるおそれのあるときは、誘導者を配置し、その者に当該建設機械を誘導させること。また、請負者は、当該建設機械の運転者に、誘導者が行う誘導に従わせること。
 - (c) 路肩、のり肩、傾斜地等で、建設機械の転倒又は転落により運転者に危険のおそれのある作業には転倒保護構造(ROPS)又は横転時保護構造(TOPS)の機械を使用し、かつ、シートベルトを備えた建設機械を使用させること。また、運転者にシートベルトを使用させること。
- (5) 建設機械への落下物の対策
建設機械への落下物のおそれのある作業時の運転者の安全のため、落下物保護構造物(FOPS)のついた機械を使用すること。
- (6) 建設機械のワイヤーロープ
建設機械で使用するワイヤーロープは、安全係数が6以上のものを使用すること。この安全係数は、ワイヤロープの切断荷重の値を当該ワイヤロープにかかる荷重の最大の値で除した値とする。ワイヤーロープが次の状態の場合には、交換したうえで切り捨てて廃棄する等の処理を講ずること。
- (a) ワイヤロープ一よりの間において素線の数の十パーセント以上の素線が切断しているもの
 - (b) 直径の減少が公称径の七パーセントを超えるもの
 - (c) キンクしたもの(any kink in wire rope)
 - (d) 著しい形くずれ又は腐食があるもの
- (7) 建設機械の運転者が運転位置から離れるときは、運転者に次の措置を講じさせること。
- (a) 建設機械を地盤の良い平坦な場所に止めること。
 - (b) 停止時には、逸走防止のために足回りに輪止め等を確実にすること。
 - (c) バケット等の作業装置を地面まで降ろすこと。
 - (d) 原動機を止め、ブレーキは完全に掛け、ブレーキペダルをロックすること。
 - (e) 作業装置はロックし、キーをはずして所定の場所へ保管すること。
- (8) 悪天候時の対策
本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]の措置に加えて、悪天候時には建設機械が不安定な状態になることを回避するために、次のような措置を講じること。
- (a) 強風時には、リーダー・ブームを倒す又は機械・リーダー等をアンカー等で固定すること。
 - (b) 大雨時には、増水の恐れや地盤が不安定になる場所から退避すること。
 - (c) 降雪時には、除雪を行いスリップによる脱輪や逸脱を防止すること。

4.2.4 建設機械の用途外使用の制限

請負者は、建設機械を主たる用途以外に使用してはならない。作業の性質上やむを得ずパワーショベル等の建設機械を吊り上げ作業等の用途外で使用をする際には、以下の条件を満たさなければならない。

- (1) アーム、バケット等の作業装置につり上げ用の器具を取り付けて使用するとき。
- (2) アーム、バケット、フック、シャックル等の金具その他のつり上げ用の器具が、負荷させる荷重に応

じた十分な強度を有するものであるとき。

- (3) フック、シャックル等の金具その他のつり上げ用の器具に、外れ止め装置が使用され、器具からつり上げた荷が落下するおそれのないとき。
- (4) フック、シャックル等の金具その他のつり上げ用の器具がアーム、バケット等の作業装置から外れるおそれのないとき。
- (5) パワーショベル等の建設機械で吊り上げ作業に係わる運転者は、クレーン作業の免許(必要場合)と教育を受けた者でなければならない。

荷のつり上げの作業以外の建設機械の用途外使用を行う場合には、作業員に危険を及ぼすおそれのない作業であることを確認したうえで行わなければならない。

4.2.5 点検・整備作業時の安全措置

請負者は、点検・整備作業時の安全確保のために、本仕様書 4.1.7[機器の点検・整備作業時の安全措置]に加え、次の措置を講じなければならない。

- (1) 平坦地に建設機械を停止させて点検・整備作業を行うこと。やむを得ず傾斜地で行う場合は、機械の足回りに歯止めをする等、逸走や転倒を防止する措置を講じること。
- (2) 点検・整備作業を行う建設機械のアタッチメント等の作業装置は必ず地面に降させること。やむを得ずブレード、バケット等を上げ、その下で点検・整備作業を行う場合には、安全ブロックで支持するなどの降下防止策をとること。

4.2.6 作業装置の装着等の作業時の安全措置

請負者は、アタッチメント等、建設機械の作業装置の装着及び取りはずし作業では、次の措置を講じなければならない。

- (1) アタッチメントの装着又は取り外しの作業を行うときは、アタッチメントが倒壊すること等による作業員の危険を防止するための措置をとること。
- (2) 誤操作や当該作業員の挟まれ防止のために、当該作業の作業主任の合図に従い、当該作業員に作業を行わせること。

4.2.7 建設機械の搬送時の安全措置

- (1) 建設機械の積込み・積卸し

請負者は、建設機械の積込み及び積卸しでは、次の措置を講じなければならない。

- (a) 建設機械をトレーラ又はトラック等に積載して移送する場合は、登坂用具又は専用装置を備えた移送用の車両を使用すること。
 - (b) 積込み又は積卸しを行う場合は、支持力のある平坦な地盤で、作業に必要な広さのある場所を選定すること。
 - (c) 積込み又は積卸し作業時には、移送用車両は必ず駐車ブレーキを掛け、タイヤに輪止めをすること。
 - (d) 登坂用具は、積込み又は積卸しする機械重量に耐えられる強度、長さ及び幅を持ち、キャタピラや車輪の回転によって荷台からはずれないような、爪付きのもの又ははずれ止め装置の装備されたものを使用すること。
 - (e) 建設機械を道路の制限高さを超えないように積込みすること。
- (2) 建設機械の積込後の固定等
請負者は、建設機械の積込後、次の措置を講じなければならない。

- (a) 建設機械を荷台の所定位置で停止させ、駐車ブレーキを掛けること。
- (b) 建設機械のバケット等はトレー等の上に下ろし固定すること。
- (c) 積込みの状態及び輪止め等固定の状態が適切であることを確認すること。

4.2.8 リース建設機械の使用

- (1) 請負者は、リース建設機械を使用する場合は、リース会社から、搬入時に以下の書面による報告を受領しなければならない。
 - (a) 当該建設機械にかかる点検整備状況にかかる記録
 - (b) 当該建設機械の能力、特性その他その使用上の注意すべき事項
- (2) 請負者は、リース機械を使用する際には、次を行わなければならない。
 - (a) 搬入時に本仕様書 4.2.1[建設機械の点検・整備]の(3)[建設機械の定期点検]に規定する項目のうち、当該建設機械に該当する項目を含む点検・整備に関する記録を確認すること。確認できなかった場合、使用開始に先立ち同様の項目の点検・整備を実施すること。
 - (b) 不備のあるリース建設機械は使用しないこと。
- (3) 請負者は、運転者付きのリース建設機械を使用する際には、次を行わなければならない。
 - (a) リース建設機械会社の要員を運転者または操作者に、本仕様書 4.1.4[安全教育と指導]に準じて教育を受けさせなければならない
 - (b) 作業開始前に機体の保守点検記録、整備状況、安全装置の装備、その正常動作の点検整備状況を機械整備の担当に確認させること。
 - (c) 不備のある建設機械を使用させないこと。
- (4) 請負者は、リース建設機械についても、本仕様書 4.1[請負者の機器の一般的留意事項]及び 4.2[建設機械]に規定された事項を遵守しなければならない。

4.3 建設設備

4.3.1 建設設備の点検・整備

請負者は本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、次の点検・整備を行わなければならない。

- (1) 建設設備の日常点検
 - 日常点検では、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。
 - (a) 原動機及びプーリーの機能、非常停止装置の機能、原動機、回転軸、歯車、プーリー等の覆い、囲い等の異常の有無
 - (b) 異常な音、振動、臭気等
 - (c) 設備の清掃、給油の状況
 - (d) 設備周辺の整理、整頓
- (2) 建設設備の定期点検
- (3) 悪天候及び地震後の点検

4.3.2 建設設備の作業環境

請負者は、建設設備の作業に際しては、本仕様書 4.1.5[機器の作業環境]に加えて、次に示す安全上の措置を講じなければならない。

- (1) 建設設備の出入口には、本仕様書 2.4[監視員・誘導員の配置]に従い、状況に応じて誘導員を配置すること。
- (2) 次のときは、建設設備の機械一部又は全てに覆い又は囲い等を設けること。

- (a) 機械の回転部等に挟まれ、巻き込まれることにより作業員に危険を及ぼすおそれのあるとき。
 - (b) 設備で取り扱う材料、コンクリート等が飛来することにより作業員に危険を及ぼすおそれのあるとき。
- (3) 建設設備に通ずる場所及び建設設備内には、本仕様書 7.4[通路]に従い、作業員が使用するための安全な通路を設け、かつ、これを常時有効に保持すること。
 - (4) 作業員の埋没の危険のおそれがあるコンクリートの骨材のストックパイルには、立入りを禁止すること。

4.3.3 建設設備の設置、組立、解体時の安全措置

請負者は、建設設備の設置、組立、解体を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 建設設備の設置、組立、解体は、当該機設備の専門家の指揮のもとに行うこと。
- (2) 建設設備の設計に従い、基礎の建設、据え付けを行うこと。
- (3) 本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、建設設備の設置又は組立作業終了時には完成時試験を行うこと。

4.3.4 建設設備の作業時の安全措置

請負者は、建設設備を使用して作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 建設設備の運転者又は操作者、保守点検の担当者の氏名を、建設設備の見やすい位置に掲示すること。
- (2) 保守点検の担当者以外に、建設設備の覆い・囲いや安全装置を取り外し、又はその機能を失わせないこと。
- (3) 建設設備の運転者、操作者又は作業員が、建設設備の音、振動、臭気、温度等に異常を認めた場合は、建設設備の使用を停止して、保守点検の担当者へ報告させること。
- (4) 建設設備に異常を認めた場合、異常の原因の特定と修理等の対応を行い、建設設備の安全が確認されるまで、建設設備を使用しないこと。
- (5) 部品の交換後は、直ちに正常な動作性を確認すること。
- (6) 機械の運転を停止したときは、本仕様書 4.1.7[機器の点検・整備作業時の安全措置]の(1)及び(2)の措置を講じ、上記の作業に従事する作業員以外の者が当該機械を運転することを防止すること。

4.3.5 点検・整備作業時の安全措置

請負者は、建設設備の点検・整備作業時の安全確保のために、本仕様書 4.1.7[機器の点検・整備作業時の安全措置]に加え、次の措置を講じなければならない。

建設設備の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、作業員に危険を及ぼすおそれのあるときは、建設設備の運転を停止しなければならない。ただし、建設設備の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。

4.4 定置機械

4.4.1 定置機械の点検・整備

請負者は本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、次の点検・整備を行わなければならない。

- (1) 定置機械の日常点検
日常点検では、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。

- (a) 定置機械に共通する点検項目
 - (i) 安全装置の機能
 - (ii) 異常な音、振動、臭気等
 - (iii) 機械の清掃、給油の状況
 - (iv) 機械周辺の整理、整頓
 - (b) 工専用エレベーター、建設用リフトに関する点検項目
 - (i) 運転者又は操作者の名前の標示
 - (ii) 最大積載荷重の明示
 - (iii) 機械の周辺の囲いの異常の有無
 - (iv) 搬器扉及び各階扉の異常の有無
 - (v) インターホンの異常の有無
 - (vi) 建設用リフトの場合、ブレーキ及びクラッチの異常の有無、日常点検可能な場所のワイヤロープが通っている箇所の摩耗、損傷の有無
 - (c) グラインダー、丸鋸等の回転部のある電気機械
 - (i) 回転部分の磨耗、損傷の有無
 - (ii) アースの状況
- (2) 建設機械の定期点検

定期点検では、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。

工専用エレベーター及び建設用リフトは一月以内ごとに一回、定期的に、次の事項について検査を行うこと。ただし、一月をこえる期間使用しない工専用エレベーター、建設用リフトの当該使用しない期間においては、この限りでないが、その使用を再開する際は、次の事項について検査を行うこと。

- (a) 工専用エレベーター
 - (i) ファイナルリミットスイッチ、非常止めその他の安全装置、ブレーキ及び制御装置の異常の有無
 - (ii) ワイヤロープの損傷の有無
 - (iii) ガイドレールの状態
 - (iv) 屋外に設置されているエレベーターにあつては、ガイロープを緊結している部分の異常の有無
- (b) 建設用リフト
 - (i) ブレーキ及びクラッチの異常の有無
 - (ii) ウィンチの据え付けの状態
 - (iii) ワイヤロープの損傷の有無
 - (iv) ガイロープを緊結している部分の異常の有無
 - (v) 配線、開閉器及び制御装置の異常の有無
 - (vi) ガイドレールの状態

4.4.2 大型の定置機械の設置、組立、解体時の安全措置

請負者は、大型の定置機械の設置、組立、解体を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 定置機械の設置、組立、解体は、当該機械の専門家の指揮のもとに行うこと。

- (2) 定置機械の設計に従い、必要に応じ基礎の建設、据え付けを行うこと。
- (3) 本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、定置機械の設置又は組立作業終了時には完成時試験を行うこと。

4.4.3 小型の定置機械の作業環境

請負者は、小型の定置機械を用いた作業に際しては、本仕様書 4.1.5[機器の作業環境]に加えて、次に示す安全上の措置を講じなければならない。

- (1) 次のときは、機械一部又は全てに覆い又は囲い等を設けること。
 - (a) 機械の回転部等に挟まれ、巻き込まれることにより作業員に危険を及ぼすおそれのあるとき。
 - (b) 加工物等が切断し、又は欠損して飛来することにより作業員に危険を及ぼすおそれのあるとき。
 - (c) 切削屑が飛来すること等により作業員に危険を及ぼすおそれのあるとき。
- (2) 丸のこ盤には、歯の接触予防装置等、作業員の危険を予防するための設備を設けること。

4.4.4 定置機械の作業時の安全措置

請負者は、定置機械を操作して、又は使用して作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 大型及び小型定置機械に共通した措置
 - (a) 機械の保守点検の担当者の氏名を、機械の見やすい位置に掲示すること。
 - (b) 保守点検の担当者以外に、覆い・囲いや安全装置を取り外し、又はその機能を失わせないこと。
 - (c) 機械の操作者又は作業員が、機械の音、振動、臭気、温度等に異常を認めた場合は、機械の操作又は使用を停止して、保守点検の担当者へ報告させること。
 - (d) 機械に異常を認めた場合、異常の原因の特定と修理等の対応を行い、機械の安全が確認されるまで、機械の操作者又は作業員に機械を使用させないこと。
- (2) 大型定置機械に関する措置
 - (a) 建設用リフト等を運転する場合、必要に応じ合図を行なう者を指名し、請負者が定めた一定の合図を無線通信、モニター等の手段を用いて、運転者に対して行なわせること。
 - (b) 地震時及び悪天候の場合には、製造者のマニュアルに従って点検・整備を行うこと。
 - (c) 各機械には、積載荷重、操作者氏名、資格名を、機械の見やすい位置に掲示すること。
 - (d) 工事用エレベーター、建設用リフトを用いて作業を行なうときは、次に該当する場所に作業員を立ち入らせてはならない。
 - (i) 搬器の昇降によって作業員に危険が生ずるおそれのある箇所
 - (ii) 巻上げ用ワイヤロープの内角側で、当該ワイヤロープが通っているシーブ又はその取付け部の破損により、当該ワイヤロープがはね、又は当該シーブ若しくはその取付けが飛来することにより作業員に危険を生ずるおそれのある箇所
 - (e) 荷揚げ物の落下・飛散などの防止措置を講ずること。
- (3) 小型定置機械に関する措置
 - (a) 機械のアタッチメントは、機械の製造者が推奨する規格のもの又はこれと同等の機能を有することを証明できるものを使用すること。
 - (b) 部品の交換後は、直ちに正常な動作性を確認すること。

- (c) 機械の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合に際しては、機械の運転を停止すること。
- (d) 機械の運転を停止したときは、本仕様書 4.1.7[機器の点検・整備作業時の安全措置]の(1)及び(2)の措置を講じ、点検・整備作業に従事する作業員以外の者が当該機械を運転することを防止すること。
- (e) 研削といしについては製造者のマニュアルに従って使用すること。

4.5 電気機械器具

4.5.1 電気機械器具の点検・整備

請負者は本節 4.1.6[機器の点検・整備]に従い、次の点検・整備を行わなければならない。

(1) 電気機械器具の日常点検

その日の電気機械器具の使用を開始する前に、次の点検項目を含む請負者が準備した点検表に基づき点検を行うこと。

- (a) 本仕様書 4.5.2[電気機械器具の作業時の安全措置]の(1)(d)にもとづき設置された感電防止用漏電しや断装置
- (b) 電気機械器具で接地をしたものの接地線の切断、接地極の浮上がり等の異常の有無
- (c) 移動電線及びこれに附属する接続器具の被覆又は外装の損傷の有無

(2) 定期点検

電動機械器具は、製造者の取扱説明書に従い、請負者が作成した点検表に基づき、定期点検を行うこと。

4.5.2 電気機械器具の作業時の安全措置

請負者は、電動機械器具を使用した作業時の感電防止のために、次の措置を講じなければならない。

(1) 電気機械器具、開閉器、ケーブル、感電防止用漏電しや断装置

- (a) 電動機械器具及び関連した器具・装置は、当該国の法律で規定されたもの、あるいは国際的な規格品を用いること。
- (b) 電気機械器具用の開閉器は、カバー付きを使用し、金属製などの箱に収め、操作が容易な位置で湿気がない所に設置すること。開閉器・手元スイッチ等には、箱に危険を表わす色を塗る等の手段にて、感電に対する注意喚起を促すこと。
- (c) 電気機械器具の電源用電線は、キャブタイヤケーブルを使用すること。
- (d) 電動機械器具で、対地電圧が 150 ボルトをこえるもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤(鉄製の作業テーブル)上等導電性の高い場所において使用するものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電気機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続すること。
- (e) 前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電気機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、接地して使用すること。

(2) 電気機械器具の作業による感電の危険又は誤操作による危険の防止のため、作業箇所には十分な照度を確保すること。

(3) ケーブル、電線の取り扱い

移動して使用するケーブル、電線等は、被覆材の保護のため、直接、釘や鉄筋・丸太足場等に

掛けないこと。

(4) 電気機械器具の修理・移動・保守

(a) 電気機械器具の修理や移動の作業は、電源を切断して行うこと。

(b) ヒューズの取り換え

(i) ヒューズを鉄線・銅線等で代用しないこと。

(ii) ヒューズの取り換えは、指名した者に行わせること。

(5) 電気機械器具の使用禁止

次のいずれかの状態のときは、作業員に電気機械器具の使用を、禁止すること。

(a) 作業員の身体が濡れている、作業員が水溜まりにいる、又は地面に作業員の素足で接触している状態

(b) 電気機械器具が濡れている状態

(6) 電気機械器具の異常を発見したときは、直ちに電源を切断し、作業を中止すること。

(7) 電気機械器具を使用する作業員には、作業に適切な服、保護帽、安全靴等の保護具を着用させること。

(8) 感電事故が発生した場合は、当該電気機械器具の電源を切ること及び本仕様書 3.2.2[充電した架空線の近くでの工事の現場管理](6)に規定の感電事故発生時の対応に従い、処置を行うこと。

5 運搬作業

5.1 一般事項

- (1) 本章では、運搬作業にかかわる運搬車両の運転者、補助員、監視員、誘導員(「運搬車両の作業員」という。)、運搬機械の操作者及び合図者、(「運搬機械の作業員」という。)、運搬車両・運搬機械の点検・整備を行う者「運搬車両・機械の整備の作業員」という。)の危険を防止するための措置について規定する。
- (2) 本章では、現場(Site)内の運搬作業、異なる現場間での運搬作業、現場への又は現場から資機材を運搬する道路での運搬作業について規定する。
- (3) 本仕様書で使用する用語の定義は以下のとおりである。
 - (a) 運搬車両とは、トラック、ダンプトラック、セミトレーラ、タンクローリー等の物を運搬するための車両をいう。
 - (b) 運搬機械とは、ベルトコンベヤを利用して物を運搬するための定置の機械をいう。

5.2 運搬作業

5.2.1 作業員への周知

請負者は、運搬作業を行うときは、作業に必要な下記の安全上の措置について、必要に応じ当該作業員に説明しなければならない。

- (1) 運搬車両の作業員
 - (a) 運搬作業内容、作業方法、作業範囲
 - (b) 運搬車両の作業場所及び運行経路
 - (c) 運搬車両の転倒又は転落の危険のある場所
 - (d) 高圧線、危険物貯蔵庫などの危険箇所と運搬車両の移動制限範囲
 - (e) 作業員の立入禁止箇所及び運搬車両の進入禁止箇所の特定と注意標識、柵の設置場所
 - (f) 運搬車両の作業場所周辺の安全通路
 - (g) 誘導者、監視員の配置場所
 - (h) 運搬車両・運搬機械に異常が発生したときの対処方法
 - (i) サイト隣地や公道における近隣住民・第三者への運搬車両による交通事故防止措置
 - (j) 運搬車両による振動、騒音、粉じん等の環境影響を軽減する措置
- (2) 運搬機械の作業員
 - (a) 運搬機械の作業場所
 - (b) 立入禁止箇所の特定と注意標識、柵の設置場所
 - (c) 運搬機械内又はその周辺の安全通路
 - (d) 運搬機械に異常が発生したときの対処方法
- (3) 運搬車両・機械の整備の作業員
点検・整備のときに、作業員におよぶおそれのある危険及び危険箇所

5.2.2 運搬車両・運搬機械の運転者及び操作者

請負者は、本仕様書 4.1.4[建設機械の運転者及び操作者]に準じ、運搬車両の運転者又は運搬機械の操作者の適正配置、氏名の運搬車両・運搬機械への明示、作業前の健康状態の確認を行わなければならない。

5.2.3 安全教育と指導

請負者は、本仕様書 4.1.5[安全教育と指導]に準じ、運搬車両・運搬機械の特性に応じて運搬車両の運転者、運転を補助する者(運転助手)、運搬機械の操作者へ、次の事項を含む教育を行わなければならない。

- (1) 運搬車両の交通事故防止
 - (a) 交通事故防止のための事項
 - (i) 交通事故防止の運転ルール
 - (ii) 公道での交通事故の多い第3者のバイクとの接触・衝突の事故防止のための運転方法
 - (iii) 公道で車両の前へ飛び出す住民、バイクとの接触・衝突の事故防止のための運転方法
 - (iv) 追い越しするとき及び追い越されるときにの交通事故防止のための運転方法
 - (v) 凸凹や障害物のある道路での交通事故防止のための運転技術
 - (b) 車両整備不足による交通事故防止のために、車両の運転開始前の点検整備の徹底
 - (c) 当該運搬車両への乗車を許可されたもの以外の乗車の禁止の徹底
- (2) 運搬機械の運転及び整備時の事故防止
 - (a) 運搬機械運転時の事故防止
 - (i) 運搬機械始動時の合図の徹底
 - (ii) 緊急時の停止方法の確認
 - (iii) ベルト上に乗ることの禁止
 - (b) 運搬機械の整備時の事故防止
 - (i) 運搬機械停止時の誤作動の防止のための措置の確認
 - (ii) 運搬機械の点検整備後の運転再開前の合図の徹底

5.3 運搬車両の点検・整備

5.3.1 運搬車両の搬入時の点検

請負者は、運搬車両の使用を開始するに当たり、搬入時の点検・整備記録の確認を、本仕様書 4.1.6[搬入時の点検]に従って、行わなければならない。この点検には、本仕様書 5.3.2 に規定の点検項目を含まなければならない。

搬入時の点検に合格しない運搬車両は、現場内で使用してはならない。この運搬車両には、資機材供給者の車両等の工事に必要な全ての運搬車両を含めなければならない。

5.3.2 運搬車両の点検・整備

請負者は、本仕様書 4.1.7[建設機械の点検・整備]に規定の点検事項のうち当該運搬車両に適用すべき事項に加えて、次の日常点検、定期点検に規定の事項を含めた日常点検表、定期点検表を作成し、点検・整備を実施しなければならない。なお、運搬車両は点検・整備が完了するまで使用してはならない。また、点検状況は進捗報告書で報告しなければならない。

(1) 日常点検

請負者は、運搬作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、次の項目を含む点検表に基づく点検を行なうこと。

- (a) 運搬車両の点検項目:制動装置及び操縦装置の機能、荷役装置及び油圧装置の機能、車輪の異常の有無、前照燈、尾燈、方向指示器及び警音器の機能
 - (b) 製造者のマニュアルに規定の作業前点検項目
- (2) 定期点検
- 請負者は、本仕様書 4.1.9[定期点検]に従い、次の項目を含め定期に点検を行ない、必要に応じて整備を実施しなければならない。
- (a) 製造者のマニュアルに規定の定期点検の項目
 - (b) 運搬車両の場合:発煙筒、消火器等の緊急対応用の備品の有無と使用期限

5.3.3 運搬車両の点検・整備時の安全措置

荷台等の下での点検、整備等の作業を行う場合においては荷台等が不意に降下することによる作業員の危険を防止するため、安全支柱、安全ブロック等を使用しなければならない。これらを使用していないときは、荷台等の下に作業員を立ち入らせてはならない。

5.4 運搬車両による運搬作業

5.4.1 運搬車両の作業環境

請負者は、運搬車両を用いた作業を行う場合には、運搬作業における現場内での安全な作業環境を確保するために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 運行経路について必要な幅員を保持すること、地盤の不同沈下を防止すること、路肩の崩壊を防止すること、常に補修し安全に走行できるよう維持すること等必要な措置を講じること。
- (2) 運行経路の必要と認められる箇所には、制限速度を示す標識を立て、カーブ、交差点、危険箇所(路肩、崖縁等)等には注意標識を立てること。
- (3) 運搬車両の走路と歩行者の安全通路を明示し、走路が狭隘な(狭くゆとりがない)箇所には運搬車両用の退避所を設けること。
- (4) 規模の大きな工事現場においては運搬専用道路を設け、なるべく一方通行として、必要に応じて適当な退避所を設けること。
- (5) 夜間の運搬作業時には、運行経路の必要箇所に照明を施すこと。

5.4.2 運搬車両の運搬作業時の安全措置

請負者は、運搬車両による運搬作業時の安全の確保のために、運搬車両の運搬作業を十分理解した作業主任に、施工計画にもとづき作業を直接指揮させるとともに、本仕様書 4.1.10[運用時の安全措置]に準拠するとともに、次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業員への安全措置
 - 当該国の法令で認められている場合を除き、車両運行時には荷台及び運転席(キャビン)以外の場所への請負者の要員の搭乗を禁止すること。
- (2) 運搬車両のための誘導員の配置
 - 次の作業又は場所で、請負者の要員及び運搬車両に危険が及ぶおそれがある場合は、本仕様書 2.4[誘導員の配置]に従い、誘導員を配置すること。
 - (a) 運搬車両に荷を積み卸しするとき
 - (b) 運搬車両が後進するとき
 - (c) 荷の積込場、土捨場、崖の縁、見通しのきかない場所、公道との交差点、他の作業箇所に近接する箇所

- (3) 運搬車両の荷の積載に関する措置
 - (a) 運搬車両に積載重量を明示すること。
 - (b) 偏荷重が生じないように積載すること。
 - (c) 荷崩れ又は荷の落下による作業員又は第3者への危険を防止するため、荷にロープ又はシートを掛ける等必要な措置を講ずること。
 - (d) 建設機械の運搬のためトレーラに建設機械を積込む作業は、本仕様書 4.3.1[建設機械の積込及び積卸し]の規定を遵守すること。
 - (e) 荷の固定用の繊維ロープ、ワイヤロープの点検を行い、異常を認めるときは、ただちに取り換えること。
- (4) 運転者が運転位置から離れる場合の措置
運転者が運転位置から離れる場合は、本仕様書 4.1.10[運用時の安全措置]の(7)に準じた措置を講ずること。

5.5 運搬機械の点検・整備

5.5.1 運搬機械の設置時の試験

請負者は、運搬機械の設置作業終了時には、当該国の規則に基づき、又は規則がない場合は当該機械の製造者のマニュアルに従い、作動試験等の完成時試験を行うこと。

5.5.2 運搬機械の点検・整備

請負者は、本仕様書 4.1.7[建設機械の点検・整備]に従うとともに、以下の日常点検、定期点検に記載した事項も含んだ、運搬機械の日常点検表、定期点検表の作成と各点検を実施し整備、点検状況を進捗報告書で報告を行わなければならない。

(1) 日常点検

請負者は、運搬作業を行うときは、その日の作業を開始する前に、本仕様書 4.1.8[日常点検]に従い、次の項目を含む運搬車両・運搬機械の請負者が準備した点検表に基づく日常点検を行うこと。

- (a) 運搬機械の点検項目：原動機及びプーリーの機能、逸走等防止装置の機能、非常停止装置の機能、原動機、回転軸、歯車、プーリー等の覆い、囲い等の異常の有無
- (b) 製造者のマニュアルに規定の作業を開始する前の点検項目

(2) 定期点検

請負者は、本仕様書 4.1.9[定期点検]に従い、製造者のマニュアルに規定の定期点検の項目を含め、定期に点検を行ない、必要に応じて整備を実施しなければならない。

5.6 運搬機械による運搬作業

5.6.1 運搬機械の設置、組立、解体作業

請負者は、運搬機械を設置、組立、解体の作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

(1) 運搬機械の装置・設備

運搬機械には以下の装置を備えること。

- (a) 非常停止装置(コンベヤには、連続した非常停止スイッチを設け、又は要所ごとに非常停止スイッチを設けること。)
- (b) 起動を予告する警報装置

- (c) 動力伝導部分、ベルト、プーリー、ローラー等の作業員がはさまれ又は巻き込まれるおそれのある部分の覆い又は囲い
 - (d) 荷等の落下を防止するための装置
- (2) 運搬機械の設置、組立、解体作業
運搬機械の設置、組立、解体の作業は、当該機械の専門家の指揮のもとに行うこと。

5.6.2 運搬機械の運搬作業時の安全措置

請負者は、運搬機械を運転するときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 運搬機械の取扱説明書を機械に備えつけて、使用条件を機械に表示すること。取扱説明書等に記載された使用目的以外及び使用条件以外で機械を使用しないこと。運転中のベルトコンベアのベルト上に作業員を搭乗させないこと。
- (2) 運搬機械の始動時、非常停止又は事故停止後の再起動時には、運搬機械周辺や荷の安全を確認した上で、運搬機械の操作を行うこと。

5.6.3 運搬機械の作業後及び修理等時の安全措置

- (1) 作業終了時には、機械の機能を完全に停止したうえで、施錠(ロックアウト)等の機械が作動しない措置、施錠できない場合には監視員(警備員)の配置等の誤作動防止の措置、及び作動禁止の掲示(タグアウト)等措置を講じること。
- (2) 運搬機械の掃除、給油、検査、修理等の作業時に、労働者に危険を及ぼす恐れがあるときには、上記と同じ措置を講ずること。

6 揚貨・玉掛け作業

6.1 一般事項

- (1) 本節では、揚貨作業及び玉掛け作業にかかる揚貨機械の転倒、崩壊、吊り荷の落下等による作業員の危険を防止するための措置について規定する。
- (2) 本仕様書で使用する用語の定義は次である。
 - (a) 揚貨機械とは、動力によって荷をつり上げ、移動することを目的とするものをいう。
 - (b) 定格荷重(Rated capacity)とは、揚貨機械の製造者が規定した揚貨作業の条件(機械の構造、半径、ブームの長さ及び他の使用上の要素等)に応じて、この製造者が許可した最大の揚貨荷重をいう。
 - (c) 玉掛け作業(hoisting and rigging)とは、揚貨機械により、つり荷をつり具でつるために玉掛け用具を使用して行う準備、荷のつり上げ、つり荷の移動及びつり荷を所定の位置に置くまでの作業をいう。
 - (d) 玉掛け作業員(rigger)とは、玉掛け作業に関する十分な知識及び作業能力を有し、作業チームの作業員を適切に指揮・統率する能力があると請負者が認めるもの(competent person)とし、本仕様書 1.9.2 (2)[特に危険又は有害な作業へ配置予定の者への教育]で定めた教育を終了した作業員をいう。
 - (e) つり具(lifting equipment)とは、揚貨機械に付属して装備され、取外しできないフック等のつり上げ用具をいう。
 - (f) 玉掛け用具(rigging equipment)とは、つり荷をつり具でつるためのロープ、チェーン、ベルト、シャックル、リング、クランプ、ハッカー等をいう。

6.2 揚貨作業

6.2.1 作業員への周知

請負者は、揚貨機械を用いて揚貨作業を行うときは、作業に必要な下記の安全上の措置について、必要に応じ作業員に説明しなければならない。

- (1) 揚貨機械による作業内容、作業方法、作業範囲
- (2) 揚貨機械の種類、定格荷重等の能力
- (3) 玉掛け用具の種類、許容荷重
- (4) 揚貨作業の場所
- (5) 高圧線、危険物貯蔵庫などの危険箇所とつり荷の移動・稼働制限範囲
- (6) 立入禁止箇所の特定制と注意標識、柵の設置場所
- (7) 揚貨作業周辺の安全な通路
- (8) 誘導者、監視員の配置場所
- (9) 揚貨機械の運転者又は操作者、玉掛け作業員
- (10) 揚貨機械に異常が発生したときの対処方法
- (11) 現場の隣地や公道における近隣住民・第三者への揚貨機械による危険性

6.2.2 揚貨機械の運転者及び操作者

請負者は、本仕様書 4.1.4[建設機械の運転者及び操作者]に準じ、揚貨機械の運転者又は操作者の適正配置、運転者又は操作者の氏名の揚貨機械への明示、作業前の健康状態の確認等を行わなければならない。

6.2.3 安全教育と指導

請負者は、本仕様書 4.1.5[安全教育と指導]に準じ、また揚貨機械の特性に応じて揚貨機械の運転者又は操作者、揚貨作業に従事する作業員への教育を行わなければならない。

6.2.4 揚貨機械の搬入時の点検

請負者は、揚貨機械の搬入時の点検は、本仕様書 4.1.6[搬入時の点検]に準じ、行わなければならない。この点検には、本仕様書 6.2.2(1)及び(2)に規定の項目を含まなければならない。

6.2.5 揚貨機械の点検・整備

請負者は、本仕様書 4.1.7[建設機械の点検・整備]に準じ、揚貨機械の日常点検表、定期点検表の作成、次の日常及び定期点検と整備、エンジニアへの点検状況の報告を行わなければならない。揚貨機械の組立時完了時は日常点検及び定期点検の項目をすべて点検しなければならない。

(1) 日常点検

請負者は、本仕様書 4.1.8[日常点検]に準じて揚貨機械の日常点検、整備を、運転者又は操作者に揚貨機械の始業前に、請負者が準備した点検表に基づき行わせなければならない。この点検表には、揚貨機械の種類に応じて次の点検項目を含まなくてはならない。

- (a) 巻過防止装置の機能
- (b) ブレーキ、クラッチ及びコントローラーの機能
- (c) ランウェイの上又はトロリが横行するレールの状態
- (d) ワイヤロープが通っている箇所の状態
- (e) ワイヤロープの状態

(2) 定期点検

請負者は、本仕様書 4.1.9[定期点検]に準じて、揚貨機械の定期点検、整備を行わなければならない。この点検には、揚貨機械の種類に応じて次の点検を含まなくてはならない。

- (a) 巻過防止装置、過負荷防止装置その他の安全装置、警報装置、ブレーキ及びクラッチの異常の有無
- (b) ワイヤロープ及びつりチェーンの損傷の有無
- (c) フック等のつり具の損傷の有無
- (d) ウインチの据付けの状態の異常の有無
- (e) 配線、配電盤及びコントローラーの異常の有無

6.2.6 揚貨機械の運用時の安全措置

請負者は、本仕様書 4.1.10[運用時の安全措置]に準じ、揚貨機械と作業員の接触の防止、揚貨機械の安全対策を行うとともに、次の措置を講じなければならない。

- (1) つり荷及び玉掛け用具の重量、作業範囲、作業半径・角度等の条件に見合った揚貨能力を持つ機械を選定すること。
- (2) 運転者及び玉掛け作業員が、揚貨機械の種類や作業状態に応じた定格荷重を常時知ることができよう定格荷重を、揚貨機械の適切な位置に表示すること。
- (3) 運転者及び玉掛け作業員に、つり荷及び玉掛け用具の合計重量が、定格荷重以下であることを確認させること。
- (4) 揚貨作業中は、揚貨機械の安全装置を常時作動させること。
- (5) 立入りの禁止

本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に従い、次の立入禁止の措置を講じること。

- (a) 揚貨作業中は、つり荷の直下のほか、つり荷の移動範囲内で、つり荷の落下による危険のある場所への作業員の立入りを禁止すること。
 - (b) ワイヤロープが通っているシーブ又はその取付け部の破損により、当該ワイヤロープがはね、又は当該シーブ若しくはその取付け具が飛来することによる作業員の危険を防止するため、当該ワイヤロープの内角側への作業員の立入りを禁止すること。
 - (c) 立入りを禁止した場所には、看板、標識等を設置し、作業員に立入禁止を周知すること。
- (6) 合図
- (a) 本仕様書 2.4.2[合図、信号等の統一]に従い、合図者を任命し運転者又は操作者と合図者に決められた合図で作業させること。
 - (b) 合図者に、つり荷がよく見え、運転者又は操作者からもよく見える安全な位置で、かつ作業範囲外に位置して合図を行なわせること。
 - (c) やむを得ず運転者又は操作者から見えない位置で合図する場合には、無線等で確実に合図が伝わる方法をとらせること。
- (7) 玉掛け作業
- (a) 本仕様書 6.4[玉掛け作業]にもとづき、玉掛け作業をおこなうこと。
 - (b) 揚貨機体の安定、吊り荷の重心、玉掛けの状態を確認すること。
- (8) 荷の吊り上げ作業
- (a) 荷を吊り上げるとき、つり具がつり荷の重心の真上にあることを確認すること。
 - (b) 荷の吊り上げを開始するとき、吊り上げ面から 30 cm吊り上げた状態でつり荷を一旦停止し、つり荷の安定を確認すること。
 - (c) 旋回を行うとき、旋回範囲内に人や障害物がないことを確認すること。
 - (d) つり荷を安全な高さまで吊り上げた後、静かに旋回すること。
 - (e) 常にブームの先端の動きやつり荷の状態に注意すること。
 - (f) 荷下しは一気に着床させず、着床直前に一旦停止し、着床場所の状態や荷の位置を確認した後、静かに下すこと。
- (9) 運転者又は操作者は、荷を吊り上げたままで運転席を離れないこと。
- (10) 作業中の揚貨機械の異常に関する措置
- (a) 運転者又は操作者は、作業中に機械に異常音、発熱、臭気、異常動作等が認められたときは、直ちに作業を中止すること。
 - (b) 機械の異常作動の原因を調べ、必要な修理を行うこと。
 - (c) 機械の正常動作を確認した後でなければ、作業を再開しないこと。
- (11) 揚貨機械で使用するワイヤロープが、本仕様書 4.1.10(6)[建設機械のワイヤロープ]の(a)から(d)に規定のいずれかの状態のときは、交換したうえで切り捨て等の措置を講ずること。
- (12) 本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]及び 4.1.10(8)[悪天候時の対策]の措置に加えて、悪天候時には揚貨機械が不安定な状態になることを回避するために、次のような措置を講じること。
- (a) 悪天候時には、ジブを倒す又はマスト等をアンカー等で固定すること。
 - (b) 悪天候及び地震の後に作業を行なうときは、作業前に本仕様書 6.2.2[揚貨機械の点検・整備]に規定の日常点検表及び定期点検表にもとづき、揚貨機械の各部分の点検を行なうこと。

(13) 揚貨機械の目的外使用の禁止

- (a) 作業員の運搬や作業員をつり上げて作業をしないこと。
- (b) 作業の性質上やむを得ない場合又は安全な作業の遂行上必要な場合は、揚貨機械のつり具に専用のとう乗設備を設けて、次の全ての措置を講じて、作業員の運搬又はつり上げての作業をおこなうこと。
 - (i) 揚貨機械に使用するワイヤロープは、荷重に対して安全係数が 10 以上であること。
 - (ii) とう乗設備の転位及び脱落を防止する措置をとること。
 - (iii) 作業員に墜落制止用器具等を使用させること。
 - (iv) とう乗設備ととう乗者との総重量の 1.3 倍に相当する重量に 500kgを加えた値が、当該揚貨機械の定格荷重をこえないこと。
 - (v) とう乗設備を下降させるときは、動力下降の方法をとること。

6.3 クレーン

6.3.1 設置・組立・解体

請負者は、クレーンの設置・組立・解体を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) クレーンの設置、組立、解体は、クレーンの専門家の指揮のもとに行うこと。
- (2) クレーンの設置場所を調査し、障害物がある場合は、適切な設置方法を検討すること。
- (3) 走行レーンがあるクレーンの場合は、走行する範囲の状況を調査し、安全を確保すること。
- (4) クレーンの設計に従い、基礎の建設、据え付けを行うこと。
- (5) クレーンの据付後、当該国の規則に基づき、又は規則がない場合はクレーンの製造者のマニュアルに従い、組立時検査、荷重試験及び安定度試験を実施すること。
- (6) クレーンの組立後の点検は、本仕様書 6.2.2[揚貨機械の点検・整備]の規定に従い行うこと。

6.3.2 運転と操作

請負者は、クレーンによる揚貨作業を行うときは、本仕様書 6.1.7[揚貨機械の運用時の安全措置]の措置を講じるとともに、本仕様書 6.1.3[揚貨機械の運転者及び操作者]に従い、クレーンの運転者又は操作者の氏名を、クレーンの運転席又は操作盤に掲示すること。

6.4 移動式クレーン

本仕様書 6.1[揚貨作業]の規定に加え、移動式クレーンを用いる場合には次の措置を講じなければならない。

6.4.1 移動式クレーンの配置と据付

請負者は、移動式クレーンの配置及び据付を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 移動式クレーンの作業範囲内に障害物がない位置に据え付けること。障害物がある場合は、障害物を回避する適切な作業方法を計画し、操作者、合図者に実施させること。
- (2) 移動式クレーンは、十分な支持力のある場所に設置すること。
- (3) 移動式クレーンが転倒するおそれがある場所を特定し、地盤が軟弱な場所、埋設物その他地下に存する工作物が損壊するおそれがある場所においては、移動式クレーンの転倒を防止するために必要な広さ及び強度を有する鉄板等が敷設したうえで作業を行うこと。
- (4) 移動式クレーンのアウトリガーと地盤との間には、鉄板等の敷板を敷設し、アウトリガーの沈下を防止すること。
- (5) アウトリガーを有する移動式クレーン又は拡幅式のクローラを有する移動式クレーンを用いて作業

を行うときは、当該アウトリガー又はクローラを最大限に張り出すこと。ただし、アウトリガー又はクローラを最大限に張り出すことができない場合には、当該移動式クレーンに掛ける荷重が当該移動式クレーンのアウトリガー又はクローラの張り出し幅に応じた定格荷重を下回ることを確実に見込まれる事を確認して作業をすること。

- (6) 移動式クレーンを用いて作業を行うときは、クレーンの運転者及び玉掛けをする者が当該クレーンの定格荷重を常時知ることができるよう、表示その他の措置を講じること。運転者及び玉掛けをする者に作業の開始前に定格荷重、旋回範囲の制限を確認させ、作業中はこれらを厳守させること。

6.4.2 運転と操作

請負者は、移動式クレーンの運転と操作をする場合は、本仕様書 6.1.7[揚貨機械の運用時の安全措置]の該当する措置を講じるとともに、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 6.1.3[揚貨機械の運転者及び操作者]に従い、移動式クレーンの運転者の氏名を、クレーンの運転席の外側に掲示すること。
- (2) 運転者に移動式クレーンに装備されている過負荷防止装置に、ブームの作業状態とアウトリガーの設置状態を正確にセットさせ、過負荷防止装置を作動させること。
- (3) 運転者に、作業開始後一定時間を経過したところで、一旦作業を停止し、アウトリガー又はクローラの状態を点検し、異常があれば作業を中断させること。

6.4.3 作業終了後の措置

請負者は、移動式クレーンの作業終了時には、運転手に次の措置を講じさせなければならない。

- (1) つり具を安全な位置に固定させること。
- (2) 走行する場合は、事前に次の事項を行うこと。
 - (a) 各部の固定ピン等を取り付けること。
 - (b) 旋回ブレーキ、ウインチドラムをロックすること。
 - (c) クレーン操作関係のスイッチは全て切り(off)にすること。

6.5 玉掛け作業

6.5.1 玉掛け作業員

請負者は、玉掛け作業員以外のものに、玉掛け作業を行わせてはならない。

6.5.2 玉掛け用具

請負者は、玉掛け用具の破断等による揚貨作業での作業員の危険を防止するため、次の玉掛け用具に関する規定を遵守しなければならない。

- (1) 玉掛け用具は、製造者と最大使用荷重(Working Limit Load)が確認できるものであることとし、現場で請負者が作成したものは用いてはならない
- (2) 製造者が定めた用途及び最大使用荷重に従い適切に使用すること。
- (3) 次のいずれかの状態の玉掛け用具は使用してはならない。使用できない状態の玉掛け用具は、切断廃棄等の処分を行うこと。
 - (a) ワイヤロープの場合
 - (i) 一よりの間で素線数の 10%以上の素線の断線があるもの
 - (ii) 直径の減少が公称径の 7%を越えるもの
 - (iii) キンクがあるもの

- (iv) 著しい形くずれ又は腐食があるもの
- (b) つりチェーンの場合
 - (i) 伸びが、当該つりチェーンが製造されたときの長さの 5%をこえるもの
 - (ii) リンクの断面の直径の減少が、当該つりチェーンが製造されたときの当該リンクの断面の直径の 10%をこえるもの
 - (iii) き裂があるもの
- (c) フック、シャックルの場合
 - (i) 変形しているもの
 - (ii) き裂があるもの
- (d) 繊維ロープの場合
 - (i) スtrandが切斷しているもの
 - (ii) 著しい損傷又は腐食があるもの

6.5.3 玉掛け作業時の安全措置

請負者は、玉掛け作業を行うときは、つり荷の落下、衝突による作業員の危険を防止するため次の措置を講じなければならない。

- (1) 玉掛け用ワイヤロープの月例点検を明確にするため、月毎に異なる色のビニールテープ等で、玉掛け用ワイヤロープの見やすい位置に、ワイヤロープ点検済の色分け表示をすること。
- (2) 作業を開始する前に使用する玉掛け用具の異常の有無について点検を行なうこと。
- (3) 異常のある玉掛け用具は、切斷廃棄等の処分をすること。
- (4) 揚貨物の重量・形状に応じて適格な玉掛け具を選定して使用すること。
- (5) 荷のつり上げ時に、玉掛けワイヤロープがつり具又は吊り荷の表面で滑らないように、適切な吊り角度、あて物の位置、玉掛け等の方法を選定すること。
- (6) つり荷の重心位置を定めて、その真上で吊り上げること。
- (7) クランプ等の小物やパイプ類などの滑りやすいものを吊り上げる場合は、適切な玉掛け方法によりつり荷の落下防止をすること。
- (8) 荷を吊る際は、介錯ロープを吊り荷の端部に取り付け、吊り荷の移動の作業を行うこと。
- (9) 玉掛け用具は、雨や粉じん等が防げる保管場所へ整理して保管すること。

7 仮設工事

7.1 一般事項

7.1.1 仮設工事の留意点

- (1) 全ての仮設構造物に関する設計、施工、使用及び解体を本仕様書に従って実施しなければならない。ただし、請負者がリスクアセスメントにもとづき申請し、エンジニアが認めたものは、本仕様書で規定する要求事項の一部の規定を除外することができる。
- (2) 請負者は仮設構造物の設計、施工、使用および解体に関する管理体制及び手法(procedural control)を定め、作業計画書又は安全衛生詳細計画書に記述しなければならない。かかる計画書は仮設構造物の種類に応じて、関連の本設工事にかかる両計画書に含めることでもよい。

7.1.2 作業計画書及び安全衛生詳細計画書の作成

請負者は、本仕様書 1.3[安全衛生にかかわる計画書]に従い、次に規定する仮設工事又は仮設構造物(以下、本款では「仮設工事」という。)の作業計画書及び安全衛生詳細計画書(以下、本款では「計画書」という。)を、作成しなければならない。

- (1) 計画書を作成しなければならない仮設工事
 - (a) 足場(つり足場、張出し足場以外の足場にあつては、高さが 5m 以上の構造のものに限る)の組立て、使用及び解体作業
 - (b) 型枠支保工の組立て、使用及び解体作業
 - (c) 明り掘削の高さ又は深さが 2m 以上である地山の掘削作業
 - (d) 土留め工(掘削の深さが 1.5mを超える場合には、原則として施工)の組立て、使用及び解体作業
 - (e) 上部構造の高さが 5m以上又は支間が 30m以上の橋梁の建設のための仮設工事
 - (f) 構造部材の高さが 5m 以上の構造物の建設のための仮設工事。なお、木造建築物は軒高が 5m 以上。
 - (g) 本契約で別途定める仮設工事及びエンジニアが指定する仮設工事
- (2) 計画書の一部として作成すべき書類

仮設工事のリスクアセスメントにもとづき、仮設工事のリスクの程度に応じて次表に示す書類及びエンジニアが指示する書類を、計画書の一部として作成すること。

No	書類(注 1)	リスクの程度		
		低い	中程度	高い
1	リスクアセスメント	✓	✓	✓
2	設計照査の記録	✓	✓	✓
3	品質保証書(注 2)	✓	✓	✓
4	設計図(注 3)	✓	✓	✓
5	施工手順図(注 4)	-	✓	✓
6	モニタリング計画	-	-	✓

注記:

注 1: ✓のある書類は、計画書の一部として作成すべき書類。

注 2:GC4.9 に規定の品質保証システムにもとづく、設計の品質を保証する書類。

注 3:仮設工事で使用される材料の仕様及び主要寸法を含む仮設工事の平面図、横断図、縦断図等の設計図面(Design drawings)。

注 4:施工の手順を示す図面 (Construction procedure/sequence/method drawings)

7.1.3 仮設工事の設計及び設計照査

請負者は、本契約で別途に定めがない限り、次の規定を遵守し、仮設工事の設計及び設計照査を行わなければならない。

(1) 仮設工事の設計手順

請負者は仮設工事の設計及び安全に関する十分な知識と経験を持つ者 (competent person) に設計を行わせなければならない。また、仮設工事の設計者とは異なる要員で、仮設工事にかかる設計の難易度に照らし合わせて十分な知識と経験を持つ者 (competent person) に設計の照査をさせなければならない。

簡易な仮設工事でエンジニアから同意を得られる場合を除き、設計照査を行う者は、当該仮設工事に関する設計に関与していない者でなければならない。

(2) 仮設工事の設計

仮設工事の設計者は、仮設工事にかかる設計書、設計計算書、構造図、組立図、モニタリング計画を作成しなければならない。

仮設工事の設計者は、本款(4)に示す設計基準に基づき、必要に応じ以下の事項を考慮して設計を行わなければならない。

- (a) 本設工事の設計、仕様書
- (b) 地盤条件等の Site Data、アクセス、周辺環境等の現場での施工条件
- (c) 本設工事の工程
- (d) 仮設工事のために用いる機械及び材料、仮設工事の段取り
- (e) 本設工事の荷重
- (f) 仮設工事が本設工事に与える荷重

(3) 仮設工事の設計照査

設計照査を行う者は、設計の適切性、正確性、設計要求事項への遵守の観点から設計照査を行わなくてはならない。

(4) 仮設工事の設計基準

仮設工事の設計では、本契約で別途に定めがない限り、以下の基準に準拠しなければならない。なお、基準は、契約の基準日時点での最新のものでなくてはならない。但し、請負者が適用する基準を別途提案し、エンジニアがこれに同意した場合には、この限りではない。

- (a) BS 5975 Code of practice for temporary works procedures and the permissible stress design of falsework
- (b) BS 6031 Code of practice for earthworks
- (c) BS 8002 Code of practice for earth retaining structures
- (d) BS 8002 Code of practice for earth retaining structures
- (e) BS 8004 Code of practice for foundations
- (f) BS 8081 Code of Practice for grouted anchors
- (g) BS EN 12811-1 Temporary works equipment-Part 1: Scaffolds - Performance requirements and general design
- (h) BS EN 12812 Falsework. Performance requirements and general design
- (i) BS EN 1993 (all parts) Eurocode 1. Basis of structural design

- (j) BS EN 1992 (all parts) Eurocode 2. Design of concrete structures
- (k) BS EN 1993 (all parts) Eurocode 3. Design of steel structures
- (l) BS EN 1997-1 Eurocode 7. Geotechnical design. General rules

7.1.4 仮設工事の施工、使用、解体

請負者は仮設工事の施工、使用、解体にあたり、次の措置を取らなければならない。

- (1) 設計及び作業計画書に示される手順に忠実に施工すること。
- (2) 施工終了後の検査手順を定め、検査に合格した仮設工事のみ使用に供すること。
- (3) 安全な使用を確保するため、使用中に必要なモニタリング、維持管理を行うこと。
- (4) あらかじめ設計でその解体や変更が認められている場合を除き、使用中に変更を加えないこと。
- (5) 本設工事を支持する目的で使用に供される仮設工事の場合、本設工事が十分な強度と安定性をもって自立することを確認してから、仮設工事にかかる荷重を外すこと。
- (6) 仮設工事の解体は作業計画書においてあらかじめ定められた手順に従って行うこと。

7.2 土留め工

7.2.1 一般事項

- (1) 本節で使用する用語の定義は以下のとおりである。
 - (a) 土留め工とは、明り掘削を行う場合に、周辺の地山の崩壊を防ぐことを目的として設けられる仮設構造物をいい、土留め壁と土留め支保工からなる。
 - (b) 土留め壁は、親杭横矢板壁、鋼矢板壁、鋼管矢板壁、柱列式連続地中壁、地中連続壁等をいう。
 - (c) 土留め支保工は、腹起し、切りばり、火打ち、中間杭等からなる切りばり支保工、グラウンドアンカー支保工等をいう。
- (2) 土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5mを超える場合には、原則として、土留め工を施すものとする。

7.2.2 計画及び設計時の留意事項

請負者は、土留め工の計画及び設計に当たり、次の事項に留意しなければならない。

- (1) 設置する箇所の地山の地質、地層、土質、き裂、含水量、湧水、地下水及び埋設物等の状態に応じた土留め工の設置を計画すること。
- (2) 隣接する建築物への影響(地盤沈下、地下水位の変異等)については、本契約で別途定める規定を遵守し必要な対策を講じること。
- (3) 土留め工周辺の土質に応じてボーリング、ヒービングに対する掘削の安全性を、設計時に確認すること。
- (4) 土留め工の設計では、設計書、設計計算書、設計図、組立図、材料仕様書、モニタリング計画を作成すること。組立図には、矢板、中間杭、腹おこし、切りばり、グラウンドアンカー等の部材の配置、寸法及び材質並びに取付けの時期及び順序が示されなければならない。
- (5) 土留め工の設計書には、本仕様書 7.2.3 に示すモニタリング計画を含めること。

7.2.3 モニタリング計画

請負者は、施工中の土留め工の安全を確保し、周辺の地盤や建物等への影響をすみやかに察知するために、変位や挙動の目視点検及び計器計測によるモニタリング計画を、次に従い作成し、土留め工を管理しなければならない。

このモニタリング計画には、下記に示すモニタリングの実施方法について具体的に記述しなければならない。

(1) モニタリングの実施

(a) 目視点検

目視点検の対象及び項目は、次表及び土留め工の特性に応じたものとし、それらを含む点検表を作成し、毎日点検すること。

点検対象	点検項目
土留め壁	壁体天端の蛇行や上下方向の変位 壁体の亀裂、たわみ、はらみ出し 壁体からの漏水、土砂流出 接手部のずれ
土留め支保工	腹起しのたわみ、ねじれ 中間杭の沈下、浮き上がり、ねじれ 切ばりの上下・水平方向の変位、ねじれ 接手、交差部のずれ、ボルトの破損やゆるみ
周辺地盤	舗装面・地表面の亀裂、陥没 敷石・縁石の目地の開き
掘削底面	底面からの湧水、噴砂、 底面のふくれ上がり、湧水の濁り
周辺構造物	構造物の亀裂、傾斜
土留め工内の地下埋設物	埋設物の変位、埋設物の接続部のずれ

(b) 計器計測

(i) 別途契約書で定めがある場合はそれに従い、定めがない場合については、次表を参照のうえ、計器計測の計画を作成すること。

計測対象	計測項目
土留め壁	土留め壁の変位、土留め壁の応力、土留め壁に作用する土圧、水圧
土留め支保工	切ばりの軸力又は土留めアンカーの軸力
掘削底面	掘削底面の変位、水圧、湧水量
周辺地盤	周辺地盤の変位、地下水位
周辺構造物	構造物の変位
地下埋設物	地下埋設物の変位

(ii) 計器及び計測方法は計測の目的に合ったものを選定すること。

(iii) 計測位置は、その計測目的に合致し、安全管理上必要と思われる箇所、土留め工設置期間を通じて連続的に観測が可能な箇所とし、必要な数とすること。

(2) モニタリングに基づく管理

(a) 目視点検による管理

目視点検で異常が見つかったときは、以下(b)の計器計測結果との照合、計測方法の見直し、あるいは緊急的な対策の実施等、異常の程度に応じ、必要な対策を実施すること。

(b) 計器計測による管理

本契約で別途に計器計測項目の管理値の定めがあるときはそれを基に、定めがない場合は設計上で許容された変位・応力等を基に管理限界値をまず設定し、必要に応じ、以下に示

すような段階的な管理値を定めること。計測値が各管理値に達した場合は、その管理値に応じた対策を実施すること。

- (i) 一次管理値(観測の強化と二次管理値以上の値に達した場合の対策方法の検討・準備を開始する基準値)
- (ii) 二次管理値(作業をいったん中断し、対策を開始する基準値)
- (iii) 管理限界値(直ちに作業を中止し、作業員の立ち入りを禁止し、施工方法の見直しを含めた抜本的な対策を行う基準値)

7.2.4 土留め工の施工時の安全管理上の措置

請負者は、土留め工の作業時には、下記の安全管理上の措置を講じなければならない。

- (1) 土留め工の設計条件、設計内容等を十分理解した作業主任に作業を直接指揮させること。
- (2) 上記7.2.2(4)の材料仕様書に請負者が計画した品質の材料を使用するものとし、ひび割れ、変形又は腐食等のある不適切な材料を使用してはならない。
- (3) 土留め工の組立ては、組立図に示された順序に基づいて行うこと。組立図と異なる施工を行う場合は、安全性の確認を行ったうえで、作業計画書を変更すること。
- (4) 建設機械を用いて土留め壁または土留め支保工を施工する場合は本仕様書4.14.1[建設機械作業の一般的留意事項]に規定の措置を講じること。
- (5) 新たな掘削等の施工段階に進む前には、先の掘削における所定の部材が定められた位置に取り付けられていること及び土留め工が安定していることを確認すること。
- (6) 土留め板は、掘削後すみやかに掘削面との間に隙間のないようにはめ込み、隙間が出来た時は、裏込め、くさび等で隙間の無いように固定すること。
- (7) 土留め板の背面より漏水がある場合は、土砂の流出を防ぐ措置を講ずること。

7.2.5 切りばり支保工の作業での安全上の措置

請負者は、切りばり支保工の作業にあたっては、次の安全上の措置を講じなければならない。

- (1) 切りばり及び腹おこしは、脱落を防止するため、矢板、杭等に確実に取り付けること。
- (2) 圧縮材(火打ちを除く)の継手は突合せ継手とし、部材全体が一つの直線となるようにすること。木材を圧縮材として用いる場合は、2個以上の添え物を用いて真すぐに継ぐこと。
- (3) 切りばり又は火打ちの接続部及び切りばりと切りばりとの交差部は、当て板をあててボルトにより緊結し、溶接により接合する等の方法により堅固なものとする。
- (4) 中間杭を備えた土留め支保工にあつては、切りばりを当該中間杭に確実に取り付けること。
- (5) 切りばりを土留め工の部材以外の建築物の柱等で支持する場合にあつては、当該支持物は、これにかかる荷重に耐えうるものとする。
- (6) 土留め壁と腹おこしの隙間は充填を行うこと。また、腹おこしと切りばりの接合部はスチフナー等で補強を行うこと。

7.2.6 グラウンドアンカー工の作業での安全上の措置

請負者は、グラウンドアンカー工の作業にあたっては、次の安全上の措置を講じなければならない。

- (1) ボーリングマシンの組立て、解体、変更又は移動の作業、ボーリングマシンによる削孔作業、アンカー(テンドン)鋼材の緊張作業、グラウト材の注入等の作業を行うときは、作業の方法、手順、安全上の措置を定め、これらを作業者に周知し、かつ、作業主任の直接の指揮の下に作業を行うこと

- (2) ボーリングマシンの操作は、指定の者以外の者にさせないこと。
- (3) アンカー(テンドン)鋼材の緊張作業中、鋼材の破断等による作業員の危険を防止するため、緊張ジャッキの後方を立ち入り禁止とする等の安全措置を講じること。
- (4) グラウト材の注入作業の前に、圧送ホース及び継ぎ手の破損の有無を点検すること。
- (5) 作業に必要な安全帽、保護メガネ、手袋、安全靴等の保護具を、作業員に着用させること。

7.2.7 悪天候及び地震時の点検

請負者は、本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に規定の悪天候又は地震後には、土留め工の作業に関して次の措置を講じなければならない。

- (1) 土留め工又は土留め工内の作業を開始する前には、7.2.3(2)(a)[目視点検によるモニタリング]に規定の目視による点検及び同(b)[計器計測によるモニタリング]による計測値のチェックを行うこと。
- (2) 土留め工に異常を認めるときは、直ちに補強し、又は補修すること。

7.2.8 土砂及び器材等の置き方

- (1) 土留め支保工の肩の部分に掘り出した土砂又は器材等を置く場合には、落下しない措置を講じること。
- (2) 設計で考慮された荷重以上の器材等を土留め工の付近に置かないこと。

7.3 仮締切工

7.3.1 一般事項

仮締切工とは、現場内へ外部から入り込む水を遮断するために設置する仮設構造物をいい、本節では、土堤、ケーソン、一重鋼矢板、二重鋼矢板、切梁式鋼矢板等を扱う。

7.3.2 計画及び設計時の留意事項

請負者は、仮締切工の計画及び設計に当たり、本仕様書「7.2 土留め工」の 7.2.2[計画及び設計時の留意事項]に準拠するとともに、次の事項に留意しなければならない。

- (1) Site Data に示される気象、海象、地震等のデータを十分考慮すること。
- (2) 河川流量、水位、潮位、波高、余裕高、地震荷重、想定される外力等の設計条件について契約書の別の定めに従うこと。
- (3) 既設堤防の開削を行い設置する仮締切の天端の高さは、施工期間中に想定される最大水量に耐えうるものにする。
- (4) 既設堤防に接続して仮締切工を設定する場合で河積の減少が予想される場合においては、既設堤防の接続部の法面保護、接続部からの漏水、吸出し防止工を検討する。対策工については、別途契約書で定めがある場合はそれに従い、定めがない場合はエンジニアの指示に従うこと。
- (5) 切ばりで支保する仮締切工では、洪水、波浪等により切ばり、腹起し等の取付部がゆるまないよう堅固な構造とすること。
- (6) 浸水等の緊急時に備え、仮締切工からの避難のためにはしご、階段等の 2 つ以上の避難路を設置すること、及び救命浮器、救命胴衣、救命浮輪、ロープ等の救命用具の設置場所を計画すること。

7.3.3 モニタリング計画

請負者は、施工中の仮締切工の安全を確保し、周辺の地盤、既設構造物等への影響をすみやかに察知するために、変位や挙動の目視点検及び計器計測によるモニタリング計画を作成し、仮締切工を

管理しなければならない。

モニタリング計画で計画すべきモニタリングの実施及びモニタリングにもとづく管理については、本仕様書「7.2 土留め工」の7.2.3[モニタリング計画]に準拠して計画しなければならない。

モニタリング計画の点検項目及び計測項目は、7.2.3(1)及び(2)に規定の項目に準拠するとともに、仮締切工及び掘削底面の遮水に関する項目を含まなくてはならない。

7.3.4 仮締切工の施工時及び使用時の安全管理上の措置

請負者は、仮締切工の施工及び仮締切工の中での作業を安全に行うために、本仕様書 7.2.4[土留め工の施工時の安全管理上の措置]に準拠した安全管理の措置及び下記の措置を講じなければならない。

- (1) 仮締切工の切りばり支保工の作業にあたっては、本仕様書 7.2.5[切りばり支保工の作業での安全上の措置]に準拠した安全上の措置を講じること。
- (2) 異常事態時の連絡方法、避難方法、避難路、避難場所等の注事項を、仮締切工の入口、仮締切工の中の作業場所等の請負者の要員が容易に認知できる見やすい場所に掲示すること。
- (3) 一般の船舶等が航行する場所では、契約書の別の定めに従い、一般船舶等との衝突や接触を防止するための措置を講じること。また、夜間や濃霧時の船舶等の仮締切工への衝突を防止するために、警告灯等を配置するなどの措置を講じること。
- (4) 仮締切工からの異常な漏水又は仮締切工の内側の地盤からの異常な湧水がある場合は、作業員を避難させ、安全を確認したうえで、補強等の安全対策を講じた後でなければ、仮締切工内の作業を行わないこと。

7.3.5 悪天候及び地震時の点検

請負者は、悪天候及び地震時には、本仕様書 7.2.7[悪天候及び地震時の点検]に準拠した安全上の措置を講じなければならない。

7.3.6 急激な水位上昇時の安全措置

請負者は、洪水、高潮、津波等による急激な水位上昇による仮締切工の破壊、仮締切工からの漏水や越流水による仮締切工内の浸水等の危険に備え、次の措置を講じなければならない。

- (1) 緊急事態対応計画の作成と訓練
本仕様書 1.10[緊急事態対応計画及び緊急通報体制]の策定に当たっては、急激な水位上昇を対象にした緊急事態対応計画を作成すること。また、本仕様書 1.10 (3)に規定する訓練を行うこと。
- (2) 情報の収集と対応
 - (a) 本仕様書 2.7.2[悪天候及び地震に備えた準備と点検]にもとづき、日ごろから急激な水位上昇等の緊急時に備えた準備と点検を行うこと。緊急時の準備には、情報の伝達手段・退避場所・避難ルートについて予め定め、請負者の要員に周知することを含めること。
 - (b) 本仕様書 2.7.3[気象及び地震情報の収集と対応]に準じて、気象、洪水、海象、津波、仮締切工箇所及び周辺の水位等の情報の収集と対応を行うこと。情報の収集に当たっては、発注者からの協力を得て普段から情報をもつ関係者から直接情報を得られるようにすること。
- (3) 作業の中止
請負者は、急激な水位上昇のおそれがある場合には、次の措置を講じること。
 - (a) 急激な水位上昇が予想される場合は、緊急事態対応計画に従い、作業中止、安全な場所への退避、緊急通報体制の確認を含めた対応の準備を行うこと。

- (b) 仮締切工の設計洪水水位に近づいたとき、危険のおそれのある急激な水位の上昇と判断する時、又は水位の上昇による仮締切工の異常が発見されたときは、ただちに作業を中止し、作業員を安全な場所へ退避させること。
- (c) 作業を再開する前には、仮締切工の異常の有無を、エンジニアとともに確認すること。異常が認められたときは直ちに補修すること。

7.4 通路

7.4.1 一般

- (1) この節では、作業場に通ずる場所及び作業場内に設置する作業員が移動のために使用する通路、架設通路、移動はしご、脚立、非常口、避難通路について規定する。
- (2) 請負者は、作業場に通ずる場所及び作業場内に、通路を設ける場合は、本仕様書 1.3.4「安全衛生詳細計画書」(1)の安全衛生詳細計画書に記載すべき事項に、次の事項を追加して、安全衛生詳細計画書を作成しなければならない。
 - (a) 通路の設置場所、設置期間
 - (b) 架設通路の構造・材質及び主要寸法(高さ及び長さがそれぞれ 10m 以上のものに限る)
 - (c) 通路と建設機械の作業場所との分離
 - (d) 通路と車両の運行経路の分離

7.4.2 通路の設定

請負者は、通路の設置について、次に示す措置を講じなければならない。

- (1) 作業場に通ずる場所及び作業場内には、作業員が使用するための次の措置を講じた安全な通路を設け、かつ、これを常時有効に保持すること。
- (2) 前項(1)の通路で主要なものには、これを保持するため、通路であることを示す表示を行うこと。
- (3) 通路には、正常の通行を妨げない程度に、採光又は照明の方法を講じること。ただし、常時通行の用に供しない地下室等で通行する作業員に、適当な照明具を所持させるときは、この限りでない。
- (4) 通路は、用途に応じた幅とすること。
- (5) 通路には、通行する者の視界を妨げる障害物を置いてはならない。
- (6) 通路面は、つまずき、すべり、踏抜等の危険のない状態に保持すること。
- (7) 架設通路は次に定めるものとする。
 - (a) 丈夫な構造とすること。
 - (b) 勾配は 30° 以下とすること。ただし、階段を設けたもの又は高さが 2m 未満で丈夫な手すりを設けたものはこの限りでない。
 - (c) 勾配が 15° を超えるものには、踏棧その他のすべり止めを設けること。
 - (d) 墜落の危険のある箇所には、本仕様書 2.5.2[通路からの墜落防止措置]の(2)[架設通路]に規定した措置を講じること。
- (8) 請負者は、高さ又は深さが 50cm を超える段差がある場所に通路を設ける場合には、作業員が安全に通行するための階段又ははしごを設置すること。
- (9) 請負者は、高さ又は深さが 1.5m を超える箇所で作業を行うときは、作業員が安全に昇降するための設備を設けること。ただし、安全に昇降するための設備が設けられない場合は、施工法の変更等により、対応措置を講じること。

7.4.3 移動はしご、脚立

(1) 移動はしご

請負者は、作業員が移動はしごを使用して移動する必要がある場合は、次の措置を講じなければならない。

- (a) 次に定めるところに適合した移動はしごを使用させること。
 - (i) 丈夫な構造とすること。
 - (ii) 材料は、著しい損傷、腐食等がないものであること。
 - (iii) 幅は、30cm 以上であること。
 - (iv) 踏み栈は、25 cm から 35cm の間隔で、且つ、等間隔であること。
- (b) すべり止め装置の取付け及び転位を防止するために次のいずれかの措置等を講じること。
 - (i) はしごの上方を建築物に取付ける。
 - (ii) 他の作業員がはしごの下方を支える。
- (c) はしごの使用時には次の措置等を講じること。
 - (i) 据え付け角度は L(水平長) : H(高さ) は 1 : 4 (75.5 度) とする。
 - (ii) はしごの上部の床からの突き出しは 100cm 以上とする。
- (d) 移動はしごを継ないで使用することを禁止する。

(2) 脚立

請負者は、脚立を使って作業員に移動させるときは、次に定めるところに適合した脚立を使用させなければならない。

- (a) 丈夫な構造とすること。
- (b) 材料は、著しい損傷、腐食等がないものであること。
- (c) 脚と水平面との角度を 75° 以下とし、かつ、折りたたみ式のものにあつては、脚と水平面との角度を確実に保つための金具等を備えるものであること。

7.4.4 非常口、避難通路

請負者は、常時使用しない避難用の出入口、通路及び避難用器具については、避難用である旨の表示をし、かつ、容易に利用できるように保持しておかなければならない。

7.4.5 点検

請負者は、作業場に通ずる場所及び作業場内に設定した通路及び仮設通路が安全な状態に維持されているか否か、また資材の劣化等により通路としての機能に不具合が生じていないか、定期的に点検しなければならない。

7.5 足場

7.5.1 一般事項

- (1) 足場とは作業のために設ける作業床及びそれを支持するものからなる仮設物のうち、作業構台を除くものをいう。
- (2) 本節では鋼管足場、つり足場、移動式足場について、以下に規定する。
- (3) 請負者は、足場からの墜落防止に対しては、本仕様書 2.5[墜落防止]、足場・作業床での作業に際して物体の飛来又は落下により工事関係者に危険を及ぼすおそれのある場合は、2.6[飛来落下の防止措置]に拠る規定に、各々従わねばならない。

- (4) 請負者は、足場の安全事項についての当該国の法律及び本仕様書のいずれにも規定が無い事項は、次に示すいずれかの基準における規定を遵守しなければならない。
- (a) 米国 OSHA PART 1926-Safety and Health Regulations for Construction, Subpart L-Scaffolds 及び ANSI/ASSP A10.8 – 2019 Scaffolding Safety Requirements equipment - Part 1: Scaffolds - Performance requirements and general design
 - (b) 英国 BS EN12811-1:2003 Temporary works equipment - Part 1: Scaffolds - Performance requirements and general design
- (5) 足場の計画、設計は、その上で行う作業に従事する作業員、作業員が使用する道具等の重量を勘案した上載荷重を顧慮し、本章 7.1.3[仮設構造物の設計及び設計照査]に基づき計画、設計すること。

7.5.2 鋼管足場

請負者は、次を遵守して計画、設計を行わなければならない。

- (1) 鋼管で構成される足場(以下、「鋼管足場」という。)については、次に示す措置を講じること。
- (a) 足場(脚輪を取り付けた移動式足場を除く。)の脚部には、足場の滑動又は沈下を防止するため、ベース金具を用い、かつ、敷板、敷角等を用い、根がらみを設けること。
 - (b) 鋼管の接続部又は交差部は、これに適合した金具を用いて、確実に接続し、又は緊結させること。
 - (c) 筋かいで補強すること。
 - (d) 鋼管足場の種類に応じ、風荷重等も考慮したうえで、足場の安定性を維持するために必要な壁つなぎ又は控えを設けること。

7.5.3 つり足場

請負者は、つり足場(ゴンドラのつり足場を除く。以下本節において同じ。)については、次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業床の最大積載荷重は、つりワイヤロープ及びつり鋼線の安全係数が 10 以上、つり鎖及びつりフックの安全係数が 5 以上並びにつり鋼帯並びにつり足場の下部及び上部の支点の安全係数が鋼材にあつては 2.5 以上、木材にあつては 5 以上となるように定めること。
- (2) 次のいずれかに該当する材料を使用しないこと。
- (a) つりワイヤロープ
 - (i) ワイヤロープ一よりの間において素線(フィラ線を除く。以下同じ。)の数の 10%以上の素線が切断しているもの
 - (ii) 直径の減少が公称径の 7%を超えるもの
 - (iii) キンクしたもの
 - (iv) 著しい形崩れ又は腐食があるもの
 - (a) つり鎖
 - (i) 伸びが、つり鎖が製造されたときの長さの 5%を超えるもの
 - (ii) リンクの断面の直径の減少が、当該つり鎖が製造されたときの当該リンクの断面の直径の 10%を超えるもの
 - (iii) 亀裂があるもの
 - (b) つり鋼線及びつり鋼帯

著しい損傷、変形又は腐食のあるもの

- (3) つり足場の設置時の措置
 - (a) 作業床は、幅を 40cm 以上とし、かつ、隙間がないようにすること。
 - (b) 床材は、転位し、又は脱落しないように、足場桁等に取り付けること。
 - (c) 足場桁、作業床等に控えを設ける等動揺又は転位を防止すること。
- (4) 作業上の禁止事項
 - つり足場の上で、脚立、はしご等を用いて作業員に作業させないこと。

7.5.4 移動式足場

請負者は、移動式足場については、次の措置を講じなければならない。

- (1) 移動式足場の選定
 - (a) 対象とする作業に適した、高さ、幅、長さの移動式足場を用いること。
 - (b) 移動式足場は、英国基準 BS EN1004 Mobile access and working towers made of Prefabricated elements に適合するもの、又はエンジニアが同等以上と認めたものを使用すること。
- (2) 組立てに際しての留意事項
 - (a) 購入した移動式足場の場合、製造業者が作成する筋交いの必要性や安全に組立てできる高さ等を含む組立て手順を説明するマニュアルに従い、組立てに関し十分な知識と経験を持つ者 (competent person) に組立てを行わせること。
 - (b) 組立てに際しては、建わく等の接続部は、使用中容易に離脱しないように確実に結合すること。
- (3) 移動式足場の移動に関して次を遵守すること。
 - (a) 移動させるときは、路面の凹凸障害物等による転倒を防止するためあらかじめ、路面の状態を確認すること。
 - (b) 移動は、すべての脚輪のブレーキを解除した後に行うこと。
 - (c) 作業員や物を移動式足場に乘せた状態で移動させないこと。
 - (d) 送電線や上空に障害物がないことを確認すること。
 - (e) 移動中の動線およびその付近に、移動作業に従事する作業員以外の者を立ち入らせないこと。
- (4) 移動式足場の定置(作業箇所において使用できる状態にすることをいう。)に関して次を遵守すること
 - (a) 作業員が無理のない姿勢で作業を行うため、移動式足場は、作業箇所に近接したところに定置させること。
 - (b) 脚輪のブレーキは、移動中を除き、常に作動させておくこと。ブレーキを作動させるときは、その効き具合を確認すること。又は、歯止め等で脚輪を確実に固定することとし、足場の一部を堅固な建設物に固定させること。
 - (c) 凹凸又は傾斜が著しい場所では移動式足場を使用してはならない。
 - (d) アウトリガーを有する移動式足場を定着したときは、アウトリガーの取付け状態、接地状態等について異常のないことを確認すること。
- (5) 用途外の使用禁止

次の移動式足場の用途外の使用を禁止すること。

- (a) 材料の吊り上げや物体の投下用のシュートの支えとして使用すること。
- (b) シート(布)で覆うこと(sheeting)や強風にさらす目的に使用すること。
- (c) グリットブラスト(防食研磨)又はウォータージェット用に使用すること。
- (d) 作業床を、移動はしご、脚立、架台(trestles)等の支持台(support)として使用すること。

7.5.5 標識類の表示

請負者は、作業床の最大積載荷重及び足場の点検・維持管理の責任者名を、足場の見やすい箇所に表示しなければならない。

7.5.6 組立、変更及び解体

請負者は、足場の組立、変更又は解体の作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 足場の組立て、解体又は変更の作業を行うときは、特定の作業の作業主任を任命し、作業を直接指揮させること。
- (2) 作業の時期、範囲及び順序を、作業員に作業前に周知すること。
- (3) 作業に際しては、作業員以外の者へ危害が及ばないよう、本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に従い、柵・囲い等の設置により作業区域を明示したうえで、作業員以外の者の立入りを禁止すること。さらに、必要に応じて監視員を配置し、上記の立入禁止を徹底すること。
- (4) 高さが 2m 以上の構造の足場の場合、足場材の緊結、取りはずし、受渡し等の作業には幅 40cm 以上の足場板を設けること。
- (5) 上記(4)の作業には、墜落制止用器具を安全に取り付けるための設備等を設け、かつ、作業員に墜落制止用器具を使用させること。
- (6) 高さ 2m 以上の箇所での作業及びスレート等の屋根の上での作業においては、次の作業床を設置すること。
 - (a) 床材は十分な強度を有するものを使用すること。また、幅は 40cm 以上とし、床材間のすき間は 3cm 以下とし、床材と建地との隙間は、12cm 未満とすること。床材は、転位又は脱落しないよう支持物に 2 箇所以上取り付けること
 - (b) 床材を作業に応じて移動させる場合は、3 箇所以上の支持物にかけ、支点からの突出部の長さは 10cm 以上とし、かつ足場板長の 18 分の 1 以下とすること。また、足場板を長手方法に重ねるときは支点上で重ね、その重ねた部分の長さは 20cm 以上とすること。
- (7) 足場の材料については、著しい損傷、変形又は腐食のないものを使用すること。木材については、強度上の著しい欠点となる割れ、虫食い、節等がなく、かつ、木皮を取り除いたものを使用すること。
- (8) 落下による危険が生じるおそれがある場合、材料、器具、工具等の上げ下ろし時には、作業員につり網、つり袋を使用させること。
- (9) 作業のため物体が落下することにより、作業員に危険を及ぼすおそれのあるときは、本仕様書 2.6 [飛来落下の防止措置]の措置を講じること。
- (10) 架空線等に近接して作業を行う場合には、本仕様書 3.2[架空線等上空施設一般] の措置を講じること。
- (11) 悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]の規定に従い、作業を中止すること。

7.5.7 点検

請負者は、足場の組立、変更又は解体作業時、組立完成時、足場を使用する作業開始前、荒天及び中震後の作業開始前における点検について、次の措置を講じなければならない。

- (1) 足場の組立完成時には、足場の組立等作業主任に、設計図通りの組立てであることを点検させ、設計図通りでない場合は手直しすること。
- (2) 足場における作業を行うときは、その日の作業の開始前に、作業を行う箇所に設けた交差筋交い、さん、幅木、手摺及び中さん等の足場用墜落防止設備の取り外し及び脱落の有無について点検を行ない、異常を認めたときは直ちに補修を行うこと。
- (3) 本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に規定の悪天候若しくは地震又は足場の組立て、一部解体若しくは変更の後において、足場における作業を行うときは、作業開始前に、次の事項について点検を行ない、異常を認めたときは直ちに補修を行うこと。
 - (a) 床材の損傷、取付け及び掛渡しの状態
 - (b) 建地、布、腕木等の緊結部、接続部及び取付部の緩みの状態
 - (c) 緊結材及び緊結金具の損傷及び腐食の状態
 - (d) 足場用墜落防止設備の取り外し及び脱落の有無
 - (e) 幅木等の取付状態及び取り外しの有無
 - (f) 脚部の沈下及び滑動の状態(つり足場を除く)
 - (g) 筋かい、控え、壁つなぎ等の補強材の取付状態及び取り外しの有無
 - (h) 建地、布及び腕木の損傷の有無
 - (i) 突りょうとつり索との取付部の状態及びつり装置の歯止めの機能
- (4) 請負者は、上の(4)の規定に従い点検を行ったときは、次の事項を記録し、足場を使用する作業を行う仕事が終了するまでの間、これを保存すること。
 - (a) 点検の結果
 - (b) 点検の結果に基づいて行った補修等の措置を講じた場合は、措置の内容

7.5.8 高所作業車を用いての作業の際の留意点

請負者は、高所作業車を用いて作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業主任
特定の作業の作業主任を任命し、作業を直接指揮させること。
- (2) 高所作業車の設置、運転
 - (a) 高所作業車を作業場所に設置するときは、高所作業車の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、アウトリガーを完全に張出させること。また地盤の沈下防止対策をとること。
 - (b) 本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に従い、作業区画を設置し、立入禁止措置を講じること。
 - (c) 高所作業車の製造者が定める運転に関する注意事項を作業員に遵守させること。
 - (d) 安全装置がある場合は、故意に機械の安全装置を解除させないこと。
 - (e) 請負者は、高所作業車を走行させるときは、次の措置を講じること。
 - (i) 作業床を所定の最低降下位置まで下げてから走行する。
 - (ii) 作業床において走行操作をしない車両の場合は、作業床に作業員を載せたまま走行してはならない。

- (iii) 作業床において走行操作をする車両の場合は、平たん・堅固でない場所を走行してはならない。
- (iv) 上記以外で、作業床において走行操作をしない車両の場合で、平坦で堅固な場所において作業床に作業員を載せたまま高所作業車を走行させるときは、次の措置を講じなければならない。
 - ・ 誘導者を配置し、その者に高所作業車を誘導させること。
 - ・ 一定の合図を定め、誘導者に当該合図を行わせること。
 - ・ あらかじめ、作業時における当該高所作業車の作業床の高さ及びブームの長さ等に応じた高所作業車の適正な制限速度を定め、それにより運転者に運転させること。
- (f) 運転者が走行のため運転位置から離れる場合は、当該運転者に次の措置を講じさせること。
 - (i) 作業床に作業員が乗って作業を行っていない及び作業を行おうとしていない場合
 - ・ 作業床を最低降下位置に置かせること。
 - ・ 原動機を止め、かつ、停止の状態を保持するためのブレーキ(駐車ブレーキ)を確実にかける等の高所作業車の逸走を防止する措置をとらせること。
 - (ii) 作業床に作業員が乗って作業を行い、又は行おうとしている場合、当該高所作業車の停止の状態を保持するためのブレーキを確実にかける等の措置を講じさせること。
 - (iii) 高所作業車を用いて作業を行うときは、乗車席及び作業床以外の箇所に作業員を乗せてはならない。
 - (iv) 高所作業車を、その製造者が規定した制限荷重(高所作業車の構造及び材料に応じて、作業床に人又は荷を乗せて上昇させることができる最大の荷重。)を超えて使用させてはならない。
- (3) 作業床の操作
作業床以外の箇所で作業床を操作するときは、作業床上の作業員と作業床以外の箇所で作業床を操作する者との間の連絡を確実にするため、本仕様書 2.4.2[合図の統一]に従い一定の合図を定め、当該合図を行う者を指名してその者に合図を行わせること。
- (4) 作業床での作業
請負者は、高所作業車の作業床で作業を行う作業員の安全のために、次の措置を講じること。
 - (a) 作業員には、墜落制止用器具、保護帽等の保護具を使用させること。
 - (b) 作業床から現場の鉄骨などへの乗り移り、手摺りに足を掛け手作業する等の危険な行動を、作業員に禁じること。
 - (c) 本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に従い悪天候のときは2m以上の高所作業を中止させなければならない。
- (5) 高所作業車の点検、修理
 - (a) 本仕様書 4.1.6[建設機械の点検計画]、4.1.7[搬入時の確認]、4.1.8[日常点検]、4.1.9[定期点検]に従い、高所作業車の点検を行うこと。
 - (b) 高所作業車の修理、作業床の装着又は取り外しの作業は、本仕様書 4.2.2[点検・修理作業時の安全確保]及び 4.2.3[アタッチメント等作業装置の装着及び取りはずし作業]に従い行うこと。

(6) 用途以外の使用禁止

高所作業車を、荷の吊り上げ等の当該高所作業車の主たる用途以外に使用してはならない。

7.5.9 脚立を用いての作業の際の留意事項

請負者は、脚立を用いての作業に際しては、次を遵守しなくてはならない。

- (1) 脚立を用いての作業は、高さ 2m 以上は不可。2m 以上の高さの作業の場合は足場を組む等の他の措置をとること。
- (2) 踏み面は、作業を安全に行なうため必要な面積を有すること。
- (3) 開き止め金具は確実にロックすること。
- (4) 脚立が安定しない場所には設置しない。
- (5) 出入口やドアの前では使用しない。
- (6) 天板に乗って、又は天板を跨いで作業をさせないこと。
- (7) 脚立の上で作業する時は、天板を含め上から 3 段目以下の踏みさんに乗り作業をさせること。
- (8) 脚立の上で作業する時は、3 点以上の支持によること。
- (9) 上向き作業をしないこと。
- (10) 踏みさん上に足場板をかけて作業を行う場合は、次を遵守すること。
 - (a) 脚立の中心線間の間隔は 1.8m 以下、足場板の幅は 40cm 以上とし、重ね長さは 20cm 以上として、3 以上の支持物にかけ渡すこと。
 - (b) 足場板の支点からの突出部の長さは 10cm 以上とし、かつ、作業員が当該突出部に足を掛けるおそれのない場合を除き、足場板の長さの 1/18 以下とすること。
 - (c) 足場板は丈夫なものを使用し、著しい損傷、変形または腐食のあるものを使用してはならない。

7.6 作業構台

7.6.1 一般事項

(1) 作業構台の定義

作業構台とは、仮設の支柱及び作業床等により構成する設備で、下記(2)の用途で使用されるものをいう。

(2) 作業構台の用途

作業構台は、作業場所が狭い場所、水面上、急傾斜面上等に位置するため、作業に必要な場所を確保できない場合に仮設として設置するもので、工事用の建設機械や運搬機械の通行や作業、仮設プラント等の設置や運転、工事用車両の通行や駐車、資機材等の運搬や仮置き等を用途とするものである。

7.6.2 作業構台の設計・組立・解体

(1) 作業構台の設計

下記事項を考慮し、本章 7.1.3[仮設構造物の設計及び設計照査]にもとづき計画、設計すること。

- (a) 使用機械、車両等の重量を勘案した上載荷重
- (b) 支柱の滑動・沈下
- (c) 7.6.4[作業構台の点検]のために必要な設備

作業構台の設計を変更するときは、本章 7.1.3[仮設工事の設計及び設計照査]の規定に従って設計変更を行うこと、また、作業計画書を変更すること。

(2) 作業構台の組立、解体

請負者は、作業構台の組立及び解体時には、次の措置を講じなければならない。

(a) 組立又は解体の作業の安全措置

- (i) 本仕様書 2.3[立入禁止の措置]の(1)の規定に従い、当該作業員以外の者の立入りを禁止する措置
- (ii) 本仕様書 2.4[監視員、誘導員の配置]に規定の監視員、誘導員の配置、合図の統一の措置
- (iii) 本仕様書 2.6[飛来落下の防止措置]に規定の物体の飛来落下の防止の措置
- (iv) 本仕様書 6[揚貨・玉掛け作業]に規定の揚貨作業時の安全措置

(b) 作業範囲、時期及び順序についての周知

組立又は解体の作業時期、範囲及び順序を当該作業に従事する作業員に周知すること。また、作業は施工計画に忠実に行わなければならないことを周知すること。

(3) 作業員の墜落防止の措置

作業員の墜落のおそれのある箇所には手摺、柵等の墜落防止用の設備を設けること。詳細は 2.5.3[足場・作業床からの墜落防止措置]、2.5.4[作業床端、開口部からの墜落防止措置]に規定に従うこと。

(4) 車両の転落防止の措置

作業床から車両の転落の危険のおそれのある箇所には、転落防止のため、十分な強度を有する地覆・車止めを設置し、取付・固定は確実にすること。

(5) 悪天候時の対応

悪天候のため、組立・解体作業の実施について危険が予想されるときは、本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]の規定に従い、作業を中止すること。

7.6.3 作業構台の使用

請負者は、作業構台における安全を確保するため、次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業構台の最大上載荷重を、パネル、ボード等を利用して見やすい位置に掲示したうえで、当該荷重を超える車両、建設機械等を進入させないこと。
- (2) 作業員の通行のために、本仕様書 7.4.2[通路の設定]に従い、通路を設定すること。
- (3) 建設機械等と作業員との接触防止のため、本仕様書 4.1.2[各作業の作業員への周知]、4.1.10[運用時の安全措置]に従い、必要な措置を講じること。
- (4) 作業員の建設機械等との接触の危険防止のために、資材運搬車両の経路、資材仮置場の位置、重機の配置等を、作業員に作業前に認識させること。

7.6.4 作業構台の点検

請負者は、作業構台で作業を行うときは、次に示す点検を行い、異常を認めたときは直ちに補修しなければならない。次の(2)に規定の点検の点検結果及び補修の記録は、作業が終了するまで保管しなければならない。

(1) 作業開始前の点検

その日の作業を開始する前に、作業を行う箇所に設けた手すり、中棧及び床材等の取り外し及び脱落の有無の点検をおこなうこと。

(2) 本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に規定の悪天候及び地震の発生後、作業構台の組立

て、一部解体又は変更の後において、作業構台における作業を行うときは、作業開始前に、次の事項について点検を行い、異常を認めたときは直ちに補修を行うこと。

- (a) 支柱の滑動及び沈下の状態
- (b) 床材の損傷、取付け及び掛渡しの状態
- (c) 支柱、はり、筋かい等の緊結部、接続部及び取付部の緩みの状態
- (d) 緊結材及び緊結金具の損傷及び腐食の状態
- (e) 水平つなぎ、筋かい等の補強材の取付状態及び取り外しの有無

7.8 仮設電気設備

7.8.1 一般事項

- (1) 本節では、仮設電気設備の設置、移転、撤去、修理等の作業の安全について規定する。
- (2) 本節では、電圧が 600V 以下又は当該国で規定の低圧の仮設電気設備に関して規定する。
- (3) 本節で使用する用語の定義は次である。
 - (a) 仮設電気設備とは、請負者が工事のために現場内に設置する受電設備、変電設備、発電設備、配電設備等の仮設の設備をいう。
 - (b) 配電設備とは、受電設備又は発電設備から各作業場へ配電するための電線、ケーブル等の設備をいう。
- (4) 請負者は、仮設電気設備に関し、本節で規定のない事項は当該国の法律又は電力供給を受ける電力会社の規定を遵守しなければならない。

7.8.2 作業計画と作業員への周知

- (1) 請負者は、本仕様書 1.3[安全衛生にかかわる計画書]に規定の事項に加え、次の事項を加えた作業計画書及び安全衛生詳細計画書を作成しなければならない。
 - (a) 当該工事で適用する当該国の電気関係の法律及び電力供給を受ける電力会社の規定
 - (b) 電線、ケーブルの規格と電圧
 - (c) 電線、ケーブルの防護工
 - (d) 電気系統図
- (3) 請負者は、仮設電気設備の設置、移転、撤去、修理等の作業を行うときは、作業員の感電を防止するため次の事項を含めた安全上の措置について、必要に応じ作業員へ周知しなければならない。
 - (a) 作業場所、作業内容、作業方法
 - (b) 感電の危険のある作業、場所
 - (c) 感電防止のための措置

7.8.3 設置と管理

- (1) 請負者は、本仕様書 1.8[請負者の要員の適正配置]に従い、必要な資格を有し、電気に関する十分な知識と経験を持つ者 (competent person) に、仮設電気設備の設置と管理をさせなければならない。
- (2) 請負者は、仮設電気設備の管理の担当者の氏名を、当該仮設電気設備に明示するとともに、当該担当者以外の操作を禁止する旨を表示しなければならない。

7.8.4 点検・検査

- (1) 仮設電気設備の点検・整備

請負者は、仮設電気設備の点検、整備に関して次の事項を遵守し、仮設電気設備の保守管理を行わなければならない。

(a) 日常点検

柵・囲い等の付帯施設の状況の確認も含めた仮設電気設備の日常点検表を準備し、点検・検査を行い、その結果を記録すること。

(b) 定期点検

仮設電気設備の絶縁抵抗値の測定、過電流・地絡等に対する保護装置の機能確認を含む定期点検表を準備し、点検・検査を行い、その結果を記録すること。

(c) 整備・補修

点検の結果、必要が認められた場合は、整備を実施すること。また、整備、補修が完了するまで仮設電気設備を使用しないこと。

(2) 点検の担当者及び報告

請負者は、仮設電気設備の日常点検及び定期点検は、仮設電気設備の管理の担当者に行わせ、点検結果を工事終了まで保管しなければならない。また、点検結果は、毎月作成する進捗報告書に含めなくてはならない。

(3) 悪天候及び地震時の点検

悪天候及び地震時の点検は、本仕様書 2.7[悪天候及び地震時の対策]に従い行なわなければならない。

7.8.5 作業時の安全措置

請負者は、仮設電気設備の設置、移転、撤去、修理等の作業に際して、次に示す安全措置を講じなければならない。

(1) 材料及び器具

仮設電気設備の設備、材料及び器具は、当該国の法律で規定、あるいは電力供給を受ける電力会社の指定する規格品を用いなければならない。

(2) 配線工事

(a) 電線と仮設の構造物、通行車両等との間隔は、適正に保つよう配線工事を行うこと。

(b) (a)において適正な間隔が保てない場合は、絶縁防護管で電線を防護すること。

(c) 作業の支障とならない箇所に配線すること。

(d) 配線ケーブルを作業床に配線する場合は露出させてはならない。

(3) 配電盤・分電盤・開閉器

(a) 配電盤・分電盤・開閉器は防水構造で金属製の施錠可能な箱を用い、アースを行うこと。

(b) 配電盤・分電盤のヒューズ及びしゃ断器は、負荷容量に適合したものであること。

(4) 受電設備、変電設備には、柵・囲い等を施すとともに、危険標示を行い、出入口は施錠すること。

(5) アース

(a) 仮設電気設備は、漏電による感電の危険防止のため、各設備に必要なアースを行うこと。

(b) アース電極は、銅又は鋼等の導電性の高いものであること。

(6) 仮設電気設備の移設、修理の作業

(a) 移設や修理の作業は、通電を停止して行い、絶縁用防具の装着の確認、検電を行った後に行うこと。

- (b) 作業中又は作業を終了した場合において、仮設電気設備に通電しようとするときは、あらかじめ、当該作業に従事する作業員に感電の危険が生ずるおそれのないことを確認した後でなければ、通電してはならない。
- (7) 仮設電気設備の設置、移設、修理の作業が終了したときは、検査を行ったのち設備を使用すること。

7.9 電気溶接・ガス切断作業

7.9.1 一般事項

本節では、アーク溶接作業(以下、「電気溶接」という。)及びアセチレンガス、プロパンガス等のガス切断作業(以下、「ガス切断」という。)の安全について規定する。

7.9.2 電気溶接作業

請負者は、電気溶接作業を行うに当たっては、次の措置を講じなければならない。

- (1) 使用前点検について、次の項目を点検し、異常を認めた時は直ちに、補修又は取り換えること。
 - (a) 自動電撃防止装置が正常に作動すること
 - (b) 溶接機のフレームにアースを取り付けたものであること
 - (c) アース線の取付け状態
 - (d) 溶接機のケーブルの被覆に損傷がないこと
 - (e) 溶接棒ホルダ、アースクランプの絶縁防護部分及びケーブルの接続部に損傷がないこと
 - (f) 溶接機及び溶接器具の製造者の作成したマニュアルに規定の使用前点検項目
- (2) 溶接作業時の措置
 - (a) 迷走電流の発生を防止するため、帰線側ケーブルの接続は母材(溶接物)の溶接作業箇所に近接させること
 - (b) ケーブルを使用し、鉄筋棒等の代替品を使用しないこと
 - (c) 作業を中断するときは、溶接棒を溶接棒ホルダーから外し、溶接機の電源を切ること
 - (d) 感電事故防止のため、雨天時には屋外での作業を中止すること、及び溶接機が濡れない措置を講じること
 - (e) 周囲の作業員が、電気溶接の作業中に電撃を感じた場合は、その原因の特定を行い、電撃の原因の除去が完了するまでの間、溶接作業は中止すること
 - (f) 溶接作業の作業員には、遮光シールド、保護手袋等の保護具を使用させること
 - (g) 他の作業員には、肉眼でアークを見ないように指導すること
- (3) 溶接機及び溶接器具の定期点検
 - (a) 溶接機及び溶接器具は、4.1.7[建設機械の点検・整備]及び 4.1.9[定期点検]に準拠して定期点検を行うこと
 - (b) 電撃防止装置は、6月以内ごとに1回の頻度で定期点検を行うこと

7.9.3 ガス切断作業

請負者はガス切断作業を行うに当たっては、次の措置を講じなければならない。

- (1) 使用前点検について、次の項目を点検し、異常を認めた時は直ちに、補修又は取り換えること。
 - (a) 逆火防止装置が付いていること
 - (b) ガス容器、調整器、逆火防止装置(安全器)、ホースバンド、ホース、吹管、火口等に損傷がないこと

- (c) ガス容器の調整器、口金は随時検査を受けたものであること
- (2) ガス切断器具の取り扱い
- ガス切断器具を取扱う作業員に、次のことを周知、徹底させること。
- (a) ガス等のホース及び吹管については、損傷、摩耗等によるガス等の漏えいのおそれがないものを使用すること
 - (b) 吹管は丁寧に取扱い、点火したまま放置しないこと、吹管を床や通路上に置かないこと。
 - (c) 点火状態で圧力調整器を操作しないこと
 - (d) ガス等のホースと吹管及びガス等のホース相互の接続箇所については、ホースバンド、ホースクリップ等の締付具を用いて確実に締付けを行なうこと
 - (e) 火口が過熱すると逆火を起こしやすくなるため、長時間作業する時は、時々作業を中断し酸素を僅かに出しながら水中に漬けて冷却すること
 - (f) 作業を終了または中断する時は、必ず容器バルブを完全に閉め、調整器のガスを完全に抜くこと
- (3) ガス容器の取り扱い
- ガス容器を取扱う作業員に、次のことを周知、徹底させること。
- (a) ガス容器は次の場所に置かないこと
 - (i) 通風又は換気の不十分な場所
 - (ii) 火気を使用する場所及びその附近
 - (iii) 火薬類、危険物その他の爆発性若しくは発火性の物又は多量の易燃性の物を製造し、又は取扱う場所及びその附近
 - (b) 取扱いは丁寧にいき、投げる等で衝撃を与えないこと
 - (c) 高温の作業環境下では、容器を遮光し、直射日光に晒さない等、容器が高温にならない措置を講じること
 - (d) 転倒の恐れがないよう保持すること
 - (e) 運搬する際は、容器にキャップを施すこと
 - (f) 溶解アセチレンの容器は立てて置くこと
 - (g) ガス容器は、電気装置のアース線の付近に置かないこと
 - (h) 容器には、充空の表示を行い、使用前又は使用中と、それ以外の容器との区別を常時明らかにすること
 - (i) 凍結のおそれがあるときは、雨濡れや湿気の多いところにガス容器を置かないこと。口金や減圧弁が凍った時は温湯を使用して融解し、直接火気を使用しないこと
- (4) 切断作業時の措置
- (a) 屋内の作業場所等では換気を行うこと
 - (b) ガス切断装置のガス漏れの点検を行う場合は、石けん水を使用する等の安全な方法により行い、火気は使用しないこと
 - (c) 作業を行う場所の近くには適当な消火設備又は消火器を備えておき、必要な時に直ちに使用できるよう常に維持すること
 - (d) 使用する際は、容器の口金に付着している油類、塵埃を除去すること
 - (e) 点火及び消化は、酸素供給バルブを閉じて行うこと

(f) 当該作業の作業員には保護眼鏡及び保護手袋を着用させること。

(5) ガス切断作業装置の定期点検

ガス切断作業装置は、4.1.7[建設機械の点検・整備]及び 4.1.9[定期点検]に準拠して定期点検を行うこと。

7.9.4 電気溶接、ガス切断作業における火災予防

請負者は、電気溶接、ガス切断作業による火災の予防のために、次の措置を講じなければならない。

- (1) 可燃・引火物又は爆発性の材料を入れたことのある容器を溶接又は切断するときは、容器を洗浄してから作業すること。
- (2) 溶接・切断等の作業は、可能な場合には火災に対して安全な場所に移動して行うこと。移動できない場合は、火災の危険性のあるものを移動するか、火花等に対する適切な防護措置を講じること。
- (3) 可燃・引火性塗料が使用されている場所、あるいは可燃・引火物がある場所及びほこりが堆積し火災の危険のある場所では溶接・切断等の作業をしないこと。
- (4) 溶接、切断作業場所には、適切な消火器を設置し、必要な時に直ちに使用できるよう常に維持すること。
- (5) 溶接・切断作業が、壁、床、天井及びその近辺で行われる場所において、溶接・切断の火花が壁、床、天井に入り、又はこれらに溶接・切断の熱が伝わることにより火災の危険性がある場合には、監視員を配置すること。

8 土工工事

8.1 一般事項

- (1) 本章では、明り掘削及び発破作業について規定する。明り掘削にはトレンチ掘削を含むものとする。
- (2) 用語の定義
トレンチ掘削とは、ガス管や上下水道管等を敷設するために行われる掘削の深さが幅よりも大きいものをいう。一般的に幅が 4.6m (15feet) 以下の掘削をいう。
- (3) 請負者は、盛土工事に関しては、本仕様書の掘削作業の規定に準拠して、安全措置を講じなければならない。
- (4) 請負者は、道路上で土工工事の作業を行う場合は、2.2.2 [道路占用時の措置]及び 2.4.1 [監視員、誘導員の配置]に規定の措置を講じなければならない。
- (5) 請負者は、埋設物がある場所での掘削工事に関しては、本仕様書 3.1 [地下埋設物]に規定の措置を講じなければならない。

8.2 掘削工事の計画における安全上の留意事項

- (1) 地形、表土、土質、地質の状態を考慮した安全な掘削の順序、掘削の位置及び掘削土砂の運搬の方法等を計画すること。
- (2) 掘削の高さ、のり勾配、段切りの計画
掘削の高さ、勾配(sloping)、段切り(benching)は、本契約で別途に定めがない限り、地山の形状、地質・土質等に応じて以下の基準に準拠しなければならない。
OSHA Subpart P—Excavations, § 1926.652 Requirements for protective systems. (b) Design of sloping and benching systems.
- (3) 仮設工事の掘削の土留め工
本仕様書 7.2 [土留め工]、7.2.1 [一般](2)「土質に見合った勾配を保持して掘削できる場合を除き、掘削の深さが 1.5mを超える場合には、原則として、土留め工を施すものとする。」に従い、土留工を計画すること。
- (4) 地山の含水、湧水を考慮した適切な排水工を施し、作業場所を乾いた状態に保持して掘削すること。
- (5) れんが壁、コンクリートブロック塀、擁壁等の建設物に近接する箇所で掘削の作業を行なう場合において、これらの損壊等により作業者に危険を及ぼすおそれのあるときは、本契約で別途に定められたとおりに補強すること。
- (6) 掘削箇所の上部に存在する浮き石、立木等により、作業員又は建設機械に危険が及ぶ恐れがあり、本契約に定めがない場合は次の措置を講じること。
 - (a) 浮き石等の除去、落石防護柵等の設置等の対策についてエンジニアと協議すること。
 - (b) 協議の結果、施工方法を含む安全措置についてエンジニアに提案し、その指示に従うこと。

8.3 掘削作業の安全措置

8.3.1 要員の配置

- (1) 深さ 1.5m以上の掘削作業を行うときは、本仕様書 1.8 [請負者の要員の適正配置]に従い作業主任を配置しなければならない。
- (2) 本仕様書 2.4 [監視員、誘導員の配置]に従い、必要に応じて監視員を配置すること。但し、下記

の場所においては必ず配置すること。

- (a) 道路に隣接した場所又は道路内
- (b) 本仕様書 3[地下埋設物・架空線等上空施設一般]に規定の架空線等上空施設近くの場所
- (c) 次の掘削作業箇所
 - (i) 建物、その他の施設等に隣接する場所
 - (ii) 見通しの悪い場所、崖縁
 - (iii) 土石等の落下崩壊のおそれのある場所
 - (iv) 掘削機械、運搬機械が、作業員と近接して掘削作業を行う場所

8.3.2 掘削作業における安全措置

請負者は、掘削作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) その日の作業を開始する前、降雨後及び地震の後、地山の崩壊又は土石の落下による作業員の危険を防止するため、点検者を指名して、作業箇所及びその周辺の地山について点検を行わせること。浮石及びき裂の有無及び状態並びに含水、湧水及び凍結の状態の変化を点検し、異常がある場合は安全措置が講じること。安全措置が講じられた後でなければ、作業を行なわないこと。
- (2) 掘削場所への昇降場所には、本仕様書 7.4.2[通路の設定]に従い、階段、傾斜路等の設備を設けること。
- (3) 埋設物は、3.1[埋設物一般]に従い、適切に支持又は防護するとともに、状況に応じて埋設物の位置、注意事項を明確に標示し、防護柵を設ける等の措置を講じること。
- (4) 作業員及び建設機械・運搬車両の掘削箇所での転落を防ぐため、本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に準拠し、立入防止施設(柵、仮囲い等)、警告のための旗・看板等を設置すること。
- (5) 掘削作業を行なう箇所において、地山の崩壊又は土石の落下により作業員に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、土止め支保工を設け、防護網を張り、作業員の立入りを禁止する等当該危険を防止するための措置を講じること。
- (6) 掘削する箇所の下部において、掘削土砂・岩石の落下により第三者、作業員に危険を及ぼすおそれのあるときは、次の措置を講じること。
 - (a) 危険個所の特定、本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に従い立入防止施設(柵、仮囲い等)、警告看板の設置等を行うこと。
 - (b) 落下する岩等を受けることのできる防護柵等を設置すること。
- (7) 掘削作業中の安全措置
 - (a) 法肩付近に土砂又は機材等を置かないこと。
 - (b) 掘削中に、崩落等の発生の可能性があるると判断されたときは、全ての必要な安全措置が実施されるまで作業を中止し、危険にさらされる作業員を掘削現場から退出させること。
 - (c) 仮設の掘削工事で埋め戻しが必要な箇所は、作業が完了した後は出来るだけ速やかに埋め戻すこと。
 - (d) 明り掘削の作業を行なう場所については、当該作業を安全に行なうため必要な照度を保持すること。

8.4 人力掘削の安全措置

請負者は、人力掘削を行う場合は、以下の安全事項を遵守して作業を行わなければならない。

- (1) 垂直又は垂直に近く切り立つ掘削面・地盤、既設構造物の基礎の下の地盤の掘削(すかし掘り)をしないこと。
- (2) 2名以上で同時に掘削作業を行うときは、相互に十分な間隔を保つこと。
- (3) 浮石を割る、又は起こすときは、石の安定と転がる方向を見定めて作業すること。
- (4) てこ(leverage)を使うときは、あらかじめ動かすものに適した長さで強さを有するものを選ぶこと。

8.5 機械掘削の安全措置

請負者は、機械掘削作業にあたり、掘削作業に従事する機械(以下、「機械」という。)の運転者及び作業員の安全に関し、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 2.3[立入禁止の措置]に従い、機械の作業により作業員に危険がおよぶ場所への立入りを禁止し、見やすい箇所にその旨を標示するとともに、立入防止施設(柵、仮囲い等)または監視人を配置すること。
- (2) 本仕様書 4.2.3[建設機械の運用時の安全措置]、4.2.4[建設機械の用途外使用の制限]及び次の(3)以降に規定の安全措置を講ずること。
- (3) 機械の運転者は、次の事項を遵守し機械を運転すること。
 - (a) 作業範囲付近の他の作業員の位置に絶えず注意し、機械を運転すること。
 - (b) 機械を後進させるときは、後方に作業員がいないことを確認し、誘導員の指示に従い後進すること。
 - (c) 作業後は、掘削作業中の斜面及び崩れやすい地盤に機械を置かないこと。
 - (d) 機械のバケットは、トラックの運転席の上を通過させないこと。
- (4) 作業員は、次の事項を遵守し作業すること。
 - (a) 土砂を積込み中のバケット等の下に入らないこと。
 - (b) 土砂の積込み、降ろし作業中のダンプトラックに近づかないこと。

8.6 トレンチ掘削の安全措置

8.6.1 一般事項

請負者は、トレンチ掘削における掘削面の崩壊による作業員への危険を防止するため次の措置を講じなければならない。

- (1) トレンチ掘削を行うときには、掘削の深さが 1.5mを超える場合には、特に理由がない限り土留め工を施すこと。
- (2) 1.5m 未満の深さのトレンチ掘削においては、次に例示するような土留め工を設置しなければならない。
 - (a) 簡易土留め(トレンチボックス・トレンチシールド)
 - (b) 軽量鋼矢板土留め
 - (c) 油圧式アルミニウム支保工、木材支保工

8.6.2 トレンチ掘削における安全措置

- (1) トレンチ掘削用土留め工の部材は、掘削幅、深さに適し、土留めの機能を損なうような破損や欠陥のないものを使用すること。
- (2) 既成品の土留め工の部材の場合、当該部材の製造者の作成したマニュアルに従い使用すること。
- (3) 請負者の設計による土留め工の場合、設計図及び施工手順図にもとづき設置すること。
- (4) 地山の崩壊、掘削箇所に近接する構造物の倒壊等から作業員を保護できる十分な強度を持つ

土留め工を設置すること。

- (5) 土留め工が作業に先行して設置されるまで掘削するトレンチ内に作業員を立ち入らせないこと。
- (6) 土留め工の下端から 60cm 以上の掘削は行わないこと。
- (7) 作業のために一時的に土留め工の部材を取り外す必要があるときは、土留め工に作用する荷重を負担する仮部材を取り付けるなどの措置を講じること。
- (8) 土留め工を取り外すときは、当該場所及び付近に取外し作業に従事する作業員以外の者を立ち入らせないこと。
- (9) 掘削場所の埋戻しは、掘削場所から土留め工を取り外す作業と並行して行うこと。

8.7 発破掘削

8.7.1 一般事項

- (1) 本節では、請負者の要員及び第三者の発破掘削作業にかかわる安全措置について規定する。発破作業自体にかかる計画については、施工計画書(Method Statement)に記載する。
- (2) 本節の 8.7.3[計画書の作成]及び 8.7.4[作業員及び周辺住民への措置]は、明り掘削に対してのみ適用する。
- (3) 本仕様書で使用する用語の定義は次である。
 - (a) 火薬類とは、火薬、爆薬、雷管等の火工品をいう。
 - (b) 危険区域(exclusion zone)とは、発破を行うとき、許可された作業員以外の者の立入りを禁止する地域をいう。
- (4) 請負者は、発破掘削作業に伴う火薬類の取扱い(購入、運搬、貯蔵、使用、不要火薬類の処分等)は、当該国の法律、本契約で別途定める事項及び本仕様書に規定する事項を遵守して、行わなくてはならない。
- (5) 請負者は当該国の法律、本契約、本仕様書に規定がない事項は、BS 5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry を参照し、必要な措置を講じなくてはならない。
- (6) 請負者は、発破作業とそれに伴う火薬類の取扱いに伴う必要な許認可を取得するための一切の手続きを実施するものとし、発注者は許認可の取得に必要な協力を行うこととする。

8.7.2 発破作業の要員

請負者は、発破作業の要員に関し、次の措置を講じなくてはならない。

- (1) 発破作業の作業員の配置
発破作業を行うときは、発破担当エンジニア(explosive engineer)、発破技士(shotfirer)を、本仕様書 1.8[請負者の要員の適正配置]に従い、配置すること。
- (2) 発破作業の作業員の責務と要件
 - (a) 発破担当エンジニアは、発破作業の計画・設計を行い、作業の主導及び安全管理を行うこと。発破担当エンジニアは、請負者が当該業務の知識、経験、能力がある(competent)と認める者であること。
 - (b) 発破技士は、火薬類の保管、運搬、貯蔵、発破の作業及び現場の安全管理を行うこと。発破技士は、当該国の法律で規定がある場合、発破業務の有資格者、規定が無い場合は、請負者が発破業務の知識、経験、能力がある(competent)と認める者であること。
- (3) 安全教育と指導

発破作業に従事する作業員に以下の事項に関する知識が備わっていることを確保すること。また必要に応じて、関連の教育訓練を実施すること。

- (a) 発破による危険の性質
- (b) 発破作業での不安全状態と不安全行動
- (c) 発破作業の手順
- (d) 発破時の退避と退避解除の手順
- (e) 火薬類の不発発生時の安全対策
- (f) 緊急時対応

8.7.3 計画書の作成

請負者は、発破作業を行うときは、本仕様書 1.3[安全衛生にかかわる計画書]に規定の事項に加え、次の安全上の措置について安全計画書に記述しなければならない。

- (1) 発破作業のリスク分析と対策
- (2) 火薬類の輸送、保管、使用及び処分時の安全措置
- (3) 発破作業時の作業員・周辺住民への安全措置
- (4) 危険区域の決定
- (5) 発破作業の影響がある区域、建物、構造物の特定
- (6) 法律又は契約において規定される発破作業時の制約要因(振動、騒音等)を考慮した対策
- (7) 試験発破
- (8) 周辺の建物等への発破の振動による影響のモニタリング
- (9) 発破担当エンジニア、発破技士の識別方法
- (10) 発破時の監視員の配置
- (11) 周辺住民への発破作業の開始日時の通知、発破作業直前の周知方法
- (12) 危険区域からの作業員の発破前の退避方法
- (13) 発破時に用いる警報システム
- (14) 不発の火薬類の処理
- (15) 発破に関する法的及び管理目的で必要な記録の一覧表

8.7.4 作業員及び周辺住民への措置

- (1) 周辺住民への発破作業の周知

発注者が行う関係官庁、周辺住民・建物所有者への発破作業の作業内容、安全対策等を説明する説明会のために、発注者から要請があった場合は、請負者は発注者に協力すること。

周辺住民への発破作業の開始日時の予定を通知し、発破作業前には作業の開始を周知すること。

- (2) 作業員及び周辺住民への危害防止の措置

発破作業による作業員及び周辺住民への危害の防止のため、次の措置を講じること。

- (a) 掘削、小割、岩塊除去等の発破による飛び石や周辺地山・岩石の崩落・転落防止のため、過装薬禁止、飛散防止対策等の措置を実施すること。
- (b) 危険区域を定め立札・赤旗等で明示し、危険区域内への発破作業員以外の作業員の立入りを禁止すること。
- (c) 危険区域境には発破時刻、サイレン符号その他の注意事項を示した掲示板を立てること。

- (d) 退避場所を設定し、これを作業員に周知すること。
- (e) 発破技士と監視員との連絡・通信機器をそろえ、適宜機器の点検を行うこと。
- (f) 点火のときには、危険区域の境界に監視員を配置し、全ての作業員の退避を確認した後に点火を行うこと。
- (g) 発破作業は、可能な限り昼間に実施すること。

8.7.5 火薬類の取り扱い上の措置

(1) 火薬庫での貯蔵

現場で火薬類を貯蔵する火薬庫は、次の事項を遵守すること。

- (a) 現場に火薬庫を建設するときは、当該国の法律に従い建設すること。
- (b) 火薬庫の倉庫番は、当該国の法律に従い適切な人員を配置すること。
- (c) 火薬庫の出納した火薬類の種類、数量、出納の年月日時刻、出納者を記録し、出納記録の内容を確認し、保存すること。
- (d) エンジニアの指示があるときには、出納記録を提出すること。

その他の安全上の留意事項については、BS 5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry, 9.3 Storage を参照し、必要な措置を講じること。

(2) 火薬類の運搬

現場の火薬庫から発破作業現場に火薬類を運搬する場合には、当該国の法律を遵守するとともに、BS5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry, 9.4 Transport of explosives on site を参照し、必要な措置を講じること。

(3) 発破作業現場

発破作業現場では、次の事項を遵守すること。

- (a) 火薬庫から発破作業現場へ運搬する火薬量は、発破作業日の消費見込数量を大きく越えないこと。
- (b) 発破作業現場に火薬類を翌日以降の発破作業のために在置しないこと。
- (c) 当日使用しなかった火薬類は火薬庫へ返却すること。

(4) 火薬類の取扱い

火薬類の取扱いは、次の事項を遵守して行うこと。

- (a) 爆薬、雷管等を叩いたり、投げ出したり、取り落としたりすることのないように慎重に取扱うこと。
- (b) 火薬類の収納容器は木その他電気不良導体で作られた頑丈なもので、内面に鉄類が現れない構造とすること。
- (c) 爆薬と雷管は別々に異なった施錠可能な容器に収納すること。
- (d) 火薬類の収納容器は衝撃等に対して安全なものとする。
- (e) 火薬類の運搬、貯蔵、取扱い作業中の場所及び火薬類の貯蔵場所及び周辺では、喫煙、マッチ・ライター・火炎の使用、火花の出る作業等を禁止し、必要な場所にその旨の表示をすること。

(5) 数量の管理

火薬類の数量管理は、次の事項を遵守して行うこと。

- (a) 発破技士は、発破の都度、年月日時刻、受入、消費、残りの数量、発破孔数、装てん方法について記録すること。

- (b) 発破作業の担当者は、発破作業記録を検査確認すること。
 - (c) 請負者は記録を保存し、エンジニアの指示があるときには記録を提出すること。
- (6) エンジニアに対する通知
- エンジニアへの通知は、次の事項を遵守して行うこと。
- (a) 火薬類の現場への搬入通知は遅くとも搬入予定の前日の正午までにエンジニアへ書面で通知すること。
 - (b) 発破作業の実施通知は遅くとも前日の正午までにエンジニアへ書面で通知すること。
 - (c) 毎週金曜日午前中までに翌週の搬入発破作業の予定をエンジニアへ書面で通知すること。

8.7.6 試験発破

請負者は、次の目的のために本仕様書 8.7.3[計画書の作成]で規定の計画に従い試験発破を行ない、試験発破の結果に応じ、安全計画書を変更しなくてはならない。

- (1) 発破に影響を与える発破地点の岩質・地形の特性等を確認すること。
- (2) 計画した発破方法、火薬量、飛散防止措置の妥当性を確認すること。
- (3) 発破による請負者の要員、発注者の要員、周辺住民、現場内及び隣接する既設の構造物・地盤の安全を確認すること。
- (4) 発破による振動値が、契約で別途規定する又はエンジニアが指示する周辺の建物等への発破による許容振動値以下であることを確認すること。

8.7.7 周辺の建物等への影響のモニタリング

請負者は、本契約で別途規定する又はエンジニアが指示する周辺の建物等への発破による振動の影響を測定するために、次の計測によるモニタリングを行わなければならない。

- (1) モニタリング計画の作成
 - (a) 発破の振動による影響を測定するモニタリング計画を作成し、安全衛生計画書に含めること。
 - (b) モニタリングの方法、計測機器、計測地点、計測の頻度、記録方法を計画すること。
 - (c) 計測の結果、振動値が、本契約で別途規定する又はエンジニアが指示する許容振動値に近い場合及び許容振動値以上の場合の対策を計画すること。
 - (d) 本契約で別途規定がない限り、計測は毎発破作業毎に実施し、エンジニアが振動値は計画とおりであると判断した後は 3 日間隔、その後は 7 日間隔、1 ヶ月以降は 1 ヶ月間隔で実施することを計画すること。
- (2) 計測の実施と評価
 - (a) 本契約で別途規定の仕様に従い次を行うこと。
 - (i) 計測機器の準備、据え付けと計測
 - (ii) 振動計測結果の評価
 - (b) 計測機器は試験発破の実施前にキャリブレーションを行うこと。
 - (c) 次の発破の前までに評価書及び必要に応じ発破計画の変更をエンジニアへ提出すること。

8.7.8 発破作業時の措置

- (1) 発破作業員の識別措置

発破作業の作業員には、他の作業員と識別出来る腕章、保護帽の標示等の措置を講じること。
- (2) せん孔作業の留意事項
 - (a) せん孔では、前回の発破孔は使用しないこと。

- (b) せん孔作業中に不発の火薬類が発見された場合は、せん孔を中止し、8.7.3 [計画書の作成](14)で計画した不発の火薬類の処理手順、及び 8.7.9[発破作業後の措置](2)[不発の火薬類の処理]に基づき不発の火薬類を処置すること。

(3) 装てん作業の留意事項

- (a) 電気雷管を結線するまでは、短絡を保持すること。また電灯線・動力線その他漏電のおそれのあるものに近づけないこと。
- (b) 装てん中は、付近でせん孔その他の作業をしないこと。
- (c) 装てん前に孔をよく掃除して小石等を残さないこと。
- (d) 装てんしなかった爆薬・雷管は、火薬庫へ返納すること。

装てん作業の安全上のその他の留意点については、BS5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry, 10 Safety when using explosives に準ずること。

(4) 雷管の取り扱い上の留意事項

(a) 電気雷管の発破作業の留意事項

- (i) 母線は切断、損傷がないことを確認し、導通を確認すること。
- (ii) 結線もれ、結線ちがい等がないように点検すること。
- (iii) 電気雷管発破を行う時には迷走電流がないことを確認すること。
- (iv) 無線通信施設、レーダー、移動式を含む無線電話等の近傍の現場で、高周波放射 (radio-frequency radiation)による電気雷管の危険がある場合は、本契約で別途規定がない限り、電気雷管を使用しないこと。
- (v) 電気雷管への悪影響がないことが保証されない携帯電話の発破作業場所への持ち込みを禁止すること。
- (vi) 雷探知機を発破作業場所の近傍に設置し、落雷の危険がある時は発破作業を中止し、発破作業員は安全な場所に退避すること。

電気雷管の発破作業のその他の安全上の留意点については、BS5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry, 10.4.3 Electric detonators に準ずること。

(b) 非電気雷管の発破作業の留意事項

- (i) ショックチューブを切断したり傷つけたりしないこと。
- (ii) 点火前には結線を目視でチェックし、結線漏れや間違いの無いことを必ず点検すること。

(5) 発破の点火作業の留意事項

- (a) 点火位置は、爆破の程度に応じて隔離した安全な場所とすること。
- (b) 発破器は安全衛生計画書に基づき適切に保管すること。また、点火するとき以外はハンドルを発破器から取り外しておくこと。
- (c) 発破器と母線との連結は、点火直前に行うこと。

(6) 発破作業時の留意事項

既設の建造物の近くで行なう発破作業は、本契約で別途定める所有者への通知、使用者や所有者の退避のほか、発破に伴う飛石の飛散防止措置等必要な安全対策を行ったうえで、作業を実施すること。

8.7.9 発破終了後の措置

(1) 発破終了後の現場の安全の確認

発破作業後の岩盤および周辺の岩盤の崩落・崩壊の危険の有無を検査し、安全と認めるまで、発破技士以外の作業員は発破場所及びその付近に立ち入らないこと。

(2) 不発の火薬類の処理

点火後、装てんされた火薬類が爆発しないとき、又は装てんされた火薬類が爆発したことの確認が困難であるときは、次の事項を含む安全衛生計画書に規定の不発の火薬類の処理に従い、処理を行うこと。なお、不発の火薬類の処理の計画は、BS5607: Code of practice for the safe use of explosives in the construction industry, 10.5 Misfires を参照して作成されたものであること。

- (a) 不発の火薬類の処理が必要なときは、直ちに発破器からハンドル等の点火スイッチ及び発破母線を取り外すこと。
- (b) 発破母線を短絡又は接地させること。
- (c) 請負者の発破担当エンジニアへ報告し、指示を受けること。
- (d) 発破技士及びその他認められた者以外の発破現場への立入りを禁止すること。発破現場への立入りは、計画で規定している不発発生からの経過時間以降とすること。
- (e) 不発の火薬類の存在を明示し、認められた者以外が現場に近づかないよう柵等を設置すること。
- (f) 不発の原因の特定、不発の火薬類の対処の決定を適切な手順で行うこと。
- (g) 不発の火薬類の記録をとること。
- (h) 不発の火薬類が処理されるまでは、当該現場及びその付近において、不発の火薬類処理のための削孔作業等以外の作業を行わないこと。

9 基礎工事

9.1 一般事項

- (1) 本章では、既成杭基礎、現場打ち杭基礎、深礎を建設する作業を扱う。
- (2) 本仕様書で使用する用語の定義は以下のとおりである。
 - (a) 既成杭基礎とは、既成コンクリート杭、鋼管杭、鋼矢板、木杭等を、機械により地盤中に打込み、埋込み等により設置した杭を使用して建設する基礎をいう。
 - (b) 現場打ち杭基礎とは、機械により地盤中に杭孔を掘削し、コンクリートを現場打ちして作製した杭を使用して建設する基礎をいう。
 - (c) 深礎とは、人又は小型の掘削機械が円形の立坑の中に入り、掘削、掘削土砂の排出、ライナープレート等の土留めの設置を行いながら、必要な深さまで掘り下げ、これにコンクリートを充填して建設する基礎をいう。
- (3) 基礎工事に伴う機械・材料の運搬、機械の組み立て・撤去、杭打ち、杭コンクリート打設等の各作業において、本仕様書の次の各節に従い、必要な安全上の対策をとること。
 - (a) 本仕様書 2.1.4[閉鎖空間における安全措置]、2.1.6[作業環境の把握]、2.4[監視員、誘導員の配置]
 - (b) 本仕様書 3.1[地下埋設物一般]、3.2[架空線等上空施設一般]
 - (c) 本仕様書 4[機械一般]
 - (d) 本仕様書 5[運搬作業]
 - (e) 本仕様書 6[揚貨・玉掛け作業]
- (4) 既成杭の杭打ち作業、現場打ち杭の掘削作業、機械の据付け、組立て、移動及び解体の作業は、本仕様書 1.8[請負者の要員の適正配置]に従い、作業主任を配置し、作業を直接指揮させること。

9.2 機械・材料に関する安全措置

9.2.1 機械・材料の運搬

請負者は、杭打ち機械、杭等材料の運搬については、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 5.4.2[運搬車両の運搬作業時の安全措置]に規定の措置を講じること。
- (2) 重量物や長尺ものを公道上で運搬するときは、一般交通、第三者、運搬経路に隣接する構造物等に危険を及ぼさない道路を選定し、警察や道路管理者等の関係機関からの事前許可を得て、運搬作業を行うこと。
- (3) 重量物や長尺ものを現場内で運搬するときは、現場内の構造物、他の作業に危険を及ぼすことのない運搬経路を選定し、エンジニアの同意を得た上で運搬作業を行うこと。
- (4) 杭材、ケーシング等の運搬はクレーンを使用すること。
- (5) 杭打ち機械や杭孔掘削機で、杭材、ケーシングの運搬を行なわないこと。

9.2.2 機械の組み立て・撤去・点検

請負者は、杭打ち機械の組み立て・撤去・点検については、次の措置を講じなければならない。

- (1) 杭打ち作業に適するように地盤を整備すること。軟弱な地盤に据え付けるときは、必要に応じ、地盤の改良を行ったうえで機械の脚部又は架台の沈下、転倒を防止するため、敷鉄板、敷角等を使用すること。
- (2) 機械を据付けた箇所は、常に排水をよくすること。

- (3) 機械の製造業者のマニュアルに従って、組み立て・解体を行うこと
- (4) 本仕様書 4.2.1[建設機械の点検・整備]及び 6.5.3[玉掛け作業時の安全措置]に従い、作業に使用する機械、機器等の現場搬入時の整備・点検、作業開始前点検を行うこと。不具合のある機械・機器等は使用しないこと。

9.3 既成杭基礎工事の安全措置

請負者は、既成杭基礎工事を行うとき、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) 杭材の吊込みを行うときは、吊込み用機械の特性に応じ、杭材が落下、転倒しないよう、玉掛け方法、玉掛け用具を選定すること。
- (2) 吊り上げ・杭打ち作業を行っている近くは、当該作業員以外の者の立入禁止措置を講じること。
- (3) 2m 以上の高所で作業を行うときは、本仕様書 2.5[墜落防止]を遵守すること。杭打ち機のリーダーに登るときには、親綱の設置等の墜落制止用器具を取り付けるものを設け、作業員に墜落制止器具を使用させること。
- (4) 杭打ち機の巻上げ装置に荷重をかけたままで巻上げ装置を停止しておくときは、歯止め装置により歯止めを行い、止め金付きブレーキを用いて制動しておく等確実に停止しておくこと。
- (5) 杭打ち機の操作者は、吊り上げ装置に荷重をかけたまま運転位置を離れないこと。
- (6) 強風時は、杭打ち機、クレーンのブームは倒したうえで、ワイヤー等でアンカー等へ緊結し、杭打ち機ややぐらはケーシングと連結する等により転倒防止を図ること。

9.4 場所打ち杭工事の安全措置

9.4.1 一般事項

本款では、オールケーシング工法、リバースサーキュレーション工法、アースドリル工法、アースオーガー工法で建設する場所打ち杭を建設する際の作業員の安全措置を規定する。その他の工法における安全措置に関しては、請負者は本款に準じて安全措置を講じなければならない。

9.4.2 オールケーシング工法

請負者は、オールケーシング工法による作業を行うとき、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) 掘削用のハンマーグラブの操作中は、作業員を掘削機に近寄せないこと。その必要があるときは、ハンマーグラブがケーシング内に入り、停止した後に近づかせること。
- (2) 作業員をケーシング内に入らせる必要があるときは、本仕様書 2.1.4[閉鎖空間における安全措置]に従い、危険のないことを確認すること。
- (3) ケーシング打込み又は引抜き中は、当該作業員以外の者を機械又はやぐらに近づかせないこと。危険な場所には立入禁止の柵等を設置すること。

9.4.3 リバースサーキュレーションドリル工法

請負者は、リバースサーキュレーション工法による作業を行うとき、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) ドリルのロッドの継ぎ足し又は撤去の作業中の作業員の手や指のはさまれ防止のため、機械の運転手への合図を行う者を配置すること。
- (2) 坑内水位と泥水濃度の変動に注意を払い、逸水の挙動が認められる場合には作泥の準備をすること。
- (3) 作泥・排泥ピットを設ける場合は、柵の設置など作業員の転落防止措置を講じること。

9.4.4 アースドリル工法、アースオーガー工法

請負者は、アースドリル工法、アースオーガー工法による作業を行うとき、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) アースドリルやアースオーガーの転倒防止のために、アースドリルのドリリングバケット内の掘削土砂、アースオーガーのオーガー上の掘削土砂の重量を考慮に入れて、これらの機械を運転すること。
- (2) アースドリルやアースオーガーの転倒、土砂の落下等による作業員への危険がある作業範囲には、作業員を入らせないこと。

9.4.5 コンクリート打設作業

請負者は、コンクリート打設作業を行うとき、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) 鉄筋籠の製作は変形が生じないように製作し、鉄筋籠の接合は落下・脱落しないようにすること。
- (2) 鉄筋籠、コンクリート打設トレミー管等の落下を防止するため、吊りバンドや吊り金具は、施工計画に定められた取付け・外し方法、作業順序によること。
- (3) 鉄筋籠、トレミー管を取り扱う作業員の挟まれ防止のため、機械の運転手への合図を行う者を配置すること。

9.5 深礎工の安全措置

本節では深礎を建設する際の作業の安全措置事項について規定する。請負者は、深礎工の作業をおこなうとき、本仕様書 9.45[コンクリート打設作業]の措置及び次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業環境に関する措置
 - (a) 深礎内には作業員が昇降するための昇降設備を設けること。鉛直はしごによる昇降設備の場合、安全ブロックを設置したはしごとすること、又は背かごを設けたはしごとすること。背かごを設けたはしごの長さが 10m 以上のものには 5m 以内ごとに踏棚を設けること。鉛直はしごを含め、昇降用のはしごの上端は坑口の床、踏棚から 100 cm 以上突出させること。
 - (b) 坑内作業員と昇降中の土砂搬出用バケット等の機械との接触防止の措置を講じること。
- (2) 作業の合図に関する措置
 - (a) 材料・機材の積み上げ・下ろし時の合図を定め、これを作業員に使用させること。
 - (b) 緊急時の合図及び、退避の方法をあらかじめ定め、作業員に周知しておくこと。
- (3) 作業開始前の措置
 - (a) 本仕様書 2.1.4[閉鎖空間における安全措置]、2.1.6[作業環境の把握]に規定の措置を講じ、坑内環境の測定、換気による坑内環境の維持に努めること。
 - (b) 作業開始前に、掘削面の土質状況、ライナープレート等土留めの異常の有無を点検すること。
- (4) 作業中の措置
 - (a) 坑内作業員が入坑中は、坑口に監視員を配置すること。
 - (b) 地下水位以下を掘進するときは、排水設備等を用い、湧水対策等を確立してから作業を進めること。
 - (c) 掘削時においては土質等の変化に常に留意し、作業中の掘削面や、深礎工の土留めに異常があった場合は作業を直ちに中断し、異常に対する適切な対策を講じ、異常が無いことを確認したうえで作業を再開すること。

10 コンクリート工事

10.1 一般事項

本章では、コンクリート工事の鉄筋・加工・組立、型枠及び型枠支保工の組立・使用・解体、コンクリート打設作業を扱う。

コンクリートの砕石の製造設備及びコンクリートの練り混ぜ設備は、本仕様書 4[請負者の機器]4.3[建設設備]で扱う。

10.2 計画における安全上の留意事項

請負者は、コンクリート工事の計画にあたっては、次の措置を講じなければならない。

- (1) 鉄筋、型枠、型枠支保工、コンクリート輸送管、コンクリートバケット、トレミー管、コンクリート内部振動機及び外部振動機等の資材の現場搬入は、本仕様書 5[運搬作業]に従って行うこと。
- (2) 鉄筋、型枠、コンクリート等の資材の落下、投下、集積等による作業員及び第三者への危険の予防のため、仕様書 2.6[飛来落下の防止措置]を遵守すること。
- (3) 鉄筋の組立図には、必要に応じ鉄筋の組立時の強風による転倒・倒壊の防止のための鉄筋の仮支え、筋交い等の配置を含めること。
- (4) 鉄筋、型枠、型枠支保工の作業にあたっては、必要に応じてこれらの組立・解体作業の手順を示す組立・解体図を作成し、それに従い作業を行うことを計画すること。なお、型枠及び型枠支保工の組立図には、型枠及び型枠支保工の解体作業の手順を含むこと。
- (5) 型枠及び型枠支保工の転倒・崩壊の危険の防止のために、型枠及び型枠支保工に打設したコンクリートによる偏圧が作用しないようコンクリートの打設順序、打設高さ及び打設速度を計画すること。
- (6) 作業員の腰痛等の健康被害の防止のために、長尺鉄筋、型枠・型枠支保工の資材等の重量物を取扱う作業では、2人以上で行う又は揚貨機械を使うこと等を計画すること。

10.3 作業員への安全教育と指導、周知

請負者は、コンクリート工事を行うにあたっては、作業員に対して次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 1.9(1)[教育訓練の実施]に規定する教育訓練に準じて、各作業の特性に応じて、作業員に対して教育訓練を実施すること。
- (2) 機器を使用した作業を行うときには、本仕様書 4.1.2[各作業の作業員への周知]を遵守し、各作業の特性に応じた役割分担、作業内容、方法、手順、安全措置事項を作業員に周知すること。

10.4 鉄筋作業

請負者は、鉄筋の加工、運搬、組立て作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 鉄筋加工作業
 - (a) 作業員の転倒等の危険を防止するために、鉄筋加工用の工具、鉄筋、加工の際に発生する端筋等は、整理、整頓しておくこと。鉄筋加工作業員以外の者が立ち入ると危険が及ぶ箇所には、本仕様書 2.3[立入禁止の措置]を遵守し、見やすい箇所に具体的な危険の内容とともに、立入禁止の表示、柵等を設置すること。
 - (b) 鉄筋加工作業を行うときには、本仕様書 4.1.5[機器の作業環境]を遵守し、作業場の照度の確保、機械への巻き込まれの防止、作業環境の整備、保護具の着用、火災予防、緊急事態発生時の対応、機械の異常発見時の対応等の措置を講じること。また、本仕様書 4.4.3[小型

の定置機械の作業環境] を遵守し、挟まれ、巻き込まれ、及び飛来物による危険防止の措置を講じること。

- (c) 鉄筋加工機械を使用して作業を行うときは、取扱者を定め本仕様書 4.4[定置機械]を遵守し、鉄筋加工機械の点検・整備を実施し、鉄筋加工機械の作業時の安全措置を講じること。
 - (d) 鉄筋の荷ぐずれによる作業員への危険の防止のために、鉄筋は結束する等の荷崩れしない方法で仮置きする等の措置を講じること。
- (2) 鉄筋運搬作業
- (a) 加工した鉄筋を作業床又は型枠等の上に仮置きするときは、仮置きする場所の最大上載荷重を守り、一箇所に集中して置かないこと。
 - (b) 鉄筋の吊り上げ、吊り下げ及び運搬作業を行うときには、本仕様書 6[揚貨・玉掛け作業] 6.5[玉掛け作業] を遵守した措置を講じること。運搬する鉄筋は確実に結束し、原則として水平吊りとすること。
- (3) 鉄筋組立作業
- (a) 鉄筋組立時には適切な足場を設けること。
 - (b) 作業員に組立てた鉄筋を移動のために登り降りさせないこと。組立てた鉄筋上を歩行するときは、踏み抜き、転倒を防止するために歩み板を敷く等により、作業通路を確保すること。
 - (c) 鉄筋を運搬するときは、原則として 2 本の玉掛けワイヤーロープによりバランスを取って玉掛すること。やむを得ず垂直吊りをするときは、鉄筋の抜け落ちを防止する措置を講じること。
 - (d) 組立図にもとづき、鉄筋の転倒・倒壊の防止のための仮支え、筋交い等を配置すること。風雨による鉄筋の転倒・倒壊のおそれがあるときは、組立て作業を中止すること。風雨の後は鉄筋の状態を検査し、異常があるときは作業を中止すること。
 - (e) やむをえない場合を除いて、上下作業は行ってはならない。
 - (f) 作業通路に面した鉄筋の端部には、作業員の突刺し、裂傷の危険防止のために、鉄筋防護キャップを設置する等の措置を講じること。

10.5 型枠及び型枠支保工作業

請負者は、型枠及び型枠支保工の組立て、解体の作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 型枠及び型枠支保工の設計のときには本仕様書 7.1.3[仮設工事の設計及び設計照査]を遵守し、設計すること。
- (2) 型枠及び型枠支保工の施工のときには本仕様書 7.1.4[仮設工事の施工、使用、解体]を遵守し、施工すること。
- (3) 型枠及び型枠支保工の組立、解体作業は、施工計画及び組立図に従い行うこと。
- (4) 型枠及び型枠支保工の材料は、材料仕様書に記載の請負者が計画した品質の材料を使用するものとし、ひび割れ、変形又は腐食等のある不適切な材料を使用しないこと。
- (5) 型枠及び型枠支保工の組立、解体作業を行うときには本仕様書 2.3[立入禁止の措置]を遵守し、当該作業に従事する者以外の立ち入りを禁止すること。
- (6) 作業員の転倒防止のために、型枠及び型枠支保工の組立て前、及び解体後の材料は、整理整頓して仮置きすること。
- (7) 型枠及び型枠支保工又はその材料を運搬するときは、それらの重量の確認や揚貨機械の作業

半径の確認を行い、本仕様書 6.4.1[移動式クレーンの配置と据付]を遵守し、揚貨機械の転倒を防止すること。

- (8) 大型型枠の作業では、突風や強風による型枠のあおられによる大型型枠の突然の動きによる作業員の挟まれを防止するため、挟まれの危険のある場所に作業員を立入らせないこと。
- (9) 型枠パネルは水平にして仮置きすること。解体後の型枠材から露出した釘、針金等の突起物による作業員の踏抜き、裂傷等の危険の防止のために、解体後すみやかに突起物を取り除く、又は折り曲げる等の措置を講じること。
- (10) 型枠支保工の組立、解体作業にあたっては、当該作業に関する特別な教育を受講しかつ経験のある作業主任を配置し、作業を直接指揮させること。

10.6 コンクリート工

10.6.1 コンクリートポンプ

請負者は、ブーム搭載型のポンプ車を含む移動式コンクリートポンプ(以下、「コンクリートポンプ車」という。)又は定置式コンクリートポンプを使用してコンクリートを打設するときには、次の措置を講じなければならない。

- (1) ブーム搭載型ポンプ車の使用にあたっては、本仕様書 6.4.1[移動式クレーンの配置と据付]に準じ、コンクリートポンプ車の転倒を防止すること。
- (2) コンクリートポンプ車のブーム先端のホースには、ホースの落下防止装置を設置すること。
- (3) 移動式及び定置式コンクリートポンプの操作者とコンクリートの打設作業員間の確実な連絡のために、本仕様書 2.4[監視員、誘導員の配置]に従い誘導員の配置、無線電話等の装置の設置、一定の合図を定める等の措置を講じること。
- (4) コンクリート輸送管及びホース(以下、「輸送管」という。)のコンクリートの吹出し口の直下、前面、シュートの前面、コンクリート運搬を行う一輪車の通路など、作業員に危険を及ぼすおそれのある場所は、立入禁止とすること。特に、ブーム先端のホースの暴れによる、作業員との接触に注意し、筒先の立入を禁止すること。
- (5) コンクリートポンプのホップスクリーン上では作業を行わせないこと。ホップ内の攪拌羽根を停止してから、コンクリートに混入した異物を取り除くこと、また、ホップ内の洗浄作業を行うこと。
- (6) 輸送管の安全措置
 - (a) 輸送管の破裂による作業員への危険防止のため、その日の作業前に輸送管の点検を行い、異常がある場合は輸送作業を禁止すること。
 - (b) 輸送管のすり減りによる破裂を防止する為、輸送管のすり減りを定期的を確認すること。
 - (c) 輸送管は、接手金具を使用して確実に接続すること。
 - (d) 輸送管は、堅固な建設物に固定させる等により輸送管の脱落、振れ防止の措置を講ずること。
 - (e) 輸送管の内部を、洗浄ボールを用いて洗浄するときは、輸送管の先端部に洗浄ボールの飛出しによる作業員の危険を防止するための器具を取り付けること。
- (7) 輸送管が閉そくしたときの処理
 - (a) 閉そくしたときの復旧手順を事前に決めておくこと。
 - (b) 輸送管の接続部を切り離すときは、コンクリートの吹出しを防止するため、輸送管の内部の圧力を減少させる措置を講ずること。

10.6.2 コンクリートミキサー車

請負者は、コンクリートミキサー車をコンクリートの運搬及び打設に使用するときには、次の措置を講じなければならない。

- (1) コンクリート運搬中のミキサー車の重心が高いことを考慮し、車の横転防止のために、運転者に走行中の車のバランス及び運転速度に注意させること。
- (2) 作業員のドラムとの接触、ドラムへの巻き込まれの危険防止のため、回転中のコンクリートドラムの中をのぞかせないこと。

10.6.3 コンクリートバケット

請負者は、コンクリートバケットを使用してコンクリートを打設するときには、次の措置を講じなければならない。

- (1) 本仕様書 10.6.1 [移動式・定置式コンクリートポンプ] (3)に準じ、コンクリートバケットの操作者とコンクリートの打設作業員間の確実な連絡のために、誘導員の配置等の措置を講じること。
- (2) コンクリートバケットの移動は揚貨機械により行うこと。微調整を除き、コンクリートバケットの押引きを作業員に禁止すること。
- (3) 運搬作業時のバケットの振れ防止を行い、吊荷の下には作業員を入らせないこと。
- (4) バケットによるコンクリート打設作業の際、急激な開放によるバケットの反動を防止するためにコンクリートをゆっくり排出すること。

10.6.4 バイブレータ

請負者は、バイブレータを使用してコンクリートを締固める場合、次の措置を講じなければならない。

- (1) 電動のコンクリート内部振動機を使用するときは、4.5[電気機械器具]を遵守し感電防止の措置を講じること。
- (2) 内部振動機及び手持ち型の外部振動機を使用するときは、振動による健康被害を予防するため、防振手袋を作業員に着用させること。

10.6.5 コンクリート打設作業

請負者は、コンクリート打設作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) 型枠及び型枠支保工の点検
 - (a) 作業前に、型枠及び型枠支保工を点検し、不備な箇所は作業前に補修しておくこと。異常を認めた場合には、作業を中止すること。作業中に、型枠、型枠支保工及び型枠支保工の基礎に異常を認めた場合は、ただちに作業を中止し、作業員を退避させること。
 - (b) コンクリート打設中、シュート、輸送管等の状態を適宜点検し、異常がないことを確認すること。必要に応じ輸送管の接手金具を増締めを行うこと。異常が見つかった場合は、ただちに作業を中断すること。
- (2) 施工計画に従い、打設したコンクリートによる想定外の偏圧が生じないよう打設作業を行うこと

11 潜水作業

11.1 一般事項

- (1) 本章では、他給気式潜水及び自給気式潜水による潜水作業を扱う。ただし、飽和潜水、混合ガス潜水については対象外とする。
- (2) 用語の定義
 - (a) 他給気式潜水とは、空気圧縮機からの送気を受けて行う潜水をいう。
 - (b) 自給気式潜水とは、潜水士が携行するボンベからの給気を受けて行う潜水をいう。
 - (c) 潜水士(Diver)とは、当該国又は国際的な潜水資格を持ち潜水作業に従事する者をいう。
- (3) 当該国の法律、本契約、本仕様書に規定がない事項は、OSHA 29 CFR Part 1910, Subpart T – Commercial Diving Operations の規定のうち、他給気式潜水及び自給気式潜水に関する規定のみを遵守して、作業計画及び安全計画を作成し、安全措置を講じなくてはならない。

11.2 潜水作業計画における安全上の留意事項

11.2.1 一般

請負者は、潜水作業の作業計画及び安全計画(以下、「計画」という。)の作成は次の事項に留意して作成しなければならない。

- (1) 計画の作成に際し、潜水作業の専門知識・経験等のある潜水士の助言を受けること。
- (2) 潜水作業の内容を理解し、伴う危険性を把握し、適切な作業船・補助設備・潜水士及び作業の支援員の計画を立てること。
- (3) 当該作業の開始に当たり、潜水士を含む作業員・関係者に対する事前周知を行うこと。

11.2.2 潜水作業の計画

計画作成に当たり、次の情報を入手すること。

- (1) 作業現場水域(河川、湖水、海域等)の情報
 - (a) 気象、海象、その他の情報
 - (i) 最寄りの既設観測所の観測資料
 - (ii) 霧及び雷の時期別発生状況
 - (iii) 作業水深と想定流速
 - (iv) 海底の土質・状況、爆発物、危険物、障害物等
 - (v) 河川流速と洪水波情報
 - (b) 現場周辺の一般船舶の交通制限措置、本契約及び契約以外の工事の状況
- (2) 計画で網羅すべき事項
 - (a) 作業内容、潜水方式
 - (b) 計画する潜水作業に対する空気圧縮機の能力
 - (c) 潜水深度、潮流、水中視界、水温、海底状況等の作業環境
 - (d) 作業時期、潜水士・作業船の混在作業、作業に影響する船舶の航行状況
 - (e) 潜水作業班の要員構成、資格
 - (f) 指揮命令系統
 - (g) 作業中止基準
 - (h) 緊急時の措置、連絡体制、救急処置
 - (i) 救急治療施設及び医療体制

(j) 現場水域管理者とのコミュニケーション

11.3 要員の配置

- (1) 請負者は、本仕様書 1.8[請負者の要員の適正配置]に従い、潜水作業には、作業の管理者、潜水士、作業の支援員を配置しなければならない。潜水作業の管理者と作業の支援員の業務及び責務は次である。
- (a) 潜水士の資格を持つ者の中から、船上で全体の作業を管理及び指揮する潜水作業の管理者を配置し、以下の業務を行わせること。
 - (i) 潜水作業全般の統括業務と管理
 - (ii) 潜水士、作業の支援員に対する作業の指揮
 - (iii) 潜水作業全般の安全管理並びに他の作業関係者との連絡・調整
 - (iv) 潜水作業に関する記録の作成と保管
 - (b) 次に示す潜水作業の支援に従事する作業の支援員を、潜水方法の特性に応じ必要な人数配置すること。
 - (i) 空気圧縮機を運転すること。
 - (ii) 潜水士への送気の調節を行うバルブ又はコックを操作すること。
 - (iii) 潜水士と連絡して、その者の潜降及び浮上を適正に行わせること。
 - (iv) 潜水士への送気の調節を行う送気員と連絡して、潜水士に必要な量の空気を送気させること。
 - (v) 送気設備の故障その他の事故により、潜水士に危険又は健康障害の生ずるおそれがあるとき、速やかに潜水士に連絡すること。
 - (vi) ヘルメット式潜水器を用いて行う潜水業務にあつては、潜降直前に当該潜水士のヘルメットがかぶと台に結合されているかどうかを確認すること。
 - (vii) 作業船との混在作業における作業船・潜水士間の連絡及び合図の伝達を行うこと。
 - (viii) 潜水士に命綱を用いる場合は、確認信号により潜水士の安全を確認すること。
 - (ix) 気泡により潜水士の安全を確認すること。
- (2) 潜水士の健康管理は、本仕様書 1.8.1[要員の適正配置上の留意点]に規定の作業員の健康状態の管理に加えて、以下の潜水士の疾患及び健康状態に留意して行わなければならない。潜水作業で危険のおそれがある疾患又は状態がある場合は、潜水士を潜水作業に従事させないこと。
- (a) 呼吸器系疾患 (Respiratory system)
 - (b) 循環器系疾患 (Cardiovascular system)
 - (c) 神経系疾患(Nervous system)
 - (d) 筋骨格系疾患(Musculoskeletal system))
 - (e) 耳鼻咽喉系疾患 (Ear, nose, throat)
 - (f) 視覚の状態 (Vision)
 - (g) 歯の状態(Dental health)
 - (h) 内分泌系疾患 (Endocrine system)
 - (i) その他の潜水に影響のある疾患、健康項目

11.4 作業員への安全教育と指導、周知

請負者は、潜水作業の作業員に次の安全教育と指導、周知を行わなければならない。

- (1) 本仕様書 4.1.4[安全教育と指導]に準じて、各作業の特性に応じて、作業員に対して教育訓練を実施すること。
- (2) 本仕様書 4.1.2[各作業の作業員への周知]に準じて、各作業の特性に応じた役割分担、作業内容、方法、手順、安全措置事項を作業員に周知すること。

11.5 潜水設備・器具及び作業船

11.5.1 潜水作業用の設備及び器具

請負者は、OSHA 29 CFR Part 1910, Subpart T – Commercial Diving Operations, §1910.430 Equipment. の規定を遵守し、潜水方式に応じて適切な設備及び器具を配置しなくてはならない。

11.5.2 潜水作業船

請負者は、潜水作業のために次を遵守した潜水作業船を配置しなくてはならない。

- (1) 堅牢で、かつ対波性及び復元性の高い構造であること、当該国の法律に基づく設備を有し、かつ作業現場に応じた大きさのものであること。
- (2) 潜水士の乗降用のはしごが設置されていること。
- (3) 雨よけ並びに日よけの覆を設置されていること。

11.5.3 点検・整備

請負者は、保守管理のために、当該国の法律及び当該潜水設備・器具及び作業船の製造者のマニュアルの規定に従い、本仕様書 4.1.6[機器の点検・整備]に準じ、当該潜水作業に使用する潜水設備・器具及び作業船の日常点検表、定期点検表を作成し、点検、検査を実施しなければならない。点検検査結果は、記録・保管し、エンジニアから要求がある場合は提示しなければならない。

整備が完了するまで、潜水設備・器具及び作業船は、使用してはならない。

11.6 潜水作業の安全措置

11.6.1 潜水作業前の安全措置

請負者は、潜水作業の開始前に次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業員
 - (a) 作業の方法、手順、作業員の配置及び業務分担について打合せること。
 - (b) 潜水タイムテーブルの順守を指示すること。
 - (c) 作業場所の気象・海象の状況、障害物の有無及びその状況、その他注意すべき点について周知すること。
 - (d) 潜水士の健康状態を確認すること。
- (2) 潜水設備・器具
潜水設備・器具の作業前点検を行い、不備がある場合は使用を禁止すること。
- (3) 潜水作業船
 - (a) 作業前に点検を行い、不備がある場合は使用を禁止すること。
 - (b) 潜水作業船に潜水作業を表示する国際信号 A 旗板を掲げること。
 - (c) 潜水作業船は作業中に移動しないように確実にびよう泊すること。
 - (d) エンジンを停止すること。
- (4) 潜水作業現場

- (a) 潜水作業の区域を示す赤旗等を設置すること。
 - (b) 潜水作業現場には、3m 毎に水深を表示したさがり綱を設置すること。
- (5) 潜水開始前の確認
- (a) 潜水士の携行品
 - (i) 他給気式潜水の場合：信号索、水中時計、水深計、通話装置、ナイフ（注：通話装置を携行する場合は信号索、水中時計、水深計を携行させないことができる。）
 - (ii) 自給気式潜水の場合：水中時計、水深計、ナイフ、救命胴衣又は浮力調整具、（携行可能な場合は通話装置）
 - (b) 自給気式潜水の潜水士への当該作業に使用するポンベの現に有する給気能力
 - (c) 潜水士船のさがり綱の緊結状況
 - (d) 通話装置の稼働
 - (e) 船上作業員の救命胴衣の着用
 - (f) 監視船の配備状況（配備している場合）
- 上記の確認で不備又は異常がある場合は、作業を行わないこと。

11.6.2 潜水作業中の安全措置

請負者は、潜水作業中は、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) 作業に無関係な船舶の潜水作業場所付近への接近を監視する専任の監視員を配置し、潜水作業場所付近に近づく船舶に対し、ハンドマイク、旗等により現場へ接近させないこと。
- (2) 潜水士への措置
 - (a) 潜水作業の管理者及び作業の支援員がいないときは、潜水士に潜水作業を行わせないこと。
 - (b) 作業船の乗降には、乗降用はしごを使用させること。
 - (c) 潜降及び浮上するときは、さがり綱を使用させること。
 - (d) 有線又は無線の通話装置、信号索等で、連絡員と常に連絡をとらせること。
- (3) 気象・海象状況の変化を早期に把握し、計画で定めた作業中止基準に合致する状況となった場合は、直ちに作業を中止すること。
- (4) 潜水士の作業時間の管理
 - (a) 潜水士の作業内容に応じた適切な休憩時間の取得や交代等の労務管理を行うこと。
 - (b) 各潜水士の潜水作業に要した時間、潜水作業内容、潜水回数、潜水深度等を記録すること。

11.7 緊急救護措置

請負者は、本仕様書 1.11[救急救護計画]に従い、潜水作業時の救急救護計画を作成しなければならない。

詳細な救急救護施設と医療要員に関する要求事項が、本契約の中で別途規定されている場合は、それを遵守しなければならない。

水深 10m 以上の場所において潜水作業を行うとき、又は水深 10m 以下の水深であっても減圧症等にかかるおそれのある作業を行うときは、本契約で別途規定する措置を講じなければならない。

添付書類-4
安全スペック英文案

***JICA STANDARD SAFETY
SPECIFICATION FOR PROJECT
IMPLEMENTATION UNDER
JAPANESE ODA***



***Japan International Cooperation Agency
(JICA)***

September 2020

ACKNOWLEDGEMENTS

JICA have referred to other publications during the preparation of this document and parts of such other publications have been used in the preparation hereof. JICA acknowledges and gives credit to these sources/publications which include:

- 1) *Japanese Acts, Orders and Ordinances including:*
 - Industrial Safety and Health Act*
 - Order for Enforcement of Industrial Safety and Health Act*
 - Ordinance on Industrial Safety and Health*
 - Safety Ordinance for Cranes*
 - Ordinance on Safety and Health of Work under High Pressure*
 - Ordinance on Prevention of Anoxia, etc.*
 - Ordinance on Prevention of Hazards Due to Dust*
 - Explosives Control Act*
 - Order for Enforcement of Explosives Control Act*
 - Ordinance on Explosives Control*
- 2) *OSHA Standards as written in Code of Federal Regulation (29 CFR) and published by the Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor.*
- 3) *Construction (Design and Management) Regulations 2015, published by the UK Health and Safety Executive.*
- 4) *Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by The Employer (Multilateral Development Bank Harmonised Edition June 2010) published by Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC)*

COPYRIGHT

Users of this document are free to copy, publish, distribute, transmit and adapt the information herein, on the condition that they acknowledge JICA as the source of the information and include a link to the JICA website.

DISCLAIMER

JICA has prepared and issued this document in good faith for the reference of executing agencies, contractors and project teams engaged under the Japanese ODA programme, to encourage the attainment of a higher standard of health and safety management on its construction projects. JICA, together with the Executing Agencies of its ODA Projects shall not accept or assume any liability or responsibility for any events or the consequences deriving from the use of this document. The document is provided without any express or implied warranty, including without limitation, warranties of accuracy, completeness, fitness for purpose, in general or on particular projects. This document is intended to provide general reference and shall not be relied upon as a specific legal source or reference or used in any way as a basis of any claim by a contractor against any employer or vice versa under any contract for the execution of any works.

JICA STANDARD SAFETY SPECIFICATION (JSSS)

Table of Contents

CHAPTER 1: GENERAL REQUIREMENTS	1
1.1 SAFETY DECLARATION	1
1.2 GENERAL REFERENCE NOTES.....	1
1.3 INCORPORATION OF JSSS INTO THE CONTRACT	1
1.4 COMPLIANCE WITH JSSS AND OTHER REGULATIONS	2
1.5 CONTRACTOR’S SAFETY MANAGEMENT SYSTEM	3
1.6 CHECKING AND VALIDATION OF SUBMISSIONS.....	3
1.7 CONTRACTOR’S SAFETY PLANS.....	3
1.8 RISK ASSESSMENT	5
1.9 CONTRACTOR’S METHOD STATEMENTS	5
1.10 ENGINEER’S SAFETY REPRESENTATIVE.....	6
1.11 SAFETY COMPLIANCE INSTRUCTIONS FROM THE ENGINEER	6
1.12 HEALTH AND SAFETY OFFICER AT THE SITE (HSO)	6
1.13 HSO - SCOPE OF DUTIES AND AUTHORITY	8
1.14 PROCEDURE FOR RESUMING THE WORKS.....	9
1.15 CONTRACTOR’S SAFETY MANAGEMENT ACTIVITIES	9
1.16 JOINT SITE SAFETY INSPECTIONS	10
1.17 COMPLIANCE MONITORING AND AUDITING.....	10
1.18 PROPER PLACEMENT OF CONTRACTOR’S PERSONNEL	11
1.19 SAFETY TRAINING GENERALLY	12
1.20 SAFETY INDUCTION TRAINING.....	13
1.21 SKILL TRAINING	14
1.22 DANGEROUS WORK.....	15
1.23 PERMIT TO WORK SYSTEM – DANGEROUS WORK.....	16
1.24 ACCIDENT RESPONSE PLAN	16
1.25 MEASURES AT THE TIME ACCIDENTS OCCUR.....	17
1.26 EMERGENCY RESPONSE PLAN.....	18
1.27 CONTRACTOR’S SAFETY COMMITTEE AND REGULAR SAFETY MEETINGS.....	19
1.28 ENGINEER’S REGULAR SAFETY MEETINGS	20
1.29 PROJECT SAFETY COMMITTEE	21
1.30 HEALTH AND SAFETY COORDINATION WITH OTHER CONTRACTORS	21
1.31 SAFETY STATISTICS	23
1.32 HEALTH AND SAFETY RECORDS	23
1.33 SAFETY REPORTS	24
1.34 HEALTH AND SAFETY INCENTIVE SCHEMES	24
1.35 CONTRACTOR’S EQUIPMENT, TEMPORARY WORKS, SAFETY EQUIPMENT AND PPE	25
1.36 HEALTH MATTERS	25

1.37	DESIGN AND MANAGEMENT OF TEMPORARY WORKS.....	26
1.38	UNEXPLODED ORDNANCE (UXO).....	27
	ANNEXES TO CHAPTER 1: GENERAL REQUIREMENTS.....	29
	Annex 1.1: Definitions and Abbreviations.....	29
	Annex 1.2: Content of Bid Stage Safety Plan.....	34
	Annex 1.3: Additional Contractor Forms.....	38
	CHAPTER 2: GENERAL SAFETY MEASURES.....	44
2.1	WORK ENVIRONMENT.....	44
2.1.1	Hazardous Substances.....	44
2.1.2	Dust.....	44
2.1.3	Poor Ventilation.....	45
2.1.4	Noise.....	45
2.1.5	Further Requirements for Dangerous Work.....	46
2.1.6	High and Low Temperatures and Humidity.....	47
2.1.7	Monitoring and Records.....	47
2.2	RISK CONTROL AROUND THE SITE.....	51
2.2.1	General.....	51
2.2.2	Working Area Perimeter.....	51
2.2.3	Measures for Road Occupation.....	51
2.2.4	Temporary Road Signs.....	52
2.2.5	Traffic Accident Prevention at Site Entrance.....	52
2.2.6	Community Relations.....	52
2.3	PROHIBITION OF ENTRY.....	54
2.3.1	General.....	54
2.3.2	Demarcation and Requirements.....	54
2.4	SPOTTERS.....	55
2.4.1	Definitions.....	55
2.4.2	Duties.....	55
2.4.3	Placement.....	55
2.4.4	Safety.....	55
2.4.5	Signals.....	56
2.4.6	Qualification of Personnel.....	56
2.4.7	Communication Tools.....	56
2.4.8	PPE.....	56
2.5	FALL PREVENTION.....	57
2.5.1	General Items.....	57
2.5.2	Height Thresholds.....	57
2.5.3	Facilities for Ascending and Descending.....	57
2.5.4	Risk Assessments.....	57
2.5.5	Handrails.....	58

2.5.6	Toeboards	58
2.5.7	Preventing Falls from Walkways.....	58
2.5.8	Preventing Falls by Providing Temporary Working Platforms	59
2.5.9	Preventing Falls from the Ends and Openings of Working Platforms.....	59
2.5.10	Preventing Falls during Excavation Works	59
2.5.11	Preventing Falls during Rope Access Work	59
2.5.12	Further Measures for Contractor’s Personnel	60
2.5.13	PPE	61
2.5.14	Ladders and Stepladders	61
2.5.15	Work on Roofs and Other Areas.....	62
2.5.16	Safety Nets.....	62
2.6	FALLING OBJECTS	63
2.6.1	General.....	63
2.6.2	General Preventive Measures	63
2.6.3	Falling Tools and Equipment.....	64
2.6.4	Safety Measures against Dust and Debris.....	64
2.6.5	Safety Measures against Dropping Objects	65
2.6.6	Preventing Accumulation of Goods at Height	65
2.6.7	Working Above or Below Other Persons	65
2.6.8	Loose Rock, Boulders and the like	65
2.7	ADVERSE WEATHER REQUIREMENTS.....	66
2.7.1	Preventive Measures	66
2.7.2	Safety Measures for Heavy Rain	66
2.7.3	Safety Measures for Strong Wind and Storms.....	66
2.7.4	Safety Measures for Heavy Snow and Ice	67
2.7.5	Safety Measures for Lightning.....	67
2.7.6	Safety Measures for Earthquake and Tsunami.....	68
2.7.7	Inspection.....	68
2.8	FIRE PREVENTION	69
2.8.1	Measures and Facilities.....	69
2.8.2	Evacuation	69
2.8.3	Management of Flammable and Combustible Materials	69
2.8.4	Measures for Electric and Gas Welding and Cutting.....	70
2.9	PPE AND FIRST AID.....	71
2.9.1	PPE	71
2.9.2	First Aid.....	76
CHAPTER 3: EXISTING UNDERGROUND, CONCEALED AND OVERHEAD SERVICES		79
3.1	UNDERGROUND AND CONCEALED SERVICES	79
3.1.1	General.....	79
3.1.2	Preparation and Work Planning.....	79

3.1.3	Requirements and Precautions	80
3.1.4	Instruction for Contractor's Personnel.....	81
3.1.5	Electrical Shock Treatment.....	81
3.2	OVERHEAD SERVICES	82
3.2.1	General.....	82
3.2.2	Preparation and Work Planning	82
3.2.3	Requirements and Precautions.....	82
3.2.4	Instruction for Contractor's Personnel.....	83
3.2.5	Electrical Shock Treatment.....	83
CHAPTER 4: CONTRACTOR'S EQUIPMENT.....		84
4.1	GENERAL REQUIREMENTS	84
4.1.1	Scope	84
4.1.2	Compliance Standards	85
4.1.3	Manufacturer's Documentation	85
4.1.4	Instruction for Contractor's Personnel.....	85
4.1.5	Safety Training	86
4.1.6	Requirements for Operators.....	87
4.1.7	Signalling.....	87
4.2	INSPECTION, MAINTENANCE AND REPAIR	88
4.2.1	Requirements Generally	88
4.2.2	Defects and Repair During Operation.....	89
4.3	SAFETY REQUIREMENTS	90
4.3.1	General Safety Measures	90
4.3.2	Safety Measures During Cleaning, Inspection and Maintenance	90
4.3.3	Safety Measures During Operation.....	91
4.3.4	Safety Measures When Mobile Equipment Is Not In Use	92
4.3.5	Safety Measures During Connecting and Removing of Attachments.....	92
4.3.6	Safety Measures During Loading and Transporting of Contractor's Equipment.....	92
4.3.7	Safety Measures During Loading and Transporting of Goods.....	93
4.3.8	Temporary Roads in the Site.....	93
4.3.9	Additional Requirements for Static Equipment	93
4.3.10	Additional Requirements for Personnel and Goods Elevators and Material Conveyors	94
4.3.11	Additional Requirements for Small Equipment and Tools	95
4.3.12	Additional Requirements for Electric Powered Equipment	95
4.3.13	Additional Safety Measures during Adverse Weather	96
4.4	ROPES, SLINGS AND CHAINS	96
4.4.1	Requirements Generally	96
4.5	ALTERNATIVE USE OF CONTRACTOR'S EQUIPMENT	96
4.5.1	Requirements Generally	96
4.6	HIRED/LEASED CONTRACTOR'S EQUIPMENT.....	97

4.6.1	Requirements Generally	97
4.7	TEMPORARY FUELLING FACILITIES	97
4.7.1	Requirements Generally	97
CHAPTER 5: HOISTING AND RIGGING.....		99
5.1	GENERAL REQUIREMENTS	99
5.1.1	Scope	99
5.1.2	Compliance Standards	99
5.2	HOISTING OPERATIONS	99
5.2.1	Instruction for Contractor’s Personnel.....	99
5.2.2	Operators and Riggers Generally	100
5.2.3	Safety Training	101
5.2.4	Inspection.....	101
5.2.5	General Safety Measures	102
5.3	HOISTING EQUIPMENT - CRANES	104
5.3.1	Planning, Installation and Removal	104
5.3.2	Additional Requirements for Mobile cranes.....	104
5.4	RIGGING EQUIPMENT	105
5.4.1	Hoisting and Rigging Equipment.....	105
5.4.2	Further Safety Requirements	105
CHAPTER 6: TEMPORARY WORKS.....		107
6.1	GENERAL REQUIREMENTS OF TEMPORARY WORKS	107
6.1.1	Design and Provision.....	107
6.1.2	Method Statements	108
6.1.3	Monitoring	108
6.1.4	Compliance Standards	108
6.2	EARTHWORK SUPPORT	109
6.2.1	General.....	109
6.2.2	Planning and Design	109
6.2.3	Monitoring	109
6.2.4	General Safety and Construction Requirements	111
6.2.5	Safety Measures for Shoring.....	111
6.2.6	Safety Measures for Ground Anchor Works.....	111
6.2.7	Adjacent Goods, Excavated Spoil and the like	112
6.3	COFFERDAMS	113
6.3.1	General.....	113
6.3.2	Planning and Design	113
6.3.3	Monitoring	113
6.3.4	General Safety and Construction Requirements	114
6.3.5	Excessive and Sudden Rise in Water Level.....	115
6.3.6	Monitoring Other Conditions.....	115

6.4	WALKWAYS	116
6.4.1	General.....	116
6.4.2	Emergency Exits and Safe Evacuation Routes	116
6.4.3	Vertical Access	116
6.4.4	Ladders and Stepladders	117
6.4.5	Inspection.....	118
6.5	SCAFFOLDING	119
6.5.1	General.....	119
6.5.2	Compliance Standards	119
6.5.3	Notices to be Displayed	119
6.5.4	Assembly, Erection, Alteration and Dismantling	120
6.5.5	Inspection and Maintenance	120
6.5.6	Scaffold Platforms	121
6.5.7	Supported Scaffolds.....	121
6.5.8	Suspended Scaffolds	123
6.5.9	Mobile Scaffolds.....	124
6.5.10	Trestle Scaffolds	124
6.5.11	Mobile Elevating Work Platforms	125
6.6	ELEVATED ACCESS STRUCTURES.....	127
6.6.1	General.....	127
6.6.2	Design and Management	127
6.6.3	Further Safety Requirements	127
6.6.4	Inspection and Maintenance	128
6.7	TEMPORARY ELECTRICAL INSTALLATIONS	130
6.7.1	General.....	130
6.7.2	Compliance Standards	130
6.7.3	General Safety Requirements	130
6.7.4	Method Statement	131
6.7.5	Responsible Personnel	132
6.7.6	Inspection, Maintenance and Repair.....	132
6.7.7	Safety Measures.....	132
6.8	ELECTRIC AND GAS WELDING AND CUTTING	134
6.8.1	General.....	134
6.8.2	Compliance Standards	134
6.8.3	Electric Welding and Cutting.....	134
6.8.4	Gas Welding and Cutting.....	135
6.8.5	Fire Prevention.....	136
CHAPTER 7: EXCAVATION WORKS.....		138
7.1	GENERAL	138
7.1.1	Scope	138

7.1.2	Monitoring	138
7.2	PARTICULAR SAFETY MEASURES	138
7.2.1	General.....	138
7.2.2	Safety Measures Before Commencing Excavation Works	139
7.2.3	Safety Measures During Excavation Works	140
7.3	MANUAL EXCAVATION WORKS	140
7.3.1	General.....	140
7.4	MECHANICAL EXCAVATION WORKS	140
7.5	TRENCHES, PITS AND OTHER TYPES OF STRUCTURAL EXCAVATION.....	140
7.5.1	General.....	140
7.5.2	Safety Measures.....	140
7.6	BLASTING WORKS.....	141
7.6.1	Scope	141
7.6.2	General Requirements.....	141
7.6.3	Noise	141
7.6.4	Compliance Standards	141
7.6.5	Personnel	141
7.6.6	Safety Plan.....	142
7.6.7	Risk Prevention.....	142
7.6.8	Handling and Storage of Explosives.....	143
7.6.9	Trial Blasting	144
7.6.10	Monitoring.....	145
7.6.11	Particular Safety Measures	145
7.6.12	Measures after Blasting	146
	CHAPTER 8: FOUNDATION PILING WORKS.....	148
8.1	GENERAL	148
8.1.1	Scope	148
8.2	PARTICULAR SAFETY MEASURES	148
8.2.1	General.....	148
8.2.2	Safety Measures Before Commencement.....	148
8.2.3	Safety Measures for Transportation on Site - Appropriate Equipment and Vehicle	149
8.2.4	Safety Measures for Driven Piling.....	149
8.2.5	Safety Measures for Cast-in-place Piling.....	149
8.2.6	Safety Measures for Hand-dug Piling.....	150
8.2.7	Monitoring.....	152
	CHAPTER 9: CONCRETE WORKS.....	153
9.1	GENERAL	153
9.1.1	Scope	153
9.1.2	Safety Plan and Instructions to Workers.....	153
9.2	PARTICULAR SAFETY MEASURES	153

9.2.1	Safety Measures at Planning Stage	153
9.2.2	Safety Measures for Placement.....	153
9.2.3	Safety Measures for Placement by Pumping	154
9.2.4	Safety Measures for Ready-Mixed Concrete Trucks	155
9.2.5	Safety Measures for Use of Concrete Buckets.....	155
9.2.6	Safety Measures for Use of Concrete Vibrators	155
9.3	REINFORCEMENT	155
9.3.1	Safety Measures at Planning Stage	155
9.3.2	Safety Measures at Cutting, Bending, Transporting, Fixing and Placing Stage	155
9.4	FORMWORK (INCLUDING FALSEWORK)	157
9.4.1	General.....	157
9.4.2	Safety Measures at Planning Stage	157
9.4.3	Safety Measures at Fabrication and Assembly Stage	157
9.4.4	Safety Measures During Dismantling and Removal Stage	157
CHAPTER 10: DIVING WORKS		158
10.1	GENERAL	158
10.1.1	Scope	158
10.1.2	Compliance Standards	158
10.2	SAFETY PLANS	158
10.2.1	General Requirements.....	158
10.2.2	Bid Stage Safety Plan	158
10.2.3	Baseline Safety Plan	158
10.2.4	Particular Safety Plans	158
10.2.5	Pre-dive Safety Plan for Diving Operations	160
10.3	CLIMATIC, MARINE, NATURAL AND PHYSICAL CONDITIONS	160
10.3.1	General.....	160
10.3.2	Information on Conditions.....	160
10.4	PERSONNEL FOR DIVING OPERATIONS.....	161
10.4.1	Qualification	161
10.4.2	Designated Person-in-Charge (DPIC).....	161
10.4.3	Duties of DPIC	162
10.4.4	Diver Assignments.....	162
10.4.5	Assistants and Duties	162
10.4.6	Health Checks	163
10.5	DIVING EQUIPMENT, TOOLS, FACILITIES AND WORKBOATS	163
10.5.1	Diving Equipment.....	163
10.5.2	Diving Workboats.....	164
10.5.3	Inspections and Maintenance.....	164
10.6	PARTICULAR SAFETY MEASURES	164
10.6.1	Measures before Diving Operations	164

10.6.2	Measures during Diving Operations	165
10.7	DIVING ACCIDENT RESPONSE PLAN	166
10.7.1	General.....	166
10.7.2	Provisions by the Contractor.....	166

CHAPTER 1: GENERAL REQUIREMENTS

1.1 SAFETY DECLARATION

- 1.1.1 Adopting the slogan “SAFETY FIRST”, the Contractor shall proactively aim to achieve “Zero-Accident” by applying the highest achievable standards of health and safety management.
- 1.1.2 A Safety Declaration shall be submitted with the Bid, declaring the Bidder’s commitments and obligations, in accordance with JSSS Annex 1.3 [*Additional Contractor Forms*], Form JSSS/BSD - Bidder’s Safety Declaration.

1.2 GENERAL REFERENCE NOTES

- 1.2.1 For Definitions, abbreviations and standards contained in JSSS, refer to JSSS Annex 1.1 [*Definitions and Abbreviations*].
- 1.2.2 The following further general reference notes apply to the content of JSSS:
- (1) References to “Bid” and “Contract” and to “Bidder” and “Contractor” shall be interchangeable according to the context of their use. “Bid” and “Bidder” shall become “Contract” and “Contractor” after the Contract Agreement has been executed.
 - (2) Any reference to “Safety” unless otherwise evident from the text shall also be construed as reference to “Health and Safety”.
 - (3) Any reference to academic, educational or vocational qualification within this document, shall mean a valid qualification demonstrated by a certified true copy of a diploma, degree, or other official certification issued by an acknowledged educational institution of the Country or an equivalent alternative certification issued by an acknowledged educational institution of another country.
 - (4) Unless otherwise stated in JSSS, any reference in JSSS to the Site, shall also be deemed to include other places (if any) where the Contractor intends to execute or is executing the Works including for example offsite storage, fabrication and assembly areas and any other working areas outside the Site boundary.
 - (5) JSSS requires the provision of safety management services and facilities by the Contractor to Contractor’s Personnel and unless otherwise stated this shall also be deemed to include the provision by the Contractor of the same services and facilities (including for example training, accident response, healthcare, records, reports, control of hazards and risks, use of Temporary Works, and the like) to any Subcontractors, suppliers and others for whom the Contractor is responsible including Employer’s Personnel and all other persons that are entitled to be on the Site.
 - (6) Any reference in JSSS to “relevant authority” or “relevant authorities” shall mean one (1) or more legally constituted public authorities that own or have legal jurisdiction over the work or property concerned.
 - (7) JSSS shall form a part of the Contract for the Works and therefore the definitions contained in the Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by the Employer, Multilateral Development Bank Harmonised Edition June 2010, General Conditions together with the Particular Conditions Part A - Contract Data and Part B - Specific Provisions, as applied to that Contract, apply equally and are used in JSSS.

Unless specified otherwise or instructed by the Engineer, the issue of JSSS to be used for the Contract shall be that which is applicable at the Base Date.

1.3 INCORPORATION OF JSSS INTO THE CONTRACT

- 1.3.1 JSSS shall form a part of the Safety Specification which, in turn forms a part of the Specification. The Safety Specification shall have priority over the other parts of the

Specification in respect of health and safety matters. Within the Safety Specification, the Particular Safety Specification shall have priority over JSSS.

- 1.3.2 The Annexes to JSSS 1: General Requirements shall be read and construed as an integral part of JSSS.

1.4 COMPLIANCE WITH JSSS AND OTHER REGULATIONS

- 1.4.1 JSSS specifies the minimum health and safety requirements to be complied with by the Contractor.
- 1.4.2 JSSS shall not limit the Contractor's statutory or regulatory duties and responsibilities under the Laws of the Country and/or the specific health and safety requirements of the Contract.
- 1.4.3 The Contractor shall comply fully with the requirements of the Safety Specification.
- 1.4.4 If there are no or insufficient safety provisions in the Laws of the Country, in JSSS or in the Particular Safety Specification for the particular part of the Works, the Contractor shall propose suitable internationally acceptable safety regulations for the Engineer's consent.
- 1.4.5 Specified Standards
- (1) Unless otherwise instructed by the Engineer, a reference to any standard (hereinafter deemed to include specified safety regulations or codes) shall mean a reference to the latest issued edition of that standard as at the Base Date.
 - (2) Standards specified in JSSS can be substituted with an equivalent alternative in the following manner:
 - (a) The Contractor submits a formal request with particulars to the Engineer; and
 - (b) The Engineer shall give such consent only if, in his opinion, the alternative is internationally acceptable and of an equivalent or higher standard than the standard or regulation specified in JSSS.
 - (3) Application of detailed parts of any standards specified in JSSS may be waived at the formal request of the Contractor, only if the Contractor justifies with supporting particulars that those detailed parts are not relevant to the Contract and the Engineer gives his consent to such Contractor's request.
 - (4) Where JSSS refers to the standards of other countries, such reference is only to the technical requirements contained in such standards and not to any related Laws or legal enforceability of any of those countries.
- 1.4.6 Where there is any reference to OSHA and unless otherwise evident from the text, the words "team leader", "supervisor", "supervision", "superintendent" and the like shall be collectively construed as reference to the appropriate member of the Contractor's Personnel. Any reference to the "safety and health manager of the Contractor" and the like shall be construed as reference to the HSO and "The construction plan and safety and health plan", shall be construed as the "Method Statement" and "Safety Plan", respectively.
- 1.4.7 If any ambiguity or discrepancy is found in or between the various Chapters of JSSS or any reference documents and JSSS, the Engineer shall issue any necessary clarification or instruction. For the purposes of interpretation:
- (1) The requirements of JSSS 1: General Requirements, shall prevail over the requirements of other Chapters of the document.
 - (2) JSSS 2 to 6 contain requirements which are of general application and the content of each shall apply to content of all others unless otherwise stated or unless the context is otherwise clear.
- 1.4.8 Unless otherwise stated in JSSS or in the Particular Safety Specification, the Contractor shall comply with the requirements of JSSS throughout the execution of the Works.

- 1.4.9 The Contractor shall fully inform his personnel, his Subcontractors, suppliers and consultants and all other parties who are associated with the Works of the existence, content, purpose and objectives of JSSS.

1.5 CONTRACTOR'S SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

- 1.5.1 The Contractor shall institute a health and safety management system in accordance with ISO 45001.
- 1.5.2 Alternatively, the Contractor may institute his own safety management system and regularly conduct audits in accordance with JSSS 1.17 [*Compliance Monitoring and Auditing*].
- 1.5.3 The safety management system shall be proposed as a part of the Contractor's Safety Plans to the Engineer for his consent.

1.6 CHECKING AND VALIDATION OF SUBMISSIONS

- 1.6.1 The Contractor shall demonstrate that his internal procedures for checking and validation of all submissions properly function through written confirmation and signature of each of the Contractor's responsible personnel, including for example the Contractor's Representative, HSO, Temporary Works coordination, design and supervision staff and any independent checkers as appropriate. This requirement relates to all submissions for the safety, including Safety Plans, Method Statements, Temporary Works (such as drawings, designs and calculations) and of all supporting documents.

1.7 CONTRACTOR'S SAFETY PLANS

- 1.7.1 The Contractor shall prepare Safety Plans for the Works showing the Contractor's proposed health and safety management policies, systems and plans specifically prepared for all parts of the Works.
- 1.7.2 The Safety Plans shall set out or refer to all the health and safety requirements:
- (1) That are stated in JSSS.
 - (2) That comply with the Contractor's health and safety obligations under the Laws of the Country and the Contract.
 - (3) That are necessary to effect and maintain a healthy and safe working environment for all Contractor's Personnel.
- 1.7.3 The Contractor shall be required to prepare and submit the Safety Plans principally at three (3) stages:
- (1) Bid Stage Safety Plan (Outline Overall Safety Plan).
 - (2) Baseline Safety Plan (Updated Bid Stage Safety Plan).
 - (3) Particular Safety Plans (Separate plans if necessary for particular parts of the Works).
- 1.7.4 The Safety Plans shall ultimately provide an accurate and comprehensive description of the Contractor's arrangements to ensure that health and safety management is maintained at a high level.
- 1.7.5 Submission of any Safety Plan and inclusion in the Bid or Contract or any further submission to the Engineer, shall not place any limit upon the Contractor's obligations. Any additional requirements as determined by the Contract or consequent to instructions of the Engineer or by requirements at the Site, shall be complied with by the Contractor under his own responsibility.
- 1.7.6 Bid Stage Safety Plan:
- (1) This shall be an outline plan, containing indicative content for all of the subjects listed in JSSS Annex 1.2 [*Content of Bid Stage Safety Plan*].
 - (2) The plan shall demonstrate that the Bidder has a clear understanding of the health and safety requirements for the Works and contain clear and sufficient detail of each item to

indicate the Bidder's intentions, so that this can be understood and properly evaluated.

1.7.7 Baseline Safety Plan

- (1) This shall be submitted within twenty-eight (28) days after the Commencement Date and before commencing any work at the Site.
- (2) This shall be an updated Safety Plan for the whole of the Works showing the Contractor's proposed health and safety management policies, systems and plans etc. specifically prepared for all parts of the Works.
- (3) This shall be based upon the Bid Stage Safety Plan, further developed as necessary by the HSO to provide a comprehensive overall Safety Plan demonstrating the Contractor's intended compliance with the Contract.
- (4) If, at any time, the Engineer gives notice to the Contractor that the Baseline Safety Plan fails (to the extent stated) to comply with the Contract or to be consistent with the Contractor's stated intentions, and that cannot be corrected by the issue of a Particular Safety Plan, the Contractor shall submit a revised Baseline Safety Plan to the Engineer in accordance with this Clause.

1.7.8 Particular Safety Plans

- (1) These shall be prepared as necessary to suit changing circumstances or conditions at the Site, or following the issue of Method Statements, or where considered necessary by the HSO or when required by the Engineer.

1.7.9 Procedures for Submission and Review

- (1) The Contractor shall submit the Baseline Safety Plan and the Particular Safety Plans showing details of the health and safety arrangements which the Contractor proposes to adopt for the execution of the Works or any part of the Works.
- (2) The Contractor shall submit:
 - (a) The Baseline Safety Plan in accordance with JSSS 1.7.7 [*Baseline Safety Plan*]; and
 - (b) The Particular Safety Plans by the date fourteen (14) days prior to the commencement of each particular part of the Works where sufficient detail has not been included in the Baseline Safety Plan and/or within fourteen (14) days after the date of the Engineer's request.
- (3) Requirements for response (if any) by the Engineer and any re-submission by the Contractor and, shall be as follows:
 - (a) The Engineer may review the Safety Plans and may give notice of non-compliance to the Contractor stating the extent to which the Safety Plan does not comply with the Contract. Within fourteen (14) days after receiving any such notice the Contractor shall rectify any non-compliance and resubmit to the Engineer; and
 - (b) If the Engineer gives no such notice of non-compliance for the original Safety Plan within twenty-one (21) days of the date of receipt or for the resubmitted within fourteen (14) days of receipt, the Contractor shall proceed in accordance with the Safety Plan subject to complying with his other obligations under the Contract.

1.7.10 The Contractor shall maintain records and make reports in accordance with JSSS and the applicable health and safety regulations, and further comply with any reasonable requests by the Engineer (if any).

1.7.11 Compliance with the Safety Plan and JSSS shall not relieve the Contractor from any duty, obligation or responsibility under or in connection with the Contract.

1.7.12 The Contractor shall also consider the opinions of his workers in preparing Safety Plans or

updated Safety Plans.

1.8 RISK ASSESSMENT

- 1.8.1 In performing risk assessments, the Contractor shall find and correct all potential risks and hazards primarily by trying to eliminate or reduce such risks and hazards through making feasible changes in working conditions rather than relying on PPE.
- 1.8.2 The Contractor shall fully inform Contractor's Personnel of hazards and risks on the Site.
- 1.8.3 The procedural flow of risk assessment shall be as follows.
- (1) Identifying hazards.
 - (2) Evaluating risks.
 - (3) Determining measures of risk reduction or elimination.
- 1.8.4 The procedural flow for risk reduction measures shall be as follows with earlier listed items having higher priority:
- (1) Removal of hazards such as eliminating dangerous methods of construction.
 - (2) Changing to a safer construction method and alternating to low risk processes, operations, materials or equipment.
 - (3) Engineering measures.
 - (4) Management measures including improving skills with additional training.
 - (5) Use of PPE.

1.9 CONTRACTOR'S METHOD STATEMENTS

- 1.9.1 The Contractor shall prepare Method Statements for all parts of the Works with details of the arrangements and methods which the Contractor proposes to adopt for the execution of the Works.
- 1.9.2 Method Statements shall be developed taking account of the results of risk assessment in accordance with JSSS 1.8 [*Risk Assessment*] and include details of all Permanent Works and Temporary Works with supporting documents such as:
- (1) Studies, investigations and designs.
 - (2) Structural calculations and any other calculations.
 - (3) Specifications and technical details.
 - (4) Proposed construction procedure, sequence and method.
 - (5) Construction resources including superintendents, workers, Operation Leaders and Contractor's Equipment.
 - (6) Inspection and monitoring plan.
- 1.9.3 The Contractor shall demonstrate in the Method Statements that he has put internal procedures in place to encourage the systematic approach to performing the Works in an efficient, safe and environmentally compliant manner.
- 1.9.4 The Contractor shall submit Method Statements showing details of the arrangements and methods which the Contractor proposes to adopt for the execution of any part of the Works. Whenever the Engineer requires further information, the Contractor shall submit the required information within fourteen (14) days of the request.
- 1.9.5 Requirements for submission by Contractor and response (if any) by the Engineer to Method Statements, shall be as follows:
- (1) The Engineer may review the Method Statements and may give notice of non-compliance to the Contractor stating the extent to which the Method Statements do not comply with

the Contract. Within fourteen (14) days after receiving any such notice the Contractor shall rectify any non-compliance and resubmit to the Engineer.

- (2) If the Engineer gives no such notice of non-compliance for the original Method Statement within twenty-one (21) days of the date of receipt or for the resubmitted within fourteen (14) days of receipt, the Contractor shall proceed in accordance with the Method Statement.
- (3) The Contractor shall submit a revised Method Statement whenever required by the Engineer or when any previous Method Statement for any part of the Works is inconsistent with actual conditions or requirements prevailing at the Site.
- (4) The Method Statement shall be revised as necessary by the Contractor or the HSO and each revision shall be submitted promptly to the Engineer.

1.10 ENGINEER'S SAFETY REPRESENTATIVE

- 1.10.1 The Engineer may delegate his power and authority to any of his assistants at the Site who shall act as the Engineer's health and safety representative for the purpose of complying with any health and safety obligations under JSSS.
- 1.10.2 The terms of the appointment shall be in accordance with GC 3.2 [*Delegation by the Engineer*].
- 1.10.3 Whenever the term "Engineer" is used in JSSS this shall be deemed to include the resident engineer or any other assistant of the Engineer if so appointed in accordance with the terms of their delegated authority.

1.11 SAFETY COMPLIANCE INSTRUCTIONS FROM THE ENGINEER

- 1.11.1 Without affecting or diminishing the Contractor's responsibility under GC 4.1 [*Contractor's General Obligations*] and to ensure the adequacy, stability and safety of all Site operations and of all methods of construction, the Engineer shall observe the Contractor's performance at the Site and if in his opinion the Contractor is failing or has failed to carry out any part of the Works in accordance with the Safety Plan or other health and safety requirements of the Contract, the Engineer may give notice and instruct the Contractor to take necessary corrective and preventive measures to comply with the Contract.
- 1.11.2 If any part of the Works is considered by the Engineer to pose a danger and which in his opinion could result in an accident, the Engineer may instruct the Contractor to suspend such part of the Works under GC 8.8 [*Suspension of Work*] until the Contractor has advised the Engineer of the proposed corrective and preventive measures, obtained the Engineer's consent and implemented such measures to ensure that such danger is eliminated.
- 1.11.3 If an accident has occurred, the Engineer may instruct the Contractor to suspend the Works or any part of the Works under GC 8.8 [*Suspension of Work*] and not allow work to recommence until such time as:
 - (1) All circumstances have been investigated and the cause of the accident has been established by the HSO.
 - (2) Corrective and preventive measures have been formulated by the HSO and proposed to the Engineer.
 - (3) The Engineer's consent has been obtained for such measures.
 - (4) The measures have been implemented to ensure that no such accident can reoccur.
- 1.11.4 The actions arising as above shall be deemed to be the responsibility of the Contractor irrespective of the issue of any action or instruction by the Engineer.

1.12 HEALTH AND SAFETY OFFICER AT THE SITE (HSO)

1.12.1 Requirements for the HSO:

- (1) The Contractor shall assign the HSO at the Site on or before the Commencement Date.

- (2) The Contractor shall ensure that the Contractor's Personnel respect instructions issued by HSO in the health and safety aspects.
- (3) If the named person is for any reason unavailable or if the appointed person fails to act as HSO and is removed from the Site, the Contractor shall submit the name and particulars of a suitable and equally experienced and qualified replacement to the Engineer for his consent.
- (4) The HSO shall be an employee of the Contractor or a specialist health and safety consultant and unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the HSO shall be assigned full time upon the Works.
- (5) The Contractor shall not revoke the appointment of the HSO or appoint a replacement without the prior consent of the Engineer.
- (6) The HSO shall, where possible, be fluent in the ruling language of the Contract and also the language for communications stated in the Contract as defined in GC 1.4 [*Law and Language*]. It is acceptable for the HSO to use a translator for either or both of these languages.
- (7) The HSO shall possess appropriate educational qualification for such position and (if so required by the Laws of the Country) shall be licensed or registered in the Country and perform such duties as are legally mandated.
- (8) Where there is no requirement under the Laws of the Country the HSO shall have appropriate academic, educational or vocational qualification such as:
 - (a) An International Diploma issued by the National Examination Board in Occupational Safety and Health (NEBOSH) in UK; or
 - (b) A certification as a Certified Safety Professional (CSP) by the Board of Certified Safety Professionals (BCSP) in USA; or
 - (c) An equivalent alternative internationally recognised qualification covering health and safety and risk management.
- (9) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the HSO shall have minimum five (5) years' work experience in the construction industry of which minimum two (2) years shall be in health and safety management.
- (10) The HSO shall be a person that the Contractor considers is qualified, experienced and able to perform the duties competently and his appointment shall be subject to receiving the consent of the Engineer.

1.12.2 Supporting Personnel

- (1) The Contractor shall also appoint such further supporting personnel as the HSO may from time to time deem necessary or as may be instructed by the Engineer, to permit the HSO to perform his duties.
- (2) Such further supporting personnel may include Operation Leaders and/or other senior specialist and qualified Contractor's Personnel.
- (3) Irrespective of any such appointment the HSO shall remain singularly responsible for the actions of such supporting personnel in terms of health and safety management.
- (4) Any reference in JSSS to the HSO performing inspections or the like for the health and safety aspects of any parts of the Works, shall be understood to include any inspections performed by any of these supporting personnel on behalf of the HSO and for which the HSO shall remain responsible.
- (5) The HSO shall prepare an internal procedure for the management of his supporting personnel, to ensure that:

- (a) Supporting personnel are made aware of the requirements for any inspection and the details thereof;
- (b) Supporting personnel immediately advise the HSO of any unsafe conditions with recommendations to prohibit the start or to stop or to change safety practices for the particular work; and
- (c) Communications and submissions between HSO and supporting personnel are efficient, timely and clear.

Following implementation and compliance with the above procedure, the HSO shall sign all inspection records as if the inspection has been carried out by the HSO.

- (6) Where the Works or any part of the Works is to be performed in shifts or in excess of normal working hours, or over an extensive working area or where major works are being undertaken simultaneously, or like circumstances, the Contractor shall appoint additional qualified supporting personnel for the HSO all as necessary to ensure that the HSO is always able to perform his duties efficiently and effectively and so that health and safety management is not adversely affected.

1.12.3 Inspections

- (1) The HSO shall be responsible for ensuring:
 - (a) That all working areas are inspected on a regular basis (at least once every working day or as otherwise required by JSSS) to detect if any unsafe practices, works or conditions exist and that all required safety measures are in place;
 - (b) That if such unsafe practices, works or conditions are found to exist, then to immediately issue instructions to all affected persons and immediately implement corrective measures in cooperation with such personnel or if this is not possible then to temporarily stop all construction activity on that part of the Works until such corrective action has been taken; and
 - (c) That all inspection requirements of JSSS are complied with including the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].
- (2) Any site inspections attended by the HSO, may also include the attendance of the Engineer at the option of the Engineer.

1.13 HSO - SCOPE OF DUTIES AND AUTHORITY

1.13.1 The HSO shall devote his full time and attention to maintaining health and safety upon the Works and protecting against accidents.

1.13.2 The particular scope of duties and authority of the HSO shall cover (but shall not be limited to) the following:

- (1) Preparation and submission of Safety Plans, implementation, evaluation, improvement and revision thereof.
- (2) Preparation of monthly schedule of health and safety management activities, informing the Contractor's Personnel.
- (3) Regular (daily) inspections of the Works at the Site to ensure the Contractor's compliance with the Safety Plan.
- (4) Temporarily stopping the Works or any part of the Works following any accident or where the HSO considers it unsafe to continue or where there is unsafe behaviour or practices of the Contractor's Personnel or any non-compliance with the Safety Plan.
- (5) Temporarily stopping the Works or any part of the Works where the Engineer so instructs in accordance with JSSS 1.11 [*Safety Compliance Instructions from the Engineer*].

- (6) Investigating accidents, establishing cause, formulating and implementing preventive measures to avoid risk and prevent reoccurrence.
- (7) Preparing proposals, reporting and consulting with the Engineer, especially when an accident occurs or any risk or hazardous situation is likely.
- (8) Instructing Operation Leaders in the health and safety aspects of their work including requirements for inspection and confirmation of results to HSO.
- (9) Instructing the Contractor's Personnel to take improvement measures for maintaining health and safety and preventing accidents.
- (10) Assisting with the selection and assignment of workers and other Contractor's Personnel, including ascertaining the physical and mental health, age and capability in consideration of the nature of work to be carried out.
- (11) Planning and implementation of various training and education implementation plans.
- (12) Creating and implementing procedures for monitoring and maintaining accident and safety statistics, including fatalities, lost time records and near-miss cases.
- (13) Preparing regular internal and external reports on health and safety activities.
- (14) Hazard prediction activity.

1.14 PROCEDURE FOR RESUMING THE WORKS

1.14.1 If the Engineer has issued an instruction under JSSS 1.11 [*Safety Compliance Instructions from the Engineer*] or if the HSO has temporarily stopped the Works or any part of the Works in accordance with JSSS 1.13 [*HSO - Scope of Duties and Authority*], then, unless otherwise instructed by the Engineer, the procedure for resuming the Works or any part of the Works, shall be as follows:

- (1) The Contractor (represented by the HSO) shall investigate and establish the cause, formulate preventive measures to ensure that the risk is avoided and accident cannot occur/reoccur.
- (2) The Contractor (represented by the HSO), shall prepare and submit his proposal describing the investigation, cause and preventive measures to the Engineer.
- (3) The Engineer shall review the Contractor's proposal and may give notice of non-compliance to the Contractor stating the extent to which the proposal does not comply with the Contract. Within seven (7) days after receiving any such notice the Contractor shall rectify such non-compliance and resubmit to the Engineer.
- (4) If the Engineer gives no such notice of non-compliance for the original proposal within seven (7) days of the date of receipt or for the resubmitted proposal within seven (7) days of receipt, the Contractor shall resume the Works or part thereof in accordance with the proposal by giving three (3) days' notice in writing of the resumption date.
To be proactive, the Engineer may give consent at any stage within the above stated time scales.
- (5) The Contractor resumes the Works or part of the Works on the due date.
- (6) The Contractor verifies the effectiveness of the preventive measures and informs the Engineer.
- (7) The Contractor carries out a risk assessment and revises the Safety Plan and Method Statements as necessary.

1.15 CONTRACTOR'S SAFETY MANAGEMENT ACTIVITIES

1.15.1 The Contractor shall faithfully implement the Safety Plan performing all necessary management activities to ensure total compliance.

1.15.2 In addition to the tasks of the HSO described above, the Contractor's health and safety management activities shall include (but are not limited to):

- (1) Overall Safety Management Activities:
 - (a) Instruction on safety matters in the Toolbox Meetings (TBM);
 - (b) Pre-work meetings, pre-start meetings, schedule meetings and other internal meetings; and
 - (c) Monitoring the implementation of the Safety Plan.
- (2) Daily Safety Management of Contractor's Personnel:
 - (a) Instruction and management on health and safety at general morning meetings, pre-work meetings, TBM;
 - (b) Providing specific advice and instructions to all Contractor's Personnel on their assigned work tasks in advance of starting so that all workers are aware of the requirements of the Method Statements and Safety Plan including work place, scope, methods, PPE, timing and safety procedures;
 - (c) Instruction and management of traditional Japanese cleanliness safety campaigns known in Japan as:
5S ACTIVITIES where: Seiri = sorting, Seiton = tidying, Seiso = cleaning, Seiketsu = cleanliness and Shituke = discipline;
 - (d) Instruction and management of safety education and training;
 - (e) Instruction and management of all safety measures; and
 - (f) Site Safety Inspections.

1.16 JOINT SITE SAFETY INSPECTIONS

1.16.1 In addition to the HSO's own daily Site Safety Inspections, the HSO shall conduct regular Joint Site Safety Inspections with the Engineer. Respective safety staff may also attend.

1.16.2 Frequency of Joint Site Safety Inspections shall be at least once a week.

1.16.3 Where any safety risks are detected during the inspections, the Contractor shall take immediate action.

1.16.4 The Engineer may be invited or may choose to participate in the Contractor's daily site safety inspections which will then be deemed to be a Joint Site Safety Inspection.

1.16.5 The Contractor shall prepare a report of each Joint Site Safety Inspection and submit this to the Engineer within seven (7) days after the inspection. A further copy shall be included in the Contractor's monthly progress report.

1.17 COMPLIANCE MONITORING AND AUDITING

1.17.1 The HSO shall develop and implement systems to ensure that compliance with the Safety Plan is ensured. Such compliance shall be monitored efficiently and transparently at all times, for which purpose the Contractor shall:

- (1) Create checklists for monitoring.
- (2) Carry out regular and random inspections.
- (3) Analyse unsafe or non-compliant conditions and determine the effective measures in ensuring safety and minimising accidents.
- (4) Create storage and filing systems for the monitoring records.
- (5) Copy safety information to the Engineer as may be necessary for the Engineer's file if so requested by the Engineer.

-
- 1.17.2 Safety inspections are intended to search for risks and hazards which present a threat to safe working.
- 1.17.3 The Contractor shall also carry out regular health and safety audits, to ascertain if the Contractor's Safety Plan and health and safety management systems are working by focussing basically on the following five questions:
- (1) Does the Safety Plan cover all regulatory and construction industry best practice requirements?
 - (2) Are the Safety Plan requirements being met?
 - (3) Is there documented proof of compliance?
 - (4) Is health and safety training effective?
 - (5) Is the Contractor's health and safety management system working effectively?
- 1.17.4 The persons or team designated to conduct the audits should take a fact-finding approach to gather data and members shall be familiar with the Safety Plan and the nature of the Works.
- 1.17.5 The audit procedures shall be prepared by a senior member of the Contractor's head office health and safety section and shall require the consent of the Engineer.
- 1.17.6 The audit shall be headed by a senior member of the Contractor's head office health and safety section.
- 1.17.7 Audits may be outsourced by the Contractor to a health and safety company subject to obtaining the consent of the Engineer.
- 1.17.8 The HSO may attend audits but only in an advisory capacity.
- 1.17.9 The Contractor shall invite the Engineer to attend in the capacity of a witness ensuring that the audit is being carried out effectively and with a balanced, fair and non-biased approach.
- 1.17.10 The health and safety audits are primarily to check the effectiveness of the Safety Plan, the Contractor's health and safety personnel and the Contractor's health and safety management systems. The Audits shall not replace the regular health and safety inspections.
- 1.17.11 The audits shall be conducted at least twice every year and without giving notice to the Contractor's Personnel or others when any audit is to take place.
- 1.17.12 An audit report shall be prepared by the leader of the audit team, detailing the findings of the team and submitted to the HSO, with a copy to the Engineer within seven (7) days after the audit. The report shall be signed by all attendees of the Contractor to certify their agreement to the content and to any recommendations for improvement.
- 1.17.13 The HSO shall analyse the findings of the audit, revise the Safety Plan and change health and safety management practices as necessary to ensure the required improvement. The Engineer shall be fully informed of all such revisions and changes.
- 1.18 PROPER PLACEMENT OF CONTRACTOR'S PERSONNEL**
- 1.18.1 To a varying extent, many types of construction works are inherently dangerous and accordingly the Contractor under his duty of care must ensure that risks arising from all such potential dangers are avoided and Contractor's Personnel consequently protected.
- 1.18.2 In compliance with GC 6.9 [*Contractor's Personnel*], the Contractor shall assign only those personnel who are appropriately qualified, skilled and experienced in their respective trades or occupations. Contractor's Personnel shall also be suitable and capable of performing the work tasks for which they are selected in consideration of their physical fitness, mental condition, age and capability, all shall be equipped with correct PPE, tools, equipment and safety equipment.
- 1.18.3 Workers and unskilled workers shall never be assigned to any work on Site on their own, all

shall be assigned in groups and each work group must always include an Operation Leader to ensure compliance with the Contractor's safety regulations.

- 1.18.4 The correct grades and numbers of Contractor's Personnel shall be assigned to respective work tasks and reasonable times and durations and support facilities shall be afforded by the Contractor to promote the safe and effective discharge of duties.
- 1.18.5 The HSO shall countersign all records to certify his confirmation that each member of the Contractor's Personnel is appropriately qualified, skilled and experienced in their respective trades or occupations prior to their placement. These records shall be made available for inspection by the Engineer.
- 1.18.6 Suitability of Contractor's Personnel and their work assignment shall be assessed by the Contractor with the assistance of the HSO in consideration of:
- (1) Work content and work environment.
 - (2) Educational or vocational qualifications, practical experience, skill training and eligibility for category, title, rank or position by virtue of their achieved and demonstrated capability.
 - (3) Physical and mental health condition upon commencement of employment and on a regular basis before daily work starts.
 - (4) Allocation of an achievable and safe work volume and time.
 - (5) Allocation of suitable work to older workers and also to workers under 18 in compliance with GC 6.21 [*Child Labour*].
- 1.18.7 If the Laws of the Country require operating, supervising or management staff or any other Contractor's Personnel to have a licence, particular academic, educational or vocational qualification, diploma, registration or certification for any of their services or operations at Site, the Contractor shall ascertain that all such Contractor's Personnel possess such documents.
- 1.18.8 The Contractor shall ascertain the authenticity and validity of licenses and all other documentation for Contractor's Personnel and if necessary shall independently test all personnel to ascertain that they do possess sufficient knowledge, academic, educational or vocational qualification, experience and skills.
- 1.18.9 The Contractor shall implement an identification (ID) pass system whereby all Contractor's Personnel carry ID passes with name, photograph, blood type, official ID number and statement of the skill and position for which the worker is qualified and assigned. This shall be clearly displayed by the person and be available for inspection and validation by the Engineer at all times. If any of the Contractor's Personnel is found not to have such valid ID for the position upon which he is assigned, the Engineer will instruct that person directly to stop work immediately, contact the HSO immediately and instruct that the HSO resolves the situation without delay by immediately removing the offending person from the particular work being undertaken and assigning a suitable replacement, unless otherwise instructed by the Engineer.

1.19 SAFETY TRAINING GENERALLY

- 1.19.1 The Contractor shall conduct health and safety education and training for all the Contractor's Personnel.
- 1.19.2 The Contractor shall describe in the Safety Plan the outline of the health and safety training plans describing participants, time, teaching materials, policy for selecting trainers, etc. In addition, the Contractor shall submit full details of all health and safety training to the Engineer for information before the start of any training.
- 1.19.3 Training shall be provided free-of-charge to all participants and conducted during normal working hours, all trainees shall be paid their normal wages during training and the Contractor shall bear all necessary associated costs and expenses.

1.19.4 Training shall be provided in a language which the persons to be trained fully understand (i.e. the language of the persons to be trained or the language for communications as defined in GC 1.4 [*Law and language*] as appropriate.

1.19.5 Training Personnel

- (1) Trainers (which description shall include teachers and educators also) can be personnel employed by the Contractor or external trainers for whom the Contractor shall remain responsible, all experienced, academically, educationally or vocationally qualified and (if required by the Laws of the Country), formally registered as trainers, teachers and educators.
- (2) All trainers shall be fluent in the language to be used in the training. Where necessary, proficient translators familiar with construction safety terms shall be provided by the Contractor.
- (3) In case of absence of availability of suitable trainers in the Country, the Contractor shall mobilise personnel from other countries whom the Contractor considers possess the necessary academic, educational or vocational qualification, ability and experience, subject to receiving the advance consent of the Engineer.

1.19.6 Records of Education and Training

The Contractor shall create and maintain records of all trainees, showing full details of training subjects and their capability, achievements etc., and all shall be made available for the inspection of the Engineer.

1.20 SAFETY INDUCTION TRAINING

1.20.1 Safety induction training shall be provided by the Contractor for all Contractor's Personnel, any Subcontractors, suppliers and others for whom he is responsible, including the Employer's Personnel and all other persons who are entitled to be on the Site at the request of the Employer or Engineer.

1.20.2 The safety induction training shall include classroom-based training course and practical on-site demonstration, in which the following subjects shall be covered:

- (1) Responsible persons, chain of command and means of communication.
- (2) Use of Contractor's Equipment, small tools and tackle, machinery, Temporary Works, Goods, materials; potential danger and required care.
- (3) Working procedures generally.
- (4) Inspections before starting and during execution of any work, reporting unsafe working conditions and equipment.
- (5) Dangerous Work; General rules, locations, posting warning signs, precautions and general working requirements. Refer to JSSS 1.22 [*Dangerous Work*] for additional training requirements.
- (6) PPE and other safety devices; use, handling and care, reporting worn, damaged or defective equipment.
- (7) Maintaining all working areas in an orderly, tidy and clean condition at all times.
- (8) Accidents; action, evacuation and treatment, basic first-response medical aid, reporting.
- (9) Firefighting; actions, precautions and control.
- (10) Health and safety rules.
- (11) Causes and prevention of diseases and conditions which may be injurious to health that may occur in relation to the work concerned.
- (12) Emergency Response Plan; evacuation and calling list.

- (13) Other related health and safety matters.

1.21 SKILL TRAINING

1.21.1 The Contractor shall ensure that all Contractor's Personnel shall be appropriately qualified, skilled and experienced in their respective trades or occupations in accordance with JSSS 1.18.2.

1.21.2 The Contractor is also reminded of his obligations under GC 6.1 [*Engagement of Staff and Labour*] according to which the Contractor is encouraged, to the extent practicable and reasonable, to mobilise the local human resources with appropriate qualifications and experience. However, if the qualified, skilled and experienced Contractor's Personnel required by the Contract is not available in the Country or not available in the numbers or of the standards of for the periods required, the Contractor shall:

- (1) Source and assign upon the Works Contractor's Personnel (of at least Operation Leader and skilled worker status) from other countries, and/or
- (2) Recruit candidates in the Country and train them to provide the skill required to properly perform their assignments.

This shall be in such numbers and for such periods as are necessary to maintain the required standards of performance, quality, health and safety throughout the execution of the Works.

- (1) The Contractor shall test and qualify such personnel and provide them with formal written confirmation of their training, testing and academic, educational or vocational qualification, with copies provided to the Engineer if so requested by the Engineer.
- (2) Outline of such training shall be submitted with the Bid Stage Safety Plan. Details of the training shall be further developed in the Baseline Safety Plan and onward.
- (3) Skill Training may be omitted in full or in part for any Contractor's Personnel who, the Contractor has ascertained, hold valid academic, educational or vocational qualification and who are appropriately skilled and experienced in their respective trades or occupations in full compliance with GC 6.9 [*Contractor's Personnel*]. The Contractor shall report the names of any such Contractor's Personnel to the Engineer for his information.

1.21.3 Further Training of Operation Leaders and Skilled Workers

- (1) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification and without limiting or changing the Contractor's obligations under the Contract, the Contractor shall be required to select candidates from his local skilled and unskilled workforce that he considers are suitable to act as future Operation Leaders and skilled workers, respectively.
- (2) Training of Operation Leaders
 - (a) The Contractor shall ensure that his personnel work closely with and transfer necessary knowledge and skills via OJT to such candidates to develop their management abilities, skill levels and awareness of international safety and quality standards; and
 - (b) To compliment the OJT, the Contractor shall provide classroom-based training courses and assign qualified instructors to develop the ability, skills and awareness and also to pass on their knowledge in future to their working colleagues and compatriots.
- (3) Training of Skilled Workers
 - (a) The Contractor shall ensure that his personnel work closely with and transfer necessary knowledge and skills via OJT to such candidates to develop their skill levels and awareness of international safety and quality standards; and

- (b) To compliment the OJT, the Contractor shall provide classroom-based training courses and assign qualified instructors to develop the ability, skills and awareness according to the work and also to pass on their knowledge in future to their working colleagues and compatriots.
 - (4) The Contractor shall develop the syllabus and teaching hours appropriately and submit details to the Engineer for his information. Wherever appropriate, the syllabus shall also include health and safety training to an international level of appreciation with a general introduction to OSHA and other applicable international safety standards and regulations.
- 1.21.4 Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall not bring into the Country for use upon the Works any unqualified, unskilled or inexperienced foreign Contractor's Personnel.

1.22 DANGEROUS WORK

1.22.1. Examples of Dangerous Work

For clarity "Dangerous Work" shall also include the following examples:

- (1) The delivery, storage and/or use of harmful, dangerous or explosive materials, chemicals, gases or the like to be used in the Works or for use in or which are the product of the manufacturing or treatment process of the finished Works or in Operational Areas.
 - (2) Welding work, hot cutting work or demolition work.
 - (3) Work in areas where Contractor's Personnel are already performing work that may become more hazardous if anyone other than authorised personnel enter, for example Scaffolding erection, use and dismantling, and areas where Contractor's Equipment is operating and the HSO considers there to be a risk of any accident.
 - (4) Work in areas where very hot or cold objects are being handled and/or the working area itself is extremely hot or cold.
 - (5) Work in areas where there is potential exposure to harmful radiation or ultrasound.
 - (6) Work in areas where the concentration of gases, dust and any other dangerous or harmful materials exceed the limits specified in JSSS 2.1 [*Work Environment*].
 - (7) Work in areas where Permanent Works or Temporary Works have not been performed completely or properly and/or which are therefore unsound, unstable or unsafe.
 - (8) Work in areas under, within or adjacent to existing buildings, roads, bridges or other structures which are unstable and/or unsafe and which pose risks to safety unless additional support and strengthening measures are implemented.
 - (9) Work in areas which may have been damaged and otherwise rendered dangerous by adverse climatic, natural or seismic conditions.
- 1.22.2. Particular care shall be taken by the Contractor when performing any Dangerous Work.
- 1.22.3. Contractor's Personnel who are to perform or be involved at the Site in the performance of Dangerous Work, in addition to the usual safety induction training, shall be given further special training according to the nature of the Dangerous Work upon which they are to be engaged so that they can safely perform such work.
- 1.22.4. The HSO shall check and certify that each of the trained workers are authorised to be engaged upon particular types of Dangerous Work, by issuing an official permit in accordance with JSSS 1.23 [*Permit to Work System – Dangerous Work*] that is to be worn conspicuously and be available for validation by the Engineer.
- 1.22.5. The HSO shall ensure where Dangerous Work is to be performed, that preparatory pre-work inspections are carried out to investigate and assess the work to be performed and ascertain the

conditions likely to be encountered. Such inspection work shall be carried out by specially trained personnel. The Contractor shall prepare safety procedures to ensure that any such inspection personnel are not placed at risk because of any unsafe environmental or other adverse or dangerous conditions.

- 1.22.6. A specially trained Operation Leader shall always be assigned to work full-time with every worker or team of workers engaged upon Dangerous Work.
- 1.22.7. The Contractor shall train and equip teams of selected workers at the Site for emergency rescue operation in accordance with JSSS 1.24 [*Accident Response Plan*].
- 1.22.8. The Contractor shall prepare and implement procedures for effective safety control of Dangerous Work. Such procedures may include zoning arrangements whereby different degrees of risk are separately categorised into different levels of requirement. The contents of this shall be included in the Method Statement and Safety Plan.
- 1.22.9. Signage shall clearly describe the Dangerous Work and state the reasons why the area is dangerous.
- 1.22.10. For measures for prohibiting entry, methods of demarcation and further definition of Dangerous Work, refer to JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- 1.22.11. Hazardous Substances.
 - (1) If the Contractor during the execution of the Works, encounters and is required by the Particular Safety Specification or instructed by the Engineer to remove any Hazardous Substances (for example: asbestos and similarly dangerous or hazardous materials), the Contractor shall employ suitable specialists that are appropriately and specifically qualified, skilled and experienced in the safe and environmentally acceptable removal and disposal of the Hazardous Substances.
 - (2) The Contractor shall submit Safety Plans and Method Statements with respect to the removal and disposal of the Hazardous Substances to the Engineer in accordance with JSSS 1.7 [*Contractor's Safety Plans*] and JSSS 1.9 [*Contractor's Method Statements*].

1.23 PERMIT TO WORK SYSTEM – DANGEROUS WORK

- 1.23.1 The Contractor shall prepare and implement a “Permit to Work System” and a description of this shall be included in the Safety Plan.
- 1.23.2 The system shall be designed to control safety for Dangerous Work.
- 1.23.3 The system shall ensure that all foreseeable risks have been considered and that the required control measures for safe working have been implemented before any specific work is permitted to proceed.
- 1.23.4 Permits shall certify that workers are protected when they perform and workers shall sign the permit and register to show that they understand the risks and the precautions necessary.
- 1.23.5 The HSO shall assess the work and check safety at each stage and manage the Permit to Work System.

1.24 ACCIDENT RESPONSE PLAN

- 1.24.1 The Contractor shall be responsible for responding to and treating accidents at the Site in an efficient and dedicated manner with the provision of rescue and treatment services using trained personnel with experienced and qualified medical staff and adequate and equipped facilities at the Site.
- 1.24.2 Medical, first aid and related services and facilities at the Site for accidental injuries shall be made available free of charge for Contractor's and Employer's Personnel. If so specified in the Particular Safety Specification, such services and facilities shall also be made available free of charge for the family members of such Contractor's and Employer's Personnel.

-
- 1.24.3 The Contractor shall prepare an Accident Response Plan as a part of the Safety Plan.
- 1.24.4 The Contractor shall provide the following medical and first aid services and facilities on the Site:
- (1) Appropriate first aid appliances, aids, instruments and medicines.
 - (2) Trained first aiders.
 - (3) Communication facilities and measures for Emergency Response.
 - (4) Medical facilities on the Site together with suitable medical equipment and consumables.
 - (5) Temporary water and power supply to maintain use during mains supply failure.
 - (6) Transportation to be provided to efficiently and carefully transport casualties to medical facilities on the Site or hospitals off the Site.
 - (7) Additional facilities specified in the Particular Safety Specification, if any.
- 1.24.5 Where the Site is located at an excessive distance from urban areas and/or where there is a lack of immediate availability of medical services and facilities, or where local health authorities do not exist or are lacking in capability or standard of care, or where so required by the nature of the Works, the Contractor shall be responsible for providing additional services and facilities at the Site to comply with his obligations as specified in the Particular Safety Specification and as are necessary to fully protect all relevant personnel.
- 1.24.6 The Contractor shall train selected Contractor's Personnel to perform emergency rescue in a safe manner in the event of any accident. Workers so trained are called upon in the event of any emergency to rescue any person(s) who may become trapped or injured or otherwise affected or incapacitated and provide suitable, specialist and appropriate first aid treatment. They shall be allowed to continue with their normal work when not required for emergency rescue.
- 1.24.7 Rescue equipment shall include respiratory protective equipment for rescue operations, where the nature of the Works would dictate, safety extraction belts/harnesses/ropes.
- 1.24.8 Workers trained for emergency rescue, in addition to normal first aid treatment, shall be trained to Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and also to operate an Automatic External Defibrillator (AED) in accordance with the requirements of JSSS 2.9 [*PPE and First Aid*].
- 1.24.9 Adequate first aid equipment and supplies shall in any case be readily available at the Site and as referred to in JSSS 2.9 [*PPE and First Aid*].

1.25 MEASURES AT THE TIME ACCIDENTS OCCUR

- 1.25.1 When an accident occurs, the HSO shall immediately discontinue the concerned work, inform the Engineer and take all efforts to:
- (1) Safely locate and extract casualties.
 - (2) Provide first aid treatment at the Site.
 - (3) Implement Secondary accident prevention activities, including:
 - (a) Preserving the accident site, make safe and prohibit any personnel to engage in rescue activities who are not trained to do so;
 - (b) Discontinuing construction work related to or in the vicinity of the accident; and
 - (c) Implementing any further measures instructed by the Engineer.
- 1.25.2 Report of Accident Occurrence, Cause, Investigation, Result and Recurrence, Prevention Measures.
- (1) At occurrence of any accident, the HSO shall promptly inform the Engineer and thereafter submit details of the accident within twenty-four (24) hours after its occurrence.

- (2) Having investigated and established the cause of any accident, the HSO shall report the detail and conclusion of the investigation as soon as practicable.
- (3) The accident report shall include details of the countermeasures to prevent any reoccurrence and shall be in the format included in JSSS Annex 1.3 [*Additional Contractor Forms*].

1.25.3 For resumption of work procedures, refer to JSSS 1.14 [*Procedure for Resuming the Works*].

1.26 EMERGENCY RESPONSE PLAN

1.26.1 To the extent reasonably possible, the Contractor shall keep himself fully informed at all times of likely forecasted climatic conditions, from TV, radio and internet and shall be aware when heavy winds, storms, rainfall or snowfall and electrical storms or other adverse climatic conditions are likely and can be reasonably anticipated.

1.26.2 The Contractor shall take all necessary measures to protect Contractor's Personnel, the Works and all Goods for incorporation therein from injury or damage caused by any such adverse climatic conditions, and to avoid, overcome or lessen the effects to a reasonable extent.

1.26.3 The Contractor shall keep all areas of the Site, free from surface water and ground water at all times and by whatever means are necessary. This shall include all newly exposed ground surfaces, excavated areas and/or excavations for structures, piling, trenches, pits, shafts, tunnels and the like, as necessary to ensure:

- (1) The safety of all persons entitled to be on the Site, whether engaged in construction operations or otherwise on or in the vicinity of or adjacent to the Site.
- (2) The safety and stability of the Works and Goods.
- (3) The safety and stability of all ground surfaces, excavated areas and/or excavations for structures, piling, trenches, pits, shafts, tunnels and the like, to prevent landslides due to surface and/or underground water from rainfall and snowmelt, tidal water, ground water and any changes in ground water level, river or stream erosion, human activity and the like.

1.26.4 Where, due to the location of the Site, there is a risk of flooding, earthquake or volcanic activity, the Contractor shall take measures to prevent damage including damage from landslides and consequent injury, damage from such flooding, earthquake or volcanic activity.

Such measures to be implemented shall include:

- (1) Avoiding the use of permanent or temporary earth dams, enclosures, containment structures, spoil heaps or the like where the effect of the above described climatic, seismic or volcanic conditions could weaken or destroy such structures and potentially create the consequent risk of danger to all relevant persons, including third parties and property not connected with the Works but potentially affected thereby.
- (2) Provision of temporary support to all sides and soffits of excavations or portal of tunnelling of sufficient strength, durability and suitability.
- (3) Provision of sufficient temporary drains and drain trenches to assist the flow of water and any further measures to prevent the effect of water entry to the Works, including pumping and provision of power for such measures.

1.26.5 Measures as required by the above shall be described by the Contractor in the Method Statements.

1.26.6 The Contractor shall prepare an Emergency Response Plan as a part of the Safety Plan.

1.26.7 The Emergency Response Plan, shall cover:

- (1) Evacuation plan, showing evacuation routes and assembly points.
- (2) Emergency communication facilities such as telephones, radios, transceivers,

loudspeakers, sirens, etc. Such facilities shall be inspected by the HSO and maintained at all times so that they can be utilised in any emergency.

- (3) Emergency contact system.
- (4) Use of existing and available medical and other related facilities.
- (5) Emergency stocks of bottled water, lights, ropes, shovels.

The Contractor shall provide and maintain in a state of readiness such equipment described above, that will remain useable in the case of an emergency. Where applicable sufficient back-up power shall be provided when power may be knocked out, long-life batteries, power generators with fuel capacity to allow long term use and the like.

- 1.26.8 The emergency contact system shall describe measures for quickly establishing locations and methods of contact with a listing of the persons, organisations and departments, that need to be located and contacted in the event of an emergency.

The list shall be posted in a visible location in the Contractor's Site office with a copy in the Employer's and Engineer's Site offices so that all personnel are informed.

The emergency contact list shall include name(s) of the person(s) responsible for making the contact, relevant contact persons, all with their respective telephone numbers and where relevant their radio contact.

The list shall include contact details and any further relevant information for the following parties, and define the extent to which contact is to be made in accordance with the type of emergency:

- (1) Employer's Personnel at the Site and also at their respective head office.
- (2) Relevant government authorities and agencies, administrative agencies, police stations, ambulance and fire stations, and the like.
- (3) Contractor's Personnel at the Site and also at the head office.
- (4) Subcontractors personnel and the personnel of any other contractors or suppliers at the Site and also at the head office.

- 1.26.9 Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall conduct Emergency Response training based on the Emergency Response Plan at least every six (6) months, including training all personnel at the Site on evacuation plan and emergency contact system.

Details of the training shall be included as a part of the Emergency Response Plan and included with the Safety Plan.

- 1.26.10 If and when an emergency occurs, the Contractor shall share necessary information amongst prescribed persons on the emergency contact list described above and take appropriate measures including work discontinuation, evacuation of workers, making the Works, all premises and Contractor's Equipment safe, etc., all as circumstances reasonably permit and as instructed by the Engineer.

1.27 CONTRACTOR'S SAFETY COMMITTEE AND REGULAR SAFETY MEETINGS

- 1.27.1 The Contractor shall create an internal Safety Committee to assist with promoting and maintaining effective health and safety management.

- 1.27.2 Members of the Contractor's Safety Committee shall include:

- (1) Contractor's Representative.
- (2) HSO.
- (3) Medical and first aid staff.

- (4) Contractor's senior site staff.
- (5) Contractor's head office safety manager (as necessary).
- (6) Subcontractors' representatives, health and safety personnel, site staff.
- (7) Representative of labour union, if any.
- (8) (If necessary) Representatives of the relevant government authorities and agencies.
- (9) Any other necessary personnel.

1.27.3 The HSO shall be the chairperson of the Safety Committee.

1.27.4 The Contractor shall arrange regular Safety Committee Meetings for the purpose of sharing information regarding health and safety management among the Contractor's Personnel:

- (1) Frequency of the meetings: At least once a month (until issue of the Taking-Over Certificate of the entire Works).
- (2) Agenda:
 - (a) Accidents, fatalities, injuries occurred in the previous month and measures to be taken to prevent any reoccurrence;
 - (b) Monthly or weekly schedule of important health and safety matters;
 - (c) Feedback on the regular safety, coordination and other meetings with the Engineer;
 - (d) Safety instructions received from the Engineer;
 - (e) Items to be coordinated with police, fire department and other related organisations;
 - (f) Compliance and registration requirements under the Laws of the Country;
 - (g) Safety and health awards, media attention and the like;
 - (h) Hazards, safety and health problems identified by any members of the Safety Committee;
 - (i) Effectiveness of existing Safety Plans and suggestions for revision and improvement; and
 - (j) Other matters.

1.27.5 Report on the Safety Committee Meetings

The HSO shall prepare a report summarising the concerns raised and conclusions of all items listed in the agenda as above.

A copy of this report shall be submitted to the Engineer within seven (7) days after the meeting and a further copy shall be included in the Contractor's monthly progress report.

1.28 ENGINEER'S REGULAR SAFETY MEETINGS

1.28.1 The Engineer will arrange and host a regular safety meeting to be attended by representatives of the Employer and the Contractor for the purpose of sharing information regarding health and safety management among the representatives of the Employer and the Contractor. Parties present shall have the authority to represent the organisation they belong to on health and safety matters:

- (1) Frequency of the meetings: Once a month (until issue of the Taking-Over Certificate of the entire Works).
- (2) Agenda:
 - (a) Effectiveness of existing Safety Plans and suggestions for revision and

improvement;

- (b) Monthly or weekly schedule of important health and safety matters;
- (c) Accidents, fatalities, injuries in the previous month and measures to be taken to prevent any reoccurrence;
- (d) Hazards, safety and health problems identified by any members of the Safety Committee;
- (e) Status of resolution of previous problems;
- (f) Items to be coordinated with police, fire department and other related organisations;
- (g) Compliance and registration requirements under the Laws of the Country; and
- (h) Safety and health awards, media attention and the like.

1.28.2 Report on the Engineer's Regular Safety Meetings:

- (1) The Engineer shall prepare a report summarising the concerns raised and conclusions of all items listed in the agenda as above.
- (2) A copy of this report shall be submitted to the Contractor and Employer within seven (7) days after the meetings.
- (3) A further copy shall be included in the Engineer's Monthly Report submitted to the Employer.
- (4) The Contractor shall act immediately upon any oral instruction which is a consequence of the Contractor's failure to comply with his obligations under the Contract.
- (5) The Engineer shall issue a formal instruction for any variation requests.

1.29 PROJECT SAFETY COMMITTEE

1.29.1 On larger Projects with multiple contract packages, if so stated in the Particular Safety Specification, the Employer shall create a Project Safety Committee for the purpose of ensuring mutual understanding and effective implementation of health and safety management of the entire Project.

1.29.2 Unless otherwise agreed, the members of the Project Safety Committee shall include:

- (1) The Employer.
- (2) The Engineer(s).
- (3) The Contractor's Representative(s) and HSO.
- (4) Representatives and health and safety officers of all contractors.

1.29.3 The chairperson of the Safety Committee shall be the Employer.

1.29.4 The Project Safety Committee meetings periodically takes place as requested by the Employer. The Contractor shall participate in the same whenever requested by the Employer until issue of the Taking-Over Certificate of the entire Works.

1.29.5 The Employer shall prepare a report summarising the concerns raised and conclusions of all items discussed at the Project Safety Committee Meeting.

1.30 HEALTH AND SAFETY COORDINATION WITH OTHER CONTRACTORS

1.30.1 Refer to GC 2.3 [*Employer's Personnel*] and GC 4.6 [*Co-operation*] regarding the respective obligations and requirements for the Contractor regarding co-operation with:

- (1) The Employer's Personnel.
- (2) Any other contractors employed by the Employer.

- (3) The personnel of any relevant authorities.

In relation to the above, the Employer shall ensure that all of the above personnel and contractors co-operate with the Contractor's efforts and that they take actions similar to those that the Contractor is required to take under relevant parts of GC 4.8 [*Safety Procedures*] and GC 4.18 [*Protection of the Environment*].

The Contractor shall provide sufficient information to the Employer who shall then ensure that all of the above personnel and contractors are fully informed of the Contractor's Safety Plan and that their personnel comply with the Contractor's Safety Plan.

When preparing the Safety Plan, the Contractor shall identify the hazards and assess the risks of all aspects. To do this properly, information (including Method Statements, risk assessments and safety plans) may be needed from other contractors who will be working at the Site. The Employer shall therefore ensure that the Contractor is provided with all such other information as may be requested by the Contractor necessary so that this can be incorporated into the Safety Plan.

When risks arise because of potential interactions between the Contractor and other personnel or contractors (e.g. site transport matters) or a number of contractors are exposed to a common risk (e.g. from the site electrical distribution system), the Employer shall instruct these other contractors to adopt the same principles of risk prevention and control that are applied by the Contractor unless otherwise agreed.

- 1.30.2 If any other contractors are employed by the Employer and are working on or near the Site of any work, the Employer shall arrange and host Health and Safety Coordination Meetings:

- (1) Frequency of the meetings: as and when considered necessary by Engineer.
- (2) Unless otherwise agreed, attendees shall include representatives of the Employer, Contractor and any other contractors employed by the Employer and relevant authorities who are concerned with the execution of any work on or near the Site not included in the Contract.
- (3) Agenda should relate to coordination among different contractors including for example:
 - (a) Effectiveness of existing Safety Plans and suggestions for revision and improvement;
 - (b) Issues, problems and response due to the mutual impact of the work of the Contractor, Employer's Personnel, the Employer's other contractors and the works of any relevant authorities;
 - (c) Accidents, injuries in the previous period and measures to be taken to prevent any reoccurrence;
 - (d) Status of resolution of previous problems;
 - (e) Items to be coordinated with police, fire department and other related organisations;
 - (f) Compliance and registration requirements under the Laws of the Country;
 - (g) Safety and health awards, media attention and the like; and
 - (h) Other matters.

- 1.30.3 Report on the Health and Safety Coordination Meetings:

- (1) The Employer shall prepare a report summarising the concerns raised and conclusions of all items listed in the agenda as above.
- (2) This report shall be submitted to the Engineer, Contractor and other attendees within seven (7) days after the meeting.

- (3) A further copy shall be included in the Contractor's monthly progress report.

1.31 SAFETY STATISTICS

1.31.1 The Contractor shall collect and compile statistical data for safety performance on the Works in order to permit monitoring of achievement and prevention of reoccurrence of accidents, near-misses and the like, therefore contributing to the improvement of safety on the Works.

1.31.2 Actual statistics shall include the following:

- (1) Accident: description, casualties, location, time, type and cause.
- (2) Near-miss: description, location, time, type and cause.
- (3) Lost-time: lost hours of casualties, duration of discontinuation.
- (4) Total working hours for calculation of frequency rate, severity rate and annual incident rate.
- (5) Number of users of the first aid station, number of people treated for disease/injury, description of disease/injury, causes.
- (6) Number of health and safety staff.
- (7) Number of candidates given safety induction and other training.
- (8) Number of safety inspections.
- (9) Number of detections of non-compliant, unsafe or lack of Contractor's Equipment.
- (10) Number of instructions issued for failure to use PPE, or inadequate or ineffective PPE.
- (11) Number of Engineer's Instructions issued for work suspension.
- (12) Number of HSO instructions issued for work stoppage.
- (13) Others.

1.31.3 All data shall be in a format and content given consent by the Engineer.

1.31.4 The data shall subsequently be compiled and included in the Contractor's Monthly Safety Report to be submitted under JSSS 1.33 [*Safety Reports*].

1.32 HEALTH AND SAFETY RECORDS

1.32.1 The Contractor shall keep health and safety records for the following:

- (1) Inspection records and checklists.
- (2) Meetings for safety and health management.
- (3) Monitoring of safety and health management activities.
- (4) Health and safety education and training for the Contractor's Personnel.
- (5) Health management for the Contractor's Personnel, documents regarding workers' health conditions (such as medical history and medical examination results) shall be stored in compliance with the Laws of the Country.
- (6) Work environment records and other records required by JSSS 2 [*General Safety Measures*] and other parts of JSSS.
- (7) Record of reports as may be required by government authorities.
- (8) Detection of non-compliant, unsafe or lack of Contractor's Equipment.
- (9) Instructions issued for unsafe behaviour or unsafe site conditions.
- (10) Instructions issued for failure to use PPE, or inadequate or ineffective PPE.
- (11) Engineer's Instructions issued for work suspension.

(12) HSO instructions issued for work stoppage.

(13) Others.

1.32.2 All records shall be in a format and content given consent by the Engineer and all shall be made available for inspection by the Engineer.

1.32.3 A summary of the above records shall be submitted to the Engineer as a part of the Contractor's Monthly Safety Report to be submitted under JSSS 1.33 [*Safety Reports*].

1.33 SAFETY REPORTS

1.33.1 The Contractor shall provide regular safety reports to the Engineer to keep him fully informed of compliance with the Safety Plan and all matters of health and safety. Reports shall include:

(1) Daily Safety Report: number of workers, works in progress (outline), statistical results in accordance with JSSS 1.31.2, near-misses/incidents/accidents, safety findings, actions taken, for improvement.

(2) Contractor/HSO and Joint Site Safety Inspection Reports.

(3) Weekly Safety Report: summary of safety matters of the week.

(4) Monthly Safety Report: summary of safety matters for the month, monthly and cumulative safety statistics. The Monthly Safety Report shall be submitted as a part of the Contractor's monthly progress report, required by GC 4.21 [*Progress Reports*].

1.34 HEALTH AND SAFETY INCENTIVE SCHEMES

1.34.1 The Contractor shall consistently enforce work rules (whether or not an injury or illness is reported) to demonstrate his commitment to creating a culture of safety, not just the appearance of reducing rates. Action should not be taken to penalise any worker for reporting a work-related injury or illness rather than for the purpose of promoting workplace safety.

1.34.2 It is considered that incentive schemes are an important tool to promote an improvement in workplace health and safety and the Contractor is therefore required to develop and implement such health and safety incentive schemes.

1.34.3 It is suggested that workers should be rewarded for reporting near-misses or hazards, as this promotes worker involvement in the health and safety management process.

1.34.4 Consideration should also be given to rate-based incentive schemes which concentrate on reducing the number of reported injuries and illnesses by rewarding workers with certification and/or prizes or bonuses at the end of an injury-free period and which also could reward Operation Leaders or managers based on the elimination of injuries within their respective teams.

1.34.5 Any scheme must however be implemented in such a manner that it does not discourage reporting by workers, such as taking negative action against a worker by withholding a prize or bonus because of a reported injury.

1.34.6 The Contractor shall introduce adequate precautions to ensure that workers feel free to report an injury or illness.

1.34.7 As an alternative to rate-based incentive schemes, incentive schemes that take positive steps to emphasise safety, not just incident rates are often useful such as schemes that reward workers for identifying potentially unsafe, dangerous or hazardous conditions on the Site.

1.34.8 The Contractor shall describe the proposed health and safety incentive scheme in the Safety Plan and shall also inform the Employer and Engineer about the progress and achievement of such schemes through their Monthly Safety Report submitted under JSSS 1.33 [*Safety Reports*].

1.35 CONTRACTOR'S EQUIPMENT, TEMPORARY WORKS, SAFETY EQUIPMENT AND PPE

1.35.1 Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE to be used upon the Works, (for example electrical systems, welding and cutting equipment, Scaffolding, Formwork and Falsework, etc.) together with all components, systems, materials and equipment, safety equipment and PPE (referred to collectively in this Clause as Contractor's Equipment and Temporary Works), shall be suitable and fit for the purpose for which they are intended.

All shall be used in full accordance with the manufacturer's printed instructions or accepted industry practice and shall be used, stored, handled, assembled, erected, installed, maintained and dismantled by qualified, skilled, specially trained and experienced personnel.

1.35.2 The Contractor shall ensure that all items of Contractor's Equipment and Temporary Works for use upon the Works are inspected by the HSO at the required location before the commencement of any operation or use and regularly inspected thereafter to ensure continued compliance with the foregoing. Following any such inspection, all tested items shall be labelled by the Contractor with clear, durable and weatherproof labels confirming the last/current date of inspection, date of next inspection and signed by the HSO, thereby certifying the items as being safe for use.

If the HSO ascertains at any time that any items are not suitable for use, he shall immediately stop all use of that item, label the item as not being safe for use, stop all work for which that item and any associated items is being used and cease any such work until the situation is corrected by repair, re-testing and certifying. Similarly, the Engineer may issue instructions to stop all use of any item and stop all work for which that item and any associated items is used when it is discovered that the certification is not available or is not currently valid.

1.35.3 The Engineer may also instruct that any Contractor's Equipment and Temporary Works shall be subjected to examination, inspection, measurement or testing, by the Contractor at the expense of the Contractor. The Contractor shall submit the report of such examination, inspection, measurement or testing to the Engineer.

If, as a result, any such Contractor's Equipment and Temporary Works is found to be defective, or otherwise not in accordance with JSSS or the Contract, the Engineer may reject such Contractor's Equipment and Temporary Works by giving notice to the Contractor, with reasons. The Contractor shall then promptly make good the defect and ensure by repair/replacement as necessary and re-testing that the rejected item(s) complies with the Contract.

1.35.4 As confirmed in Form JSSS/BSD Bidder's Safety Declaration (refer to JSSS Annex 1.3 [*Additional Contractor Forms*]), the Contractor shall mobilise for use upon the Works:

(1) New or recent Personal Protective Equipment (PPE) and other safety equipment of an international standard, suitable and fit for the purpose for which it is intended, in full working order, complete with all necessary spare parts and consumables, suitable and safe for use on the Works, all to meet with the consent of the Engineer and in sufficient quantities to allow for replacement in the case of being worn-out, lost or damaged.

(2) New or recent Contractor's Equipment and Temporary Works, all suitable and fit for the purpose for which it is intended, in full working order, clean, non-polluting, complete with all necessary spare parts and consumables, suitable and safe for use on the Works.

1.36 HEALTH MATTERS

1.36.1 The Contractor is reminded of his obligations under GC 6.7 [*Health and Safety*] to take all reasonable precautions, at all times to maintain the health of the Contractor's Personnel and ensure that suitable arrangements are made for all necessary welfare and hygiene requirements and for the prevention of epidemics. Under other Clauses of the Contract, the Contractor is required to protect the Contractor's Personnel from insect and pest nuisance, and to take other

measures to reduce danger to their health.

- 1.36.2 Healthcare services and facilities at the Site shall be made available free of charge for Contractor's and Employer's Personnel. If so specified in the Particular Safety Specification, such healthcare services and facilities shall also be made available free of charge for the family members of such Contractor's and Employer's Personnel.
- 1.36.3 Occupational health care shall be provided by the Contractor and shall include:
- (1) Environmental health care with consideration and precautions against asbestos, dust, lead and other metals, gases, hazardous and toxic chemicals, sunlight, engine exhaust emissions, (refer also to JSSS 2.1 [*Work Environment*]).
 - (2) Measures against noise, frequent or excessive use of vibrating tools.
 - (3) Avoiding frequent or excessive manual handling of loads, stress and fatigue.
 - (4) Fitness to work based on the physical mobility and capability of the Contractor's Personnel.
- 1.36.4 The Contractor shall prepare a Health Care Plan as a part of the Safety Plan including, descriptions and where necessary details or quantities of:
- (1) Health care staff to be assigned at the Site.
 - (2) Provision of anti-mosquito measures including nets, medications and the like in malarial prone areas.
 - (3) Healthcare services to be provided including lectures and education on health matters.
 - (4) Healthcare treatment facilities and medicines on the Site together with description of equipment and consumables.
 - (5) Occupational healthcare proposal.
 - (6) Temporary water and power supply to maintain use during mains supply failure.
- 1.36.5 Where the Site is located at an excessive distance from urban areas and/or where there is a lack of immediate availability of healthcare services and facilities, or where local health authorities do not exist or are lacking in capability or standard of care, or where so required by the nature of the Works, the Contractor shall be responsible for providing additional healthcare services and facilities at the Site to comply with his obligations as specified in the Particular Safety Specification and as are necessary to fully protect all relevant personnel.
- 1.36.6 Report of Serious Illness
- (1) The Contractor shall inform the Engineer and submit details of any serious illness.
 - (2) Having investigated and established the cause of any serious illness, the Contractor shall report the detail and conclusion of the investigation as soon as practicable to the Engineer.
 - (3) The report shall include details of the HSO's recommended countermeasures.
 - (4) The Engineer is to be consulted on the types of illness for which reports are to be informed.

1.37 DESIGN AND MANAGEMENT OF TEMPORARY WORKS

- 1.37.1 Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor is required to comply with Sections 1 and 2 of BS5975: Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework as management standard with respect to design, erection, use and dismantling of Temporary Works.
- 1.37.2 An alternative standard is acceptable by reference to JSSS 1.4.5 [*Specified Standards*] providing that the proposed alternative also contains equivalent or higher standards for the

management of Temporary Works.

- 1.37.3 It is to be noted that Sections 1 and 2 of BS5975 constitutes guidance and recommendations and it is not quoted herein as if it constitutes a specification or an integral part of JSSS. The Contractor shall however justify in writing any course of action that deviates from the recommendations of Sections 1 and 2 of BS5975 and shall submit such justification to the Engineer for his information and consent.
- 1.37.4 It is to be noted that certain design standards included or referred to in the BS (for example wind loadings), are restricted to use in the United Kingdom, in which case the Contractor shall be assumed to have adopted the design standards applicable in the Country.
- 1.37.5 The Contractor shall prepare and implement suitable procedures whereby all Temporary Works staff during the course of their work and on completion shall prepare and sign formal records of all Temporary Works under their management and control, thereby certifying that all has been performed, completed and validated in accordance with Sections 1 and 2 of BS5975. All such records shall be in a format and content subject to the consent of the Engineer and all shall be made available for inspection by the Engineer.
- 1.37.6 Without affecting the Contractor's responsibilities for design of the Temporary Works, the Engineer shall cooperate with the Contractor's Temporary Works staff and shall provide pertinent information about the design of the Permanent Works which may be of relevance and assistance to the Contractor with the Temporary Works design.

The Contractor shall submit Method Statements for any parts of the Temporary Works (including designs and calculations of Falsework) as may be requested by the Engineer for his review in accordance with JSSS 1.9 [*Contractor's Method Statements*]. If the Engineer chooses to review same, this shall not be construed as a check or validation of the Contractor's design or methods.

The Engineer may review Temporary Works design for those parts which he considers to be of vital importance for safety. The Contractor shall cooperate and work with the Engineer on this task to demonstrate that the Contractor has systems in place to ensure compliance with Sections 1 and 2 of BS 5975 or any other acceptable standard in accordance with JSSS 1.37.2.

- 1.37.7 For further information on monitoring the performance of Temporary Works, refer to JSSS 6.1.3. [*Monitoring*].
- 1.37.8 Irrespective of any legal requirement under the Laws of the Country, all of the Contractor's Temporary Works staff shall have appropriate academic, educational or vocational qualification for Temporary Works coordination, design or supervision as appropriate. Such staff shall also have work experience in construction and in Temporary Works design or supervision as appropriate. The Contractor shall ascertain for himself that all such staff are qualified to perform their duties.

1.38 UNEXPLODED ORDNANCE (UXO)

- 1.38.1 If there is a possibility that any UXO may exist at the Site, then unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, this shall be surveyed and investigated by the Employer and the result of this investigation shall be clearly stated and full information including survey and investigation results shall be provided by the Employer in the Particular Safety Specification.
- 1.38.2 Unless otherwise specified in the Particular Specification, clearance of UXO shall be undertaken by the Employer and at the cost of the Employer.
- 1.38.3 Completion of clearance shall be evidenced through the issue by the Employer's specialist remover of a certificate of UXO clearance from the Site. Unless otherwise approved by the Engineer, no work shall commence in affected areas of the Site until the receipt of a copy of this certificate.
- 1.38.4 Should the Contractor encounter any UXO, after a clearance certificate has been issued in

accordance with the above, he shall immediately stop all affected work at the affected area of the Site, clear the area of all Contractor's Personnel, Employer's Personnel and all other persons and notify the Engineer and relevant authorities.

- 1.38.5 Unless otherwise agreed between Employer and Contractor, the Employer shall then make further arrangements for removal and disposal, then obtain and issue a further clearance certificate. Work shall resume in the affected areas after the Contractor has received a copy of the further clearance certificate together with any further instructions from the Engineer.

ANNEXES TO CHAPTER 1: GENERAL REQUIREMENTS

Annex 1.1: Definitions and Abbreviations

A1.1.1 The following words and expressions in JSSS relating to the Conditions of Contract and the content of JSSS shall have the definitions stated:

- (1) “**GC**” followed immediately by a reference number means respectively General Conditions of Contract Clause or Sub-Clause.
- (2) “**Health and Safety Officer**” or “**HSO**” means the Contractor’s health and safety officer at the Site to be appointed by the Contractor in accordance with GC 6. 7 [*Health and Safety*]. For the purposes of interpretation under JSSS, the reference to “accident prevention officer at the Site” in GC 6.7 [*Health and Safety*], shall be construed as “Health and Safety Officer at the Site”.
- (3) “**JICA Standard Safety Specification**” or “**JSSS**” means the document of this title published officially by JICA on their website as may be further modified by the Particular Safety Specification for the Works.
- (4) “**Method Statement**” means a document that shows the details of the arrangements, methods and resources that the Contractor proposes to adopt for the execution of the Works or any part of the Works, as referred to in GC 4.1 [*Contractor’s General Obligations*] and supplemented by JSSS 1.9 [*Contractor’s Method Statements*].
- (5) “**Operation Leader**” (also known variously as a “Ganger”, “Leading Hand”, “Foreman” (working and non-working), “Team Leader”, “Superintendent”, “Supervisor” and the like) means a member of the Contractor’s workforce who through experience, training and testing is deemed by the Contractor to be appropriately qualified, skilled and experienced in their respective trade or occupation to work with, lead and/or supervise the teams of workers, directing them and/or superintending them in the performance of their assigned duties and to ensure their compliance with the Contractor’s safety regulations and who can also be referred to within the OSHA definition as a “Competent Person”.
- (6) “**OSHA**” means the technical requirements of the OSHA standard(s) from the Code of Federal Regulations (29 CFR) published by the Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor.
- (7) “**Particular Safety Specification**” means the document that contains the particular additions and modifications to JSSS, necessary to create a precise and relevant specification of the health and safety requirements for the Works.
- (8) “**Project**” means the particular Works and services to be implemented by the Borrower and described in the loan agreement, utilising the funds provided by JICA under the terms mutually agreed for that purpose.
- (9) “**Safety**” shall also mean “occupational health and safety” and “health and safety”.
- (10) “**Safety Plan**” means a document (or documents) that contains the overall risk assessments together with the details of all health and safety arrangements, methods and resources that the Contractor proposes to adopt for health and safety management of the entire Works or any Section or part of the Works, as referred to in GC 4.1 [*Contractor’s General Obligations*] as supplemented by JSSS 1.7 [*Contractor’s Safety Plans*].
- (11) “**Safety Specification**” means the document that contains Part 1 [*JSSS*] and Part 2 [*Particular Safety Specification*].

A1.1.2 The following words and expressions in JSSS relating to the technical content of JSSS shall have the definitions stated:

- (1) “**Accident Response**” means the requirements for the Contractor’s response to an accident at the Site, as further referred to in JSSS 1.24 [*Accident Response Plan*].
- (2) “**Blasting**” means blowing-up or breaking apart solid rock with the use of Explosives.
- (3) “**Blasting Exclusion Zone**” means an area from which all unauthorised Contractor’s Personnel, unauthorised Employer’s Personnel and any other unauthorised personnel or the general public are prohibited to enter due to the risk of their being affected by the Blasting Works. Unauthorised personnel in this context shall have the same meaning as that stated in JSSS Clause 2.3.1.
- (4) “**Confined Spaces**” means spaces that are not designed for continuous occupation but are provided for persons to enter and perform certain works (including inspection, maintenance and repairs) and that consequently may have limited or restricted means for entry or exit. Due to the likelihood of insufficient ventilation, the Contractor shall be aware of a potentially unhealthy or dangerous environment and he shall be deemed to have investigated and taken measures against such risks in every case.
- (5) “**Cofferdam**” means a temporary enclosing wall constructed in water, to permit the enclosed area to be pumped out and used as safe and accessible working space.
- (6) “**Dangerous Goods**” means corrosive, flammable, explosive, spontaneously combustible, toxic, oxidising, or water-reactive materials. They must be identified in the workplace (and when being transported) by different coloured 'diamond' symbols, classified on the basis of immediate physical or chemical effects, such as fire, explosion, corrosion and poisoning. An accident involving Dangerous Goods could seriously injure persons and seriously damage property and/or the environment.
- (7) “**Dangerous Work**” means Permanent or Temporary Works to be executed by the Contractor in Confined Spaces, Hazardous Areas, or Operational Areas or in the presence of or requiring the use of Hazardous Substances or Dangerous Goods or other work which is especially and potentially dangerous and which requires the use of specialist skills, safety equipment, safety measures and PPE.
- (8) “**Designated Person-in-Charge**” or “**DPIC**” means a senior member of the Diving Team who, through qualification, experience and capability is deemed by the HSO to be qualified to be in charge of all aspects of the Diving Operation including those affecting the safety and health of members of the Dive Team.
- (9) “**Dive Team**” means Divers, support assistants and workboat crew who are involved in any Diving Operation, including the Designated Person-in-Charge.
- (10) “**Diver**” means a worker working in water using underwater breathing apparatus which supplies compressed breathing gas at the ambient pressure.
- (11) “**Diving Operation**” means one (1) single diving activity for one (1) Diver or a team of Divers commencing from the time when the first Diver enters the water and extending until the last Diver has left the water, chamber or other environment in which the dive, or any part of the dive, took place and has completed any requisite decompression procedures, including, where it may be reasonably anticipated that this will be needed, any therapeutic recompression. The nature and size of any Diving Operation shall be such that it can be safely supervised by one (1) person.
- (12) “**Diving Works**” means a part of the Works consisting of one (1) or more Diving Operations.

-
- (13) “**Earthwork Support**” means the permanent or temporary structural support arrangements to prevent the collapse or weakening of the surfaces of any excavation including for example basement, pit, trench or slope excavation.
 - (14) “**Elevated Access Structures**” means substantial, elevated, temporary working platforms, usually comprised of structural steel columns, beams, framing and floor decking and used for performing works on Sites with difficult access or restricted space, on steeply sloping or Sites in water.
 - (15) “**Emergency Response**” means the requirements for the Contractor’s response to any Emergency at the Site or Sites, as further referred to in JSSS 1.26 [*Emergency Response Plan*].
 - (16) “**Explosives**” means any substance or mixture of substances that is manufactured to produce an explosive effect and which term includes any Blasting explosive, Blasting agent and Blasting supplies such as detonators, cords and detonating equipment.
 - (17) “**Falling Objects**” means objects falling from heights including displaced, dropped, or blown Goods, tools, debris or waste material.
 - (18) “**Falsework**” means temporary supporting structures used to support parts of the Temporary Works or Permanent Works during construction, until the latter are stable, self-supporting and safe.
 - (19) “**Formwork**” means temporary containment structures for cast-in-place (poured or pumped) concrete and the immediately supporting members in advance of the concrete achieving sufficient strength to support its own weight and act safely as a structural component.
 - (20) “**Hazardous Areas**” means areas where there is a risk of explosion due to the presence of flammable or explosive gases, vapours, mists or dusts.
 - (21) “**Hazardous Substances**” means any substance, whether solid, liquid or gas, that may cause harm to health.
 - (22) “**Hoisting Equipment**” means Contractor’s Equipment such as cranes, hoists, chain-blocks, pulleys and the like which constitute the prime mover that, when used with Rigging Equipment, permits loads to be hoisted or lowered and positioned.
 - (23) “**Hoisting Operation**” means the selection of Hoisting Equipment appropriate to the purpose, preparation of Method Statements and Safety Plans and safely implementing the hoisting and placing of loads in position.
 - (24) “**Operational Area**” means an area in a functioning process, treatment, manufacturing or like facility where the Contractor is required to perform work while the Employer is continuing operations.
 - (25) “**Other Properties**” means buildings, structures, ground surfaces and substrata, paved areas, roads, footpaths, fences, railways, waterways, drainage, utilities and other services or the like or any other property on the Site or outside the Site which may be in some way affected by the execution of the Works.
 - (26) “**Personal Fall Arrest System**” or “**PFAS**” means a fall protection system that is designed to arrest a worker in a fall from a working level.
 - (27) “**Personal Fall Restraint System**” or “**PFRS**” (also referred to as a “Positioning Device System”) means a fall protection system that is designed to restrict the movement of workers, preventing them from reaching the edge of any working area and therefore eliminating the risk of a fall.
 - (28) “**Personal Protective Equipment**” or “**PPE**” means equipment that is worn by the person to minimise exposure to hazards that cause serious workplace injuries and

illnesses, which may result from Falling Objects, excessive noise, dust, contact with chemical, radiological, physical, electrical, mechanical, or other workplace hazards.

- (29) “**Rated Capacity**” (referred to occasionally in OSHA and elsewhere as “Safe Working Load”) means the maximum load capacity for items of Contractor’s Equipment and Temporary Works, as officially recommended by the manufacturer. The Rated Capacity may be dependent upon the configuration and conditions of use (e.g. length, angle of boom and the like).
- (30) “**Rigger**” means a competent person who is certified by the HSO as suitable for assignment to Hoisting and Rigging in accordance with JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor’s Personnel*].
- (31) “**Rigging Equipment**” means the ropes, webbing, chains and slings together with all associated accessories such as hooks, hoisting points, shackles, etc. that, when used with Hoisting Equipment, permits loads to be hoisted or lowered, and positioned.
- (32) “**Safety Belt**” means a sufficiently substantial strap to be secured about the waist for attaching to a lanyard or line to restrain the movement of workers and prevent them from reaching locations from where they may be at risk of falling.
- (33) “**Safety Harness**” means a sufficiently substantial harness to be secured about the body for attaching to a lanyard, lifeline and deceleration device to safely arrest and support any worker during a fall.
- (34) “**Scaffold**” or “**Scaffolding**” means a temporary structure or structures that provide access on or from which persons work or to support Goods.
- (35) “**SCUBA Diving**” means a diving mode independent of surface supply in which the Diver uses open circuit self-contained underwater breathing apparatus.
- (36) “**Skill Training**” means additional training to be provided by the Contractor for the Contractor’s Personnel to develop and improve their trade skills in performing their work at the Site and shall include OJT and theoretical training in accordance with JSSS 1.21 [*Skill Training*]. Such training shall also include examining and testing by the Contractor and certification of attainment in such skills.
- (37) “**Spotter**” means a member of the Contractor’s Personnel who is generally responsible for warning other Contractor’s and Employer’s Personnel and other persons and keeping them away from working operations and areas, for assisting drivers of trucks and operators of Contractor’s Equipment in positioning their vehicles and equipment particularly when reversing, positioning or hoisting, and such further duties as are assigned to them in JSSS 2.4 [*Spotters*].

Any reference to a “Spotter” in JSSS shall also be deemed to include a reference to a banksman or flagman.
- (38) “**Surface-Supplied Air Diving**” means a diving mode in which the Diver is supplied at the dive location with a piped supply of compressed air for breathing.
- (39) “**Trade Effluent**” means any liquid waste (effluent) that is discharged from premises being used for a business, trade or industrial process, other than surface water and domestic sewage.
- (40) “**Unexploded Ordnance**” or “**UXO**” means unexploded bombs, or explosive remnants of war or explosive weapons (such as bombs, shells, grenades, land mines, naval mines, cluster munition, and the like) that did not explode when they were employed and still pose a risk of detonation, sometimes long after they were used or discarded.
- (41) “**Working Platform**” means a platform on or within a Scaffold that is intended and designed to support persons or Goods.

A1.1.3 The following abbreviations of technical terms shall have the meanings stated:

AED	Automatic External Defibrillator
BMGV	Biological Monitoring Guidance Values
CPR	Cardiopulmonary Resuscitation
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter
ODA	Official Development Assistance
OJT	On the Job Training
PFAS	Personal Fall Arrest System
PFRS	Personal Fall Restraint System
PPE	Personal Protective Equipment
RCD	Residual Current Device
TBM	Tool Box Meetings
TWA	Time Weighted Average
WEL	Workplace Exposure Limits

A1.1.4 The following abbreviations of standards, codes and the like shall have the meanings stated:

ACI	American Concrete Institute
ANSI	American National Standards Institute
ASHTO	American Association of State of Highway Transportation Officials
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials.
BS	British Standard
BS EN	British Standard European Norm
HSE	UK Health and Safety Executive
ISO	International Organization for Standardization
ILO	International Labour Organization
JIS	Japanese Industrial Standards

Annex 1.2: Content of Bid Stage Safety Plan

A1.2.1 This Annex lists the required content for the Bid Stage Safety Plan as referred to in JSSS 1.7 [*Contractor's Safety Plans*]. Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall follow this format and structure in the Bid Stage Safety Plan. The same format and structure shall be used later for the Baseline Safety Plan but with the content developed as necessary to show the required detail.

A1.2.2 The Bid Stage Safety Plan shall be an outline plan but it must cover each of the items listed below with sufficient detail provided to demonstrate that the Bidder understands the requirements and indicates the Bidder's intentions, so that this can be understood and properly evaluated.

(1) Description of the Works

A description of the Works supported by overall layout plan(s) to provide a clear understanding of the overall layout and content of the Works and showing main construction items and areas, roads, Site access and egress locations, working areas, storage areas, temporary offices, laydown areas, warehouses and like facilities and including a summary of principal work items and significant quantities, etc.

(2) Bidder's Corporate Policy on Health and Safety Management

A description of the Bidder's corporate health and safety management policy covering the aims and intentions for improving the level of health and safety. The policy shall include a description of the purpose of health and safety (prevention of occupational accidents, maintenance of physical and mental health of workers, etc.), a description of the basic company policies on risk assessment and health and safety management.

(3) Health and Safety Management System, Responsibility and Authority of Bidder's Personnel

A description of the health and safety management organisation at the Site headed by the Bidder's Health and Safety Officer (HSO) and showing the approximate numbers, responsibilities and authority of any other Contractor's Personnel involved in health and safety management at the Site.

A description of the responsibilities and authority of the Bidder's head office health and safety personnel together with the communication procedures for contact and support for the Site safety teams.

(4) Health and Safety Laws

A list of Laws (including all standards) of the Country which require the Bidders compliance for the health and safety of his workers and for the health and safety management of the Works. If the Contractor considers any parts to be superseded by JSSS then the relevant Clause number of JSSS shall be inserted.

(5) Bidder's Safety Management System

Refer to JSSS 1.5 [*Contractor's Safety Management System*].

Describe the scheme that the Bidder is proposing and how he intends to implement same.

(6) Temporary Works

Refer to JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*].

A Safety Plan for Temporary Works listing the principal items, describing the content, and specifying the outline of safety measures to be applied to ensure compliance with the requirements.

(7) Temporary Facilities on Site

The plan shall include a description of the general health and safety rules (e.g. smoking areas, traveling speed on Site, cleanliness, tidiness, latrines, wash rooms, shelters, etc.).

(8) Safety Measures for Contractor's Design of the Permanent Works

If, under GC 4.1 [*Contractor's General Obligations*], the Contract specifies that the Contractor shall design any part of the Permanent Works, the Bidder shall provide a description of the arrangements for controlling risks arising from such design of the Permanent Works.

(9) Safety Plan for the Works

A Safety Plan for the whole of the Works with separate parts provided for each part of the Works, including descriptions of the likely risks and measures for preventing accidents on the Site.

(10) Safety Plan for Diving Works

(Where Diving Works are included in the scope)

Refer to JSSS 10 [*Diving Works*].

A Safety Plan in accordance with the requirements of JSSS 10, including a description of the arrangements at the Site of the Diving Works for emergency recompression/decompression.

(11) Safety Plan for Dangerous Work.

Refer to JSSS 1.22 [*Dangerous Work*].

A listing of any Dangerous Work which will be encountered on the Site and general details of the Safety Plan for such Dangerous Work by reference to JSSS Annex 1.1 [*Definitions and Abbreviations*] and GC 4.1 [*Contractor's General Obligations*].

(12) Permit to Work System

Refer to JSSS 1.23 [*Permit to Work System – Dangerous Work*].

A listing of all high-risk areas of the Works that shall be subject to the Permit to Work System together with a description of proposed procedure.

(13) Safety Measures for Contractor's Equipment

Refer to JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].

A description of the procedures for inspecting and maintaining the Contractor's Equipment together with all spare parts, including inspections prior to shipment, after arrival at the Site and during use to ensure that all Contractor's Equipment at the Site is maintained in a safe, efficient, non-polluting and acceptable condition. It shall include a general description of all regular maintenance and repair activities.

(14) Proposed Health and Safety Incentive Scheme

Refer to JSSS 1.34 [*Health and Safety Incentive Schemes*].

A description of the Proposed Health and Safety Incentive Scheme, designed to encourage conscious consideration of health and safety by Contractor's Personnel and to reward improvement.

(15) Safety Information Sharing and Communications Policy

A description of the information sharing and communication systems for health and safety within the organisation of the Contractor and between the Contractor and Employer, Engineer and relevant government agencies, etc. Reference shall be made to the various health and safety meetings described in JSSS.

A description of safety management activities for Contractor's Personnel shall be included together with the method for giving and receiving feedback and opinions regarding health and safety.

(16) Health and Safety Equipment, Facilities and Personal Protective Equipment (PPE)

Refer to JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].

A description of the intended policies for the deployment of safety equipment, facilities and PPE to reduce health and safety risks, detailing the items and methods for providing and replacing (when worn, lost or damaged) general PPE and the use of additional PPE for particular working locations, environments and conditions.

(17) Site Inspection Plan

A description of the methods for Site inspections by the HSO, types of inspection and frequency.

The description shall also include the methods for reporting, recording and utilising results and also for posting warnings, no entry notices, giving instructions and stopping work.

(18) Site Security

A description of the proposed Site security methods explaining how access to the Site by third parties, neighbours, nearby residents and any trespassers upon the Site will be prevented or (if and when applicable) permitted.

The description shall include the provision and control of entry and exit gates, barriers etc., security posts, security patrols and any other measures to reasonably ensure the security of the Site.

(19) Policy for Preventing Traffic Accidents

A description of the measures to be implemented for the prevention of traffic accidents on the public roads outside the Site and on roads and all other trafficked areas within the Site.

A description of the measures to be implemented to prevent workers riding in the back of pick-ups or trucks, or boarding or alighting from them near the Site, compulsory wearing of seat belts.

(20) Reporting Procedure for Unsafe Conditions and Behaviour

A procedure for the reporting of unsafe conditions and unsafe behaviour on the Site (including near-misses) together with improvement actions including instructions, implementation and the recording of improvement measures.

(21) Accident Response Plan

Refer to JSSS 1.24 [*Accident Response Plan*].

The Plan shall describe the facilities to be provided and also cover the preparation and submission of the accident report, describing when an accident report will be prepared and submitted, the method of investigation of causes, planning and implementation of preventive measures against recurrence.

(22) Health Care Plan

Refer to JSSS 1.36 [*Health Matters*].

A description of the proposed facilities, furniture and equipment for rest stations, restroom, dining facilities, canteens, sanitary facilities, sports and leisure facilities, shower facilities, changing room etc.

A health care plan with services and facilities for maintaining the health and occupational health of all Contractor's Personnel.

(23) Environmental, Temporary Works and Structural Monitoring Plans

Refer to JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*].

A description of the proposed monitoring equipment, instruments, Contractor's Personnel and methods for monitoring and control of the working environment, the performance of the Works and the avoidance of damage to Other Properties.

(24) Fire Response Plan

Refer to JSSS 2.8 [*Fire Prevention*].

Details of the fire prevention services to be provided at the Site.

(25) Emergency Response Plan

Refer to JSSS 1.26 [*Emergency Response Plan*]

Details of the Emergency Response Plan.

(26) Monitoring and Review of Health and Safety Management Activities

The procedures for monitoring and reviewing the purpose, method, timing, utilisation of results, development, etc. of health and safety management activities such as safety inspections, TBM, 5S activities (refer to JSSS 1.15 [*Contractor's Safety Management Activities*]).

(27) Safety Induction Training

Refer to JSSS 1.20 [*Safety Induction Training*].

An outline description of the required safety induction training for all proposed health and safety training plans, describing methods, facilities, time, teaching materials, policies for selecting trainers, etc. and covering safety induction.

Details of special training required for Dangerous Work shall also be included.

(28) Skill Training

Refer to JSSS 1.21 [*Skill Training*].

An outline description of the proposed Skill Training plans for local counterpart Operation Leaders, describing OJT and classroom components, facilities, participants, time, teaching materials, policies for selecting trainers and the counterparts.

(29) Legal Requirements

A description in brief with references to the legal requirements and remedies in the Country for injuries and death at work and for persons affected by illness, together with a summary of any workmen's accident compensation insurance or stating that there are no such legal requirements if that is the case, and any other legal obligations and remedies.

Annex 1.3: Additional Contractor Forms

Attached Forms:

Form JSSS/BSD – Bidder’s Safety Declaration

Form JSSS/SAR – Sample Accident Report

Form JSSS/BSD – Bidder’s Safety Declaration

[This form is to be inserted in the Bidding Documents after the existing Form-ACK, with new page number, renumbering existing pages appropriately and inserting suitable reference in the Table of Forms]

I, *[insert name and position of authorised signatory]*, being duly authorised by *[insert name of Bidder/members of joint venture (“JV”)]* (hereinafter referred to as the “Bidder”) to execute this Form JSSS/BSD, hereby declare our commitment to comply with the health and safety requirements of the Contract.

The Bidder declares, that if selected to undertake the Works, he will ensure that the Site is established and maintained as a healthy and safe workplace for the Contractor’s Personnel, the Employer’s Personnel and all other persons entitled to be thereon or that may be affected by operations thereby.

The Bidder hereby declares that after investigation and research of resources within the Country, he has given full and careful consideration and fully accepts the need and has made full allowance for the importation, the use upon the Works and subsequent re-export in accordance with the Contract of all required Contractor’s Equipment, Temporary Works, PPE and all other safety resources necessary to maintain the international level of health and safety upon the Works.

The Bidder declares that he will mobilise for use upon the Works:

1. New or recent PPE and other safety equipment of an international standard, suitable and fit for the purpose for which it is intended, in full working order, complete with all necessary spare parts and consumables, suitable and safe for use on the Works, all to meet with the consent of the Engineer and in sufficient quantities to allow for replacement in the case of being worn-out, lost or damaged, and
2. New or recent Contractor’s Equipment and Temporary Works, all suitable and fit for the purpose for which it is intended, in full working order, clean, non-polluting, complete with all necessary spare parts and consumables, suitable and safe for use on the Works.

The Bidder further declares that he shall:

1. Carry out regular and thorough safety inspections, find and correct any health and safety problems on the Works, primarily by trying to eliminate or reduce hazards through making feasible changes in working conditions rather than relying on PPE to reduce risks.
2. Employ workers with appropriate skill, educational or vocational qualification, experience and capability.
3. Fully inform workers about hazards.
4. Provide health and safety training to all Contractor’s Personnel, any Subcontractors, suppliers and others for whom the Contractor is responsible, the Employer’s Personnel and all other persons who are entitled to be on the Site, in a language and vocabulary they can understand.
5. Keep accurate records of work-related injuries and illnesses.
6. Perform tests in the workplace, such as air sampling as required by the Safety Specification.
7. Provide required new PPE at no cost to workers and ensure that this is used properly, kept in good condition and replaced in the case of being worn-out, lost or damaged.
8. Assign only workers who, in consideration of health, physical condition and age are suited to the operations to which they are assigned.
9. Provide eyesight, hearing and mobility examinations and other medical tests required by the Contract.

10. Post injury and illness information and data where workers can see them.
11. At occurrence of any accident, promptly inform the Engineer and thereafter submit details of the accident within twenty-four (24) hours after its occurrence.
12. Not retaliate against workers for using their rights under the Laws of the Country.

The requirements of this declaration shall apply fully to all of the Bidder's proposed Subcontractors, suppliers and specialists engaged by the Bidder on the Works, for whom the Bidder shall remain fully responsible.

The Bidder also affirms that if the Bid is successful, the Health and Safety Officer, named below and also included in Bidding Form, Form PER -1: Proposed Personnel, unless otherwise required by the Bidding Documents, shall be assigned from the Commencement Date, full-time upon the Site and shall not be replaced or substituted at any time except with the consent of the Engineer.

If the Bid is accepted the Bidder agrees that this Declaration shall form a part of the Contract, at and from which time all references to "Bidder" shall be construed as references to "Contractor".

Signed:

(Bidder's Official Representative)

Name:

Date: _____

Signed:

(Bidder's Proposed Health and Safety Officer at Site*)

Or

Bidder's Head Office Health and Safety Manager*)

Name:

Date: _____

(*Delete as applicable)

Form JSSS/SAR – Sample Accident Report

[The form is to be completed by the Contractor, submitted to the Engineer when applicable and in accordance with JSSS 1.25 [Measures at the Time Accidents Occur]

CONTRACT INFORMATION:	
1) Name of Project:	
2) Project Reference Number : (e.g. L/A No.)	
3) Contract Number:	
4) Package Description:	
5) Employer: (name and nationality)	
6) Contractor: (name and nationality) (If casualty(ies) is(are) belonging to Subcontractor) Subcontractor: (name and nationality)	
7) Engineer: (name and nationality)	
8) Press Report about the Accident (Name of Media, Date, and Copy of Report to be attached)	

(above to be inserted before all reports)

FIRST REPORT INFORMATION:	
1) Date and time of accident occurrence (local time):	
2) Date and time of first verbal report to Engineer:	
3) Exact location of accident occurrence:	
4) Brief background and apparent cause:	
5) (i) Number of casualty(ies)/ (ii) Information of casualty(ies) (Nationality, Age, Sex, Position, Experience Year)/ (iii) Description of injuries incurred	
6) Physical damages to the Works, Site and any properties of the third parties	
7) Present medical status of casualty(ies):	
8) Present work status:	
9) List attached information (e.g. Layout and sketch drawings, photographs, notes and report):	
10) Accident Report Submission Date	

SUBSEQUENT REPORT INFORMATION (POST-INVESTIGATION):	
1) Cause(s) of the accident:	
2) Countermeasures proposed by the Contractor to avoid recurrence of similar accidents and risks:	
3) Number of reported accident(s) occurred in the past one (1) year in the same Contract Package as the accident occurred:	
4) Number of reported near misses occurred in the past one (1) year in the same Contract Package as the accident occurred:	
5) Other Information:	

Report Prepared by: (name): _____ (sign) : _____ Report Submission Date(s) _____ Time: _____	Contractor's Health and Safety Officer (HSO)
Receipt acknowledged by: (name): _____ (sign): _____ Report Receipt Date(s) _____ Time: _____	Engineer

(above to be inserted with detail and signatures at end of each report)

CHAPTER 2: GENERAL SAFETY MEASURES

2.1 WORK ENVIRONMENT

Contractor's Personnel shall be provided with a safe and healthy occupational environment. The Contractor shall implement all necessary measures to avoid the creation of and/or any contact with Hazardous Substances, intense noise, heat, cold or similar and potentially harmful conditions or to provide protection against such conditions.

2.1.1 Hazardous Substances

(1) Definitions

Refer to the definition of Hazardous Substances in JSSS Annex 1.1 [*Definitions and Abbreviations*].

(2) Compliance Standards

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any Hazardous Substances either existing on the Site, used in or encountered on the Works, the Contractor shall take necessary measures for work environment complying with EH40/2005 Workplace Exposure Limits, (third edition published 2018), issued by HSE, including monitoring such substances to ensure that the Short Term and Long-Term exposure limits in HSE Table 1 are not exceeded.

2.1.2 Dust

(1) Dust

Dust of any kind when present at a concentration in air shall not be equal to or greater than:

- (a) 10mg/m³ (8-hour Time Weighted Average: TWA) of inhalable dust; or
- (b) 4mg/m³ (8-hour TWA) of respirable dust.

(2) Prevention

- (a) The Contractor shall prevent dust emission, by keeping the source moist and covering dust creating areas and materials with suitable dust-proof sheeting; and
- (b) The Contractor shall provide all necessary Contractor's Equipment and Temporary Works to achieve this including water-bowsers, spraying equipment, extract ventilation and filtration equipment.

(3) PPE

- (a) If, in the opinion of the HSO, it is not reasonably practicable to reduce dust to acceptable levels, PPE (Breathing Apparatus) shall be provided for all relevant Contractor's Personnel; and
- (b) For details of PPE refer to JSSS 2.9.1 [*PPE*].

(4) Asbestos

- (a) The Contractor shall be aware that asbestos causes occupational fatalities. It is commonly found in older buildings frequently in ceiling and floor cavities, insulation, sprayed coatings, floor tiles and composites, asbestos-cement sheets and roofing felt;
- (b) If the scope of the Works requires removal of any of the above materials then the Contractor shall check for asbestos content, then remove and dispose of such materials in compliance with L143 Approved Code of Practice and guidance, for Managing and Working with Asbestos (second edition published 2013), issued by HSE; and

- (c) If the Particular Safety Specification specifies that asbestos may exist at the Site and that the Contractor is responsible for the removal and disposal or if it is discovered during the execution of the Works and the Contractor is instructed by the Engineer to remove it, then the Contractor shall take measures in accordance with the requirements of JSSS 1.22 [*Dangerous Work*]; and comply with L143 Approved Code of Practice and guidance, for Managing and Working with Asbestos (second edition published 2013), issued by HSE; for the controlled safe removal and disposal of asbestos.

2.1.3 Poor Ventilation

- (1) The Contractor shall inspect and carry out monitoring to ensure that all working areas have adequate and healthy natural ventilation.
- (2) If any areas do not have adequate and healthy natural ventilation, the Contractor shall provide suitable and efficient mechanical ventilation systems with fans, ducting and all associated devices and services to improve the working environment to acceptable safe levels.
- (3) If this is not completely possible then PPE (breathing apparatus) shall be used in accordance with the requirements of JSSS 2.9.1 (8) [*Respiratory Protection Equipment (RPE)*].
- (4) The Contractor shall generally prohibit the use of internal combustion engines in internal areas. When the use of such engines is unavoidable, the Contractor shall provide exhaust systems which safely and efficiently collect, contain and expel exhaust gases to external areas and provide additional adequate ventilation.

2.1.4 Noise

- (1) Compliance Standards
 - (a) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for noise exposure and control complying with OSHA 1926.52 [*Occupational noise exposure*]; and
 - (b) The Contractor shall provide equipment such as, sound level meters, noise dosimeters, or octave band analysers to determine what sound levels exist and whether they are within the levels in Table D-2 or not.
- (2) Preventive Measures

To prevent noise damage to Contractor’s Personnel, which may occur when noise levels exceed 90dBA (referred to as “intense noise” in JSSS), or if for any reason sound levels cannot be determined as above the Contractor shall:

- (a) Reduce sound levels through feasible administrative or engineering controls to within the levels of Table 2.1.1 [*OSHA Table D-2: Permissible Noise Exposures*], if at all possible:

Table 2.1.1: OSHA Table D-2: Permissible Noise Exposures

Duration per day, hours	Sound level dBA slow response	Duration per day, hours	Sound level dBA slow response
8	90	11/2	102
6	92	1	105
4	95	1/2	110

3	97	1/4 or less	115
2	100		

- (b) If such controls are not possible or if they fail to reduce sound levels within the levels of OSHA Table D-2, provide PPE (Ear Protection) for relevant Contractor's Personnel as specified in JSSS 2.9.1 (7) [*Ear Protection*] in consideration of the noise level and length of noise exposure at the working area in accordance with the provisions of the OSHA Standard;
- (c) Post warning signs at the working area to make all Contractor's Personnel aware that ear protection must be worn; and
- (d) In all cases where the sound levels exceed the values shown OSHA Table D-2, a Continuing Effective Hearing Conservation Program specified in (3) below shall be implemented.

(3) Hearing Conservation Program

- (a) The Contractor shall implement a hearing protection and conservation program whereby noise exposure levels are monitored in order to accurately identify any Contractor's Personnel that are exposed to noise at or above 90dBA averaged over 8 working hours, or an 8-hour time TWA;
- (b) Further to JSSS 2.1.4 the Contractor shall comply with OSHA 1910.95 [Occupational noise exposure], in respect of exposure to impulsive or impact noise;
- (c) Exposure to impulsive or impact noise shall not exceed 140dBC peak sound pressure level; and
- (d) The Contractor shall monitor all workers whose noise exposure is equivalent to or greater than a noise exposure received in eight (8) hours where the noise level is constantly 85dBA. The exposure measurement must include all continuous, intermittent, and impulsive noise within an 80dBA to 130dBA range and must be taken during a typical work situation. The Contractor shall choose the monitoring method that best suits each individual situation.

2.1.5 Further Requirements for Dangerous Work

Further to the requirements of JSSS 1.22 [*Dangerous Work*] and in relation to work in Confined Spaces, Hazardous Areas, or Operational Areas or in the presence of or requiring the use of Hazardous Substances or Dangerous Goods or other work which is especially and potentially dangerous, requiring the application of special skills, safety equipment, safety measures and PPE, the Contractor shall establish systems and procedures to ensure the safety of all Contractor's Personnel engaged upon or supervising or managing such Dangerous Work, and for this purpose the Contractor shall:

- (1) Measure the concentration of oxygen, hydrogen sulphide, carbon dioxide, carbon monoxide, chlorine, chlorine dioxide, Trade Effluent and any other potentially harmful materials, gases and chemicals, or other work environment items before starting any work.
- (2) Safely isolate the supply and flow of any Trade Effluent, or other potentially harmful materials, gases and chemicals during the period of any work and safely reconnect or continue same after the work is finished.
- (3) Improve and maintain the work environment for example by mechanical ventilation and filtration if the result of the work environment measurement in (1) above violates the limits specified in this JSSS 2 [*General Safety Measures*].
- (4) For further information on the removal and disposal of Hazardous Substances refer to

JSSS 1.22 [*Dangerous Work*].

- (5) For further information on prohibition of entry to areas where Dangerous Work is being performed refer to JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].

2.1.6 High and Low Temperatures and Humidity

- (1) To avoid health hazards due to excessively hot, cold or humid working environments, the Contractor shall improve the work environment for all Contractor's Personnel by:
- (a) Providing temporary covers and shade to protect workers from rain, hail, snow, sunlight and reflection from the surrounding wall and ground;
 - (b) Providing protection from any heat or cold source and provide adequate ventilation, heating or air conditioning for indoor working;
 - (c) Where permitted by the Engineer in hot climates, carrying out work during the night when temperatures and humidity are lower;
 - (d) Providing drinking water and supplement that allow salt replenishment at the work place;
 - (e) Providing a rest station with heating, air conditioning or shade near the work place, or providing other facilities equipped with accommodation that allow personnel who fall ill to lie down and recover;
 - (f) Allowing work breaks and reducing excessive and continuous working times; and
 - (g) Allowing an initial acclimatisation period for Contractor's Personnel to become used to the heat or cold.
- (2) The Contractor shall ensure that workers wear moisture-permeable and loose-fitting clothing in hot climates and suitably warm, insulated and waterproof clothes in cool or cold climates.
- (3) If any undesirable conditions are detected, the Contractor shall take appropriate measures to correct the situation, allowing Contractor's Personnel to rest or temporarily stop the work until the conditions improve.
- (4) The Contractor shall monitor the health of Contractor's Personnel before and during the work, allowing Contractor's Personnel to take a rest and/or rehydrate as necessary and take further action if any additional abnormalities are observed.

2.1.7 Monitoring and Records

- (1) The Contractor shall monitor the working environment and prepare regular daily, weekly and monthly records of dust, noise, air and water quality, inadequate natural ventilation, rainfall, snowfall, temperatures, humidity, wind speed and direction, regularly until completion and taking over under GC 10 [*Employer's Taking Over*].
- (2) The procedure for preparation and submission of such records shall be as stated in JSSS 1.32 [*Health and Safety Records*].
- (3) The Contractor's monitoring and recording shall also cover:
- (a) The pre-existent conditions for all periods of Dangerous Work;
 - (b) Dust at work places where excessive dust and waste material such as dirt, rocks, minerals, metals, carbon, cement, etc. is generated;
 - (c) Noise levels at work places that generate intense noise;
 - (d) Ventilation volume, temperature and concentration of carbon dioxide, carbon monoxide, oxygen, hydrogen sulphide, other toxic or dangerous gases at work places including tunnels and deep pits and Confined Spaces; and

-
- (e) Illuminance at work place and walkways.
 - (4) The above monitoring shall be conducted separately from the environmental monitoring that may be required by the Laws of the Country and any environmental monitoring that may be separately specified in the Contract.
 - (5) For the following measurement items, if the following limits are violated, the Contractor shall take the measures prescribed in JSSS 1.22 [*Dangerous Work*], JSSS 2.1.5 [*Further Requirements for Dangerous Work*] and JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
 - (a) Values of limits of measurement items:
 - (i) Oxygen concentration less than 19.0% and more than 23.5%;
 - (ii) Hydrogen sulphide concentration more than 10 ppm (short-term exposure limit) or 5 ppm (long term exposure limit);
 - (iii) Carbon dioxide concentration more than 15,000 ppm (short-term exposure limit) or 5,000 ppm (long term exposure limit); and
 - (iv) Other Hazardous Substances either existing on the Site, used in or encountered on the Works: values of limits for other substances given in EH40/2005 Workplace Exposure Limits (third edition published 2018), issued by HSE, Table 1.
 - (b) Combustible gas and vapor concentration: in excess of 10% of the lower limit of flammability.
 - (6) The Contractor shall also monitor any vibration, settlement and other adverse effects arising out of the execution of the Works to ascertain if these are causing any adverse effect to the Works or to Other Properties whilst ensuring that no damage or weakening is caused.
 - (7) Monitoring shall be accomplished by the Contractor through regular inspection, measurement, survey, instrument monitoring and recording as determined by the nature and scope of the Works taking account of any additional requirements which may be specified in the Particular Safety Specification.
 - (8) Works that require monitoring shall include the following where any risk of damage is perceived by the HSO or Engineer:
 - (a) Excavation Works;
 - (b) Foundation Piling Works;
 - (c) Ground improvement;
 - (d) Temporary ground dewatering;
 - (e) Temporary Works such as major items of Earthwork Support, Cofferdams and the like; to demonstrate that they are performing safely, to the designed limits and for the intended purpose;
 - (f) Other parts of the Works which may be specified in the Contract or the Safety Plan.
 - (9) The Contractor shall prepare a monitoring plan as a part of the Safety Plan or Method Statement for the above Works which shall describe:
 - (a) The Contractor's proposed monitoring criteria for vibration, settlement and all other potential effects of the Works, which by the Contractor's own calculations will ensure that no damage or weakening is caused to Other Properties;
 - (b) The types, locations and numbers of monitoring instruments and other equipment;
 - (c) The measurement frequency and recording methods; and

-
- (d) The countermeasures to be applied when the actual measured values are close to or exceed the various minimum, intermediate and maximum criteria.
- (10) The Contractor shall:
- (a) Provide and maintain all survey equipment, monitoring and recording equipment to provide comprehensive, accurate and contemporary or live data with records, showing the performance characteristics of the Works;
 - (b) Provide qualified staff to perform the monitoring;
 - (c) Maintain and calibrate the monitoring instruments and equipment as necessary throughout the execution of the Works;
 - (d) Perform survey and monitoring on a regular basis throughout the execution of the Works;
 - (e) Confirm the occurrence and extent of any adverse effect arising out of the execution of the Works by means of regular inspections of all Other Properties;
 - (f) Take the measures prescribed when necessary to comply with the Contractor's obligations, propose remedial measures and implement such measures after receiving the consent of the Engineer;
 - (g) Evaluate the measurement results and modify the monitoring criteria as necessary; and
 - (h) Submit an evaluation report if necessary with any changes to the Safety Plan for Works to the Engineer before proceeding with the Works.
- (11) Requirements for instrumentation systems shall be as follows:
- (a) The Contractor shall select instruments and measurement methods that meet the purpose of the monitoring;
 - (b) The Contractor shall determine locations and numbers of measurement points which meet the purpose of monitoring and need for safety management. The locations of measurement shall be where measurement can be continuously made throughout the period of working;
 - (c) The instrumentation shall be regularly calibrated and protected against damage by the Contractor;
 - (d) The HSO and other relevant Contractor's Personnel shall analyse the data and take all necessary corrective action consequent to such monitoring to ensure the continued compliant and safe performance of the Works; and
 - (e) The Engineer shall be invited to attend the inspections and data collection to ensure the Contractor's compliance in accordance with JSSS 1.10 [*Engineer's Safety Representative*], JSSS 1.11 [*Safety Compliance Instructions from the Engineer*] and JSSS 1.16 [*Joint Site Safety Inspections*].
- (12) Management based on Monitoring and Inspection
- (a) Management by Visual Inspection:
If and when the Contractor finds any irregularity through visual inspection, the Contractor shall take necessary measures in accordance with the degree of abnormality, including detailed research, urgent countermeasures, evacuation of workers.
 - (b) Management by Instrument Measurement:
Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall determine control limit values based initially upon the allowable

displacement or stress in the design, then the following stepwise control values shall be established by the Contractor and necessary measurement and related actions shall be taken.

The Contractor shall provide the following three (3) critical limits in his arrangements for the performance of the Works or in his design of the Temporary Works, and shall take appropriate action when any of these limits is reached:

(i) Primary Limit:

When measured values reach this limit, the Contractor shall increase the degree of care on the incident over inspections and commence preparing countermeasures which will be implemented if and when the measurement value reaches the Secondary Limit and obtain the Engineer's consent for such countermeasures.

The Contractor shall submit the measured values on a weekly basis to the Engineer unless otherwise instructed by the Engineer.

(ii) Secondary Limit:

When measured values reach this limit, the Contractor shall stop the relevant part of the Works and implement the countermeasures.

(iii) Control Limit:

When measured values reach this limit, the Contractor shall immediately stop the relevant part of the Works, advise all affected persons, prohibit entry of any unauthorised persons to the affected area(s), take countermeasures to prevent failure, review and revise the Method Statement and Safety Plan, and comply with the Engineer's Instructions before proceeding.

(13) Contractor's Responsibility against damage to Property

Notwithstanding the requirements of this Clause of JSSS, the Contractor is reminded of his overall responsibility under the Contract in respect of damage to property.

The Contractor shall satisfy himself that the monitoring criteria and requirements specified above, or in other respective Chapters of JSSS and/or in the Particular Safety Specification, are sufficient to comply with his obligations under the Contract and he shall take any additional measures necessary to avoid damage to property.

2.2 RISK CONTROL AROUND THE SITE

2.2.1 General

- (1) The Contractor is reminded of his obligations under GC 4.8 [*Safety Procedures*] and GC 4.22 [*Security of the Site*] to keep any unauthorised persons off the Site, and without prejudice to such obligations the Contractor shall take all necessary further measures under this Section to prevent any such unauthorised persons (including third parties, neighbours and particularly children) who may for example be living or working around the boundary of the Site or adjacent thereto, from entering the Site.
- (2) In addition, the Contractor shall help to maintain communications with the local community near the Site in accordance with JSSS 2.2.6 [*Community Relations*].
- (3) In addition to taking necessary action to keep any unauthorised persons off the Site the Contractor shall fully inform the relevant local organisations (e.g. police force) and if necessary request assistance to remove any trespassers from the Site. When requested by the Contractor, the Employer shall provide reasonable assistance to coordinate with the local organisations (including the police force).
- (4) Such measures shall include (but are not restricted to) the following requirements of this Section.
- (5) The Contractor shall also prevent access to the Site by any persons, including Contractor's and Employer's Personnel and any others who are under the influence of drink or drugs and also to prevent alcohol and drugs being brought onto the Site.

2.2.2 Working Area Perimeter

- (1) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall:
 - (a) Enclose the perimeter of all working areas with secure fencing to prevent access to the Site by unauthorised persons;
 - (b) Maintain all such fencing in good condition, until such fencing is no longer needed and reinstate all affected areas;
 - (c) Provide secure entry points with lockable gates or barrier;
 - (d) Provide and maintain signs clearly advising/warning against entry; and
 - (e) Provide watchmen and lighting where, when and to the extent necessary to apprehend and evict any unauthorised persons (particularly children) from the working area, where such persons have breached the Site Perimeter and working area perimeter fencing.
- (2) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, working area perimeter fencing shall be temporary, constructed of new and durable materials and fit for the purpose intended.
- (3) Full details of working area perimeter fencing including scope, dimensions and specifications shall be given in the Method Statement.
- (4) The Contractor shall provide fall prevention measures such as temporary covers or barriers, with lighting and warning signs for any excavations outside the working area perimeter.

2.2.3 Measures for Road Occupation

- (1) Before the Contractor carries out work on, in or under a public road, or uses it for access to the Site, based on the prior coordination with the relevant authorities by the Employer, in order to ensure safe and smooth traffic flow on the road, the Contractor shall:
 - (a) Prepare a road usage plan and submit it to the relevant authorities, and obtain necessary permits, prior to road use;

- (b) Obtain the approval and necessary permits of the relevant authorities before any road closure, diversion or other traffic restrictions are applied;
 - (c) Take necessary measures to ensure safe and smooth traffic flow on the road during the entire road usage period; and
 - (d) Take safety measures specified in JSSS 2.2.2 [*Working Area Perimeter*].
- (2) The Contractor shall provide a Spotter (refer to JSSS 2.4 [*Spotters*] full time upon the Works (including all non-working periods) so that the Contractor's Personnel and the general public including road users, pedestrians and all others are effectively informed, controlled and protected against accident.

2.2.4 Temporary Road Signs

- (1) For disseminating necessary information on roads adjacent to the Site, the Contractor shall:
- (a) Provide standard road signs in the same colours and format as those used by the relevant authorities in the Country such as construction signs, direction, speed restriction, detour and roadwork signs;
 - (b) Signs shall be set in suitable places so as to give due warning, information and guidance to road-users and pedestrians alike; and
Signs shall be fit for purpose, fixed firmly so as not to break, fall or otherwise be damaged due to vibration, wind or other natural causes.
- (2) Maintain the various signs regularly, including repairing, painting and cleaning. Ensure that all are clearly visible, well-lit or made of reflective materials so that they can be seen clearly from a distance at night.

2.2.5 Traffic Accident Prevention at Site Entrance

- (1) In order to prevent traffic accidents occurring at or near the Site entrance, the Contractor shall:
- (a) Provide warning signs adjacent to the Site entrance to inform drivers on the public road that the Site entrance exists and to inform of the possible emergence of construction traffic/equipment;
 - (b) Provide temporary traffic signals or Spotters for safe control of traffic (including construction traffic) and Contractor's Equipment, Contractor's Personnel and the general public including road users, pedestrians and all others to protect against accident;
 - (c) Provide designated areas for anyone entering the Site to board or be discharged from public and private transport;
 - (d) Provide pedestrian crossings and passages with Spotters or traffic signals; and
 - (e) Give priority to pedestrians and passing vehicles at the entrance.

2.2.6 Community Relations

- (1) In order to maintain communications and improve safety for the local community near the Site, the Contractor shall:
- (a) Cooperate with the Employer and assist in dissemination of comprehensive information about the Project to the nearby community; and
 - (b) If so required by the Particular Safety Specification, Conduct traffic safety and awareness activities for the local community.

-
- (2) The Contractor shall ensure that all Contractor's Personnel are informed of the safety rules and any precautions regarding the safe passage of construction vehicles/equipment especially when children are arriving at or leaving from school.
 - (3) The Contractor shall report immediately to the Engineer if the local community raises any complaints or issues any requests to the Contractor.

2.3 PROHIBITION OF ENTRY

2.3.1 General

- (1) The Contractor shall prohibit unauthorised personnel from entering areas where Dangerous Work is being undertaken.
- (2) For general requirements of Dangerous Work refer to JSSS 1.22 [*Dangerous Work*].
- (3) “Unauthorised personnel” in this context shall mean Contractor’s Personnel, Employer’s Personnel and any other persons who have not been properly trained or who are not properly equipped with PPE (including rescue equipment) and who are not carrying and displaying an official permit issued to them by the HSO, for that specific work place in accordance with JSSS 1.23 [*Permit to Work System – Dangerous Work*].
- (4) Workers assigned to Dangerous Work shall be subject to the Permit to Work System described in JSSS 1.23 [*Permit to Work System – Dangerous Work*].

2.3.2 Demarcation and Requirements

- (1) The Contractor shall clearly demarcate all areas where Dangerous Work is being carried out by the use of appropriate fencing, barriers, signage and lighting and shall control access to such areas with the full-time assignment of a Spotter.
- (2) The Spotter shall be established outside the working area, and shall prevent the entry of unauthorised personnel and shall constantly communicate with and monitor the safety of assigned workers. The Spotter shall be equipped with radio or other efficient means of communication to act as a liaison with other relevant Contractor’s Personnel.
- (3) No-one, no matter their position of authority, should be allowed to enter, if not so authorised to do so and the Contractor shall ensure that Spotters do not face any adverse repercussions because of a refusal to allow access.

2.4 SPOTTERS

2.4.1 Definitions

For the definition of “Spotter”, refer to JSSS Annex1.1 [*Definitions and Abbreviations*].

2.4.2 Duties

Duties include for example:

- (1) Preventing unauthorised personnel from entering areas where Dangerous Work is being carried out.
- (2) Giving appropriate guidance and signals during operation of Contractor’s Equipment to prevent the equipment tipping, overturning or falling.
- (3) Giving appropriate guidance and signals to prevent Contractor’s Personnel from being struck or pinned by Contractor’s Equipment.
- (4) Assisting drivers of vehicles including trucks and operators of other Contractor’s Equipment in positioning their vehicles particularly when manoeuvring.
- (5) Directing operators and drivers to prevent Contractor’s Personnel, Contractor’s Equipment, Goods in transit, transport and the like from coming into contact with Overhead Services as defined in JSSS 3 [*Existing Underground, Concealed and Overhead Services*] when working within close proximity and preventing same from encroaching upon minimum allowable distance from Overhead Services.
- (6) Controlling pedestrian and vehicular traffic, Contractor’s Personnel and Contractor’s Equipment on roads and footpaths on or adjacent to the Site, adjacent to buildings, Operational Areas, places with poor visibility, slopes and vertical drops, places where there is risk of falling or landslide and places where excavation and transporting equipment perform Excavation Works close to workers.
- (7) Monitoring working locations and conditions and preventing any persons from entering areas where Dangerous Work is being carried out or where there is any risk of potential injury and accident.
- (8) Any other similar duties and assistance.

2.4.3 Placement

- (1) The Contractor shall provide Spotters as appropriate to the Site situation and the work methods employed.
- (2) The Contractor shall ensure that the Spotters are informed about the Site conditions and accident prevention.

2.4.4 Safety

The Contractor shall:

- (1) Ensure the safety of Spotters when directing vehicles or Contractor’s Equipment.
- (2) Ensure that Spotters and drivers agree on hand signals before assisting with vehicle manoeuvring.
- (3) Instruct Spotters to maintain visual contact at all times with the driver during vehicle manoeuvring.
- (4) Instruct drivers to stop manoeuvring immediately if they lose sight of the Spotter.
- (5) Not give Spotters additional duties while they are already acting as Spotters.
- (6) Instruct Spotters not to use personal mobile phones, personal headphones, or other items which could pose a distraction during spotting activities.

-
- (7) Provide Spotters with high-visibility clothing, especially during night operations.

2.4.5 Signals

- (1) To avoid the risk of injury to the Contractor's Personnel when operating Contractor's Equipment, the Contractor shall establish a standardised signal system and appoint a Spotter to give necessary signals to the Contractor's Personnel.
- (2) The Contractor shall ensure that all Contractor's Personnel understand and comply with the signals relating to their assigned work task.
- (3) The Contractor shall inform and remind all Contractor's Personnel including those designated as Spotters, of the established standardised signal system as follows:
 - (a) By training all personnel when they first start work at the Site;
 - (b) By re-confirming with the all personnel in the TBM before the start of work each day; and
 - (c) By posting signboards on Site where required showing the standardised signals and placing a smaller-sized sticker version directly on the concerned Contractor's Equipment.

2.4.6 Qualification of Personnel

The Contractor shall ensure that all Spotters possess sufficient experience and ability and are adequately trained and supervised to perform their duties.

2.4.7 Communication Tools

The Contractor shall, when necessary, provide and maintain any necessary equipment such as hand-held radios, to ensure effective and safe communications and train all Spotters in their use.

2.4.8 PPE

The Contractor shall ensure that all Spotters are provided with PPE including hats, whistles, high visibility jackets, flags, illuminated batons, etc. to safely and adequately perform their duties.

2.5 FALL PREVENTION

2.5.1 General Items

- (1) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for fall prevention complying with OSHA 1926 Subpart E [Personal Protective and Life Saving Equipment], Subpart M [Fall Protection] and the further requirements for fall protection for workers contained in the following Subparts of OSHA:
 - (a) OSHA 1926 Subpart L [Scaffolds];
 - (b) OSHA 1926 Subpart CC [Cranes and Derricks in Construction];
 - (c) OSHA 1926 Subpart R [Steel Erection];
 - (d) OSHA 1926 Subpart S [Underground Construction, Caissons, Cofferdams and Compressed Air];
 - (e) OSHA 1926 Subpart V [Electric Power Transmission and Distribution]; and
 - (f) OSHA 1926 Subpart X [Stairways and Ladders].
- (2) This Section provides fall prevention solutions for a typical range of example circumstances but this is not intended to be restrictive in extent. The Contractor shall provide fall prevention solutions wherever demanded by the nature of the particular part of the Works.
- (3) As a general rule, the Contractor shall take Personal Fall Restraint System (PFRS) measures wherever practicable rather than Personal Fall Arrest System (PFAS) measures.

2.5.2 Height Thresholds

The threshold for fall protection in construction work is 2m.

The Contractor shall provide fall protection for all personnel, removing all fall hazards whenever any personnel are working 2m or more above a lower level.

2.5.3 Facilities for Ascending and Descending

When carrying out work at heights of 2m or more, the Contractor shall provide facilities that enable the Contractor's Personnel to safely ascend and descend from such work levels.

2.5.4 Risk Assessments

- (1) Where there is any risk of fall for any part of the Works at the Site, the Contractor shall conduct a pre-assessment of the various types of fall protection systems to be used and the selected alternatives shall be shown in the Safety Plan.
- (2) In advance of the commencement of any parts of the Works, the Contractor shall carry out such further risk assessment as necessary, including checking the following and recording the results:
 - (a) Working areas and the conditions of adjacent areas;
 - (b) Position, condition and surroundings at each anchorage for separately securing working line, lifeline or nets;
 - (c) Status of access leading to working areas and any anchorages; and,
 - (d) The presence or absence of protrusions where there is a risk of cutting or chafing of working line or lifeline or other fall prevention systems and their position and condition.

2.5.5 Handrails

- (1) The Contractor shall provide handrails at places where there is risk of fall.
- (2) Handrails shall be complete with top-rails, minimum 85cm high and mid-rails at a height of 35 – 50cm.
- (3) Top-rails shall be designed to withstand 90kgf (approx. 880N) of horizontal force and mid-rails, 70kgf (approx. 690N) of horizontal force and sufficient uprights shall be provided to sustain these forces.
- (4) Handrails shall be fit for purpose, of rigid and sound condition, securely fixed, without excessive corrosion, deformity or damage of any kind.
- (5) If handrails are temporarily removed for example to permit work to be carried out, the Contractor shall provide alternative safety measures including for example:
 - (a) Displaying appropriate warning signs;
 - (b) Assigning a Spotter to direct non-essential Contractor's Personnel away;
 - (c) Providing alternative fall prevention systems to Contractor's Personnel in that area including for example PFRS or PFAS or safety nets;
 - (d) Prohibiting entry to the working area of any unauthorised Contractor's Personnel; and
 - (e) Handrails shall be restored immediately after the necessity for removal has ended.

2.5.6 Toeboards

- (1) Toeboards shall be provided to bottom of all handrails to prevent risk of Falling Objects.
- (2) Toeboards shall be minimum 10cm high from top edge to the level of the Working Platform, runway or ramp.
- (3) Where material is piled to such height that a 10cm toeboard does not provide protection, panelling from floor to mid-rail, or to top-rail shall be provided.

2.5.7 Preventing Falls from Walkways

(1) Walkways

For the purposes of interpretation:

“walkways” mean route or passage for safe movement of pedestrians including walkways, bridge type walkways, covered walkways, ramps, stairways, ladders and stepladders.

(2) Safe Routes

The Contractor shall provide walkways leading to, within and around the Site and any working areas within the Site.

These shall be designed and constructed to ensure the safe passage of Contractor's Personnel and shall be provided with temporary lighting and effectively maintained at all times.

The Contractor shall display signs clearly indicating the location, intended use and any restrictions and extent with directions so that the Contractor's Personnel can adhere to the routes.

Other construction activities will be prevented from obstructing these routes.

(3) Handrails

At any point where there may be a risk of Contractor's Personnel falling from temporary walkways, the Contractor shall provide handrails as specified in JSSS 2.5.5 [*Handrails*].

Alternatively, the Contractor shall provide fall prevention equipment with the same or better functionality.

2.5.8 Preventing Falls by Providing Temporary Working Platforms

- (1) The Contractor shall provide a temporary Working Platform where Contractor's Personnel are carrying out any operation at a height 2m or more above the base and where there is any risk that Contractor's Personnel may fall.
- (2) Temporary Working Platforms shall be constructed from steel tubular Scaffolding, system Scaffolding or other safe and secure types.
- (3) Temporary Working Platform shall always have handrails.
- (4) If handrails are temporarily removed for construction purposes, the Contractor shall take the measures described in JSSS 2.5.5 [*Handrails*].

2.5.9 Preventing Falls from the Ends and Openings of Working Platforms

- (1) The Contractor shall take measures to prevent any falls from ends, edges and around any openings in Working Platform.
- (2) The Contractor shall provide handrails to all ends, edges and openings.
- (3) Alternatively, the Contractor may place covers over any openings, each of sound construction and designed with a bearing capacity of at least twice any likely superimposed load, including any materials, Plant or Contractor's Personnel.
- (4) If for any reason it is not possible to provide handrails around working areas, or to provide covers or when covers are temporarily removed for construction purposes, the Contractor shall take the measures described in JSSS 2.5.5 [*Handrails*].

2.5.10 Preventing Falls during Excavation Works

The Contractor shall take all necessary measures to prevent falls during Excavation Works including for example:

- (1) Providing fall prevention systems including temporary handrails or barriers, PFRS, PFAS or rope access.
- (2) Taking appropriate measures to ensure that earth slopes do not collapse due to the fixing of any fall prevention system or to any contact of the ropes with the slope surfaces.
- (3) Providing safe measures to allow Contractor's Personnel to escape from or move around any excavated slope. If it is not possible to take such measures due to the nature of the work, the Contractor shall install main ropes and have Contractor's Personnel use PFRS or PFAS. In such case, the main ropes shall be anchored securely to prevent them becoming loose or detached.
- (4) Installing handrails where the slope shoulder is used as a walkway or passageway.
- (5) Installing safe crossings over trench excavations at a maximum of 30m intervals and prohibiting all Contractor's Personnel from crossing on the shoring system.
- (6) Providing safe means of access and egress using stairways, ladders, ramps and the like to all excavations such as trench, basement, footing excavations, which are 1.2m or more in depth, generally requiring no more than 7.5m of lateral travel for Contractor's Personnel.
- (7) Prohibiting all Contractor's Personnel from crossing on struts of Earthwork Support.

2.5.11 Preventing Falls during Rope Access Work

- (1) The Contractor shall take all necessary measures to prevent falls during rope access work including for example:

-
- (a) Installing a lifeline to which the PFAS is attached in addition to the working line to which the PFRS is attached; and
 - (b) Ensuring that the working line, lifeline and harness have sufficient strength and that they have not suffered any damage, abrasion, deformation or corrosion and that the Contractor's Personnel are trained in the use and that they use them properly.
- (2) In relation with the working line, lifeline and harness, the Contractor shall ensure that:
- (a) The working line and lifeline are securely anchored to independent rigid supports vertically above the work location and cannot be detached;
 - (b) The working line and lifeline are of sufficient length to allow the Contractor's Personnel to move up and down safely;
 - (c) Measures have been taken to prevent cutting or chafing, such as providing covers, where there is a risk that the working line or lifeline may be cut or chafed due to protrusions;
 - (d) That the working line is anchored to two or more independent strong supports; and
 - (e) The positioning device shall be securely connected to the working line with connectors and the connecting devices shall be compatible with the working line used.
- (3) The Contractor shall provide the following particular information in the Safety Plan and shall ensure that all Contractor's Personnel engaged in rope work are fully qualified and informed when doing so, including advising them of:
- (a) Location of each anchorage used to secure the working line and lifeline;
 - (b) Types and strengths of the working line and lifeline to be used;
 - (c) Lengths of the working line and lifeline to be used;
 - (d) Protrusions where the ropes may be cut or chafed and measures to prevent this; and
 - (e) Measures to prevent Contractor's Personnel engaged in securing the working line and lifeline to the anchorages from falling.
- (4) The Contractor shall also provide measures to prevent the risk of accident to any personnel from Falling Objects; by using covered walkways and PPE.
- (5) The Contractor shall appoint an Operation Leader who shall work with the rope work team at all times throughout their assignment and direct the work based on the Safety Plan and perform the following duties:
- (a) Inform all Contractor's Personnel engaged in rope work of the content of the Method Statement and Safety Plan before commencement of the work;
 - (b) Check all equipment to be used on the day prior to commencement of the work, and repair, maintain or replace any equipment immediately if any defect is identified;
 - (c) Permit the Contractor's Personnel to commence work only after the measures have been taken to provide all working lines, lifelines, PFRS, PFAS and PPE; and
 - (d) Ensure Contractor's Personnel use PFRS and PFAS correctly and have them fix the PFAS to the life lines.

2.5.12 Further Measures for Contractor's Personnel

The Contractor shall take all necessary further measures to prevent falls during the Works including, for example, taking the following measures before any work commences:

- (1) Conduct safety induction and education courses regarding fall risks for all Contractor's Personnel who shall work on locations and operations where there is a risk of falling.
- (2) Prohibit the unauthorised removal of any fall prevention equipment and educate Contractor's Personnel on the dangers of this action.
- (3) Educate Contractor's Personnel on the proper storage and management of all safety equipment, including for example PFRS, PFAS and PPE.
- (4) Stop the work if there is a risk of bad weather such as strong wind, heavy rain, or snow.

2.5.13 PPE

The Contractor shall comply with the following requirements when Contractor's Personnel are subject to fall risks:

- (1) The Contractor shall provide PFRS as follows:
 - (a) PFRS shall be the same as PFAS specified below but designed to restrict the movement of workers and prevent them from reaching the edge of or any openings in the working area and therefore eliminating the risk of a fall; and
 - (b) PFRS shall comprise of either a Safety Belt or Safety Harness, together with an anchorage, connectors and other necessary equipment, typically including a lanyard, lifeline and other devices.
- (2) The Contractor shall provide PFAS as follows:
 - (a) The PFAS shall be the full harness type and shall comprise of a body harness, connectors, lanyard, deceleration device, lifeline, anchorage, or suitable combination of these;
 - (b) The use of a Safety Belt for PFAS is prohibited except where there is any risk of the Contractor's Personnel hitting the lower surface when the full harness type is used and the total fall clearance distance calculated as below, is less than the distance between the point at which a worker would be anchored and any lower level;

The total fall clearance distance for PFAS with a shock-absorbing lanyard is calculated as the total of free fall distance, deceleration distance, D-ring shift, back D-ring height, and safety factor. (Refer to OSHA Technical Manual General Information, Section V: Chapter 4 Fall Protection in Construction, III. Measurements for Assessing Fall Hazards and Controls, A. Total Fall Clearance Distance for PFAS.).
 - (c) PFAS shall withstand the total force exerted on the system by the Contractor's Personnel falling, including the weight of the system itself; and
 - (d) For shock absorbers, an appropriate specification and type shall be selected according to the free fall distance calculated from the Contractor's Personnel's working position (height of anchor point, length of lanyard, etc.).
- (3) The PFRS and PFAS shall bear the name of the manufacturer and the date of manufacture and shall be easily visible.
- (4) Inspection of any safety equipment.

Before starting work using PFRS or PFAS, the systems and anchorages to which the systems are to be attached shall be inspected and defective, damaged, worn-out or missing parts or components shall be replaced.

2.5.14 Ladders and Stepladders

For further requirements, refer to JSSS 6.4 [*Walkways*].

2.5.15 Work on Roofs and Other Areas

- (1) Where Contractor's Personnel are carrying out work on roof at a height of 2m or more, PFRS or PFAS shall be used with secure and safe anchorages.
- (2) The Contractor shall, ensure that PFRS or PFAS are inspected before each use and declared safe for use with no defective, damaged, worn-out or missing parts or components.
- (3) Prevention of Fall Risks on Floors, Fragile Roofs and Other Surfaces

When working on, accessing or crossing, floor or roof areas (including uncompleted areas under construction), or fragile roofs such as those covered with slates, tiles or other non-loadbearing coverings or where there is any risk of breaking and/or falling through such areas, the Contractor shall provide continuous bearing boards for workers to walk on, with a minimum width of 60cm or sufficiently wider to provide safe transit and where necessary to spread the bearing load on the surface and avoid penetration. The boards shall be fixed together and secured to the underlying surface by tying with ropes or clips to prevent any movement.

Unless otherwise approved by the HSO, handrails shall be provided to one or both sides.

If the underlying surface or roofing is too fragile for such measures and access is required, the Contractor shall provide an independent Scaffolding boarded walkway with handrails both sides, which does not bear upon the existing roof but that is supported independently by a Scaffolding structure.

- (4) Demolition or Alteration of Buildings and Structures

When carrying out demolition or alteration of buildings or structures and where there is a risk of Contractor's Personnel falling, the Contractor shall take the following measures:

- (a) Appoint an Operation Leader to be engaged on the work;
- (b) Safely supervise the work; and
- (c) Inform and train Contractor's Personnel engaged in the said work so that they are aware in advance of the work methods and procedures.

2.5.16 Safety Nets

- (1) The Contractor shall provide safety nets when workplaces are more than 7.50m above the lower ground level or water surface level and where the use of another type of fall prevention system is impractical or has been removed.
- (2) Operations shall not be undertaken until the net is in place and has been inspected and tested.
- (3) Nets shall extend 2.5m beyond the edge of the work surface where Contractor's Personnel may be at risk and shall be installed as close under the working surface as practical but in no case more than 7.50m below such work surface.
- (4) Nets shall be hung with sufficient clearance to prevent user's contact with the surfaces or structures below. Such clearances shall be determined by impact load testing.
- (5) The mesh size of nets shall not exceed 15cm by 15cm. All new nets shall bear a label of proof test from the manufacturer that they can withstand 17,500lbf · ft (approx. 23.7kNm) minimum impact resistance. Edge ropes shall provide a minimum breaking strength of 5,000lbf (approx. 22.2kN).
- (6) Forged steel safety hooks or shackles shall be used to fasten the net to its supports.

2.6 FALLING OBJECTS

2.6.1 General

The Contractor shall take all necessary measures to avoid danger and prevent damage and injury to Contractor's Personnel, Employer's Personnel and any other persons including third parties that are on or adjacent to or in the vicinity of the Site whether connected with the Works or otherwise, and who may be at risk from Falling Objects.

In general, this shall be accomplished by:

- (1) Providing secure temporary barriers to prevent or capture Falling Objects, designed by the Contractor to be of sufficient strength to capture all Falling Objects without perforating and where necessary shall be of an aesthetic design to be approved by the Engineer.
- (2) Providing a safe means of raising and lowering Goods, tools, waste and debris.
- (3) Providing an exclusion zone with temporary barriers and all other necessary measures to prevent persons and traffic from entering areas where Falling Objects could be a risk, including providing pedestrian and traffic diversions.

Exclusion zone shall also be provided where protective mesh sheets or toeboard are not installed or where they are temporarily removed due to the nature of the work.

- (4) Using PPE.
- (5) Providing coloured warning tape, barriers and signage warning of "DANGER FALLING OBJECTS" in addition to all other preventive measures.

2.6.2 General Preventive Measures

- (1) All horizontal boarded areas of Scaffolding shall be provided with substantial and continuous toeboards to all edges in accordance with JSSS 2.5.6 [*Toeboards*].
- (2) Mesh sheet (debris net) shall be provided under and around all edges to cover all openings of Scaffolding horizontal boarded areas.
- (3) Continuous and secure debris nets shall be provided to vertical sides of all Scaffolding or openings of external walls where there is no Scaffolding.
- (4) Safe walkways with secure roof and walls shall be provided over entrances and exits.
- (5) Protective canopies, safety fans or projecting shelves shall be provided to the edge of all roofs and to all vertical faces wherever there is a risk particularly over entrance and exits, working areas, walkways and roads, including those on areas beyond the Site boundary.
- (6) Protective roofs shall be provided wherever there is a risk over working areas, walkways, footpaths and roads.
- (7) All protective structures including roofs, canopies, safety fans, projecting shelves over walkways shall be fit for the purpose intended and provide a secure protective barrier capable of supporting Falling Objects and of sufficient size and dimensions to give full coverage and protection.
- (8) Personnel must be prevented from entering any areas below Scaffolding where there is a risk of Falling Objects through the provision of barriers and signage.
- (9) If any protection is temporarily removed then a Spotter shall be assigned to prevent personnel entering the hazard area.
- (10) A Spotter shall also be assigned to direct traffic and pedestrians where diversions are necessary.
- (11) Use and control of mesh sheets to prevent objects from falling shall be as follows:

-
- (a) Sheet shall have a mesh size of 12mm or less or a mesh size corresponding to the size of expected Falling Objects;
 - (b) Sheet shall comply with BS 7955, composed of polyester material, reinforced as necessary to withstand the impact load of Falling Objects;
 - (c) Sheets that are damaged or which contain any irregularity shall not be used;
 - (d) If sheet is removed temporarily to suit the work operation, measures must be applied to avoid any risk of accident whilst it is removed and it must be restored immediately after the work operation is completed;
 - (e) Mesh sheets shall be inspected at least once a week and replaced immediately if any damage is found; and
 - (f) If there are any Falling Objects on the mesh sheet, these shall be removed before any work starts. The occurrence shall be reported to and investigated by the HSO to prevent any reoccurrence.
- (12) When the work place is close to public or private areas, roads, footpaths, buildings or houses and the like along or outside the Site boundary and where there is any risk that Falling Objects could endanger the safety of traffic and third parties in such areas, and in addition to the above preventive measures, the Contractor shall take all responsibility, make all necessary arrangements with such third parties and/or all relevant authorities, insure, serve all notices, pay all charges and provide all necessary protective services and facilities including:
- (a) Provision of mesh screens, safety fans, projecting shelves, temporary roofs over walkways or the like to protect such public or private areas, roads, footpaths, buildings or houses and all property, traffic, pedestrians and other persons thereon; and
 - (b) Safe and efficient diversion of all traffic and persons (in addition to the above or if the above measures cannot be taken) by providing all temporary barriers, signals, lighting and signs and placing a Spotter to direct traffic and pedestrians.

2.6.3 Falling Tools and Equipment

- (1) The Contractor shall take appropriate measures to avoid the risk of injury or damage arising from dropped or falling tools including for example the following:
- (a) Securing tools and materials;
 - (b) Use tool holsters, pouches, lanyards, etc.;
 - (c) Use debris nets, catch platforms or canopies to catch or deflect falling tools; and
 - (d) Use tethered tools, either with built-in connection points placed by the manufacturer or retrofitted connection points and connect tools to a lanyard. Tools can either be connected to a worker through a tool belt, harness or wristband, or anchored to a fixed structure.

2.6.4 Safety Measures against Dust and Debris

- (1) For work where there is a risk of ejected or windblown dust and debris, (for example from stone crushing, concrete batching, cutting and grinding operations and the like), the Contractor shall:
- (a) Enclose areas where such operations are taking place and provide protective screens or covers on storage areas;
 - (b) Maintain equipment and tools in good condition, use of covers and safety guards and procedures for preventing danger due to tool breakage etc.; and
 - (c) Ensure that workers use appropriate PPE such as head, face and eye protection to

prevent accident or injury.

- (2) In strong winds and storms, the Contractor shall take measures to prevent wind-borne materials, etc. according to JSSS 2.7.3 [*Safety Measures for Strong Wind and Storms*].

2.6.5 Safety Measures against Dropping Objects

- (1) The Contractor shall prohibit Contractor's Personnel from throwing or dropping objects (e.g. Scaffolding clips), generally and in no event from heights of 3m or above.
- (2) The Contractor shall use a crane to bring objects down from heights of 3m or above. Alternatively, the Contractor may provide enclosed chutes to bring down objects and in addition, shall prohibit entry to the chute area or assign a Spotter.
- (3) Chutes shall be designed to prevent objects being scattered over the surrounding area.

2.6.6 Preventing Accumulation of Goods at Height

- (1) The Contractor shall prohibit the accumulation and storage of Goods at high levels particularly on Scaffolding and in locations where such Goods are at any risk of falling due to the effect of wind, vibration, water or gradient.
- (2) Goods shall generally not be stored or allowed to accumulate within 1m of platform or work floor edges and openings or the like.
- (3) When temporarily stored at height, Goods shall be restrained by ropes or sheets to prevent them from falling or slipping.
- (4) Goods that are likely to scatter or spread, shall be suitably constrained by tying, boxing or bagging.

2.6.7 Working Above or Below Other Persons

- (1) As a general and prevailing rule, the Contractor shall prohibit his workers from working concurrently above or below other persons. To achieve this the Contractor shall carefully coordinate the work location, content, timing of the work operations between his assigned workers.
- (2) In exceptional circumstances where this is unavoidable due to the nature of the work, the Contractor shall increase the supervision and the safety procedures described in this Section to ensure that the risk from Falling Objects is avoided. Workers shall be given further training, provided with PPE and additional working equipment (e.g. slings for tools, safety nets and/or hanging bags) in order to provide additional protection and a Spotter shall be assigned while such overhead operations are being carried out.

2.6.8 Loose Rock, Boulders and the like

- (1) If loose rock, boulders, trees and the like, are positioned above working areas and where there is any risk that these may pose a danger to Contractor's Personnel or Contractor's Equipment working below, unless otherwise instructed by the Engineer, the Contractor shall carefully remove such items and if necessary:
 - (a) Propose further safety measures to the Engineer;
 - (b) Consult with the Engineer and if appropriate, obtain the Engineer's Instructions for the required further measures to be taken, such as installation of temporary protective barriers; and
 - (c) Prohibiting Contractor's Personnel from entering the working areas until the above items have been removed or the further measures have been taken.

2.7 ADVERSE WEATHER REQUIREMENTS

2.7.1 Preventive Measures

- (1) Whenever adverse climatic conditions render it dangerous to continue, the Contractor shall stop affected work at the Site, take preventive measures to ensure the safety of all Contractor's Personnel engaged on that work and inform the Engineer accordingly.
- (2) Before, during or after adverse climatic conditions, the Contractor shall:
 - (a) Stop work at heights if there is any danger of falling;
 - (b) Stop work if there is a possibility that such work may be dangerous due to possibility of electrical shock, slippery conditions or poor visibility and the like during rain, snow or fog, and inform the Engineer accordingly;
 - (c) Inspect the Works and all Goods intended to be incorporated in the Works or used thereon (including any temporary structures) for damage and risk of causing any danger before resuming work. If any damage or risk is found, the Contractor shall immediately take necessary action to prohibit entry in accordance with JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*], inform the Engineer accordingly and if appropriate, request his instructions; and
 - (d) Inspect Goods for damage and risk of any danger before resuming work. If any damage and risk is found, use Contractor's Equipment and Temporary Works only after making the necessary repairs or replacement.

2.7.2 Safety Measures for Heavy Rain

When heavy rainfall takes place or is anticipated at the Site and the surrounding area, the Contractor shall:

- (1) Take measures to prohibit entry in accordance with JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*] at the following locations:
 - (a) Places where landslides could be anticipated;
 - (b) Places where there is a risk of flow of material and equipment and soil runoff; and
 - (c) Places where there is a risk of damage due to flash floods, lake or river flooding.
- (2) Take measures to prevent the Goods from being submerged, washed away or overturning, for example preparing, wherever possible, stock yard at a safe place, evacuating materials and equipment to a safe place, etc.

2.7.3 Safety Measures for Strong Wind and Storms

For strong wind and storms at the Site and the surrounding area, the Contractor shall:

- (1) Take measures to prevent capsize, overturn or movement of Contractor's Equipment particularly tall equipment such as cranes, pile drivers, pile drilling rigs and the like.

Where possible, lower the boom of tall equipment and tie to a secure anchor with steel cable to ensure stability and prevent any risk of overturning.
- (2) Always store and/or if necessary evacuate Goods to a sufficient distance away from overhead power and communication lines to prevent damage and injury.
- (3) Take the following measures, as necessary, for Scaffolding and Working Platforms.
 - (a) Remove or furl mesh sheets to reduce wind load;
 - (b) Prevent Scaffolding from collapsing or sliding by dismantling Scaffolding or adding or reinforcing wall connectors;
 - (c) Dismantle or reinforce Scaffolding projecting from buildings by supporting ropes, cables or additional struts and bracing; and

- (d) Securing Goods on Scaffolding, or lowering them to ground level.
- (4) Discontinue work at elevated places.
- (5) Take measures to prevent scattering of Goods, waste and debris.

2.7.4 Safety Measures for Heavy Snow and Ice

For heavy snow or ice at the Site and the surrounding area, the Contractor shall:

- (1) Take fall prevention measures in snow such as setting of poles or red flags to demarcate roads, footpaths and waterways.
- (2) Take fall prevention measures for workers in icy conditions or snow, by ice or snow removal on roads, platforms, stairs, ramps, slopes, passages, Scaffolding, canopies, safety fans, projecting shelves and the like.
- (3) Remove snow from roofs, canopies and signs, notice boards.
- (4) Prohibit works on Scaffolding, Working Platforms or staging if snow or ice is present except after its careful removal.

2.7.5 Safety Measures for Lightning

- (1) Where there is any risk that lightning may affect work on or near tall objects, or near explosive or conductive metals, the Contractor should recognise lightning as an occupational hazard and take precautions to prevent exposure of all Contractor's Personnel thereto.
- (2) Before commencing any outdoor work, the HSO shall ensure that local weather forecasts have been checked and wherever necessary and possible, that work has been rescheduled to avoid Contractor's Personnel being caught in hazardous weather conditions.
- (3) When working outdoors, Operation Leaders and workers shall continuously monitor weather conditions so that wherever possible they remain aware of the likelihood of thunderstorms.
- (4) The HSO shall identify and inform workers of buildings to be used for shelter when thunder is heard or lightning is observed. Such shelters shall be fully enclosed, substantial and preferably shall have earthed electrical wiring and plumbing. Contractor's Personnel shall remain in shelters for at least 30 minutes after hearing the last noise of thunder.
- (5) If suitable buildings are not immediately available, Contractor's Personnel shall be instructed to shelter in enclosed rubber-tyre vehicles with windows closed and to remain there for at least 30 minutes after hearing the last noise of thunder. Tracked excavators, cranes or similar types of Contractor's Equipment shall not be used.
- (6) The Safety Plan shall include lightning safety procedures which shall:
 - (a) Inform of all required actions when thunder is heard, lightning is seen or other signs of approaching thunderstorms are perceived;
 - (b) Indicate how information is to be disseminated amongst personnel on the Site;
 - (c) Identify locations and requirements for safe shelters;
 - (d) Indicate response times necessary for all personnel to reach safe shelters; and
 - (e) Specify methods to determine when to stop and resume affected work activities.
- (7) The Contractor shall display signs with information on lightning safety.
- (8) The Contractor shall provide adequate training to all personnel on lightning safety with the safety induction training required by JSSS 1.20 [*Safety Induction Training*].
- (9) Unless otherwise determined to be safe by the HSO, the Contractor shall prohibit any hazardous exposed work and external work at heights during thunder storms including

for example:

- (a) Work on or from Scaffolding;
- (b) Work with, on or in the vicinity of cranes or hoists or similar Contractor's Equipment;
- (c) Work on tops of walls, exposed, elevated slabs or roofs;
- (d) Erection or removal of steel structures;
- (e) Erection of steel reinforcement and other metal components.
- (f) Outdoor work of power utility; and
- (g) Work of plumbing and pipe fitting.

2.7.6 Safety Measures for Earthquake and Tsunami

To the extent that time is available and forewarning is given, the Contractor shall evacuate workers to the designated meeting place in the event of earthquakes or tsunamis when the relevant authority issues a warning for the occurrence or prediction of earthquakes or tsunamis.

2.7.7 Inspection

Following the occurrence of any adverse weather or after any earthquake and before re-commencing any work, the Contractor shall:

- (1) Perform a visual inspection.
- (2) Check all measured values of any instruments to ensure the safety of Temporary Works.
- (3) When abnormality is found in instruments, recalibrate or replace them.
- (4) If any damage or fault is found in the TW, immediately carry out repair, replacement and/or reinforcement works, as necessary.
- (5) Keep the Engineer informed of inspection and monitoring results.

2.8 FIRE PREVENTION

2.8.1 Measures and Facilities

Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall take measures and provide facilities for fire prevention and fire-fighting and shall ensure that such measures are readily available and at all times at the Site and at any offices and accommodation for Contractor's and Employer's Personnel.

(1) Fire Response Plan:

The Contractor shall:

- (a) Prepare a Fire Response Plan detailing the proposed fire prevention and fire-fighting measures and facilities and include this as a part of the Safety Plan;
- (b) Designate a person (or persons) responsible for fire prevention, fire-fighting and also for evacuation in the event of a fire;
- (c) Prepare a firefighting training plan as a part of the fire prevention and fire-fighting plan; and
- (d) Carry out all training and keep records of such training in accordance with JSSS 1.19.6 [*Records of Education and Training*].

(2) Fire Response Measures and Facilities:

The Contractor shall:

- (a) Provide fire hoses, hose-reels, fire hydrants and similar equipment, and temporary water supply where considered necessary by the HSO;
- (b) Provide fire extinguishers and fire blankets according to the area and purpose of use, such as for ordinary fires, oil fires, electric fires and the like;
Fire extinguishers shall be regularly inspected, refilled, serviced and certified as such by a qualified and independent safety company approved by the Engineer;
- (c) Prohibit smoking anywhere on the Site other than designated smoking areas, and implement effective fire prevention measures by placing buckets filled with water or sand in smoking and other dangerous areas; and
- (d) Train Contractors Personnel and ensure that a team or teams is available to respond in the event of a fire and in advance or in place of attendance by any public firefighting service.

2.8.2 Evacuation

In the event of a fire, the Contractor shall facilitate evacuation by:

- (1) Creating an evacuation route map if necessary and post this in easy-to-see places.
- (2) Display the evacuation routes as necessary at all work places.
- (3) Install multiple evacuation routes and staircases for buildings with 2 or more floors and a capacity of 30 people or more.
- (4) Establish a communication method to inform the Contractor's Personnel, Employer's Personnel and any other persons that are on the Site so that they are aware of danger and that they must evacuate due to a fire.

2.8.3 Management of Flammable and Combustible Materials

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS and unless otherwise approved by the Engineer, the Contractor shall take necessary measures for fire prevention complying with OSHA 1926.152 [Flammable liquids] and OSHA 1926.153

[Liquefied petroleum gas (LPG)] or other relevant OSHA standards for the use and storage of flammable and combustible materials and gases, including gasoline, kerosene, light oil, heavy oil, creosote oil, gear oil, cylinder oil, and other lubricating oils and organic solvents such as acetone, toluene, LPG and other gases including oxygen, acetylene etc. (hereinafter collectively referred to as “flammable and combustible materials” in this Section).

In addition, the Contractor shall:

- (1) Appoint a person who is appropriately qualified, skilled and experienced in handling flammable and combustible materials, to be responsible for the storage and handling flammable and combustible materials and notify the name of such person to the Engineer.
- (2) Store flammable and combustible materials in a purpose-built building or compound, fit for the intended purpose, well ventilated and secure, and protecting the stored materials from direct sunlight and extreme heat.
- (3) Take measures to prohibit entry to unauthorised personnel and display signage prohibiting the use of flame.
- (4) Determine handling methods of flammable and combustible materials, which shall be notified to the Engineer, and ensure Contractor’s Personnel are fully aware of the methods.
- (5) Provide fire prevention and firefighting facilities appropriate to the stored flammable and combustible materials.

2.8.4 Measures for Electric and Gas Welding and Cutting

The Contractor shall refer to and comply with JSSS 6.8 [*Electric and Gas Welding and Cutting*] for the fire prevention requirements for electric and gas welding and cutting works.

2.9 PPE AND FIRST AID

2.9.1 PPE

(1) General

- (a) Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] the Contractor shall provide all necessary and required PPE free of charge, to all Contractor's Personnel, ensure that this is used properly, kept in good condition and replaced in the case of being worn-out, lost or damaged;
- (b) PPE shall comply with the requirements of this Section;
- (c) The Contractor shall ensure as a minimum and mandatory requirement, that all Contractor's Personnel are provided with the following PPE and the Contractor shall make sure that all Contractor's Personnel wear or use such PPE as appropriate whenever they are on the Site:
 - (i) Head Protection; and
 - (ii) Protective Footwear.
- (d) The following additional PPE shall be provided whenever required by the working environment:
 - (i) Eye and Face Protection;
 - (ii) Ear Protection;
 - (iii) Respiratory Protection;
 - (iv) PPE for PFRS and PFAS (Safety Harnesses, Safety Belts and the like);
 - (v) Gloves; and
 - (vi) Body Protection.
- (e) The particular requirements for PPE are not repeated in each Section of JSSS but appropriate PPE must always be provided by the Contractor; and
- (f) PPE described in JSSS 2.9.1 (4) to (11) are examples only and not exhaustive, and the Contractor shall provide further PPE at his cost to the Contractor's Personnel when and where any work requires specific PPE.

(2) Additional Inspection, Testing and Maintenance

Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] and unless otherwise required by the manufacturer or approved by the Engineer:

- (a) Frequently used PPE shall be inspected, tested and maintained at least once a month; and
- (b) Occasionally used PPE shall be inspected before every use and tested and maintained at least once every three (3) months.

The HSO shall also conduct regular checks to ascertain any requirements for the following:

- (a) Inventory and reorder supplies;
- (b) Expedite any outstanding manufacturer's response on repair or maintenance issues; and
- (c) Schedule of training and retraining.

(3) PPE Signage Requirements

- (a) The Contractor shall display signage at specific places at the Site where the wearing of PPE is mandatory;
- (b) Such signage shall include for example:
 - “Head Protection Must be Worn”
 - “Eye* Protection Must be Worn”
 - (* face, ear or other)

(4) Head Protection

Head protection shall protect workers’ heads and necks against injury from falling or flying objects, risk of head bumping, hair getting tangled in machinery, chemical drips or splash, climate or temperature, reduce the impact from tripping or falling and protect against electric shocks.

Head protection shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.1: Applicable Standards for Head Protection

	Standard	Title of Standard
1	JIS T8131	Industrial Safety Helmets
2	ANSI Z89.1	Industrial Head Protection
3	BS EN 397	Industrial Safety Helmets

(5) Protective Footwear

Protective footwear shall protect against foot injury due to crushing by superimposed loads, impact injuries from dropped or Falling Objects, foot injuries from treading on sharp penetrating objects, injuries from electric shock and also shall increase adhesion preventing workers’ from slipping and falling.

Protective Footwear shall have a variety of sole patterns and materials to help prevent slips in different conditions, including oil or chemical-resistant soles. It can also be anti-static, electrically insulating or thermally insulating, appropriate footwear shall be selected for the risks identified.

Protective footwear shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.2: Applicable Standards for Protective Footwear

	Standard	Title of Standard
1	JIS T8101	Protective footwear
2	ASTM F2413	Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear
3	BS EN ISO 20346	Personal protective equipment – Protective footwear
	BS EN ISO 20349	Personal protective equipment. Footwear protecting

	against risks in foundries and welding
--	--

(6) Eye and Face Protection

Eye and face protection shall protect workers' eyes and face from harmful materials (for example dust, chemicals, liquid splash, flying objects, molten metal, gas and steam, extreme light, flashes and hazardous rays, dirt and debris, etc.).

Eye and face protection can include safety spectacles, goggles, face masks, face shields, visors and the like. Selected protection shall have the right combination of /impact/dust/splash/molten metal eye and face protection for the task and shall be selected for the risks identified.

Eye and face protection shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.3: Applicable Standards for Eye and Face Protection

	Standard	Title of Standard
1	JIS T 8141 JIS T 8142	Personal eye protectors for optical radiations Personal face protectors for welding
2	ANSI Z87.1	American National Standard for Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices
3	BS EN 166 BS EN ISO 4007	Personal eye protection. Specifications Personal protective equipment. Eye and face protection. Vocabulary

(7) Ear Protection

Ear protection shall protect workers' hearing against injury from continuous, loud or Intense Noise by providing soundproofing.

The Contractor shall ensure that workers are still able to receive and immediately react to oral instructions and danger warnings when wearing ear protection.

Ear protection shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.4: Applicable Standards for Ear Protection

	Standard	Title of Standard
1	JIS T 8161	Ear protectors
2	ANSI/ASA S12.6	Methods for Measuring the Real-Ear Attenuation of Hearing Protectors
3	BS EN ISO 4869-1 BS EN ISO 4869-2	Acoustics. Hearing protectors. Subjective method for the measurement of sound attenuation Acoustics. Hearing protectors. Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn

	BS EN ISO 4869-3	Acoustics. Hearing protectors. Measurement of insertion loss of ear-muff type protectors using an acoustic test fixture
	BS EN ISO 4869-4	Acoustics. Hearing protectors. Measurement of effective sound pressure levels for level-dependent sound-restoration ear muffs

(8) Respiratory Protection Equipment (RPE)

RPE shall protect workers' airways, lungs and related bodily systems against damage and injury from Harmful Substances or from oxygen-deficient atmospheres when other controls are either not possible or insufficient on their own.

RPE shall be selected with due consideration of:

- (a) the Hazardous Substance(s) and the concentration in the air (exposure);
- (b) the form of the substance in the air (e.g. gas, particle, vapour);
- (c) the type of work being carried out; and
- (d) the specific wearer requirements, such as other PPE or a need for spectacles.

RPE shall be:

- (a) Correct for the Hazardous Substance such that it reduces exposure to the level required to protect the wearer's health; and
- (b) Correct for the wearer, task and environment, such that the wearer can work freely and without additional risks due to the RPE.

As for details, refer to HSE publication HSG53 (Fourth edition, published 2013).

RPE shall fit properly and filters shall be of the correct type as each filter is effective for only a limited range of substances. Filters have only a limited life and shall be changed regularly to maintain performance.

When replacing parts such as filters, use only manufacturers original parts, ensure that the correct type is selected and fit in accordance with the manufacturer's instructions.

Where there is a shortage of oxygen or any danger of losing consciousness due to exposure to high levels of harmful fumes, the Contractor shall only use breathing apparatus, never a filtering cartridge.

RPE shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.5: Applicable Standards for RPE

	Standard	Title of Standard
1	JIS T 8151 JIS T 8157	Particulate respirator Powered air purifying respirator
2	BS EN 149: 2001+A1: 2009 BS EN 14593-1: 2018	Respiratory protective devices. Filtering half masks to protect against particles. Respiratory protective devices. Compressed air line breathing devices with demand valve. Devices with a full-face mask.

3	ANSI Z88.2-2015	Practices for Respiratory Protection
---	-----------------	--------------------------------------

(9) Safety Harnesses and Safety Belts

PPE for PFRS shall prevent the risk of workers falling from a height or sliding down slopes.

PPE for PFAS shall arrest a worker in a fall from a height or sliding down slopes.

For further requirements on PPE for PFRS and PFAS, refer to JSSS 2.5.13 [*PPE*].

PPE for PFRS and PFAS shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.6: Applicable Standards for PPE for PFRS and PFAS

	Standard	Title of Standard
1	JIS T8165	Personal fall-arrest systems
2	ANSI Z359.0 to Z359.16	ANSI/ASSE Z359 Fall Protection and Arrest Standards Package
3	BS EN 361	Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses

(10) Gloves

Gloves shall protect workers' hands from electric shocks, sparks during welding and fusing work, molten metal, heated metal, etc., and shall reduce the vibrations transmitted to workers' hands by tools, machines, etc.

Gloves shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.7: Applicable Standards for Gloves

	Standard	Title of Standard
1	JIS T 8113 JIS T 8114	Protective Leather Gloves for Welders Vibration isolation gloves
2	ASTM D120 ANSI S2.73	Standard Specification for Rubber Insulating Gloves Mechanical vibration and shock – Hand-arm vibration
3	BS EN 60903 BS EN 12477	Live working. Gloves of insulating material Protective gloves for welders

(11) Body Protection

If the HSO considers necessary, Contractor's Personnel shall be supplied with and shall wear suitable body protection appropriate for the working environment.

Risks such as from chemical or metal splash, spray from pressure leaks or spray guns, contaminated dust, impact or penetration, entanglement of own clothing, hot and extremely cold work; and the like shall be considered and avoided through the provision where necessary of special protective clothing. This may include for example flame-

retardant, anti-static, chain mail, chemically impermeable, and high-visibility clothing and the like.

Body Protection shall be selected and provided for the risks to be identified.

Body Protection shall be kept reasonably clean and shall be replaced when worn out or damaged.

2.9.2 First Aid

(1) General

The Contractor shall ensure that trained personal and adequate first aid equipment and supplies shall be readily available at the Site. First aid kits shall be stored at selected locations on the Site where they are most likely to be needed; they must be accessible with the minimum of delay.

(2) Training

A representative number of Contractor's Personnel selected by the HSO shall be trained in first aid (including CPR) to a minimum standard of that recommended by the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies standard course or equivalent.

(3) First Aid Kits

- (a) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for first aid complying with OSHA 1910 Subpart K [Medical and First Aid];
- (b) First Aid kits shall comply with ANSI Z308.1 and unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, Class A first aid kits shall be provided at the working area(s) on Site and one (1) Class B safety kit shall be provide at the sick bay;
- (c) All persons working at the site need to be aware of their purpose and location. Adequate signage shall be provided at the Site to show the location of the first aid kit(s);
- (d) Each first aid kit shall contain the specified items and quantities listed in ANSI Z308 as follows:
 - (i) Adhesive Bandage;
 - (ii) Adhesive Tape;
 - (iii) Antibiotic Application;
 - (iv) Antiseptic;
 - (v) Breathing Barrier;
 - (vi) Burn Dressing (gel soaked);
 - (vii) Burn Treatment;
 - (viii) Cold Pack;
 - (ix) Eye Covering, with means of attachment;
 - (x) Eye/Skin Wash;
 - (xi) First Aid Guide;
 - (xii) Hand Sanitiser;
 - (xiii) Medical Exam Gloves;

-
- (xiv) Roller Bandage;
 - (xv) Scissors;
 - (xvi) Splint;
 - (xvii) Sterile pad;
 - (xviii) Tourniquet;
 - (xix) Trauma pad; and
 - (xx) Triangular Bandage.
- (e) Each first aid kit shall contain any additional items and quantities that may be necessary according to the requirements and location of the Works;
 - (f) The Contractor shall ensure that the following additional items are provided with each first aid kit:
 - (i) A list of emergency phone numbers;
 - (ii) Flashlight and extra batteries; and
 - (iii) Bottled drinking water.
 - (g) To prevent disease transmission when giving first aid, first aid kits shall contain PPE such as disposable gloves, CPR breathing barriers, eye protection and like supplies;
 - (h) First aid kits shall be inspected at least once a month;
The HSO shall also conduct regular checks to ascertain any requirements for the following:
 - (i) Inventory and reorder supplies;
 - (ii) Expedite any outstanding manufacturer's response on repair or maintenance issues; and
 - (iii) Schedule of training and retraining.
- (4) Automated External Defibrillator – AED.
- (a) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, and amongst any other first aid equipment to be provided by the Contractor, the Contractor shall provide at least one (1) AED at the Site;
 - (b) The AED shall be stored at a selected location on the Site where it is most likely to be needed and it must be accessible with the minimum of delay;
 - (c) All personnel at the site shall be kept informed of the purpose and location and the Contractor shall train a sufficient number of personnel in its use;
 - (d) Adequate signage shall be provided at the Site to show the location of the AED together with instructions for its use;
 - (e) The AED shall be regularly inspected in accordance with the manufacturer's instructions and as follows:
 - (i) Visually inspect looking for dirt, damage, or contamination;
 - (ii) Inspect electrodes ensuring that they are unexpired and in their original, sealed packages, two sets shall be provided;
 - (iii) Test primary battery;
 - (iv) Make sure a backup battery is stored with the AED and test backup battery; and

- (v) Keep the AED charged and check it is maintaining a charge.

The HSO shall also conduct regular checks to ascertain any requirements for the following:

- (i) Inventory and reorder supplies;
 - (ii) Follow up with the manufacturer on maintenance issues; and
 - (iii) Schedule training and retraining.
- (f) The AED shall ensure a level of performance that is equal to or greater than the following standards:

Table 2.9.7: Applicable Standards for AED

	Standard	Title of Standard
1	BS EN 60601-2-4:2011+A1:2019	Medical electrical equipment, Part 2-4: Particular requirements for the safety of cardiac defibrillators

CHAPTER 3: EXISTING UNDERGROUND, CONCEALED AND OVERHEAD SERVICES

3.1 UNDERGROUND AND CONCEALED SERVICES

3.1.1 General

- (1) This Section applies where there are existing underground or concealed pipes, cables, wires, ducts and the like within the Site (hereinafter collectively referred to as “Underground or Concealed Services”), which may require locating, preserving, avoiding and protecting, diverting, removing, relocating or replacing by the Contractor. The Employer shall provide, at the request of the Contractor, such reasonable assistance as to allow the Contractor to carry out such work.
- (2) If Underground or Concealed Services are the property of a relevant authority and unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall, in accordance with the agreement between the Employer and the owner of Underground or Concealed Services regarding the actual scope of work to be carried out, comply with the official regulations and procedures of the authority.
- (3) In the case of Underground or Concealed Services which are the property of a third party, the Contractor shall take the procedure of obtaining permission for the work mentioned in (4) below.
- (4) In accordance with the agreement between the Employer and the owner of Underground or Concealed Services regarding the actual scope of work to be carried out, permission for its execution and details of the procedures and requirements (including responsibility for insurance and safety procedures), the Contractor (with reasonable assistance of the Employer) may consult with the owner of Underground or Concealed Services to obtain permission to execute the work following the preparations described in JSSS 3.1.2 [*Preparation and Work Planning*] as well as the requirements of the Contract and the instruction of the Engineer.
- (5) In the case of Underground or Concealed Services which are the property of the Employer, the permission mentioned in (4) above shall be deemed to have been provided by the Employer subject to the preparations described in JSSS 3.1.2 [*Preparation and Work Planning*].

3.1.2 Preparation and Work Planning

- (1) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall make the following preparations prior to commencing any work for locating, protecting, diverting, removing, replacing or the like of any Underground or Concealed Services:
 - (a) Prepare a Method Statement describing the measures for carrying out the required work and ensuring the safety of all persons engaged thereon;
 - (b) Prepare an emergency call list and communication procedure;
 - (c) Obtain particular information from the Employer or relevant authority on the procedures for emergency disconnection/de-energisation of the Underground or Concealed Services in case of an accident;
 - (d) Provide and use cable avoidance tools or cable locators, trace the position and routes on ground surfaces, walls and floors of all Underground or Concealed Services, mark routes with paint and/or wooden pegs or barriers and clear signage and ensure that no unauthorised work take place within the area;
 - (e) Conduct careful exploratory hand excavation to locate the exact position, depth and route of the Underground or Concealed Services and proceed to expose and protect same or prepare for the required work; and

-
- (f) The Method Statement shall be revised based on the information obtained from the above locating and exploratory work.
 - (2) In case Underground or Concealed Services of which existence are predicted at the Site, but not shown in the Contract, the Contractor shall inform the Engineer of the existence for the Engineer's instruction to the Contractor.
 - (3) Machine excavation shall not be allowed when there is any risk that Underground or Concealed Services may exist in the location or vicinity of the excavation.
 - (4) The Contractor shall take all measures necessary to ensure the protection and safety of road traffic, pedestrians, Contractor's Personnel and any other persons affected by or potentially affected by the Works as required by the Contract and also by JSSS including JSSS 2.2 [*Risk Control Around the Site*].

3.1.3 Requirements and Precautions

Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall:

- (1) Protect and secure all Underground or Concealed Services throughout the execution of the Works and avoid all damage to such services and adjacent areas, particularly when backfilling, compacting and reinstating surfaces.
- (2) Take care not to damage the Underground or Concealed Services when using power tools for example asphalt cutting machine to break through paved surfaces above Underground or Concealed Services.
- (3) Take care to safely expose, support and protect any drains, other services (new or existing) which follow or cross the route of Underground or Concealed Services.
- (4) Reinstatement surface paving with material and methods specified, without leaving any difference in level with surrounding pavement and replace all surface markings and signage.
- (5) Adequately test all Underground or Concealed Services after completing any diversion, replacement or alteration work, to ensure the safety and integrity and to avoid any future risk of injury, leakage or pollution.
- (6) Implement strict safety and fire prevention measures throughout the work including prohibiting the use of equipment that can create any damage or fire hazard (such as welding, cutting and electrical equipment) in the vicinity of any Underground or Concealed Services conveying flammable, combustible or explosive liquids or gases.
- (7) Be aware of and avoid electric shock when excavating for or near any cables, wires or cable ducts, ensure the safety of all Contractor's Personnel and ensure the provision and use of PPE.
- (8) Be aware of and avoid subsidence or collapse of excavations due to Contractor's Equipment, vehicles, other equipment or other activities being too close to any excavation.
- (9) Provide adequate temporary barriers, signage, markings and lighting to all areas where work on or adjacent to Underground or Concealed Services is taking place.
- (10) Assign a full time Spotter in accordance with the requirements of JSSS 2.4 [*Spotters*] when work in progress poses any risk to the Underground or Concealed Services, Contractor's Personnel or the Works.
- (11) Provide electrical cable marker tiles over all buried wires, cables and cable ducts to warn and protect against the risk of future mechanical damage to same.
- (12) Provide permanent markers or signage at the surface to warn of the presence, route and any danger of any Underground or Concealed Services.

- (13) Prepare as-built drawings of Underground or Concealed Services after completion of the associated work showing accurate positions, depth, sizes, routes and details and submit to the Engineer.

3.1.4 Instruction for Contractor's Personnel

Prior to the start of work to or in the vicinity of Underground or Concealed Services, the Contractor shall instruct relevant Contractor's Personnel of the following:

- (1) Location of live cables and equipment.
- (2) Risk of electric shock from live cables or equipment.
- (3) Separation distances from live cables and equipment.
- (4) Work procedure.
- (5) Preventive measures against electric shock.
- (6) PPE to be used.
- (7) Electric shock treatment in accordance with JSSS 3.1.5 [*Electric Shock Treatment*].
- (8) Response in the event of an accident in accordance with JSSS 1.24 [*Accident Response Plan*] and JSSS 1.25 [*Measures at the Time Accidents Occur*].
- (9) Appropriate procedures in the case of accidents arising from contact with or damage to any other services.

3.1.5 Electrical Shock Treatment

The following measures shall be taken in the event of an electric shock accident.

- (1) Prohibit workers from touching the chassis or body of any Contractor's Equipment or materials that have become electrified by any live circuit and keep all Contractor's Personnel well away from such equipment, materials and the working area.
- (2) When the unit of Contractor's Equipment which is in contact with or in close proximity to a live circuit does not get an electrical shock, the operator shall immediately move the equipment to an adjacent safe location.
- (3) When it is not possible to move the Contractor's Equipment away, the operator shall remain in the cabin until the affected live circuits are de-energised.
- (4) Prevent secondary electric shock accident by permitting only those who have received training in electrical rescue to rescue the casualties of an electric shock accident.
- (5) Immediately perform primary lifesaving measures such as CPR, if necessary use an Automated External Defibrillator (AED) and call for emergency medical support.
- (6) Report to the Engineer in accordance with JSSS 1.25 [*Measures at the Time Accidents Occur*] and where applicable to the representative of the relevant authority.

3.2 OVERHEAD SERVICES

3.2.1 General

- (1) This Section applies where there are exposed or overhead power or communication cables, wires, ducts, pipes and the like within the Site (hereinafter collectively referred to as “Overhead Services”), and which may require preserving, protecting, diverting, removing, relocating or replacing by the Contractor. The Employer shall provide, at the request of the Contractor, such reasonable assistance as to allow the Contractor to carry out such work.
- (2) If Overhead Services are the property of a relevant authority and unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall, in accordance with the agreement between the Employer and the owner of Overhead Services regarding the actual scope of work to be carried out, comply with the official regulations and procedures of the relevant authority.
- (3) In the case of the Overhead Services which are the property of a third party, the Contractor shall take the procedure for the works mentioned in (4) below.
- (4) In accordance with the agreement between the Employer and the owner of Overhead Services regarding the actual scope of work to be carried out, permission for its execution and details of the procedures and requirements (including responsibility for insurance and safety procedures), the Contractor (with reasonable assistance of the Employer and Engineer) may consult with the owner of Overhead Services to obtain a permission of the owner of Overhead Services to execute the works following the preparations described in JSSS 3.2.2 [*Preparation and Work Planning*] as well as the requirements of the Contract and the instructions of the Engineer.
- (5) In the case of Overhead Services which are the property of the Employer, the permission mentioned in (4) above shall be deemed to have been provided by the Employer subject to the preparations described in JSSS 3.2.2 [*Preparation and Work Planning*].

3.2.2 Preparation and Work Planning

- (1) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall make the following preparations prior to commencing any work for protecting, diverting, removing, replacing or the like of any Overhead Services:
 - (a) Prepare a detailed Method Statement describing the measures for carrying out the required work and ensuring the safety of all persons engaged thereon;
 - (b) Prepare an emergency call list and communication procedure; and
 - (c) Obtain particular information from the Employer or relevant authority on the procedures for emergency de-energisation of the Overhead Services in case of an accident.

3.2.3 Requirements and Precautions

Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall:

- (1) Protect and secure all Overhead Services throughout the execution of the Works.
- (2) Adequately test all Overhead Services after completing any diversion, replacement or alteration work, to ensure the safety and integrity and to avoid any future risk of injury, leakage or pollution.
- (3) Be aware of and avoid electric shock when working near any cables or wires, ensure the safety of all Contractor’s Personnel and ensure the provision and use of PPE.
- (4) Be aware of and avoid subsidence or collapse of support structures of Overhead Services due to excavations being too close.

- (5) Provide adequate temporary barriers, signage, markings and lighting to all areas where work on or adjacent to Overhead Services is taking place.
- (6) Provide insulating protective pipe or casings to the Overhead Services.
- (7) Create safe zones free from danger arising from the use Contractor's Equipment by demarcating the route and turning ranges and providing adequate signage and barriers.
- (8) Prevent Contractor's Equipment, wire ropes or chains from entering the safe zones and limit the moving range of crane jibs and other high equipment.
- (9) Assign a full time Spotter in accordance with the requirements of JSSS 2.4 [*Spotters*] when work in progress poses any risk of close proximity or contact with Overhead Services, Contractor's Personnel or the Works.
- (10) Maintain a safe separation distance between any charged electrical circuit and Contractor's Personnel, Contractor's Equipment, Scaffolding and any other Temporary Works, wire rope, tools and materials. The separation distance shall be the maximum relevant value shown Table 3.2.1 [*Safe Separation Distances*] any values that may be prescribed by the Laws of the Country or any values that may be prescribed by the regulations of the relevant authority:

Table 3.2.1: Safe Separation Distances

	Circuit Voltage	Separation Distance
1	Extra-high Voltage (7000V and above)	2m (20cm to be added for every 10,000V increase and fraction from 60,000V)
2	High Voltage (600V up to 7000V)	1.2m
3	Low Voltage (Less than 600V)	1m

3.2.4 Instruction for Contractor's Personnel

Prior to the start of work to or in the vicinity of Overhead Services, the Contractor shall instruct relevant Contractor's Personnel of the same items as listed in JSSS 3.1.4 [*Instruction for Contractor's Personnel*]

3.2.5 Electrical Shock Treatment

The Contractor shall take the measures prescribed in JSSS 3.1.5 [*Electrical Shock Treatment*].

CHAPTER 4: CONTRACTOR'S EQUIPMENT

4.1 GENERAL REQUIREMENTS

4.1.1 Scope

- (1) This Chapter specifies the safety requirements for Contractor's Equipment which shall include mobile equipment, static equipment, small equipment, tools and electric power equipment as further described in the following Clauses.
- (2) The Contractor shall ensure the safety of all Contractor's Personnel, Employer's Personnel and any other persons that are on the Site, adjacent to the Site and other places where they may be affected by Contractor's Equipment in operation, standby or storage or when such equipment is being maintained or transported.
- (3) For additional requirements for hoisting, rigging and cranes, refer to JSSS 5 [*Hoisting and Rigging*].
- (4) Any reference to "operator" in this Chapter and elsewhere in JSSS shall be deemed to include "driver" also.
- (5) Mobile equipment including wheeled or tracked, self-propelled construction machinery such as:
 - (a) Surface excavation and spoil movement equipment for bulk excavation, grading and levelling, such as bulldozers, graders and tractor excavators;
 - (b) Excavators such as backhoes, face shovels, power shovels;
 - (c) Loaders such as payloaders and face shovels;
 - (d) Dump trucks for removal or importation of spoil;
 - (e) Specialist foundation equipment such as pile driving and boring equipment;
 - (f) Compaction and surface treatment equipment such as smooth or sheepfoot rollers, pneumatic and vibration rollers, asphalt finishers;
 - (g) Mobile cranes;
 - (h) Piling equipment;
 - (i) Concreting equipment such as ready-mixed concrete trucks and pump trucks;
 - (j) Demolition equipment such as breakers, concrete crushers and demolition grippers;
 - (k) Transportation Equipment, such as cars and buses for Contractor's Personnel and trucks and trailers for transporting Goods to, around and from the Site; and
 - (l) Workboat for Diving Works.
- (6) Static equipment includes powered stationary equipment such as:
 - (a) Stone crushing plants and screening equipment;
 - (b) Concrete and asphalt concrete batching plants;
 - (c) Tower cranes, derrick cranes;
 - (d) Elevators;
 - (e) Material conveyors;
 - (f) Air compressors;
 - (g) Engine Generators, submersible pumps and engine pumps; and
 - (h) Reinforcement, cutting and bending machines.

-
- (7) Small equipment and tools such as:
- (a) Hand steered vibrating rollers;
 - (b) Plate compactors and vibratory rammers;
 - (c) Portable conveyors;
 - (d) Pipe bending machines;
 - (e) Drills, hammers, breakers, compactors and compressors;
 - (f) Wood processing equipment;
 - (g) Independent concrete mixers;
 - (h) Air extract or blowing equipment for improving the working area environment;
 - (i) Jack hammers, drills;
 - (j) Chain saws;
 - (k) Hand operated equipment such as jacks, winches, lever hoists; and
 - (l) Hand tools such as wrenches, chisels, hand saw, picks, hammers.

4.1.2 Compliance Standards

- (1) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], the Contractor shall comply with the requirements of this Chapter, read jointly with and including the Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (PUWER), HSE Guidance in UK.
- (2) In accordance with these regulations, together with JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] the Contractor shall ensure that all Contractor's Equipment provided for use upon the Works is:
 - (a) Suitable and fit for the purpose for which it is intended;
 - (b) Safe for use, maintained in a safe condition and inspected to ensure it is correctly installed and used and does not subsequently deteriorate;
 - (c) Used only by people who have received adequate information, instruction and training;
 - (d) Accompanied by suitable health and safety measures, such as protective devices and controls. These shall include emergency stop devices, adequate means of isolation from sources of energy, clearly visible markings and warning devices; and
 - (e) Used for the designed and intended purpose.

4.1.3 Manufacturer's Documentation

The Contractor shall obtain a copy of the following official Manufacturer's documentation for all units of Contractor's Equipment:

- (1) Safety instructions and recommendations.
- (2) Operation, maintenance and repair manual.

The Contractor shall inform all relevant Contractor's Personnel of the content of the same, provide further safety training as necessary and ensure full compliance by all relevant Contractor's Personnel with such instructions and recommendations to assist in enforcing the safe use of Contractor's Equipment.

4.1.4 Instruction for Contractor's Personnel

Further to the requirements of JSSS 1.7 [*Contractor's Safety Plans*], JSSS 1.9 [*Contractor's*

Method Statements] and JSSS 1.15 [*Contractor's Safety Management Activities*], the Contractor shall include details of the following in the Method Statement and Safety Plan for works involving the use of Contractor's Equipment and shall fully inform all relevant Contractor's Personnel associated therewith of all requirements before the commencement of any such operations, such as:

- (1) Scope of work, locations and areas, work methods, dimensions, levels and quantities to be achieved.
- (2) Types, capacities and numbers of units.
- (3) Workplaces, area limits and operational routes, restricted areas, locations of caution signs and fences.
- (4) Preservation of safe access, walkways and footpaths around the working areas and transportation areas.
- (5) Identities and roles of and location(s) for Spotters and the communication and signalling requirements, including equipment to be used.
- (6) Working conditions and required mitigation measures for workers and any other persons against vibration, noise, dust and the like.
- (7) Safety measures in the working area, any nearby areas for storage of Dangerous Goods or Hazardous Substances, Hazardous Areas, Operational Areas or areas where Dangerous Work is taking place.
- (8) Potential danger to any persons who may be affected by the use of Contractor's Equipment and the required measures to avoid any accident or injury.
- (9) Any potential hazards in the use of Contractor's Equipment including those which may create a risk of falling or overturning.
- (10) Restrictions to the movement and operation of Contractor's Equipment such as existing structures, foundations, surfaces, underground or overhead services and Dangerous Goods storage.
- (11) Measures to be taken in case of breakdown, defect or fault in Contractor's Equipment including location of areas for inspection and maintenance.
- (12) Name of the authorised operator for each unit of Contractor's Equipment when authorised operator is necessary to be assigned.
- (13) Name and contact of the HSO to inform when there are any requirements for inspection, maintenance and repair of Contractor's Equipment.

4.1.5 Safety Training

- (1) The Contractor shall provide the relevant Contractor's Personnel with health and safety training in accordance with JSSS 1.19 [*Safety Training Generally*] taking account of the characteristics of the particular types of Contractor's Equipment and including:
 - (a) Functions, performance, operation methods, inspection items, inspection method of safety and emergency alarm devices;
 - (b) Operation procedure, signal and communication method at starting time of the operation, and daily inspection;
 - (c) Lockout and tagout procedures for shutting down operation, turning off the power, locking the starter and necessary measures for the time of cleaning and inspection of the Contractor's Equipment;
 - (d) Stop of the operation of the Contractor's Equipment when an abnormality occurs and report to the person in charge;

- (e) Prohibition of removal or isolation of safety devices; and
 - (f) Risks during operation of the Contractor's Equipment.
- (2) Particular safety training for transportation equipment operators shall be for the purpose of preventing of traffic accidents on and off the Site and shall include:
- (a) Driving rules in general;
 - (b) Compliance with speed limits, signs, alcohol use, drugs and all other requirements the Laws of the Country;
 - (c) Driving methods to avoid contact and collision with other persons, cycles, motorcycles and other vehicles;
 - (d) Driving methods to properly overtake other vehicles and to be undertaken by others;
 - (e) Driving methods when encountering holes, bumps or obstacles on the road;
 - (f) Required inspection and maintenance before starting operation; and
 - (g) Proper use of vehicles including behaviour and control of passengers, prevention of overcrowding, overloading and unauthorised passengers.

4.1.6 Requirements for Operators

Further to the requirements of JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*], the Contractor shall ensure that operators are appropriately qualified, skilled and experienced in operation of the Contractor's Equipment to which they are assigned and duly certified as such by the HSO.

- (1) Operators shall safely and competently operate the Contractor's Equipment.
- (2) Operators shall be fully aware of the following:
 - (a) Work procedures, hazards and operation methods;
 - (b) The need to stop the operation when any defect or abnormality is detected;
 - (c) The identity of and location(s) for Spotters and the communication and signalling requirements including equipment to be used; and
 - (d) The procedures in case of emergency.
- (3) Operators shall:
 - (a) Keep all safety devices including emergency-alarm and stop-devices activated;
 - (b) Keep their assigned unit clean and carry out regular inspections prescribed by the Contractor before start of operation;
 - (c) Inform the Contractor's maintenance personnel of any apparent defect or maintenance requirements; and
 - (d) Not use such Contractor's Equipment until any required repair or maintenance is performed.

4.1.7 Signalling

- (1) Signalling between operators and any associated workers shall only be carried out by designated personnel.
- (2) Spotters shall be located in a safe place and where they can clearly see and be seen by the operator.
- (3) When it is not possible for Spotters to give direct visible and audible signals to the operator, other systems including hand-held radios or videophone must be provided and

used.

4.2 INSPECTION, MAINTENANCE AND REPAIR

4.2.1 Requirements Generally

- (1) Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] the HSO shall ensure that all Contractor's Equipment is inspected, fully maintained and operational when it is mobilised to the Site. Thereafter all Contractor's Equipment shall be inspected, maintained and repaired before the commencement of the first and of all subsequent days of operation.
- (2) Inspections shall include all items necessary to ensure the safe performance of the Contractor's Equipment including the following examples and any further requirements due to the characteristics, capability and condition of the Contractor's Equipment and in compliance with the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual.
- (3) When mobilising Contractor's Equipment to the Site and before commencement of operation, the Contractor shall:
 - (a) Inspect all units of Contractor's Equipment to ensure that:
 - (i) all components are installed and functioning; and
 - (ii) adequate covers and safety guards (to prevent contact with moving parts) are provided and securely fixed.
 - (b) Ensure as a minimum that the daily and periodical check items have already been inspected and recorded;
 - (c) Ensure that all inspection and maintenance records are available for inspection by the Engineer if and when required in compliance with JSSS; and
 - (d) If any inspection and maintenance records are incomplete or not available, the Contractor shall carry out inspections and maintenance to ensure that a full and acceptable record is available for all units of Contractor's Equipment.

In relation with the above, it should be noted that Contractor's Equipment shall be in a working and safe condition and fully compliant with JSSS when it is mobilised to the Site. The Engineer may refuse to accept delivery to the Site any Contractor's Equipment which does not meet the requirements stipulated in JSSS.

- (4) The Contractor shall undertake the following daily inspection items, (or at intervals required by the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual), carry out any necessary maintenance and repair, and when necessary obtain re-certification of the HSO before any further operation of the Contractor's Equipment is permitted:
 - (a) Operating condition of engine, gearbox(s), drive shafts, pulleys and main components, emergency stop and safety devices, any defects or abnormalities in covers, doors and enclosures;
 - (b) Abnormal sounds, vibrations or smell;
 - (c) Leaks, levels and condition of lubricants, coolant, hydraulic fluid levels, and the like;
 - (d) Lights and indicators;
 - (e) Brakes, clutches, steering and operating devices and working devices;
 - (f) Cables, slings, ropes and chains;
 - (g) Protective covers are adequately provided over all rotating or moving parts;
 - (h) Attachments and tools such as buckets, grabs and the like;

-
- (i) Cleanliness of each unit or item of Contractor's Equipment;
 - (j) Cleanliness of each working area and removal of obstructions;
 - (k) Availability of emergency kits such as warning flares and triangles, fire extinguisher, first aid kit and the like, as required by the Laws of the Country with the testing and expiration date clearly indicated; and
 - (l) Any additional inspection items stipulated in the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual.
- (5) The Contractor shall undertake the following periodic inspection items, (at intervals required by the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual), carry out any necessary maintenance and repair, and when necessary obtain re-certification of the HSO before any further operation of the Contractor's Equipment is permitted:
- (a) Engine compression pressure, valve clearance and other relevant parts of prime energy unit;
 - (b) Gearbox, clutch, transmission, propeller shaft, differential and other parts of power transmission devices;
 - (c) Drive wheels, idling wheels, vertical trunk rollers, belts, tires, wheel bearings and other parts of traveling devices;
 - (d) Springs, shock absorbers and other parts of suspension devices;
 - (e) Left and right rotation angle of steering wheel, knuckle, rod, arm and other parts of control devices;
 - (f) Brake capacity, brake drum, brake shoe and other parts of braking systems;
 - (g) Blades, booms, link mechanisms, buckets, wire ropes and other parts of work equipment;
 - (h) Hydraulic pump, hydraulic motor, cylinder, safety valve and other parts of hydraulic equipment;
 - (i) Voltage, amperage and relevant performance and components of electrical systems;
 - (j) Body, operating devices, head guards, back stoppers, access doors, protective covers, ladders and steps, locking devices, warning alarm devices, direction indicators, tyre air pressures and lightning devices; and
 - (k) Any additional inspection items stipulated in the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual.
- (6) Operation of any unit of Contractor's Equipment shall not be allowed to commence until the HSO has certified that it is safe to do so.
- (7) The Contractor shall prepare standard checklists for all inspections and the HSO shall ensure that these are complied with, completed and signed and kept as a record in accordance with JSSS 1.32 [*Health and Safety Records*].

4.2.2 Defects and Repair During Operation

- (1) If an operator notices any defect or abnormality in the Contractor's Equipment during operation (such as abnormal noise, temperature, smell, etc.) the operator shall stop the operation immediately.
- (2) Necessary repair shall be provided by qualified mechanics, electricians or engineers.
- (3) The HSO shall ensure that no further operation shall resume unless the above has been complied with and the Contractor's Equipment has been re-inspected by him and certified in accordance with JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety*].

Equipment and PPE].

4.3 SAFETY REQUIREMENTS

4.3.1 General Safety Measures

In addition to other safety and health requirements of JSSS, the Contractor shall:

- (1) Ensure that there is sufficient lighting to perform all work safely and provide artificial lighting where necessary.
- (2) Ensure that Contractor's Equipment is equipped with suitable protective safety devices such as covers, screens, guards, contact prevention devices, auto-stop devices, enclosures, barriers and the like as necessary to prevent injury to personnel from equipment or parts of equipment, where:
 - (a) There may be any risk of persons being hit by, caught or injured or entangled in any ropes, cables, sheaves, moving or rotating parts; and
 - (b) There may be any risk of persons being hit by flying debris, offcuts, or the like produced by the equipment.
- (3) Ensure that Contractor's Equipment is equipped with suitable ladders and steps for access to the operating cab and also to all other levels and components to permit inspection, assembly, maintenance and repair of the equipment. When any Contractor's Personnel need to work at a height of 2m or more, the Contractor shall take suitable measures in accordance with JSSS 2.5 [*Fall Prevention*], including the provision and use by such Contractor's Personnel of guide ropes and PFAS.
- (4) Prohibit personnel other than operators, workers and other authorised personnel from entering the place where Contractor's Equipment is in use for the Works.
- (5) Ensure that each unit of Contractor's Equipment is provided with appropriate numbers and types of fire extinguishing equipment (where such equipment is necessary) and ensure that all operators and other Contractor's Personnel are trained in the use of such equipment and in fire safety procedures.
- (6) Ensure that each working area where Contractor's Equipment is in use, is provided with appropriate numbers and types of first aid equipment and such other facilities that are necessary to ensure safety and treat accidents and ensure that all operators and other Contractor's Personnel are trained in the use of such equipment and first aid procedures.
- (7) Post a label clearly showing the name of the operator on each unit of Contractor's Equipment together with the name and contact number of the HSO or a person in charge who shall be contacted in the event of breakdown or fault.
- (8) Ensure that only the authorised operating, inspection and maintenance personnel access the mechanical, electrical and other components and systems of the Contractor's Equipment and prohibit all other persons from such access.
- (9) Ensure that any inspection and maintenance covers, safety guards to prevent contact with moving parts and the like are not disabled, tampered with or removed except for repair, maintenance or any other justifiable reason.
- (10) Ensure that installation, assembly, testing commissioning, operation and dismantling of all Contractor's Equipment is carried out under the direction of an Operation Leader, appropriately qualified, skilled and experienced in such activities for the particular type and capacity of equipment and in accordance with the manufacturer's operation, maintenance and repair manual.

4.3.2 Safety Measures During Cleaning, Inspection and Maintenance

The Contractor shall take the following measures for safety of Contractor's Personnel during cleaning, inspection and maintenance. Until such measures are taken, the Contractor shall

prohibit any cleaning, inspection or maintenance personnel or other workers from entering the areas:

- (1) Put Contractor's Equipment, wherever possible on a level surface. Where such is not possible, ensure that wheels are securely chocked to prevent any movement of equipment.
- (2) Provide safety blocks or supports under cargo bed of vehicles to prevent them descending unexpectedly.
- (3) Lower attachments (buckets and blades etc.) to the ground during any inspection and maintenance. Where unavoidable ensure that attachments are securely supported to prevent any fall or downward movement.
- (4) Stop and isolate the functions completely, establish and implement lockout and tagout procedures to prevent accidents during inspection and maintenance. The lockout and tagout system shall fully isolate the starting system.
- (5) Post warning signs to prohibit start-up or use of any Contractor's Equipment.
- (6) Assign a Spotter.
- (7) Ensure that only authorised personnel have access to the cleaning, inspection and maintenance area.

4.3.3 Safety Measures During Operation

- (1) Unless otherwise specifically permitted by the HSO, all work involving the use of Contractor's Equipment shall be designated as Dangerous Work and the Contractor shall enclose the working area with temporary fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (2) The Contractor shall also ensure that:
 - (a) All operators are able to clearly see and communicate effectively with Spotters and other relevant persons;
 - (b) No Contractor's Equipment is operating beyond the capacity or operational limits officially prescribed by the equipment manufacturer;
 - (c) The surfaces upon which the Contractor's Equipment is working, and any adjacent surfaces and areas over which access is required, are sound, safe and suitable to support the equipment and the Contractor shall provide any temporary foundations, hardstanding or other surfaces, sleepers or steel plates as are necessary to ensure safety and stability of the equipment at all times;
 - (d) Spotters are always be provided to enable precise movement and positioning of Contractor's Equipment, particularly when reversing, loading and unloading, in dangerous areas or when the operator's view is not clear and at intersections with public roads;
 - (e) Where there is any risk of turnover, slippage, collapse or fall, Contractor's Equipment is equipped with seatbelts or safety harnesses and that such seatbelts and harnesses are used;
 - (f) Where there is any risk of turnover, slippage, collapse or fall, Contractor's Equipment is equipped with a "Roll-Over Protective Structure" (ROPS);
 - (g) Where there is any risk of injury to operators due to Falling Objects Contractor's Equipment is equipped with a "Falling Object Protective Structure" (FOPS);
 - (h) Operators are aware that they shall pay careful and constant attention to the position of any workers near to the operating area and particularly when mobile equipment is reversing;

- (i) Operators of excavating equipment are aware that excavator buckets shall never pass over the operator's seat of any other Contractor's Equipment;
- (j) Workers shall not enter under a bucket which is loading material and shall keep away from dump trucks when loading or unloading materials; and
- (k) No person shall ride on trucks, trailers or cargo bed other than cabin of vehicles unless permitted by the Laws of the Country.

4.3.4 Safety Measures When Mobile Equipment Is Not In Use

- (1) When mobile equipment is not in use, the Contractor shall ensure that operators:
 - (a) Park on surfaces which are level, sound, safe and suitable to support the equipment;
 - (b) Securely chock all wheels to prevent any movement;
 - (c) Lower attachments (buckets and blades etc.) to the ground;
 - (d) Stop and isolate the functions completely, fully engage brakes and lock the brake pedal; and
 - (e) Lock the equipment and store the starter key in the designated place.
- (2) The Contractor shall prohibit all persons other than authorised personnel from entering the area where Contractor's Equipment is parked.

4.3.5 Safety Measures During Connecting and Removing of Attachments

The Contractor shall take the following measures when connecting and removing attachments (buckets, blades etc.) to Contractor's Equipment:

- (1) Prevent any accident due to movement or fall of attachments by taking safety measures for example, connecting and removing attachments after locating them on stable and sound frames or on the ground.
- (2) Prevent accidental movement or operation causing persons to be trapped attachments by taking safety measures for example, parking of the Contractor's Equipment such that it cannot move (as mentioned in JSSS 4.3.4 (1) (a), (b) and (d)) and stop the engine.

4.3.6 Safety Measures During Loading and Transporting of Contractor's Equipment

The Contractor shall:

- (1) Select and use trailers with associated ramps, other loading equipment and restraints which are suitable for the particular type, size and weight of the Contractor's Equipment and fit for the purpose for which they are intended.
- (2) Select location and areas for loading and unloading which have sufficient space and surfaces which are level, sound, safe and suitable to support all of the equipment.
- (3) Securely chock all wheels of trailers to prevent any movement.
- (4) Stop and isolate the functions of trailers and load and fully engage brakes.
- (5) Ensure trailers are equipped with tie down devices to allow secure fixing of load.
- (6) Ensure that the weight and height of the loaded Contractor's Equipment do not exceed actually required or legal limits.
- (7) Ensure that all lights, brakes, steering and safety devices are working properly.
- (8) Ensure that suitable, clear and legally compliant signage is attached to the trailer visibly indicating the maximum safe loading capacity, height of load, width, speed limits and any other restrictions or required information.
- (9) Ensure that trailers are loaded evenly.

- (10) Ensure that Contractor's Equipment loaded onto trailers is braked, wedged, securely locked in position and tied to the trailer with adequately sized chains, slings and other fixings and tensioned to prevent any movement during transit.
- (11) Place any attachments on trailers and securely tie down.
- (12) Inspect the tie-down tensioning, before and at intervals during transportation of Contractor's Equipment to ensure that there is no slackening.
- (13) Inspect chains, slings and other fixings for securing transported Contractor's Equipment and if any abnormality is found, replace immediately.

4.3.7 Safety Measures During Loading and Transporting of Goods

The Contractor shall:

- (1) When transporting heavy or long Goods on public roads, select roads on which the transportation does not pose danger to other traffic, third parties, structures adjacent to the transportation route, obtain all necessary permission from the relevant authorities including police and road authority before commencement of transportation and comply with all requirements.
- (2) When transporting heavy or long material Goods within the Site, select suitable routes where the transportation does not pose danger to existing permanent or temporary buildings or structures or other works and obtain the consent of the HSO before commencement of the transportation and comply with all requirements.
- (3) Ensure that Goods are loaded evenly.
- (4) Secure all loads with adequate and tensioned slings and cover with protective sheets, to avoid any fall or collapse of the conveyed articles and prevent any risk to workers and third parties.
- (5) Inspect slings for securing transported materials and if any abnormality is found, replace immediately.

4.3.8 Temporary Roads in the Site

The Contractor shall:

- (1) Take measures to ensure that that Temporary Roads in the Site are of suitable construction, of sufficient width, free from potholes, uneven settlement and collapse.
- (2) Provide signs indicating height and weight restrictions, bends, speed limits, intersections, dangerous places and the like (e.g. road shoulders, cliff edges and the like).
- (3) Separate roads for vehicles and walkways for workers and provide passing area for vehicles at places where the road is narrow.
- (4) In large construction sites, provide exclusive transport roads which are one-way if possible and provide passing areas on narrow roads.
- (5) Provide sufficient lighting facilities at necessary places along roads when work operating in night.

4.3.9 Additional Requirements for Static Equipment

- (1) The Contractor shall design and construct suitable foundations and support structures for static equipment with paved surfaces, screens, fencing and associated facilities for storage of material and product and for offices, access and the like all of which shall be suitable and fit for the purpose for which they are intended. Unless otherwise stated in the Contract, all such foundations, support structures, paved surfaces, fencing, screens and associated facilities shall be demolished and removed and disposed of safely and in an environmentally acceptable manner by the Contractor on or before completion and taking-over of the Works. All areas shall be backfilled, restored to a safe and suitable

condition, cleaned and landscaped.

- (2) Unless otherwise stated in the Contract, all remaining aggregate, rock, cement, bitumen and the like used by or processed with the static equipment shall be removed and disposed of safely and in an environmentally acceptable manner by the Contractor on completion of use of the static equipment. All areas shall be backfilled, restored to a safe and suitable condition, cleaned and landscaped.

4.3.10 Additional Requirements for Personnel and Goods Elevators and Material Conveyors

(1) General

- (a) The requirements for conveyors stipulated in this Clause apply to material conveyors;
- (b) The Contractor shall undertake the daily and periodical inspection in addition to the items stipulated in JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance And Repair*], (or at intervals required by the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual), carry out any necessary maintenance and repair and when necessary obtain re-certification of the HSO before any further operation of the Contractor's Equipment is permitted; and
- (c) The Contractor shall post the maximum load capacity and any restrictions on the use.

(2) Personnel and Goods Elevators

- (a) Additional daily inspection items shall include checking for defects or operational faults with the following:
 - (i) Elevator enclosures, doors, guide-rails and runners;
 - (ii) Emergency stop and alarm systems;
 - (iii) Power, lighting and control systems;
 - (iv) Interphone systems;
 - (v) Brakes, clutches; and
 - (vi) Sheaves and pulleys.
- (b) Additional periodical inspection items shall include checking for defects or operational faults with the following:
 - (i) Daily inspection items;
 - (ii) Wire ropes;
 - (iii) Winch and its foundation; and
 - (iv) Supporting structures, guy ropes, fixings and anchors.

(3) Material Conveyors

- (a) Additional safety measures:
 - (i) Conveyor systems shall be equipped with an audible warning signal to be sounded immediately before starting up the conveyor;
 - (ii) Means for stopping the motor or engine shall be provided at the motor or engine location;
 - (iii) Emergency stop switches shall be provided and be arranged so that the conveyor cannot be started again until the actuating stop switch has been reset to running or "on" position;
 - (iv) Where a conveyor passes over working areas, roads and walkways, suitable

- guards shall be provided to prevent fall of the materials being conveyed; and
- (v) Riding of workers on the moving belts shall be prohibited.
- (b) Additional daily inspection items shall include checking for defects or operational faults with the following:
 - (i) Overrun and reverse run prevention devices;
 - (ii) Emergency stop switches; and
 - (iii) Guards.
 - (c) Additional periodical inspection items, shall include for checking for defects or operational faults with daily inspection items.

4.3.11 Additional Requirements for Small Equipment and Tools

- (1) Accessories and attachments shall be the standard types obtained from or recommended by the manufacturer of the equipment to which they are connected.
- (2) Any repairs shall be carried out by competent persons approved by the HSO.
- (3) All small equipment and tools shall be tested by the HSO as safe for use after any repair or replacement of parts, before such equipment is put back into use.

4.3.12 Additional Requirements for Electric Powered Equipment

- (1) Electric powered equipment specified in this Clause shall include portable electric powered mobile equipment or tools and shall form a part of the small equipment and tools listed in JSSS 4.1.1 (7).
- (2) The Contractor shall undertake the following additional daily inspection items, (or at intervals required by the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual), carry out any necessary maintenance and repair and when necessary obtain re-certification of the HSO before any further operation of the Contractor's Equipment is permitted:
 - (a) Defects or operational faults with grounding such as disconnection of grounding wire and insecure fixing of grounding electrodes;
 - (b) Damage to insulation and protective coverings of all wires and cables including flexible cables; and
 - (c) Damage to plugs, sockets, transformers and all wiring fittings and appliances.
- (3) The Contractor shall comply with the following additional safety requirements:
 - (a) Use waterproof switches and socket outlets with covers, securely fixed and located in accessible and dry places;
 - (b) Label and paint electrical power and switch boxes with warning signs and coloured hazard markings;
 - (c) Use rubber cabtyre cables for all electrical power equipment;
 - (d) Provide grounding to all electrical power supply systems with GFCI or RCD in accordance with JSSS 6.7.3 [*General Safety Requirements*];
 - (e) Avoid hanging electric cables and wires directly on nails, reinforcement or Scaffolding and the like to prevent damage to the insulation and protective covering;
 - (f) Turn off the power before repairing, moving or maintaining electric power equipment;
 - (g) Replace fuses with correct type and rating, prohibit replacing fuses with a higher

rating or with iron or copper wire;

- (h) Ensure that fuses are replaced by an authorised person;
- (i) Prevent any use of electric power equipment from use in the rain, or when the user is wet, standing in water or is not wearing rubber soled insulated footwear or when the electric power equipment is wet;
- (j) When any operational fault is identified immediately turn off the power, unplug and stop using the equipment and advise (or hand to) the HSO;
- (k) Ensure that workers using electric power equipment wear appropriate PPE suitable for the electric power equipment in use such as working clothes, protective helmets, safety shoes, eye and face protection, ear protection; and
- (l) When electric shock accident occurs, unplug and stop using the equipment and advise (or hand to) the HSO and take measures in accordance with JSSS 1.25 [*Measures at the Time Accidents Occur*].

4.3.13 Additional Safety Measures during Adverse Weather

Further to the requirements of JSSS 2.7 [*Adverse Weather Requirements*], the Contractor shall ensure that Contractor's Equipment is parked in a stable and secure state by taking all necessary measures including:

- (1) Dropping the jib, boom, arm and attachments to ground level and securing where necessary with adequate anchors and chains.
- (2) If heavy rain and flooding can be anticipated, moving Contractor's Equipment to higher ground or to places where the risk of instability is limited.
- (3) Removing snow or ice.

4.4 ROPES, SLINGS AND CHAINS

4.4.1 Requirements Generally

- (1) The Contractor shall ensure that untested, uncertified, broken, damaged, deformed or defective ropes, chains or slings shall not be used.
- (2) The safety factor for wire ropes, slings and chains shall be as recommended by the manufacturer of each type.
- (3) Requirements for ropes, slings and chains shall be as specified in JSSS 5.4 [*Rigging Equipment*].

4.5 ALTERNATIVE USE OF CONTRACTOR'S EQUIPMENT

4.5.1 Requirements Generally

The Contractor shall not use Contractor's Equipment for any other purpose than the purpose for which it is designed and other than the purpose recommended by the manufacturer.

Use of Contractor's Equipment for any other purpose than the originally intended purpose are allowed only if it is not prohibited by either of the Laws the Country and the manufacturer's official operation, maintenance and repair manual and subject to HSO's approval after reviewing all the safety aspects.

In particular, when equipment for excavation is to be used for lifting, the HSO shall, in addition to other requirements provided in JSSS, confirm:

- (1) Rigging Equipment (such as hook) is attached on an appropriate part of the excavation equipment (e.g. arm or bucket).
- (2) Arms, bucket, Rigging Equipment have enough strength to lift the load.
- (3) The lifting devices such as hook and shackles are firmly attached to arm or bucket of the

equipment.

- (4) The lifting capacity for alternative use is confirmed by loading tests at the Site.
- (5) Ensure that operators have accurately determined the total weight of the load, taking account of the weight of any attachments, the reach and angle and configuration of the equipment and have informed the HSO of this and obtained his permission before commencing the operation.

4.6 HIRED/LEASED CONTRACTOR'S EQUIPMENT

4.6.1 Requirements Generally

- (1) Contractor's Equipment from hire or lease companies shall comply with all of the requirements of JSSS as if it were the Contractor's own property, in particular the Contractor shall ensure compliance with the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].
- (2) The Contractor shall ensure that the hire/lease companies have performed all necessary inspection, maintenance and repair works before the Contractor's Equipment is mobilised to the Site and that the following is provided with the equipment to the Contractor upon mobilisation and is available for the inspection of the Engineer:
 - (a) Inspection and maintenance records;
 - (b) Operation, repair and maintenance manuals; and
 - (c) Spare and replacement parts, tools, maintenance equipment, lubricants, filters, hydraulic fluids and the like.
- (3) The Contractor shall double-check to ensure that the inspection and maintenance has been carried out and if the Contractor has any doubt over the adequacy of such inspection or maintenance or if complete records are not made available, the Contractor shall not allow this Contractor's Equipment to be used upon the Works. The Contractor shall inspect and carry out full maintenance and repair on such equipment in compliance with the requirements of this Chapter before it is certified for use by the HSO and used upon the Works.
- (4) Operators from hire/lease companies are by definition Contractor's Personnel and they shall be treated as if they are employed by the Contractor, in terms of compliance with JSSS.
- (5) Operators shall be tested and certified by the HSO, shall receive safety training and shall perform all inspection, maintenance and other requirements fully in compliance with JSSS, in the same way as the Contractor's own employees.

4.7 TEMPORARY FUELLING FACILITIES

4.7.1 Requirements Generally

- (1) When the Contractor uses temporary fuel storage and dispensing facilities at the Site for the use of Contractor's Equipment, the Contractor shall design and construct them so that they are substantial and secure and capable of storing and dispensing fuel in a safe and environmentally acceptable manner all to the approval of the Engineer.
- (2) The facility shall include storage tanks, suitable foundations, support or containment structures, protective bund walls as necessary, paved surfaces, screens, fencing and associated facilities for storage of separate fuels and lubricants and for offices, access and the like all of which shall be suitable and fit for the purpose for which they are intended.
- (3) Unless otherwise specified in the Contract, all such tanks, foundations, support and containment structures, paved surfaces, fencing, screens and associated facilities shall be demolished, removed and disposed of in a safe and environmentally acceptable manner

by the Contractor on or before completion and taking-over of the Works. All areas shall be backfilled, restored to a safe and suitable condition, cleaned and landscaped.

- (4) The Contractor must ensure that the temporary fuel storage and dispensing facility is operated and occupied at all time only by authorised personnel and that all unauthorised personnel are prohibited from entering such areas at all times. The Contractor shall be particularly careful and provide measures to prevent any unauthorised access, tampering, damage and theft at any time.
- (5) All storage tanks shall be banded either as jacketed tanks or by providing banded enclosures, such that in the event of a catastrophic failure, the tank contents will be safely contained and shall not be allowed to run freely or enter the surface or ground water systems.
- (6) The Contractor is reminded of the requirements of JSSS 2.8 [*Fire Prevention*] and will be required to provide a comprehensive and a high standard of fire protection in fuel storage areas.

CHAPTER 5: HOISTING AND RIGGING

5.1 GENERAL REQUIREMENTS

5.1.1 Scope

- (1) This Chapter specifies the safety requirements for Hoisting and Rigging Works which shall include:
 - (a) Hoisting Operations;
 - (b) Hoisting Equipment; and
 - (c) Rigging Equipment,and hereinafter collectively referred to as “Hoisting and Rigging”.
- (2) General requirements for Contractor’s Equipment for Hoisting and Rigging (including cranes) are included in JSSS 4 [*Contractor’s Equipment*].
Additional particular requirements are contained in this Chapter.

5.1.2 Compliance Standards

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Chapter or relevant to the subject of this Chapter and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall comply with the following standards:

- (1) OSHA 1926.251 [Rigging equipment for material handling];
- (2) OSHA Subpart R [Steel Erection];
(Note: Whilst this standard is related to Steel Erection, JSSS requires that this standard be applied to Hoisting Operations and associated rigging requirements in construction works generally)
- (3) OSHA 1926.1413 [Wire rope – inspection]; and
- (4) OSHA 1926.1414 [Wire rope - selection and installation criteria].

5.2 HOISTING OPERATIONS

5.2.1 Instruction for Contractor’s Personnel

Further to the requirements of JSSS 1.7 [*Contractor’s Safety Plans*], JSSS 1.9 [*Contractor’s Method Statements*] and JSSS 1.15 [*Contractor’s Safety Management Activities*], the Contractor shall include details of the following in the Method Statement and Safety Plan for Hoisting Operations and shall fully inform all Contractor’s Personnel associated with such Hoisting Operations of these requirements before the commencement of any such operations, including:

- (1) Scope, Area and Risk of the Hoisting Operation
 - (a) The scope of the required Hoisting Operation, the Rated Capacity, nature of Goods to be hoisted, location, required methods and safety arrangements;
 - (b) The Hoisting Operation boundary;
 - (c) Requirements on the ground conditions for installation, appropriate installation method taking account of all Hoisting Operation requirements, site and working conditions, location of obstacles, etc.;
 - (d) The working environment of the nearby areas to which particular attention should be paid (e.g. storage of Dangerous Goods or Hazardous Substances, Hazardous Areas, Operational Areas, or Overhead Services);
 - (e) The preservation of safe access for Contractor’s Equipment and persons to, within and around the Hoisting Operations working area; and

-
- (f) The potential danger of Hoisting Operations to any persons that are on the Site, and who may be affected by such operations.
- (2) Hoisting Operation and Rigging Requirements
 - (a) The type(s) of Hoisting Equipment to be used and the Rated Capacity;
 - (b) The type(s) of Rigging Equipment to be used and the Rated Capacity;
 - (c) Hazards associated with the Hoisting Operation;
 - (d) Role and responsibility of the operator and each Rigger;
 - (e) Weight of Goods being hoisted;
 - (f) The shapes and characteristics of Goods being hoisted;
 - (g) The presence of any obstructions or Overhead Services and consequent restrictions on the movement and operation of Hoisting Equipment;
 - (h) Connecting and disconnecting techniques;
 - (i) The communication and signalling requirements (equipment to be used and standard signals); and
 - (j) The procedures in case of emergency.
 - (3) Identification of Personnel
 - (a) The identity of operators, Riggers and any other workers associated with the Hoisting Operation;
 - (b) The name of the authorised operator for each unit of Hoisting Equipment; and
 - (c) The identity of and location(s) for Spotters.

5.2.2 Operators and Riggers Generally

- (1) The Contractor shall place signs on each unit of Hoisting Equipment showing the name of each authorised operator and clearly prohibiting all unauthorised persons from using, handling, operating or sitting at the controls of that equipment unit.
- (2) Further to the requirements of JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*], the Contractor shall ensure that operators and Riggers are appropriately qualified, skilled and experienced in operation of the Hoisting Equipment to which they are assigned and duly certified as such by the HSO.
- (3) Operators and Riggers shall be fully aware of the following:
 - (a) Work procedures, possible risks and operation methods;
 - (b) The need to stop all work when any defect or abnormality is detected;
 - (c) Not to remove, interfere with or override any safety devices;
 - (d) The identity of and location(s) for Spotters and the communication and signalling requirements including equipment to be used and signals; and
 - (e) The procedures in case of emergency.
- (4) In addition, operators shall:
 - (a) Safely and competently operate the Hoisting Equipment;
 - (b) Keep all safety devices including emergency alarm and stop devices activated;
 - (c) Keep their assigned unit clean and carry out regular inspections prescribed by the Contractor before start of operation;
 - (d) Inform the Contractor's maintenance personnel of any apparent defect or

maintenance requirements; and

- (e) Not use such Hoisting Equipment until any required repair or maintenance is performed.
- (5) The Contractor shall assign only Riggers for Hoisting Operations and shall prohibit other workers from any involvement.
- (6) The names of all assigned Riggers shall be posted prominently in the working area of the Hoisting Operation.

5.2.3 Safety Training

The Contractor shall provide health and safety training in accordance with JSSS 1.19 [*Safety Training Generally*], taking account of the characteristics of the Hoisting Operations, Hoisting Equipment and Rigging Equipment.

5.2.4 Inspection

- (1) When the Hoisting Equipment is mobilised to the Site, the Contractor shall inspect the equipment complying with JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*], to ensure that the equipment is free from defect and suitable for the planned Hoisting Operation.
- (2) Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] and JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*], the HSO shall ensure that all Hoisting Equipment and all Rigging Equipment is inspected and maintained when it is at the location of operation before the commencement of the first and of all subsequent Hoisting Operations.

Inspections shall include all items necessary to ensure the safe performance of the Hoisting Operations including the following examples and any further requirements due to the characteristics of the Hoisting Operation and the capability and condition of the Hoisting Equipment and Rigging Equipment including condition and performance of:

- (a) Anti-two blocking devices (over-winding prevention devices) and over-load prevention devices;
 - (b) Other safety devices including brakes, clutches and controllers;
 - (c) Rails for trolley and runway;
 - (d) Hooks, sheaves, blocks, pulleys and the like;
 - (e) Cables, ropes and the like; and
 - (f) Rigging Equipment.
- (3) Periodic inspection shall be made complying with JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and include the following items:
 - (a) Condition of over-winding prevention devices, anti-two blocking devices (over-winding prevention devices), other safety devices, brakes, and clutches;
 - (b) Condition of wire ropes and hanging chains;
 - (c) Condition of the Hoisting Equipment;
 - (d) Condition of placement of winches; and
 - (e) Condition of electric wire, switchboard and controller.
 - (4) No Hoisting Equipment or Rigging Equipment shall be put into operation unless it has been inspected in accordance with the requirements of JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and it is certified as safe to be used.
 - (5) The Contractor shall prepare standard checklists for the above regular and periodic inspections. The results of these inspections shall be recorded and kept in accordance

with JSSS 1.32 [*Health and Safety Records*].

5.2.5 General Safety Measures

The Contractor shall:

- (1) Select Hoisting Equipment which has a Rated Capacity and function compatible with the work conditions and requirements, including loads, surface conditions, access, working area, radius and angle of boom, etc.
- (2) Clearly display the Rated Capacity of the Hoisting Equipment so that all operators and Riggers are fully aware at all times.
- (3) Select Rigging Equipment with a Rated Capacity suitable for the Hoisting Operation.
- (4) Select Rigging Equipment compatible with the purpose, work conditions and requirements.
- (5) Ensure that operators and Riggers confirm that the load on the Rigging Equipment is less than the Rated Capacity.
- (6) Activate all safety devices of Hoisting Equipment throughout the entire operation time(s) of any Hoisting Operations.
- (7) Prohibition of entry
 - (a) Designate all Hoisting Operations as “Dangerous Work”, enclose the entire working area which is subject to any risk by providing temporary fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*]; and
 - (b) The Contractor shall take measures to keep any unauthorised personnel away from any area where there is any risk of injury arising from the Hoisting Operation, due to fall of hoisted Goods, tangling, snagging, rebound of broken ropes or cables, broken sheaves, droppage and the like.
- (8) Signalling
 - (a) Signalling between operators, Riggers and any associated workers regarding the Hoisting and Rigging Operations, shall only be carried out by Riggers, (hereinafter referred to as signallers);
 - (b) Signallers shall be located in a safe place outside the immediate area where the Rigging and Hoisting Operations are taking place, but in a location where they can clearly see suspended loads and can also see the operator and also be seen by such personnel;
 - (c) When it is not possible for signallers to give direct visible signals to the operator, hand-held radios or other communication tool as approved by HSO must be provided and used; and
 - (d) In addition, Spotters shall be placed and used only to keep any unauthorised personnel away from the working area.
- (9) During Hoisting Operations:
 - (a) Check if the hoisting points, hooks and the like are positioned above the centre of gravity of the load to be hoisted;
 - (b) At commencement of all Hoisting Operations, stop the hoist at 30cm from hoisting level, to check stability and ensure that all is in order before proceeding;
 - (c) Ensure that there are no persons and objects within the turning area when the Hoisting Equipment turns;
 - (d) After hoisting loads up to the safe height, adjust the boom gently;

-
- (e) Always pay attention to any movement of the boom and the condition of suspended loads; and
 - (f) When unloading or detaching loads, stop once before landing and check the condition of the landing place and the load and then continue to lower gently.
- (10) Ensure that operators shall never leave their seat or leave the controls while Hoisting Operations are in progress.
- (11) Defects with Hoisting Equipment during operation
- (a) Ensure that if operators notice any defect or abnormality in the Hoisting Equipment during Hoisting Operations (such as abnormal noise, temperature, smell, etc.) the operator shall stop the Hoisting Operation immediately;
 - (b) Identify the cause of the defect or abnormality and make necessary repairs by using authorised and qualified specialist mechanics, electricians or representative technical engineers authorised by the Hoisting Equipment manufacturer; and
 - (c) Ensure that the repaired Hoisting Equipment shall not be put in operation unless certified by the HSO.
- (12) Condition of Ropes, Slings and Chains
- Ensure that untested, uncertified, broken, damaged, deformed or defective ropes, chains or slings shall not be used.
- (13) Adverse Weather
- Take the following measures in addition to JSSS 2.7 [*Adverse Weather Requirements*]:
- (a) Hoisting Equipment is left in a safe condition when not in use and particularly if adverse climatic conditions can be anticipated;
 - (b) All anchors, outriggers and supports are secure and adequate to fix and support the Hoisting Equipment in position during any adverse climatic conditions;
 - (c) Booms and jibs shall be secured to prevent any instability or collapse; and
 - (d) Before resuming any Hoisting Operation after any adverse weather, inspect Hoisting Equipment using the daily and periodic checklists specified in JSSS 5.2.4 [*Inspection*].
- (14) Use of Hoisting Equipment for Contractor's Personnel
- As a general rule, Hoisting Equipment shall not be used for transporting or hoisting Contractor's Personnel.
- In exceptional circumstances and if so approved by the HSO, use of Hoisting Equipment may be allowed when the following all measures are taken:
- (a) Dedicated gondola for transporting or hoisting shall be provided;
 - (b) Prevention measures shall be taken to avoid turning and falling of gondola;
 - (c) The assumed load (i.e. 1.3 times of total weight of gondola and workers on board plus 500kgf (approx. 4.9kN) shall not exceed the Rated Capacity of the Hoisting Equipment;
 - (d) Wires and ropes of Hoisting Equipment shall have a safety factor of at least 10 against the assumed load;
 - (e) Wire ropes of Hoisting Equipment shall have a safety factor of at least 10 against the assumed load;
 - (f) Lowering the gondola shall be by powered system which prevents any free drop; and

- (g) Use of PFAS of any Contractor's Personnel in the gondola shall be ensured.

5.3 HOISTING EQUIPMENT - CRANES

5.3.1 Planning, Installation and Removal

Unless otherwise approved by the HSO, the Contractor shall employ an appropriately qualified, skilled and experienced crane specialist(s) that shall select the required type and capacity of crane, plan the Hoisting Operation including mobilising, assembly, erection, use, dismantling and removal of cranes. The Contractor's specialist shall:

- (1) Investigate the location and position for installation, plan the appropriate installation method taking account of all Hoisting Operation requirements, site and working conditions, location of obstacles, etc.
- (2) Investigate the working area and ensure the safety of the crane and any crane rails.
- (3) Design and construct crane foundation, assemble and install the crane with proper structural design and in compliance with the manufacturer's written instructions.
- (4) Conduct completion inspection, load test and stability test of the crane.
- (5) Dismantle and remove and transport cranes in a planned and systematic manner in compliance with the manufacturer's written instructions.

5.3.2 Additional Requirements for Mobile cranes

- (1) Position mobile cranes where there are no obstacles within the operation range.
- (2) Where obstacles exist, plan the appropriate operation to avoid the obstacles and ensure that operators and signallers comply with this plan.
- (3) Ensure that ground has sufficient and even bearing capacity to prevent the crane from subsiding and overturning. Where necessary or where there is any risk of damaging surface paving or underground services, provide temporary steel plates of suitable size, thickness and to support the crane and avoid any risk of overturning during operation.
- (4) Provide steel plate load-spreader pads to support outriggers and prevent them from subsiding.
- (5) Fully extend outriggers or extension type crawlers to the maximum position.
- (6) When the outriggers or crawlers cannot be extended to the maximum position, adjust the Rated Capacity of the mobile cranes to suit lower capacity commensurate to the actual extension length of outriggers or crawlers.
- (7) Ensure that the actual Rated Capacity of the mobile crane is clearly shown and also advised to operators and Riggers.
- (8) Activate the over-load prevention device of mobile cranes and accurately input the operational conditions of booms and outriggers.
- (9) Cease the Hoisting Operation from time to time and check upon the condition of the outriggers or crawlers, implement adequate remedial measures if there is any subsidence and prohibit continuation of the Hoisting Operation until the crane has been re-inspected and certified as safe by the HSO.
- (10) After the Hoisting Operation:
 - (a) When the mobile crane is not driven, fix the hooks of crane at the safe position;
 - (b) When the mobile crane is driven, take the following measures before driving:
 - (i) Attach fixing pin on each part;
 - (ii) Apply the brake of the turning device and winch drum; and

- (iii) Turn off all switches related with operation of cranes.

5.4 RIGGING EQUIPMENT

5.4.1 Hoisting and Rigging Equipment

- (1) All items of Rigging Equipment shall be labelled to show all pertinent information, such as the name of the manufacturer, date of manufacture, Rated Capacity, date of the latest periodic inspection, and its expiration date, etc.
- (2) The Contractor shall obtain Rigging Equipment from reputable manufacturers approved by the HSO and shall not make or repair his own Rigging Equipment at the Site.
- (3) Rigging Equipment shall only be used:
 - (a) When certified as safe for use by the HSO in accordance with JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*];
 - (b) Within the Rated Capacity; and
 - (c) In compliance with the manufacturer's written instructions.
- (4) Rigging Equipment shall be removed from service, tagged as such and destroyed or removed from the Site, where required by the standards noted in JSSS 5.1.2 [*Compliance Standards*] including (but not limited to) the following conditions:
 - (a) Wire ropes
 - (i) Where one-tenth or more of the element wires are broken or cut in any one (1) strand;
 - (ii) Where the reduction ratio of diameter due to use, exceeds 7% of the original nominal diameter at the date of manufacture;
 - (iii) With kink or deformation; and
 - (iv) With excessive wear, corrosion or defect.
 - (b) Chains
 - (i) Where elongation due to use exceeds 5% of the original nominal length at the date of manufacture;
 - (ii) Where the diameter of links has reduced by more than 10 % since the date of manufacture; and
 - (iii) With excessive wear, cracks, corrosion or defect.
 - (c) Hooks, shackles
 - (i) Signs of deformation; and
 - (ii) With excessive wear, cracks, corrosion or defect.
 - (d) Synthetic fibre ropes or slings
 - (i) Broken or cut strands; and
 - (ii) With excessive wear or defect.

5.4.2 Further Safety Requirements

The Contractor shall fully comply with the requirements of the standards noted in JSSS 5.1.2 [*Compliance Standards*] including taking the following measures to prevent the risk of injury:

- (1) Attach colour-coded self-adhesive vinyl tape and labels for slings visibly indicating the month of inspection and whether suitable for use.
- (2) Inspect all Rigging Equipment before start of work.

-
- (3) Select and use suitable Rigging Equipment depending on the weight and shape of Goods.
 - (4) Apply appropriate set up, provide fittings and accessories including clips and friction pads during Hoisting Works to ensure that the hoisted load (including bundled loads) are secure and will not move or slip, for example, cable-laid slings referred to BS EN 13414-3 Steel wire rope slings – Safety, Part 3: Grommets and cable-laid slings.
 - (5) Hoist loads at or above the centre of gravity.
 - (6) Attach guide ropes to the hoisted loads to assist with positioning.
 - (7) Securely store and protect Rigging Equipment to maintain in good condition and to prevent damage from rain, dust or contamination.

CHAPTER 6: TEMPORARY WORKS

6.1 GENERAL REQUIREMENTS OF TEMPORARY WORKS

This Section 6.1 applies to all Temporary Works included in JSSS 6.

6.1.1 Design and Provision

Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall take all necessary measures for the study, design, management, provision, safe use and safe removal of all Temporary Works as necessary to safely and systematically execute the Permanent Works and in accordance with JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*], JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*] and the specified standards.

The Contractor shall comply with the requirements specified in the Contract for Temporary Works and:

- (1) Provide Temporary Works which are fit for the purpose for which they are intended and fully in accordance with the JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].
- (2) Manage the design, use and removal of Temporary Works fully in accordance with JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*].
- (3) Maintain and repair all Temporary Works when in use to ensure the continued optimal and safe performance.
- (4) Monitor all Temporary Works when in use and any affected Permanent Works, existing buildings, structures, ground or surfaces that may be affected by the Temporary Works through regular inspection and (where necessary and specified) with relevant instrumentation to ensure that the Temporary Works are performing safely, to the designed limits and intended purpose.
- (5) Ensure that:
 - (a) Modification of Temporary Works is not allowed unless it is authorised by the HSO;
 - (b) Unauthorised use of Temporary Works by any persons is not allowed;
 - (c) The HSO shall inspect all Temporary Works upon completion of erection and certify and label them as safe for use before any use is allowed;
 - (d) The HSO shall regularly inspect Temporary Works and certify and label them appropriately to ensure the continuous safe use or, in the event that faults are discovered, certify them as "Not Safe for Use" and prevent access to the Temporary Works until repaired and re-inspected;
 - (e) The HSO shall inspect Temporary Works upon the completion of the required Permanent Works and before Temporary Works are dismantled, demolished and removed accompanied by the Contractor's Temporary Works staff specified in JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*] as appropriate, and certify that the Permanent Works are completed and the Temporary Works can be safely removed; and
 - (f) The HSO shall inspect after removal of the Temporary Works to ensure that removal has been completed properly and that no part of the Temporary Works remains, that any rectification of the Permanent Works is completed and all is left in safe order and condition.
- (6) Safety Plan for Temporary Works

The Contractor shall include details of all Temporary Works in the Safety Plan to be

submitted in accordance with JSSS 1.7 [*Contractor's Safety Plans*].

6.1.2 Method Statements

Refer to JSSS 1.9 [*Contractor's Method Statements*].

6.1.3 Monitoring

- (1) The Contractor shall monitor the Temporary Works to demonstrate that they are performing safely, to the designed limits and for the intended purpose.
- (2) For more details, refer to JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*].
- (3) Contract Compliance

Notwithstanding the requirements of JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*], the Contractor is reminded of his overall responsibility under the Contract for the Temporary Works.

The Contractor shall satisfy himself that the monitoring criteria and requirements specified in JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*], or in other respective Chapters of JSSS and/or in the Particular Safety Specification, are sufficient to comply with his obligations under the Contract and he shall take any additional measures necessary to ensure the adequacy, stability and safety of Temporary Works.

6.1.4 Compliance Standards

- (1) By reference to JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*] and unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall comply with Sections 1 and 2 of BS5975, Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework as management standard with respect to design, erection, use and dismantling of Temporary Works.
- (2) In relation to Temporary Works, the Contractor shall, subject to JSSS 1.4.5 [*Specified Standards*] also comply with:
 - (a) Section 3: Falsework of BS5975, Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework; and
 - (b) Such standards that are referred to in particular parts of JSSS.

6.2 EARTHWORK SUPPORT

6.2.1 General

- (1) Refer to JSSS Annex 1.1: [*Definitions and Abbreviations*] for the definition of Earthwork Support.
- (2) The Contractor shall maintain the structural integrity of the Works and Other Properties that could be affected by the Excavation Works and shall provide and maintain whatever Earthwork Support is necessary to comply with this requirement and ensure the safety of all persons that are in, under or adjacent to any excavation and to avoid any damage.
- (3) Earthwork Support shall include for example:
 - (a) Timberwork including sheeting, planking, strutting and support systems;
 - (b) Steel sheet piling including shoring, strutting and support systems;
 - (c) Specialised support systems such as diaphragm walling, steel pipe piling, contiguous piling, soldier piling and lagging, and the like;
 - (d) Ground improvement, slope stabilisation, injection, ground freezing and the like; and
 - (e) Ground Anchors.
- (4) In the case of (a) and/or (b) following, the Earthwork Support may not be required if, in the opinion of the HSO, conditions of the excavation are sufficiently safe, stable and free from danger of movement or collapse, and if the HSO gives permission that no Earthwork Support is required:
 - (a) Excavation in rock; and/or
 - (b) Excavation less than 1.5m deep.
- (5) For sloping or benched sides to excavations (in lieu of Earthwork Support), refer to JSSS 7.2.1 (3).

6.2.2 Planning and Design

The Contractor shall design all Earthwork Support so that it is fit for the purpose for which it is intended and take account of ground conditions and surrounding conditions including:

- (1) The effects of ground water including liquefaction, boiling or piping, heave, displacement and the like.
- (2) The effect of vibration from site operations including piling or ground improvement.
- (3) The effect of adjacent road or rail traffic.
- (4) The requirements for safe access and working space necessary to execute the Works.

6.2.3 Monitoring

Refer to JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*] for general requirement of monitoring and records.

The Contractor shall prepare a Monitoring Plan covering visual and instrument monitoring based on Table 6.2.1 [*Example of Visual and Auditory Monitoring Items*] and Table 6.2.2 [*Example of Instrument Monitoring Items*]

The contents of the tables are reference only and the Contractor shall prepare a detailed Monitoring Plan and submit to the Engineer as a part of the Safety Plan or the Method Statement.

Table 6.2.1: Example of Visual and Auditory Monitoring Items

	Locations	Monitoring Items
1	Earthwork Support: Faces, sheeting and piling	Meander/horizontal displacement and vertical displacement along top. Crack, deflection and swelling. Water leakage, mud inflow. Opening of joints or gaps in Earthwork Support.
2	Earthwork Support: Piles, walings and struts	Deflection, deformation and abnormal sound of struts and walings and other members. Settlement, floatation and twist of piles. Vertical or horizontal displacement of walings, struts and other members. Opening of joints or breakage of cross members, or breakage and loosening of bolts.
3	Base of Excavation	Water spring and ground water flow. Sand boiling. Heaving of the base. Liquefaction.
4	Neighbouring or adjacent Ground, paving and roads	Cracks, collapse, subsidence of pavement or ground surfaces. Opening of joints in paving and kerbs.
5	Neighbouring or adjacent Buildings or Structures	Cracks, subsidence, deformation and tilting of structures.
6	Underground Utilities	Displacement or leakage of or damage to underground utilities.

Table 6.2.2: Example of Instrument Monitoring Items

	Locations	Monitoring Items
1	Earthwork Support: Faces, sheeting and piling	Displacement, stress of Earthwork Support. Earth pressure and water pressure acting on Earthwork Support.
2	Earthwork Support: Piles, walings and struts	Axial force of struts, other supports and ground anchors.
3	Base of Excavation	Displacement of base of excavation. Water pressure of ground water, rate of water inflow.

4	Neighbouring or adjacent ground, paving and roads	Displacement of neighbouring or adjacent ground. Ground water level.
5	Neighbouring or adjacent buildings or structures	Displacement; cracks, weakening, subsidence, deformation and tilting of structures.
6	Underground Utilities	Displacement or leakage of or damage to underground utilities.

6.2.4 General Safety and Construction Requirements

- (1) Materials and equipment to be used for Earthwork Support shall be appropriate for the width and depth of the excavation and free from damage or defects that might impair their proper function.
- (2) Workers shall not be allowed to enter any excavation until Earthwork Support is installed prior to the work commencing.
- (3) Earthwork Support shall proceed progressively so that no excavated faces are left without support or at risk of weakening or collapse at any time.
- (4) Excavation to a level greater than 60cm below the planned bottom level of support when the support itself is not yet installed shall not be allowed.
- (5) If temporary removal of individual members of Earthwork Support is necessary, safety measures shall be taken to ensure the safety of workers, such as installing additional temporary struts to support the additional loads imposed on parts of the system.
- (6) When removing Earthwork Support, the Contractor shall prohibit anyone other than the workers engaged in the removal work to enter the working area and vicinity.
- (7) Backfilling and compaction of any excavation shall be performed in parallel with the removal of Earthwork Support.

6.2.5 Safety Measures for Shoring

- (1) "Shoring" shall include walings, struts and like support.
- (2) Shoring shall be securely installed and fixed to Earthwork Support to prevent detachment and any movement or failure.
- (3) All members acting in compression (excluding diagonal struts) shall be butt-jointed, and timber shoring shall be jointed with two or more doubling plates.
- (4) Connecting parts of shoring or diagonal shoring or intersections, shall be reinforced with backing plates and bolts (timber) and welding with reinforcing plates (steel).
- (5) For earth retaining work with intermediate piles, fix struts on intermediate piles rigidly.
- (6) When shoring is fixed to or relies on an existing structure or building, the Contractor shall ascertain that the structure or building is able to withstand the applied load.
- (7) Gaps between earth retaining wall (steel sheet piles, H-shape steel piles and the like) and walings shall be filled with mortar, concrete, steel plates and suitable wedges.
- (8) Connections between struts and walings shall be reinforced with ready-made stiffeners, stiffener plates, concrete/mortar filling, stiffener jacks, etc.

6.2.6 Safety Measures for Ground Anchor Works

- (1) Anyone other than designated personnel shall not operate the boring machine.

-
- (2) No one (except those essential to the post-tensioning operations) shall be permitted to be behind the tensioning jack during tensioning to prevent any injury through breaking of the anchor tendon during tensioning.
 - (3) The Contractor shall check any damage in the grout hoses and joints before commencing any grout injection.

6.2.7 Adjacent Goods, Excavated Spoil and the like

- (1) When placing any Goods, excavated spoil and the like on the ground surface at the top and adjacent to any excavation, the Contractor shall take measures to prevent it from falling.
- (2) The Contractor shall not place any Goods, excavated spoil, backfill material and the like where the weight exceeds the load considered in the design of the Earthwork Support.

6.3 COFFERDAMS

6.3.1 General

- (1) Refer to JSSS Annex 1.1: [*Definitions and Abbreviations*] for the definition of Cofferdam.
- (2) Cofferdams are generally constructed as earth dykes, caissons, steel sheet piling, double steel sheet piles, steel pipe piles and the like.

6.3.2 Planning and Design

The Contractor shall design Cofferdams so that they are fit for the purpose for which they are intended and take account of ground conditions and surrounding conditions including:

- (1) The effect of vibration from site operations including piling or ground improvement.
- (2) Access and working space necessary to execute the Works.
- (3) River discharge, water levels, tide levels, wave height, free board, seismic load, external force and any other relevant water conditions.
- (4) Waterborne traffic.
- (5) Avoidance of any damage by piling operations and the protection of the structural integrity of existing river or canals, banks, dykes and the like.
- (6) Reduction of river cross sectional area, increased flow rates and protection of the structural integrity of existing river or canal banks, dykes and the like.
- (7) Effects of tides, wave action, flooding and the like, the consequent need for additional shoring and avoidance of loosening of shoring and joints.
- (8) Provision of at least two safe evacuation routes from the working areas by means of ladders, stairs, etc. to evacuate in the case of any danger of collapse of or inundation in the Cofferdam.
- (9) Provision of life-saving equipment including buoyancy jackets, lifebuoy, ropes and (where necessary) standby boats.
- (10) Measures for avoiding water pollution from construction and dismantling of Cofferdams.
- (11) Measures for safe dismantling and removal.

6.3.3 Monitoring

Refer to JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*] for general requirement of monitoring and records.

The Contractor shall prepare a Monitoring Plan covering visual and instrument monitoring based on Table 6.3.1 [*Example of Visual and Auditory Monitoring Items*] and Table 6.3.2 [*Example of Instrument Monitoring Items*].

The contents of the tables are reference only and the Contractor shall prepare a detailed Monitoring Plan and submit to the Engineer as a part of the Safety Plan or the Method Statement.

Table 6.3.1: Example of Visual and Auditory Monitoring Items

	Locations	Monitoring Items
1	Cofferdam Generally	Water seepage. Ability and capacity of pumping arrangements to maintain safe working conditions. Meander/horizontal displacement and vertical displacement

		along top. Crack, deflection and swelling. Opening of joints.
2	Piles, walings, struts, shoring and other members	Deflection, deformation and abnormal sound of piles, walings, struts, shoring and other members. Opening of joints or breakage of piles, cross members, or breakage and loosening of bolts.
3	Base of Excavation	Water spring and ground water flow. Sand boiling. Heaving of the base.
4	Neighbouring Properties or Structures on or outside the Site	Cracks, subsidence, deformation and tilting of structures.

Table 6.3.2: Example of Instrument Monitoring Items

	Locations	Monitoring Items
1	Cofferdam Generally	Displacement, stress of Cofferdam. Earth pressure and water pressure acting on Cofferdam
2	Shoring and struts	Axial force of strut, other supports and ground anchors.
3	Base of Excavation	Displacement of base of excavation. Water pressure of spring of water, water inflow.
4	Neighbouring Properties or Structures on or outside the Site	Displacement: cracks, weakening, subsidence, deformation and tilting of structures.
5	Underground Utilities	Displacement, damage or leakage of underground utilities.

6.3.4 General Safety and Construction Requirements

- (1) For shoring works, refer to JSSS 6.2.5[*Safety Measures for Shoring*].
- (2) The Contractor shall provide training to all Contractor's Personnel who are to work on the construction, maintenance and removal of the Cofferdam or within the Cofferdam, so that they are aware of all risks and countermeasures including water leakage, adverse weather, severe waves or adverse water conditions, so that they can work safely and when necessary, evacuate the working areas efficiently and safely.
- (3) The Contractor shall display visible and clear warning notices of all hazards and advisory notices giving directions and information, including emergency contacts, safe escape routes, directions to and locations of life-saving equipment, assembly areas, evacuation boats and the like.

- (4) The Contractor shall implement measures to prevent collisions with waterborne traffic, including warning signs and lights during the night or in heavy rain mist or fog.
- (5) The Contractor shall establish a system to confirm the safety of the Cofferdams, appoint a person-in-charge who shall be present at all times and shall be responsible for issuing an evacuation order if and when necessary.
- (6) The Contractor shall evacuate Contractor's Personnel whenever there is any danger due to water leakage through Cofferdams or from the ground within the working area.
- (7) Whenever any defect is identified in the Cofferdam, the Contractor shall implement repair and improvement measures to ensure the safety of Contractor's Personnel and prevent any personnel from re-entering the Cofferdam until it has been inspected by the HSO and certified by him to be safe for use.

6.3.5 Excessive and Sudden Rise in Water Level.

- (1) The Contractor shall analyse any risk due to sudden rise of water level and excessive water level above the design basis for the highest water level and prepare for this as applicable in the Safety Plan.
- (2) This shall include procedures for monitoring water levels as described below.
 - (a) Monitoring water levels with instruments and recording equipment at the Site and obtaining forecasting information of water levels;
 - (b) Communications among persons in charge of monitoring of water levels, persons responsible for the works in the Cofferdams, the HSO and workers in the Cofferdam;
 - (c) Instructions to Contractor's Personnel for evacuation;
 - (d) Stop work in accordance with JSSS 1.13 [*HSO – Scope of Duties and Authority*]; and
 - (e) Resume work when water level has subsided and after inspection and certification by the HSO that it is safe to do so.

6.3.6 Monitoring Other Conditions

In addition to the requirements of JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*], the Contractor shall monitor and keep records of all climatic, river, lake or marine conditions in the direct vicinity of any Cofferdam including for example, the water level at various times throughout the day, tidal data, speed and direction of waterflow, wave height, wind speed and direction.

The Contractor shall provide all instruments and facilities to obtain the data and submit reports to the Engineer on a daily basis and compile on weekly basis.

6.4 WALKWAYS

6.4.1 General

- (1) This Section includes safety measures relating to the safe movement of persons to and around the Site with respect to walkways.
- (2) Refer to JSSS 2.5.7 [*Preventing Falls from Walkways*] for interpretation of the word “walkways”.
- (3) As a general rule, steps or staircases shall be provided for the vertical movement of all persons. Steep ramps shall be avoided and non-slip measures shall be adopted on all ramps. Ladders and stepladders may be used only if the HSO considers the risk of their use to be low.
- (4) For temporary steps and staircases the requirements of JSSS 6.5 [*Scaffolding*] shall apply.
- (5) For Fall Prevention from walkways, ladders and stepladders the requirements of JSSS 2.5 [*Fall Prevention*] shall apply.
- (6) Details of the following shall be included in the Safety Plan required by JSSS 1.7 [*Contractor’s Safety Plans*] and JSSS 6.1.1 (6) [*Safety Plan for Temporary Works*]:
 - (a) Locations and available periods of walkways to be provided;
 - (b) Drawings of walkway structures, indicating structure type, materials and main dimensions for bridge type walkways where the height and length is 10m or more;
 - (c) Types of temporary walls, barriers or other separation between walkways and working areas, roads or footpaths on or around the Site; and
 - (d) Locations of emergency exits and evacuation routes.
- (7) The Contractor shall:
 - (a) Provide designated walkways to, in and around the various workplaces at the Site to ensure the safe and secure movement of all persons at all times;
 - (b) Provide and maintain clear signage so that all users are aware of the locations and routes;
 - (c) Provide and maintain adequate lighting;
 - (d) Ensure that walkways have sufficient dimensions and load-bearing capability for the intended purpose;
 - (e) Ensure that there are no obstacles in walkways and that surfaces are level and safe, maintain all in a clean and orderly condition to avoid any falls, slips and injury;
 - (f) Ensure that walkways do not exceed a gradient of 30 degrees. Steeper gradients shall be provided with steps or staircases or ladders where appropriate; and
 - (g) Ensure that ramps, steps and staircases have slip resistant surfaces and that they are provided with handrails and toe boards in accordance with JSSS 2.5.5 [*Handrails*] and JSSS 2.5.6 [*Toeboards*].

6.4.2 Emergency Exits and Safe Evacuation Routes

The Contractor shall provide clear and illuminated signage so that all persons are made aware of the locations of emergency exits and safe evacuation routes and maintain all such locations and routes in a clean, safe and readily available condition.

6.4.3 Vertical Access

The Contractor shall provide steps, stairs and ramps as means of providing safe access or egress from excavations or different working levels.

Steps, stairs and ramps shall be constructed as follows:

- (1) With Scaffolding in accordance with JSSS 6.5 [*Scaffolding*], provided with handrails and non-slip treads.
- (2) With purpose made timber or metal ramps comprising plywood boarding and structural timber framing.

6.4.4 Ladders and Stepladders

For the purposes of interpretation and unless otherwise stated in JSSS the word “ladders” shall be deemed to mean portable ladders, namely those that can be easily moved or carried even if temporarily restrained and that are not an integral part of a building, structure or equipment.

The Contractor shall comply with the following requirements regarding the use of ladders and stepladders:

- (1) Ladders shall:
 - (a) Be of sound structure, clean and not contaminated by any slippery material;
 - (b) Be without visible signs of defect, damage, corrosion, and shall otherwise in safe condition;
 - (c) Be at least 30cm wide;
 - (d) Have steps with an interval of 25cm to 35cm and evenly spaced; and
 - (e) Have slip-proof steps or have other measures to prevent slipping.
- (2) Stepladders shall
 - (a) Be of sound structure, clean and not contaminated by any slippery material;
 - (b) Be without visible signs of defect, damage, corrosion, and shall otherwise in safe condition;
 - (c) Have an angle between the front rail and the floor not exceeding 75 degrees and for folding stepladders they shall be equipped with a lock (such as a spreader with lock) to secure the angle made by the front rail and the floor;
 - (d) Steps shall be non-slip and of sufficient size to ensure safe operation; and
 - (e) Rails shall have non-slip feet or shoes.
- (3) Use of ladders and stepladders

The Contractor shall ensure with respect to use of both ladders and stepladders that:

- (a) Users shall read and follow all labels/markings on ladders or stepladders, be aware of and never exceed the maximum load rating of the ladder or stepladder and of the weight it is supporting, including the weight of any tools or equipment;
- (b) Users shall avoid electrical hazards, always look for overhead power lines before handling ladders or stepladders. Avoid using metal ladders or stepladders near power lines or exposed energised electrical equipment;
- (c) Ladders or stepladders shall be inspected prior to use. If a ladder or stepladder is damaged, it shall be removed from service and suitably tagged until repaired or discarded;
- (d) Ladders or stepladders shall only be placed on a stable, firm and sufficiently strong base giving level and safe support and so that the rungs or steps remain horizontal, as well as any loading placed on it; and
- (e) The top rung of a ladder or top step of a stepladder shall not be used as a rung/step unless designed for that purpose.

(4) Additional Requirements for Use of ladders

The Contractor shall ensure with respect to use of ladders:

- (a) Ladders shall maintain an angle between foot and floor of L (horizontal length): H (height) = 1: 4 (75.5 degrees);
- (b) Ladders shall have the top projecting at least 1m over the landing floor;
- (c) Ladders shall not be placed on boxes, or other unstable bases to obtain additional height and connected ladders to give greater height or reach shall not be allowed;
- (d) Suspended ladders shall be anchored in a secure manner so that they cannot be displaced or swing;
- (e) Ladders shall be secured before any use and prevented from slipping during use by:
 - (i) Securing the side rails at or near the top and the bottom; and
 - (ii) Providing an effective anti-slip shoe or foot.
- (f) No extendable ladder shall be used where its sections cannot be locked and which could therefore move while in use; and
- (g) Where a ladder or a series of ladders rise for a vertical height of 9m or more above the base level, safe landing areas or rest platforms shall be provided at suitable intervals wherever possible.

(5) Additional Requirements for Use of Stepladders

The Contractor shall ensure with respect to use of stepladders:

- (a) Stepladders shall not be used for work at heights of 2m or more. The Contractor shall adopt other measures for work in excess of 2m such as or providing Scaffolding in accordance with JSSS 6.5 [*Scaffolding*];
- (b) Stepladders shall not be used as a single ladder or in a partially closed position;
- (c) Treads of stepladders shall have the correct sized area and slip resistant finish for safe working;
- (d) Restraint Clasps shall be securely locked before any use;
- (e) Stepladders shall not be placed on unstable or uneven surfaces;
- (f) Stepladders shall not be positioned in front of doors;
- (g) For use of Stepladders as a support for trestle Scaffolds refer to JSSS 6.5 [*Scaffolding*]; and
- (h) The user can maintain a safe handhold when carrying a load unless this is otherwise justified by the height of the task, nature of work and the like.

6.4.5 Inspection

In accordance with JSSS 1.13 [*HSO - Scope of Duties and Authority*] the HSO shall regularly inspect all walkways, ladders and stepladders, ensure that same are safe and fit for the intended purpose and visibly certify each as safe for use or otherwise.

6.5 SCAFFOLDING

6.5.1 General

- (1) This Section contains requirements for various types of Scaffolding including supported scaffolds (for example tube and coupler scaffolds and fabricated frame scaffolds), mobile scaffolds, suspended scaffolds, trestle scaffolds and mobile elevating work platforms.
- (2) Not all types of Scaffolding are separately described in this Section and the requirements of this Section are therefore of general application. Requirements for any one (1) type of Scaffolding shall also apply generally to all types and configurations unless otherwise stated or apparent from the wording and context.
- (3) All Scaffolding shall be designed, erected, tested, inspected, used, dismantled and removed by Contractor's Personnel that have been trained and certified for such operations in accordance with JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*].
- (4) All Scaffolding, shall be carried out in compliance with the manufacturer's written instructions or the design of the Contractor.
- (5) The design, management, provision, safe use and safe removal of Scaffolding shall comply with the requirements of JSSS 6.1.1 [*Design and Provision of Temporary Works*].
- (6) Unless specified elsewhere in JSSS or in any of the compliance standards, all Scaffolding and Scaffold components shall be capable of supporting, without failure, its own weight and at least 4 times the maximum intended load applied or transmitted to it.
- (7) Scaffolds and Scaffold components shall not be loaded in excess of their maximum intended loads or rated capacities, whichever is less.
- (8) Scaffolding shall not be used for any purpose other than the intended original purpose and for example shall never be used for hoisting loads. The Contractor shall provide other specific types of Contractor's Equipment (such as material hoists) for that purpose.
- (9) Scaffolding shall be removed immediately upon completion of the work for which it is provided.

6.5.2 Compliance Standards

- (1) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall comply with any one (1) of the following standards:
 - (a) OSHA 1926 Subpart L [Scaffolds];
 - (b) ANSI/ASSP A10.8 – 2019 Scaffolding Safety Requirements equipment - Part 1: Scaffolds [Performance requirements and general design]; and
 - (c) BS EN12811-1:2003 Temporary works equipment - Part 1: Scaffolds [Performance requirements and general design]

6.5.3 Notices to be Displayed

- (1) Following inspections by HSO, suitable signage shall be applied to Scaffolds clearly indicating for example:
 - (a) "Scaffold Complete and Safe For Use";
 - (b) "Scaffold Not Complete - Do Not Use"; and
 - (c) "Scaffold Not Safe For Use".
- (2) When any Scaffold is to be used for loading of Goods, the Contractor shall display a notice indicating the maximum load capacity of each Scaffold.

- (3) Scaffolds shall also be tagged with the names of the erector and the person responsible for inspection and maintenance of the Scaffold.
- (4) All notices shall be clearly visible and in easy-to-see locations.

6.5.4 Assembly, Erection, Alteration and Dismantling

The Contractor shall take the following measures when assembling or erecting, altering or dismantling all types of Scaffolding:

- (1) Scaffolding shall be assembled or erected, altered and dismantled only by competent personnel and the work should always be carried out under the direction of a competent Superintendent.
- (2) Working areas where Scaffolding is being assembled or erected, altered and dismantled shall be enclosed with temporary fences or barriers. The Contractor shall prevent entry of any non-authorized personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (3) During erection of Scaffolding 2m high and above, boarded areas shall be provided for safe temporary storage of Scaffolding tubes, couplings, fittings or components and other materials and equipment.
- (4) All workers engaged in the assembly or erection, alteration and dismantling of any Scaffolding shall be provided with PFAS and ensure that such workers use this.
- (5) Scaffold boards shall each be securely fixed at a sufficient number of points to provide constant support with no movement or dislocation and no gaps that may create a dropping hazard.
- (6) When moving Scaffold boards, ensure that they are securely supported in at least three (3) locations, the length of any projection from supports shall be at least 10cm and not exceeding one-eighteenth of the length of the Scaffold boards.
- (7) When stacking the timber sole plate or runners ensure that they are stacked in the longitudinal direction, over supports and with 20cm overlaps.

6.5.5 Inspection and Maintenance

Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] the Contractor shall comply with the following:

- (1) Every Scaffold from which a person could fall 2m or more shall be thoroughly examined by the HSO (or his delegated assistant):
 - (a) Before it is brought into use;
 - (b) After any substantial alteration or extension;
 - (c) At least once in every 7 days; and
 - (d) Whenever it has been exposed to adverse climatic conditions, earthquake or other factors which may have affected its safety.
- (2) A written record of the examination and regular inspections with details of any repair measures shall be prepared and kept by the HSO.
- (3) The examinations and regular inspections shall include:
 - (a) Check that the Scaffold is provided and used in accordance with the Method Statement, Safety Plan and its design;
 - (b) Condition of Working Platforms and of any damage to fixings;
 - (c) Condition and any loosening at the fastening, connecting and mounting, portions of standards, ledgers, brackets, and the like;

- (d) Condition and any damage and corrosion of couplings, fittings, clamps and accessories;
 - (e) Condition and any damage and corrosion of fall prevention facilities and that they are intact and secure;
 - (f) Condition of mountings and presence of toe boards;
 - (g) Condition of bases, screw jacks, castors, brakes, sole plates and the like and ensure there is no movement or settlement;
 - (h) Condition of mountings and presence of diagonal bracings, stays, anchors, ties and other bracing, support or reinforcement materials; and
 - (i) Condition of mountings and presence of posts, standards, ledgers and transoms.
- (4) The Contractor shall carry out all necessary remedial and repair work necessary to rectify any deterioration, defect or damage and shall, if necessary, stop the use of the Scaffolding until such work has been properly completed, re-inspected and re-certified as safe for use by the HSO.

6.5.6 Scaffold Platforms

Scaffold platforms shall comply with the following:

- (1) Each platform on all working levels of Scaffolding shall be fully planked or decked between the front uprights and the handrail supports as follows:
 - (a) Platforms shall be of adequate size and strength and with true dimension and no twist or bending, no splits, holes or damage;
 - (b) Each platform unit shall be installed so that the space between adjacent units and the space between the platform and the uprights is no more than 2.5cm wide, except where the Contractor can demonstrate that a wider space is necessary;
 - (c) Where the Contractor makes the demonstration provided for in paragraph (b) above, the platform shall be planked or decked as fully as possible and the remaining open space between the platform and the uprights shall not exceed 24 cm.; and
 - (d) The requirement to provide full planking or decking does not apply to platforms used solely as walkways or solely by the workers performing Scaffold erection or dismantling. In these situations, only the planking that the Contractor establishes is necessary to provide safe working conditions is required.
- (2) Except as may be provided separately for individual types of Scaffold, Scaffold platforms and walkways shall be at least 45cm wide.

Where it is not practicable to provide 45cm width, the Contractor shall secure a width as wide as feasible for the work, and the workers on those platforms and walkways shall be protected from fall hazards by the use of handrails and/or personal fall arrest systems.
- (3) Except as provided separately for individual types of Scaffold, the front edge of all platforms shall not be more than 36cm from the face of the work, unless handrails are erected along the front edge and/or personal fall arrest systems are used to protect the workers from falling.
- (4) Further requirements to those specified above, shall comply with OSHA 1926.451 [General requirements, (b) Scaffold platform construction].

6.5.7 Supported Scaffolds

- (1) General
 - (a) Scaffolds with a height to base width (including outrigger supports, if used) ratio

of more than four to one (4:1) shall be restrained from tipping by guying, tying, bracing, or equivalent means;

- (b) Poles, legs, posts, frames, and uprights shall bear on base plates and mud sills or other adequate firm foundation;
- (c) Footings shall be level, sound, rigid, and capable of supporting the loaded Scaffolding without settling or displacement;
- (d) Poles, legs, posts, frames, and uprights shall be plumb and braced to prevent swaying and displacement;
- (e) When moving platforms to the next level, the existing platform shall be left undisturbed until the new bearers or end frames have been set in place and braced prior to receiving the new platforms; and
- (f) Further requirements to those specified above, shall comply with OSHA 1926.451 [General requirements, (c) Criteria for supported scaffolds].

(2) Tube and Coupler Scaffolds

- (a) Transverse bracing forming an “X” across the width of the Scaffold shall be installed at the Scaffold ends and at least at every third set of posts horizontally (measured from only one end) and every fourth runner vertically;
- (b) On straight run Scaffolds, longitudinal bracing across the inner and outer rows of posts shall be installed diagonally in both directions, and shall extend from the base of the end posts upward to the top of the Scaffold at approximately a 45-degree angle;
- (c) Where conditions preclude the attachment of bracing to posts, bracing shall be attached to the runners as close to the post as possible;
- (d) Bearers shall be installed transversely between posts, and when coupled to the posts, shall have the inboard coupler bear directly on the runner coupler. When the bearers are coupled to the runners, the couplers shall be as close to the posts as possible;
- (e) Runners shall be installed along the length of the Scaffold, located on both the inside and outside posts at level;
- (f) Couplers shall be of a structural metal, such as drop-forged steel, malleable iron, or structural grade aluminium, the use of grey cast iron is prohibited; and
- (g) Further requirements to those specified above, shall comply with OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (b) Tube and coupler scaffolds].

(3) Fabricated Frame Scaffolds

- (a) Frames and panels shall be braced by cross, horizontal, or diagonal braces, or combination thereof, which secure vertical members together laterally. The cross braces shall be of such length as will automatically square and align vertical members so that the erected Scaffold is always plumb, level, and square. All brace connections shall be secured;
- (b) Frames and panels shall be joined together vertically by coupling or stacking pins or equivalent means;
- (c) Where uplift can occur, which would displace Scaffold end frames or panels, the frames or panels shall be locked together vertically by pins or equivalent means;
- (d) Brackets used to support cantilevered loads shall:
 - (i) Be seated with side-brackets parallel to the frames and end-brackets at 90

- degrees to the frames;
 - (ii) Not be bent or twisted from these positions; and
 - (iii) Be used only to support personnel, unless the Scaffold has been designed for other loads.
- (e) Further requirements to those specified above, shall comply with OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (c) Fabricated frame scaffolds].

6.5.8 Suspended Scaffolds

(1) General

- (a) Suspended Scaffolds comprise Working Platforms suspended from upper levels for example with ropes, cables or chains and all necessary support framing, with or without Hoisting Equipment.
- (b) Further requirements to those specified above for suspended Scaffolds, shall comply with:
 - (i) OSHA 1926.451 [General requirements]; and
 - (ii) OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds].
- (2) The following safety measures shall apply to interior hung Scaffolds which are suspended from roof structures, ceiling beams or other structural members:
 - (a) Capacity: of interior hung Scaffolds:
 - (i) Each Scaffold and Scaffold component except as provided in (ii) below shall be capable of supporting, without failure, its own weight and at least 4 times the maximum intended load applied or transmitted to it; and
 - (ii) Each suspension rope, including connecting hardware, used on non-adjustable suspension Scaffolds shall be capable of supporting, without failure, at least 6 times the maximum intended load applied or transmitted to that rope.
 - (b) Construction: of interior hung Scaffolds:
 - (i) Overhead supporting members (roof structure, ceiling beams, or other structural members) shall be inspected and checked for strength before the Scaffold is erected; and
 - (ii) Suspension ropes and cables shall be connected to the overhead supporting members by shackles, clips, thimbles, or other means that meet equivalent criteria (e.g., strength, durability).
 - (c) Inspection:
 - (i) Scaffolds shall be inspected before every work shift, and if any abnormality is found, the work shall be stopped; repairs made and the Scaffold re-inspected in accordance with JSSS 6.5.5 (4); and
 - (ii) Wire ropes, chains, hooks and shackles used in the Scaffolds shall be inspected before every work shift in accordance with JSSS 5.4.1 [*Hoisting and Rigging Equipment*] If any abnormality is found, they shall be replaced.
 - (d) Prohibited activity
The use of any ladders or stepladders on suspended Scaffolds shall be prohibited.

6.5.9 Mobile Scaffolds

- (1) Mobile Scaffolds shall be braced by cross, horizontal, or diagonal braces, or combination thereof, to prevent distortion or collapse of the Scaffold and to secure vertical members together laterally so as to automatically square and align the vertical members. Scaffolds shall be plumb, level, and squared. All brace connections shall be secured.
- (2) Scaffold casters and wheels shall be locked with positive wheel and/or wheel and swivel locks, or equivalent means, to prevent movement of the Scaffold while the Scaffold is used in a stationary manner.
- (3) Manual force used to move the Scaffold shall be applied as close to the base as practicable, but not more than 1.5m above the supporting surface.
- (4) Power systems used to propel mobile Scaffolds shall be designed for such use. Forklifts, trucks, similar motor vehicles or add-on motors shall not be used to propel Scaffolds unless the Scaffold is designed for such propulsion systems.
- (5) Platforms shall not extend outward beyond the base supports of the Scaffold unless outrigger frames or equivalent devices are used to ensure stability.
- (6) Where levelling of the Scaffold is necessary, screw jacks or equivalent means shall be used.
- (7) Caster stems and wheel stems shall be pinned or otherwise secured in Scaffold legs or adjustment screws.
- (8) Safety measures shall be applied before relocating the Scaffolds:
 - (a) Check the floor surface in advance to prevent the Scaffold from overturning due to any irregularities or obstructions;
 - (b) Move the Scaffold only after releasing brakes on all castors;
 - (c) Do not move the Scaffold when any workers or Goods are on the Scaffold;
 - (d) Ensure that there are no obstructions in the route including any overhead obstructions; and
 - (e) Do not allow any persons other than workers engaged in the relocation to enter the moving areas of the Scaffold or in the vicinity.
- (9) Prohibited activity
Use of the Mobile Scaffolds shall be prohibited for the following:
 - (a) Use as a support for lifting dropping Goods, debris or waste materials or for dropping same;
 - (b) Use for the purpose of providing a barrier by covering with sheet material with the risk of collapse due to exposure to wind;
 - (c) Use for work of grit blasting or water jetting, where the reaction force can destabilise the Scaffold or workers on the Scaffold; and
 - (d) Use as floor to support mobile ladders, stepladders, trestles.
- (10) Further requirements to those specified above shall comply with OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (w) Mobile scaffolds].

6.5.10 Trestle Scaffolds

- (1) Trestle Scaffolds can comprise:
 - (a) Special proprietary type free-standing trestle platforms; or

- (b) Scaffold boards or lightweight staging boards supported on stepladders or other tripod type ladders.
- (2) For requirements on Stepladders refer to JSSS 6.4.4 [*Ladders and Stepladders*].
- (3) The following safety measures shall apply:
 - (a) The distance between the centre lines of the supporting stepladders shall not exceed 1.8m, width of the Scaffold boards shall be at least 45 cm;
 - (b) Scaffold boards shall not be placed any higher than the second highest rung or step of the ladder supporting the platform;
 - (c) If timber Scaffold boards are used, the overlap between boards shall be at least 20cm; and
 - (d) The length of projection of the platform from the end support shall be at least 10cm and not more than one-eighteenth of the length of the boards.

6.5.11 Mobile Elevating Work Platforms

This Clause specifies requirements for mobile elevating work platforms (also known as aerial lifts) including extendable boom platforms, articulating boom platforms, vertical towers and a combination of any such devices.

- (1) The following safety measures shall apply for placing and operating mobile elevating work platforms:
 - (a) Only trained Contractor's Personnel, certified as such by the HSO shall be permitted to operate in accordance with JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*];
 - (b) All operation shall be carried out in accordance with the manufacturer's written instructions;
 - (c) Mobile elevating work platforms shall never be used beyond the load limit recommended by the manufacturer, which shall also be clearly displayed on the equipment; and
 - (d) Safety devices shall not be switched off or isolated.
- (2) Measures before operation of mobile elevating work platform:
 - (a) Designate operation as "Dangerous Work" and in accordance with JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*] demarcate working areas and take measures to prevent entry to unauthorised personnel;
 - (b) Place a Spotter, in accordance with JSSS 2.4 [*Spotters*] to guide the mobile elevating work platform and, in case of emergency to properly address the situation (e.g. to call help when the operator is incapacitated);
 - (c) Determine signals in accordance with JSSS 2.4.5 [*Signals*], and
 - (d) Determine in advance the appropriate working speed limit for the mobile elevating work platform according to the height of the Working Platform and the length of the boom, etc. and ensure that the operator never drives the equipment in excess of this limit.
- (3) Measures at locating mobile elevating work platform:
 - (a) The parking brakes of vehicle shall be set;
 - (b) Wheel chocks shall be installed before using the mobile elevating work platforms on an incline, provided they can be safely installed;
 - (c) When outriggers are used, they shall be positioned on pads or a solid surface; and

-
- (d) Lift controls shall be tested each day prior to use to determine that such controls are in safe working condition.
 - (4) Measures at operation on mobile elevating work platform:
 - (a) Workers shall always stand firmly on the floor of the basket/Working Platform, and shall not sit or climb on the edge of the basket or use planks, ladders, or other devices for a work position;
 - (b) Workers shall use PPE including PFRS;
 - (c) Workers shall be prohibited from taking dangerous actions such as moving from the working basket/Working Platform to neighbouring structure, standing on and working from handrail;
 - (d) When the mobile elevating work platform has both platform (upper) and lower controls, the upper controls shall be in or beside the platform within easy reach of the operator. Lower controls shall provide for overriding the upper controls. Controls shall be plainly marked as to their function. Lower level controls shall not be operated unless permission has been obtained from the worker in the lift, except in case of emergency;
 - (e) When leaving the operating position and when work is stopped the operator of the mobile elevating work platform shall:
 - (i) Put the Working Platform in the lowest position;
 - (ii) Stop the prime engine/motor; and
 - (iii) Apply the parking brake securely and ensure the equipment is securely parked.
 - (f) Stop work at a height of 2m or more in case of adverse weather in accordance with JSSS 2.7 [*Adverse Weather Requirements*].
 - (5) Measures of moving mobile elevating work platform
 - (a) Mobile elevating work platform shall not be moved when the boom is elevated in a working position with workers in the basket, except for equipment which is specifically designed for this type of operation; and
 - (b) Before moving the mobile elevating work platform for travel, the boom(s) shall be inspected to see that it is properly cradled and outriggers are in stowed position.
 - (6) Inspection and maintenance of mobile elevating work platform
 - (a) Carry out inspection in accordance with JSSS 4.2.1 [*Requirements Generally*]; and
 - (b) Carry out maintenance, repair and installation/removal of the Working Platform in accordance with JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and JSSS 4.3 [*Safety Requirements*].
 - (7) Prohibition of use for other purposes

Mobile elevating work platforms shall not be used for any purpose other than the intended original purpose and for example shall never be used for hoisting loads.

6.6 ELEVATED ACCESS STRUCTURES

6.6.1 General

This Section includes safety measures relating to Elevated Access Structures which act as temporary access, parking, working and/or storage areas which also accommodate Contractor's Equipment, Goods and temporary facilities as necessary to permit the construction operations to be performed from these structures on the underlying or adjacent working area(s) within the Site.

6.6.2 Design and Management

- (1) The design, management, provision, safe use and safe removal of Elevated Access Structures shall comply with the requirements of JSSS 6.1.1 [*Design and Provision of Temporary Works*].
- (2) For related JSSS requirements, refer to the following and other related parts of JSSS including:
 - (a) JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*]; and
 - (b) JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*].
- (3) Erection and Removal of Elevated Access Structures

The Contractor shall:

- (a) Enclose the working area where possible with temporary fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel or prevent vessels from entering in the case of offshore or river, lake or marine works and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*];
- (b) Use of Measures to prevent Workers, Vehicles, Contractor's Equipment and Goods from falling;

The Contractor shall design and provide suitable measures to prevent workers falling including for example handrails specified in JSSS 2.5.5 [*Handrails*] to the perimeter of Elevated Access Structures.

The Contractor shall design and provide suitable measures to the perimeter of Elevated Access Structures prevent Vehicles, Contractor's Equipment and Goods falling including for example steel edge barriers and kerbs.

All edge barriers and kerbs shall be painted in black and yellow bands to show them as a hazard.

- (c) Use of Measures to prevent collision with vessels;

For marine work or work in rivers or lakes, the Contractor shall provide all necessary warning signs, audible alarms, beacons and lighting and serve all notices to the relevant authorities as necessary to ensure that all shipping, boats and other vessels are aware of changes to navigation due to the presence of any Elevated Access Structures and that all risk of collision is avoided.

6.6.3 Further Safety Requirements

The Contractor shall take all necessary measures to ensure the safe provision, use and removal of Elevated Access Structures, including but not restricted to the following:

- (1) Provide warning notices clearly showing the maximum Rated Capacity in clearly visible locations.
- (2) Always respect the maximum Rated Capacity, taking account of all the persons/personnel, vehicles, Goods, etc. on the Elevated Access Structures.

- (3) Provide any further signs containing user information or other mandatory usage requirements such as speed limits and markings all as necessary to demarcate roadways and walkways, working, storage, parking and other areas.
- (4) Designate all work to and on any Elevated Access Structures and during use, as Dangerous Work and take all further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (5) Provide walkways in accordance with JSSS 6.4 [*Walkways*]
- (6) Provide adequate lighting to ensure the safety of Contractor's Equipment, equipment of other parties, vehicles and persons in transit or whilst working.
- (7) (for offshore work) Provide rescue and lifesaving equipment to be used in the event that any persons fall into the water, including a rescue boat and life belts or the like.
- (8) Provide PFAS or PFRS to workers where appropriate including those engaged in the construction and removal of the Elevated Access Structures.
- (9) Prevent any accident or collision by ensuring that all Contractor's Personnel that may be working on Elevated Access Structures and any Employer's personnel and other persons that may be present on such structures are fully informed about the work that may be in progress from time to time, including transportation and delivery of Goods and of the measures and any precautions that must be complied with.
- (10) Provide relevant training in accordance with JSSS 1.20 [*Safety Induction Training*] to ensure the safety of all persons before they commence work on the Elevated Access Structures.

6.6.4 Inspection and Maintenance

Further to the requirements of JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*] the Contractor shall comply with the following:

- (1) Every Elevated Access Structure shall be thoroughly examined by the HSO:
 - (a) Before it is brought into use;
 - (b) After any substantial alteration or extension;
 - (c) At least once in every 7 days; and
 - (d) Whenever it has been exposed to adverse climatic conditions, heavy seas, earthquake or other factors which may have affected its safety.
- (2) A written record of the examination and regular inspections and details of any repair measures shall be prepared by the HSO.
- (3) The examination and regular inspections shall include:
 - (a) Check if the Elevated Access Structure is provided and used in accordance with the Method Statement, Safety Plan and its design;
 - (b) Check items include:
 - (i) The structural condition of the Elevated Access Structure and of any deterioration, defect, damage or settlement;
 - (ii) Safety facilities including those for fall prevention are intact and fully operational; and
 - (iii) All other requirements of this Section are still being complied with.
- (4) The Contractor shall carry out all necessary remedial and repair work necessary to rectify any deterioration, defect or damage and shall if necessary stop the use of the Elevated

Access Structure until such work has been properly completed, re-inspected and re-certified as safe for use by the HSO.

6.7 TEMPORARY ELECTRICAL INSTALLATIONS

6.7.1 General

- (1) This Section contains safety requirements for the provision, use, relocation, repair and removal of temporary electrical power and lighting installations at the Site.
- (2) Although the work in this Section is temporary, it shall be particularly noted that temporary electrical installations shall be designed, installed, inspected, tested, altered and removed by Contractor's Personnel that are qualified electricians, trained and certified for such operations in accordance with JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*] and that follow strict procedures prepared by the Contractor and specified in the Method Statement and Safety Plan.
- (3) The Contractor shall take precautions against the risk of death or injury from electricity during construction work. In particular, when executing refurbishment work in existing buildings where greater risk exists, the Contractor shall locate and indicate the types, positions and routes of all underground and concealed services with clearly visibly markings on ground, floor, wall and ceiling surfaces, and take all actions necessary to ensure construction safety in compliance with JSSS 3.1.2 [*Preparation and Work Planning*].
- (4) The temporary electrical installations and all equipment used shall be safe, regularly inspected and properly maintained.
- (5) Temporary electrical installations shall be removed immediately upon completion of the work for which they are used.

6.7.2 Compliance Standards

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for Temporary Electrical Installations complying with OSHA 1926.405 [*Wiring methods, components and equipment for general use*].

6.7.3 General Safety Requirements

The Contractor shall avoid accidents to workers engaged on electrical works and also those workers who are not electricians but who are carrying out other works, by taking appropriate measures including the following:

- (1) Understanding the system
 - (a) The Contractor shall ensure that Contractor's Personnel responsible for planning, managing or performing any part of the Works fully understand the danger in relation to electrical system on the Site or inside any existing building where any work is to be carried out, to ensure that the integrity of the electrical system is not compromised and all workers remain safe; and
 - (b) The Contractor shall ensure that relevant parts of existing electrical systems are isolated if the execution of any part of the Works may disturb or damage the existing electrical system and expose persons to electrical danger.
- (2) Portable electrical equipment
 - (a) The Contractor shall ensure that tools, plugs and cables designed for domestic use are not used for construction works unless authorised by the HSO;
 - (b) The Contractor shall use cordless tools or other tools suitable for the Site conditions;
 - (c) Where cordless tools are not used, as a first preference the Contractor shall use cord and plug connected tools on a low voltage supply system with a maximum voltage to ground not exceeding 50V subject to the supply system at the Site;

- (d) Where cordless tools or cord and plug connected tools with power supplies as described in (c) above are not available then, subject to authorisation by the HSO, the Contractor shall select cord and plug connected tools which are operated as stipulated below:

Under any of the following conditions, exposed non-current carrying metal parts of cord and plug connected tools shall be grounded:

- (i) If in a hazardous (classified) location stipulated in OSHA 1926.407 [Hazardous (classified) locations];
- (ii) If operated at over 150V to ground, except for guarded motors and metal frames of electrically heated appliances if the appliance frames are permanently and effectively insulated from ground;
- (iii) If the equipment is one (1) of the types listed below:
 - Hand held motor-operated tools;
 - Cord and plug connected equipment used in damp or wet locations or by workers standing on the ground or on metal floors or working inside of metal tanks or boilers;
 - Portable and mobile X-ray and associated equipment;
 - Tools likely to be used in wet and/or conductive locations; and
 - Portable hand lamps.

(3) GFCI (also referred to as RCD)

- (a) Ensure that equipment, tools, leads, wires or cables are free of defect or damage, in particular when mains power supply is used;
- (b) Use GFCI or RCD to detect any faults in the electrical system and rapidly switch off the supply; and
- (c) GFCI or RCD shall be properly installed and enclosed; properly checked; treated with care; kept free of moisture and dirt; and protected against vibration and mechanical damage.

(4) Lighting systems

Protect cabling and bulbs against breakage. If a bulb breaks, the exposed filament may present a hazard. Have a system for checking bulbs regularly to maintain electrical safety and to keep the site well lit.

- (5) Temporary electrical systems shall not be used in excess of intended loads or rated capacity whichever is less.
- (6) Temporary electrical systems shall not be used for any purpose other than the intended original purpose.
- (7) Regularly inspect power tools and take them out of service if they are damaged. Tools should be serviced by qualified electricians; makeshift repairs are prohibited.

6.7.4 Method Statement

The Method Statement for temporary electrical installations (required by the Contract and JSSS 1.9 [*Contractor's Method Statements*]) shall refer to the Laws of the Country and the relevant authority which supplies power to the Contractor in relation with relevant temporary electrical installations and shall show:

- (1) Required Standards and voltages of electric wires and cables.
- (2) Protective work for electric wires and cables.

- (3) Electric diagram.

6.7.5 Responsible Personnel

- (1) The Contractor shall post the name and contact information for the person in charge of managing and operating the temporary electrical installation.
- (2) All other persons shall be prohibited from operating repairing or interfering with the temporary electrical installation unless otherwise instructed or approved by the HSO or person in charge.

6.7.6 Inspection, Maintenance and Repair

The Contractor shall inspect the temporary electric facilities and perform all requisite maintenance, replacement and repair to ensure the continued and safe operation including the following:

- (1) Daily inspection
 - (a) Prepare a daily inspection checklist of the temporary electric installations including the condition of associated buildings, enclosures, fences and the like;
 - (b) Inspect daily; and
 - (c) Record the inspection results.
- (2) Periodical inspection
 - (a) Prepare periodical (weekly and monthly) inspection checklist including measurement of insulation resistance values of temporary electric installations and the operating status of protective devices against overcurrent, grounding fault, etc.;
 - (b) Inspect periodically; and
 - (c) Record the inspection results.
- (3) Maintenance and repair
 - (a) As a result of inspection, carry any maintenance, repair or replacement if and as necessary;
 - (b) Stop operation of the temporary electric installations or affected parts thereof and prevent any further operation until maintenance, repair or replacement is completed; and
 - (c) Reinspect, the temporary electric installations or parts thereof, and after the HSO has declared same as safe for use, operation can then re-commence.

6.7.7 Safety Measures

The Contractor shall take the following safety measures when installing, moving, removing, repairing temporary electric facilities.

- (1) Cabling/Wiring
 - (a) Carry out cabling/wiring work so that safety distances between cabling/wiring and any other cabling/wiring, posts, gantries, other structures, buildings, enclosures Contractor's Equipment, vehicles and persons are maintained;
 - (b) If appropriate separation distances cannot be maintained, enclose cabling/wiring in insulated ducts, conduit or trunking;
 - (c) Locate cabling/wiring where it does not obstruct other works; and
 - (d) Always enclose cabling/wiring in insulated ducts, conduit or trunking in working areas or Operational Areas to avoid any risk of contact, damage or injury.
- (2) Switchgear, Panels and Switches

-
- (a) Enclose switchgear, panels and switches in waterproof and lockable metal enclosures to suit the environmental conditions, all of which shall be grounded; and
 - (b) Fuses and circuit breakers shall be suitable for their use and load capacity.
- (3) Power Receiving Equipment and Transformers
- (a) Power receiving equipment, transformers and the like, shall be located in securely fenced or enclosed and locked compounds, enclosures or buildings from which entry by unauthorised persons shall be prohibited;
 - (b) Any work in such areas shall be designated as Dangerous Work and the provisions of JSSS 2.1.5 [*Further Requirements for Dangerous Work*] shall be applied; and
 - (c) All such places shall be clearly indicated as dangerous no entry areas with clear and obvious signage.
- (4) Grounding (earthing)
- (a) All temporary electric installations shall be grounded for each part to prevent the risk of electric shock due to electrical leakage; and
 - (b) Grounding electrodes shall be highly conductive such as copper.
- (5) Relocation and Repair Work
- (a) Relocation and repair work to or any work in the vicinity of temporary electrical installations shall only be performed after the power supply has been turned off, isolation has been confirmed, confirmation that temporary protective casings have been installed over existing cables and no electricity is measured by electricity detection;
 - (b) When re-energising temporary electric installations during or after any relocation or repair work, the Contractor shall ascertain in advance that there will be no electric shock to any persons engaged in the relocation or repair work of temporary electrical installations or any work nearby; and
 - (c) When installation, relocation or repair work of temporary electric installations is completed, the facilities shall be operated only after testing and inspection of the installation by the HSO and after the HSO has declared same as safe for use.

6.8 ELECTRIC AND GAS WELDING AND CUTTING

6.8.1 General

- (1) This Section contains safety requirements for electric and gas, welding and cutting.
- (2) Electric and Gas welding and cutting work shall be designated as Dangerous Work and the provisions of JSSS 2.1.5 [*Further Requirements for Dangerous Work*] shall be applied.
- (3) Electric and Gas welding and cutting work shall only be performed, inspected and tested by Contractor's Personnel that are qualified welders, trained and certified for such operations in accordance with JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*] and that follow strict procedures prepared by the Contractor and specified in the Method Statement and Safety Plan.

6.8.2 Compliance Standards

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for Electric and Gas Welding and Cutting complying with the following standards:

- (1) OSHA 1926.351 [Arc welding and cutting].
- (2) OSHA 1926.351 [Gas welding and cutting].

6.8.3 Electric Welding and Cutting

The Contractor shall take the following measures for the electric welding and cutting:

- (1) Check measures before operation:
 - (a) Automatic voltage reduction device for reducing no load voltage to prevent the shock hazard, is fitted and is functioning properly;
 - (b) Frame of welding machine is properly grounded;
 - (c) The ground resistance shall be sufficiently low for the proper function of GFCI or RCD;
 - (d) Grounding conductor is installed properly and working;
 - (e) There is no damage to welding cables;
 - (f) There is no damage to electrode holder, insulation of ground clamp or cable connections; and
 - (g) Carry out all such further checks that are required by the manufacturer's official maintenance and repair manual.

If any items are found to be missing or defective, the Contractor shall prohibit use until it has been repaired or replaced and the equipment has been inspected, tested and certified as safe for use by HSO, before it can be used.

- (2) Measures to be adopted during operation:
 - (a) Prevent stray currents by securely fixing the ground cable with a ground clamp to a suitable ground, close to the work location;
 - (b) Use cables of the correct type and size and never use alternatives such as tools or reinforcing bars;
 - (c) When not working, remove electrode from holder and turn off the welding machine;
 - (d) Weld only in suitable environment and climatic conditions. Stop working outdoors during rainfall and take measures to prevent the welding machine, cables and accessories from getting wet;

- (e) If any worker receives an electric shock, the Contractor shall stop the work immediately, identify the cause, prohibit use of the equipment until it has been repaired or replaced and the equipment has been inspected, tested and certified as safe for use by HSO, before it can be used;
 - (f) Ensure that workers wear appropriate PPE including personal face protectors for welding and protective gloves as specified in JSSS 2.9 [*PPE and First Aid*]; and
 - (g) Instruct all workers not to look directly at the electric arc with their naked eyes.
- (3) Periodical inspection of welding machines and welding equipment:
- (a) Electric welding and cutting equipment shall be inspected and tested periodically in accordance with JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and JSSS 4.3 [*Safety Requirements*] and
 - (b) The voltage reduction device shall be regularly inspected and tested at least once every six (6) months.

6.8.4 Gas Welding and Cutting

The Contractor shall take the following measures for gas welding and cutting:

- (1) Check measures before operation:
- (a) Flashback arrestor to stop flame back-up into the equipment or gas supply line is installed;
 - (b) There is no damage to gas cylinders, regulators, flashback arrestor, hose bands, hoses, blow pipes, tip nozzles, and other accessories and equipment;
 - (c) Gas cylinders, regulators and caps and other relevant accessories and equipment have been inspected periodically and certified by HSO as safe for use; and
 - (d) Carry out all such further checks that are required by the manufacturer's official maintenance and repair manual.

If any items are found to be missing or defective, the Contractor shall prohibit use until it has been repaired or replaced and the equipment has been inspected, tested and certified as safe for use by HSO, before it can be used.

- (2) Handling of gas welding and cutting equipment
- (a) Gas hoses and gas weld sets, shall not be damaged or worn to prevent gas leakage;
 - (b) Gas weld sets shall be turned off when not in use and shall not be left lying around;
 - (c) Gas pressure regulators shall not be operated during cutting or welding operation;
 - (d) Connections between cylinders, gas hoses and gas weld sets shall be securely tightened with appropriate connectors;
 - (e) When tip nozzle overheats, flashback is likely to occur, therefore interrupt continuous working, from time to time and cool the nozzle by submerging in water whilst discharging oxygen at low pressure; and
 - (f) When finishing or interrupting work, completely close the container valves and vent gas in regulators.
- (3) Handling of gas cylinders

Workers shall be trained to handle gas cylinders so that they are aware of the following requirements:

- (a) Not to place gas cylinders:
 - (i) Where there is insufficient ventilation;

- (ii) Near to fires, flames, heat sources, electrical sparks or grinding sparks; and
 - (iii) Near to Dangerous Goods or Hazardous Substances or near to Hazardous Areas.
- (b) Handle gas cylinders with care and do not drop, throw or mishandle;
 - (c) Keep cylinders cool by shading and do not expose to direct sunlight;
 - (d) Keep cylinders standing during storage and use;
 - (e) Seal cylinders when transporting;
 - (f) Place compressed gas cylinders upright at all times except while cylinders are actually being hoisted or carried;
 - (g) Not to place gas cylinders in the vicinity of lightning conductors or grounding rods for electrical equipment;
 - (h) Mark all gas cylinders as either full or empty and separate them from each other in storage and during use; and
 - (i) When there is a risk of freezing, do not place gas cylinders in wet or humid places. When valves of cylinder or regulating valves freeze, thaw them out with hot water, do not flame or direct fire.
- (4) Safety measures for gas welding and cutting work:
- (a) Ensure that all internal and external working areas are fully ventilated;
 - (b) When checking for gas leakage from the gas welding or cutting equipment, use a liquid detergent or similar, never use flames or fire;
 - (c) Provide adequate fire extinguishing equipment near the working place, always maintained and certified, suitably labelled, available and positioned so that it can be used immediately when necessary;
 - (d) Remove oil and dust adhering to the valve of gas cylinders;
 - (e) Ignition and digestion shall be accomplished only with oxygen supply valve closed;
 - (f) Ensure that workers wear appropriate PPE including personal face protectors for welding and protective gloves as specified in JSSS 2.9 [*PPE and First Aid*]; and
 - (g) Instruct all workers not to look directly at the weld with their naked eyes.
- (5) Periodical inspection of gas welding and cutting equipment.

Gas welding and cutting equipment shall be inspected and tested periodically in accordance with JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and JSSS 4.3 [*Safety Requirements*].

6.8.5 Fire Prevention

The Contractor shall take all necessary measures to prevent fires caused by welding and cutting works, including:

- (1) When welding or cutting work is carried out on/in containers previously filled with Dangerous Goods or Hazardous Material, the containers shall be thoroughly cleaned so that they are completely free from such Dangerous Goods or Hazardous Material before starting work.
- (2) When welding or cutting work is carried out at a place where there is a risk of causing fire either to adjacent buildings or to Contractor's Equipment, Goods, debris, waste or other materials, then fire prevention measures shall be adopted. This may include moving all such Contractor's Equipment, Goods, debris, waste or other materials, from the

working area and taking other protective measures.

- (3) Welding or cutting work shall not be conducted near Dangerous Goods or Hazardous Substances or in or near to Hazardous Areas.
- (4) A sufficient number of fire extinguishers of appropriate types shall be provided, near the working place, always maintained and certified, suitably labelled, available and positioned so that they can be used immediately when necessary.
- (5) Spotter(s) shall be provided at areas where welding or cutting work is taking place when there is risk of fire by the heat transmitted or sparks of welding or cutting, getting into walls, floors, ceilings and the like.
- (6) When welding, cutting, or heating work is performed on walls, floors, and ceilings, since direct penetration of sparks or heat transfer may introduce a fire hazard to an adjacent area, the same precautions mentioned in this JSSS 6.8.5 shall be taken on the opposite side as are taken on the side on which the welding work is being performed.

CHAPTER 7: EXCAVATION WORKS

7.1 GENERAL

7.1.1 Scope

- (1) This Chapter specifies the safety requirements for excavation works which include:
 - (a) Open-cut and all other types of surface excavation;
 - (b) Pits, trenches, basements and all other types of structural excavation;
 - (c) Excavation using all methods such as manual excavation and machine excavation;
 - (d) Excavation by Blasting (hereinafter referred to as “Blasting Works”);
 - (e) All associated embankment filling, backfilling and disposal; and
 - (f) Earthwork Support.

and which are hereinafter collectively referred to as “Excavation Works”.

- (2) General requirements for example for Contractor’s Equipment, Temporary Works and other related works all which apply to the work in this Chapter, are included in other Chapters of JSSS.

Additional particular requirements are contained in this Chapter.

7.1.2 Monitoring

- (1) The Contractor shall monitor the Excavation Works and surroundings, to demonstrate that the Excavation Works are performing safely, to the designed limits and for the intended purpose.
- (2) For more details, refer to JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*].

7.2 PARTICULAR SAFETY MEASURES

7.2.1 General

- (1) The Contractor shall plan all Excavation Works so that they can be executed in a safe and methodical manner.
- (2) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall be responsible for choosing manual or machine excavation, selecting types of Contractor’s Equipment, types of Temporary Works, Earthwork Support, spoil removal, storage and handling, controlling ground and surface water, forming embankments and cuttings and the like.
- (3) Sloping sides and benching to sides of excavations shall comply with OSHA 1926.652 [Requirements for protective systems, (b) Design of sloping and benching systems], dependant on the dimensional constraints of the Site and the nature of the soil, hydraulic and geological conditions.
- (4) The Contractor shall be responsible for preserving the structural integrity of all excavated sides and shall provide whatever Earthwork Support may be necessary to achieve this, in accordance with the requirements of JSSS 6.2 [*Earthwork Support*].
- (5) The Contractor shall execute all Excavation Works and associated filling, backfilling and Earthwork Support without weakening any ground or causing any damage to Other Properties.

The Contractor shall also ensure the safety of all persons, whilst they are working in, under or adjacent to any excavation on or outside the Site.

The Contractor shall take all necessary measures to prevent the occurrence of any such weakening or damage to Other Properties and obtain the prior consent of the Engineer to

such measures before commencing relevant parts of the Excavation Works.

- (6) If loose rock, boulders, trees and the like, are positioned above working areas and where there is any risk that these may pose a danger to workers, the HSO shall prohibit workers from entering the working areas and issue appropriate instructions including for example to:
 - (a) Provide protective overhead safety barriers or safety nets;
 - (b) Carefully remove loose rocks; and
 - (c) Provide (or improve existing) Earthwork Support to unstable areas.

7.2.2 Safety Measures Before Commencing Excavation Works

- (1) The HSO shall inspect the Excavation Works area and surrounding areas before starting work each day and after adverse climatic conditions or earthquake as described in JSSS: 2.7 [*Adverse Weather Requirements*]. The inspection shall include the following areas and items:
 - (a) Potentially unsafe areas where there may be any risk of landslide;
 - (b) Loose rock or boulders which may be at risk of falling;
 - (c) Cracks in the Excavation Works area and the surrounding area;
 - (d) Changes in ground water level, surface or any spring water; and
 - (e) Deleterious effect due to freezing conditions.
- (2) As a consequence of such inspections if the HSO identifies any outstanding risks, the HSO shall prohibit the continuation of any affected work, take necessary corrective measures and make any necessary amendment to the Safety Plan and instruct all Contractor's Personnel associated with such affected work of any revised safety measures before work is allowed to commence and continue in order to ensure their continued safety.
- (3) Install facilities such as stairs and ramps as means of access or egress from the excavation site in accordance with JSSS 6.4.3 [*Vertical Access*].
- (4) Provide support or protection for the underground services appropriately in accordance with JSSS 3 [*Existing Underground, Concealed and Overhead Services*], and take measures, according to the situation, such as indicating clearly the location and precautions of the underground service and providing protective fences for the services.
- (5) Prevent workers and construction equipment/transport vehicles from falling at the excavation site, in accordance with JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*], install all necessary entry prevention facilities including fences, temporary enclosures, warning flags, "no entry" signs and the like and placing Spotters.
- (6) Take the following measures when there is a risk of danger to third parties, workers, construction equipment, etc. by the fall of excavated soil/rock into the lower parts (bottom) of the excavation site:
 - (a) Identify dangerous locations, install entry prevention facilities such as fences, temporary enclosures, warning signs, etc. in accordance with JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*]; and
 - (b) Install protective fences that can catch falling rocks, etc.
- (7) Preventive measures against falling rocks
 - (a) To protect workers from the dangers of falling of loose rocks and soils from the excavated surface, remove the loose rocks, etc. and take appropriate protective measures; and

- (b) When there is a risk of falling of loose rocks/soils due to the excavation, take measures such as provision of earth retaining and protective net beforehand, and prohibiting workers from entering in the excavation site.

7.2.3 Safety Measures During Excavation Works

During the Excavation Works, the Contractor shall:

- (1) Not place spoil, filling or Contractor's Equipment near the vertical edge of excavated surfaces.
- (2) Stop the Excavation Works where a sign of ground collapse is identified during excavation, evacuate all Contractor's Personnel, implement all necessary safety measures, prohibit Contractor's Personnel from recommencing work until all safety measures have been taken.
- (3) Backfill any temporary excavation area as soon as possible after the relevant work is completed.
- (4) For places where open Excavation Works are performed, maintain the necessary illuminance to perform the work safely.

7.3 MANUAL EXCAVATION WORKS

7.3.1 General

During manual Excavation Works, the Contractor shall:

- (1) Not undermine any excavation under and beyond the vertical cutting face.
- (2) Not excavate under existing foundations.
- (3) Maintain sufficient distance between workers.
- (4) When breaking or removing loose rock, pay attention to the stability of the rock and the direction of its fall.
- (5) When using a lever for removing rock, select equipment that has appropriate length and strength for the work.

7.4 MECHANICAL EXCAVATION WORKS

Refer to JSSS 4 [*Contractor's Equipment*].

7.5 TRENCHES, PITS AND OTHER TYPES OF STRUCTURAL EXCAVATION

7.5.1 General

The Contractor shall provide Earthwork Support in accordance with JSSS 6.2 [*Earthwork Support*] to prevent any danger to workers due to the collapse of excavated surfaces during the excavation of trenches, pits and other types of structural excavation.

7.5.2 Safety Measures

- (1) Materials and equipment to be used for Earthwork Support shall be appropriate for the width and depth of the excavation and free from damage or defects that might impair their proper function.
- (2) Workers shall not be allowed to enter any excavation until Earthwork Support is installed prior to the work commencing.
- (3) Excavation to a level greater than 60cm below the planned bottom level of support when the Earthwork Support itself is not yet installed shall not be allowed.
- (4) If temporary removal of individual members of the Earthwork Support is necessary, safety measures shall be taken to ensure the safety of workers, such as installing temporary members to hold the loads imposed on the system.

- (5) When removing Earthwork Support, the Contractor shall not allow anyone other than the workers engaged in the removal work to enter the area and the vicinity.
- (6) The Contractor shall perform backfilling of any excavation in parallel with the removal of the Earthwork Support.

7.6 BLASTING WORKS

7.6.1 Scope

- (1) This Section specifies safety measures for Blasting Works generally for the removal of rock that cannot be undertaken using conventional excavation techniques.
- (2) Blasting Works for tunnelling is not included in the scope of this Chapter.

7.6.2 General Requirements

- (1) Blasting shall only be permitted to be performed by the Contractor:
 - (a) When it is safe to do so and when there is no reasonably identifiable risk of injury or damage being caused to persons or property within or outside the Site;
 - (b) Where it is not specifically prohibited by the Particular Safety Specification; and
 - (c) When the Contractor has received the Engineer's approval or instruction.
- (2) Blasting when approved, shall only be permitted at times which have been predetermined and agreed with the Engineer and any relevant authority.
- (3) The Blasting Works plan shall be described in the relevant Method Statement.
- (4) This Section applies particularly where there may be any risk of injury or damage to persons and property from flying debris within or outside the Site.

7.6.3 Noise

Noise from blasting in the Site shall be controlled in accordance with JSSS 2.1.4 [*Noise*].

7.6.4 Compliance Standards

- (1) By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Section or relevant to the subject of this Section and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for Blasting Works complying with BS 5607: Code of Practice for the Safe Use of Explosives in the Construction Industry.
- (2) The Contractor shall obtain the necessary permits, licenses or approvals for Blasting Works and the handling and storage of Explosives associated therewith. The Employer, at the request of the Contractor, shall provide such reasonable assistance to allow the Contractor to obtain properly such permits, licenses or approvals.

7.6.5 Personnel

- (1) Further to the requirements of JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*], the Contractor shall assign the following personnel for Blasting Works:
 - (a) Explosives engineer; and
 - (b) Shotfirer(s).
- (2) Responsibilities and requirement of personnel for Blasting Works.
 - (a) The Explosives engineer shall plan the Blasting Works, lead the Blasting Works at the Site and perform the safety management of the Blasting Works; and
 - (b) Shotfirer(s) shall perform safe handling, transportation and storage of Explosives, and perform Blasting Works and site safety management.

(3) Safety education and guidance

Further to the requirements of JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*], the Contractor shall ensure that the Explosives engineer and shotfirer(s) have sufficient knowledge of and are able to comply with the following:

- (a) Nature of hazards associated with Blasting;
- (b) Unsafe conditions and conduct in performing Blasting Works;
- (c) Procedures for Blasting Works;
- (d) Evacuation and return procedures for any evacuated workers and personnel;
- (e) Safety measures when misfiring of Explosives occurs; and
- (f) Actions for Emergency Response.

7.6.6 Safety Plan

The Contractor shall prepare a Safety Plan for Blasting describing all required safety measures for Blasting Works in addition to the items prescribed in JSSS 1.7 [*Contractor's Safety Plans*] and including the following:

- (1) Risk analysis and countermeasures.
- (2) Safety measures for transportation, safekeeping, use and disposal of Explosives.
- (3) Safety measures for Contractor's Personnel, Employer's Personnel and any other persons, the general public, neighbouring residents and building owners on or adjacent to the Site and who may be affected by the Blasting Works (hereinafter collectively referred to as "persons affected by the Blasting Works" in this Section).
- (4) Determination of Exclusion Zone.
- (5) Identification of affected areas, buildings, structures and property.
- (6) Environmental and health compliance requirements including vibration, noise, fire, and the like.
- (7) Environmental monitoring plan and methods to record the impact of Blasting on affected buildings, structures and property.
- (8) Trial Blasting.
- (9) Identification of the Explosives engineer and shotfirers to distinguish from other workers.
- (10) Placement of Spotters.
- (11) Method of notification of the start date and time of Blasting Works and the serving of notice immediately before commencement of Blasting Works to other persons affected by the Blasting Works.
- (12) Evacuation method of all personnel from the Exclusion Zone before Blasting.
- (13) Warning system at the time of Blasting.
- (14) Procedures and methods for dealing with misfired Explosives (The plan for the treatment procedures for misfired Explosives shall be prepared by reference to BS 5607: Clause 10.5 Misfires).
- (15) List of legal and administrative records.

7.6.7 Risk Prevention

(1) Notice of Blasting

The Contractor shall notify all persons affected by the Blasting Works. of the planned schedule and start dates and times for Blasting Works. Such information shall be updated

as necessary, immediately before the Blasting Works commence.

(2) Risk Prevention Measures

The Contractor shall take all necessary measures to prevent any injury or damage to all persons affected by the Blasting Works, including the following:

- (a) Prohibition of overcharging with Explosives more than that specified in the Method Statement prepared based upon the trial Blasting;
- (b) Prevention of scattering of flying rock and other debris;
- (c) Prevention of collapse of surrounding rocks or ground areas;
- (d) Demarcate the Exclusion Zone for Blasting Works and take necessary measures to prohibit any unauthorised persons from entering the Exclusion Zone by a system of signs, signals and Spotters in accordance with BS 5607: Clause 7.4.2 [Blast warning procedures] including the following:
 - (i) Provide audible warning sirens to warn of impending, current and completed Blasting operations; and
 - (ii) Place bulletin boards showing the Blasting time, siren code and other precautions at the boundary of the Dangerous Work area.
- (e) Establish evacuation requirements, routes and assembly areas and inform all persons affected by the Blasting Works;
- (f) Perform firing only after the Spotters have confirmed that all persons affected by the Blasting Works have been evacuated;
- (g) Provide communication equipment between the shotfirer and the Spotter, maintain and test the equipment;
- (h) Prohibit bringing into the Blasting areas any mobile phone that may affect adversely the electric detonator; and
- (i) Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, perform Blasting Works only during the daytime.

7.6.8 Handling and Storage of Explosives

(1) Storage of Explosives

- (a) The Explosive store to be constructed at the Site shall be a secure, substantial and fireproof building, environmentally controlled, locked, guarded and protected at all times and in accordance with the Laws of the Country;
- (b) Appropriate numbers and types of personnel shall be assigned by the Contractor for safekeeping and security of the stored Explosives and any other materials;
- (c) The Contractor shall maintain records of the types and quantities of all Explosives received and issued at the store, listing the date and time of receipt and issue and the names of all personnel concerned; and
- (d) The Contractor shall submit the records to the Engineer when the Engineer requests.

For other storage requirements, the Contractor shall take necessary measures complying with BS 5607: Clause 9.3 [Storage].

(2) Transportation of Explosives

For transportation requirements, the Contractor shall take necessary measures complying with BS 5607: Clause 9.4 [Transport of Explosives on Site].

(3) Quantity of Explosives at the Blasting site

- (a) No Explosives shall be stored at the Blasting site;
 - (b) The quantity of Explosives to be transported from store to the Blasting site shall be limited to the estimated quantity of consumption for the Blasting; and
 - (c) Explosives not used on the day shall be returned to the Explosives store.
- (4) Handling of Explosives
- (a) Explosives shall be handled with extreme care ensuring that they are not hit, thrown or dropped;
 - (b) Containers for Explosives shall be solidly constructed from timber or non-conducting material and metals such as iron or foil must not be used on inner surfaces;
 - (c) Explosives and detonators shall be separately stored in lockable containers;
 - (d) The containers for Explosives shall protect against water ingress, impact damage; and
 - (e) Smoking, use of matches, lighters, flames, sparks and the like shall be prohibited in areas where Explosives are being transported, stored and handled, notice boards and warning signs shall be placed in suitable positions.
- (5) Records of Blasting and Explosives
- (a) The Shotfirer shall prepare daily work records showing the date and time of each Blasting operation, quantity of Explosives received, consumed, misfired and remaining, number of blast holes, charging method for the Blasting and treatment of misfired Explosives;
 - (b) The Explosives engineer shall check and countersign the Blasting Works records; and
 - (c) The Contractor shall submit the records to the Engineer when the Engineer requests.
- (6) Notice to the Engineer
- The Contractor shall notify the Engineer in writing as follows:
- (a) Notification of delivery of Explosives to the store and from the store to the Site, shall each be given to the Engineer by no later than noon on the day preceding the scheduled date of the arrival of Explosives at the store and the delivery to the Site;
 - (b) Notification of intended Blasting Works shall be given to the Engineer by no later than noon on the day preceding the scheduled date of the Blasting operation; and
 - (c) Notification of the schedule for the following week's Blasting shall be given to the Engineer by no later than Friday morning of the preceding week.

7.6.9 Trial Blasting

The Contractor shall perform trial Blasting in accordance with the Safety Plan for Blasting provided in JSSS 7.6.6 [*Safety Plan*] for the following purposes, and modify the said Safety Plan according to the results of the trial Blasting:

- (1) Confirm the characteristics of rock and topography at the Blasting site that will affect the Blasting operations.
- (2) Confirm the suitability of the planned Blasting method, Explosives amount, and scattering prevention and other protection measures.
- (3) Confirm the safety of all persons affected by the Blasting Works.
- (4) Confirm that the Contractor's criteria are adequate for the purpose of JSSS 7.6.10

[*Monitoring*].

- (5) The Contractor shall submit the trial Blasting reports with any consequent changes to the Safety Plan for Blasting to the Engineer before proceeding with the Blasting Works.

7.6.10 Monitoring

The Contractor shall comply with the requirements of JSSS 7.1.2 [*Monitoring*].

7.6.11 Particular Safety Measures

- (1) Identification of Blasting workers

Provide clear visible identification mark, uniforms or marked safety helmets to distinguish the Explosives engineer and shotfirer(s) engaged in Blasting Works from other workers.

- (2) Drilling Work

- (a) No drilling shall be allowed in the hole formed for previous Blasting; and

- (b) If any misfired Explosives are found during the drilling operation, the drilling shall be stopped and the misfired Explosives shall be treated in accordance with the procedures planned in JSSS 7.6.6 [*Safety Plan*] and JSSS 7.6.12 [*Measures after Blasting*], (2) [*Treatment of misfired Explosives*].

- (3) Explosives Charging

- (a) Drilling operations shall not be permitted during charging of Explosives;

- (b) Before charging, thoroughly clean the holes and do not leave any dust or debris; and

- (c) Shock and friction such as the following, which can cause accidental initiation of the charges, shall be avoided:

- (i) The over-vigorous use of stemming rods to force Explosives into a shot hole;

- (ii) The use of drill rods or other metal tools in a shot hole containing Explosives;

- (iii) Vehicles running over Explosives and other hazards involving impact or concussion; and

For other safety measures for charging work, the Contractor shall comply with BS 5607: Clause 10 [*Safety when using Explosives*].

- (4) Handling Detonators

- (a) Measures for Blasting using electric detonators:

- (i) Make sure electric detonator's leg wires shall be kept short-circuited until they are connected into the circuit for firing;

- (ii) Check if shotfiring cables are not cut or damaged;

- (iii) Make sure electric detonators shall be kept away from electric lighting supplies, power supplies and other electrical sources that may cause electric leakage;

- (iv) Check if there are no missing or wrong wiring connections or mis-connection with previous blast wires;

- (v) Make sure there are no stray electric currents;

- (vi) Do not use electric detonators if there is any danger of electrical interference for example from radio-frequency radiation near radio communication facility or radar; and
- (vii) Install a lightning detector near the Blasting area, stop Blasting Works when there is a risk of lightning strike, and evacuate workers to a safe place.

For other safety matters for Blasting with electric detonator, the Contractor shall comply with BS 5607: Clause 10.4.3 [*Electric detonators*].

- (b) Measures for Blasting using non-electric detonators:
 - (i) Do not cut or damage the shock tube; and
 - (ii) Before firing, check the connections visually and make sure that there are no missing or previous wiring connections or wrong wiring connections.

(5) Measures in Ignition:

- (a) The connection between the shotfiring apparatus and shotfiring cable shall be made just before ignition;
- (b) Ignition shall be made at a safe place isolated and protected according to the degree of the blast; and
- (c) The handle shall be removed from the shotfiring apparatus except when igniting.

7.6.12 Measures after Blasting

(1) Confirmation of safety of Blasting area after Blasting:

- (a) No persons other than the shotfirer shall enter the Blasting site or its vicinity until the shotfirer has inspected the area and confirmed that it is safe to re-enter; and
- (b) The shotfirer shall inspect the area and surrounding area of the Blasting site to check that there is no danger of falling or collapsing of ground and rocks or misfired Explosives.

(2) Treatment of misfired Explosives

If, after ignition, the loaded Explosives did not explode, or if it is difficult to confirm the explosion, the misfired Explosives shall be treated in accordance with the treatment of misfired Explosives in the Safety Plan for Blasting and BS 5607: Clause 10.5 [*Misfires*] including the following:

(a) Procedure of treatment of misfired Explosives;

The following treatment procedure of misfired Explosives shall be taken:

- (i) Immediate remedial action;
- (ii) Delayed remedial action;
- (iii) Further attempt at detonation; and
- (iv) Inspection to confirm complete detonation.

The details of the above actions are stipulated in succeeding (b) to (d).

(b) Immediate remedial action;

The following initial actions shall be taken by the shotfirer:

- (i) Prohibit anyone other than the shotfirer and other authorised personnel from entering the Blasting site;
- (ii) Entry to the Blasting site shall only be permitted after the elapsed time from the occurrence of misfire as specified in the Safety Plan for Blasting;

- (iii) Disconnect from the shotfiring apparatus any removable handle or key and the shotfiring cable, and short-circuit or ground the bare wires together;
- (iv) When safe to do so, examine the cable and connections for any defects, and remedy any defect so found;
- (v) Make a further attempt to fire the shot;
- (vi) Report to the Explosives engineer for further instructions;
- (vii) Do not collect any exposed Explosives before further action is taken;
- (viii) Do not allow drilling or any other work to be carried out in the vicinity of the misfire until the misfire has been remedied, unless this is directly involved in the treatment of the misfire; and
- (ix) Other actions specified in BS 5607: Clause 10.5.4.1 [Initial actions].

After the initial actions, the following initial remedial actions shall be taken by the shotfirer:

- (i) When safe to do so, examine the cable and connections for any defects, and remedy any defect so found; and
 - (ii) Make a further attempt to fire the shot.
- (c) Delayed remedial action and further attempt at detonation:
- (i) After the immediate remedial action, when necessary, the delayed remedial action and further attempt at detonation shall be taken.
 - (ii) The delayed remedial action and further attempt at detonation should be safe removal of the stemming to allow re-priming, or drilling and firing relieving holes placed so as to work away the rock surrounding the stemming and charge of the misfired shot holes.
 - (iii) The action and attempt shall be taken in accordance with the Safety Plan for Blasting, and BS 5607: Clauses 10.5.4.2 [Written instructions], 10.5.4.3 [Attempts to re-fire], 10.5.4.4 [Drilling relieving holes] and 10.5.5 [Drilling relieving holes].
- (d) Inspection to confirm complete detonation;
- After further attempt at detonation, inspection shall be made to confirm complete detonation. If any non or partial detonation is found, remedial measures shall be taken according to Figure-1 Procedure to remedy misfires in BS 5607: Clause 10.5.1 [General].
- (e) Take appropriate steps to prevent theft of Explosives and detonators or their initiation by an unauthorised person; and
 - (f) The Contractor shall promptly notify the Engineer of any misfire event and the remedial actions.

CHAPTER 8: FOUNDATION PILING WORKS

8.1 GENERAL

8.1.1 Scope

- (1) This Chapter specifies the safety requirements for piling works which include:
 - (a) Driven Piling;
 - (b) Cast-in-place Piling; and
 - (c) Hand-dug Pilingand which are hereinafter collectively referred to as “Foundation Piling Works”.
- (2) General requirements for Contractor’s Equipment, Temporary Works and other related works all which apply to the work in this Chapter, are included in other Chapters of JSSS.
Additional particular requirements are contained in this Chapter.

8.2 PARTICULAR SAFETY MEASURES

8.2.1 General

- (1) Foundation Piling Works and all operations connected therewith shall be designated as Dangerous Work and the Contractor shall enclose the working area with temporary fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (2) Unless otherwise specified in the Contract, the Contractor shall be responsible for selecting methods of working and types of Contractor’s Equipment and Temporary Works suitable for the purpose in conformity with GC 4.10 [*Site Data*].
- (3) In accordance with JSSS 6.2 [*Earthwork Support*] the Contractor shall be responsible for maintaining the structural integrity of the sides of all excavated or drilled pile excavations and shall provide whatever temporary or permanent Earthwork Support that may be necessary to achieve this.
- (4) The Contractor shall execute all Piling Works without weakening any ground or causing any damage to Other Properties.
- (5) The Contractor shall also ensure the safety of all persons, whilst they are working in, under or adjacent to any piling excavation on or outside the Site.
- (6) The Contractor shall take all necessary measures to prevent the occurrence of any such weakening or damage to Other Properties and obtain the prior consent of the Engineer to such measures before commencing relevant parts of the Foundation Piling Works.

Such measures shall include the provision of permanent or temporary supports and reinforcing of foundations, structures, buildings, roads or paved areas or the like, either on or adjacent to the Site.

8.2.2 Safety Measures Before Commencement

The Contractor shall plan all Foundation Piling Works before commencement so that they are executed in a safe and methodical manner. The safety measures before commencement of the Works shall be as follows:

- (1) The HSO shall inspect the Foundation Piling Works’ working area and surrounding areas and ensure that all of the following is acceptable before allowing the Foundation Piling Works to commence:
 - (a) The ground is level and capable of supporting the loading of the Contractor’s Equipment including any dynamic effect of the Foundation Piling Works and the load of any materials to be placed thereon;

- (b) The area is clear of any obstructions; and
- (c) The areas are properly drained and free from standing water.

If necessary, the Contractor shall improve the ground by stabilising, cleaning, draining, providing paving and/or placing steel decking and temporary piling and the like to provide a suitable, clean, dry and safe working area without causing any risk to the stability of Contractor's Equipment or materials.

8.2.3 Safety Measures for Transportation on Site - Appropriate Equipment and Vehicle

Piles and pile casings, liners, reinforcement cages and the like shall not be transported or relocated by use of pile driving or drilling machines. In all cases the Contractor shall use cranes accompanied or where necessary, trucks and flatbed trailers for the transportation or relocation.

8.2.4 Safety Measures for Driven Piling

The Contractor shall:

- (1) Select correct rigging method and appropriate Rigging Equipment to suit the characteristics of the lifting or pile driving machine and the piles, so that piles are mishandled or dropped.
- (2) Keep workers other than those directly engaged in the driving operations away from the direct working location when driving operations are taking place.
- (3) Provide a lifeline to fix PFAS on the lead when the worker works on the lead of pile driving machine in addition to the fall prevention measures stipulated in JSSS 2.5 [*Fall Prevention*].

8.2.5 Safety Measures for Cast-in-place Piling

When any Cast-in-place Piling Works are adopted, the Contractor shall take appropriate safety measures taking account of features of different methods of work, in particular:

- (1) Pile Excavation Works using All-Casing Piling Method:
 - (a) Keep workers other than those directly engaged in the piling operations away from the pile excavation machine while installing and removing the casing and operating the drop hammer grab. Before any worker is allowed to access the casing or equipment whilst the hammer grab is being operated, ensure that the hammer grab is secured in the casing; and
 - (b) When any worker needs to enter the casing, confirm that there is no danger in accordance with JSSS 2.1.5 [*Further Requirements for Dangerous Work*].
- (2) Pile Excavation Works for Reverse Circulation Bored Piling Method:
 - (a) When adding or removing drill rods, ensure that a Spotter is present to signal the operator of the drilling machine so that the hands and fingers of workers do not get caught in the work;
 - (b) Maintain the water level and concentration level of slurry (bentonite solution) in the drilled hole as planned in the Method Statement and prepare for addition or discharge of slurry, consequent to any fluctuation; and
 - (c) When providing a mud creation pit or a mud discharge pit, take measures to prevent workers from falling into such pits by providing barriers and signage.
- (3) Pile Excavation Works for Auger Piling Method:
 - (a) To prevent overturn of drilling or auger equipment, consider the weight of excavated material in the drilling bucket or on the auger during operation; and
 - (b) Keep workers other than those directly engaged in the drilling works, away from the drill or auger to prevent injury through splashing or falling of mud or earth or

through contact with drill or auger.

- (4) Placement of Concrete
 - (a) Reinforcement cages shall be designed, manufactured and hoisted into place so that they do not deform;
 - (b) Provide secure rigging slings and welded metal fixings to ensure that reinforcement cages are secure and do not slip or drop off the Hoisting Equipment;
 - (c) Tremie pipes shall be treated in the same manner so that they are secure and do not slip or drop off the Hoisting Equipment;
 - (d) Provide secure Rigging Equipment and operate hoisting to ensure that reinforcement cages and tremie pipes do not slip or drop off from the Hoisting Equipment in accordance with the Method Statement and Safety Plan; and
 - (e) When handling reinforcement cages and tremie pipes, ensure that a Spotter is present to signal the operator of the machine so that the hands and fingers of workers do not get caught in the work.

8.2.6 Safety Measures for Hand-dug Piling

Unless otherwise specified in the Particular Safety Specification, the Contractor shall comply with the requirements of the following (1) to (3):

- (1) Hand-dug Piling shall not be adopted by the Contractor in ground with unfavourable conditions such as:
 - (a) High ground water levels;
 - (b) Weak geological structure including the possible presence of voids or caverns;
 - (c) Possible existence of Hazardous Substances;
 - (d) Containing loose fill in depths exceeding 10m;
 - (e) In areas with history of deep-seated ground movement;
 - (f) Close proximity to water or sewage tunnels; and
 - (g) Close proximity to shallow foundations.
- (2) Hand-dug Piling may for example be adopted by the Contractor in the following situations where there are no unfavourable conditions:
 - (a) Steeply-sloping sites with pile depths less than 25m in depth in soil;
 - (b) Sites with difficult access or insufficient working room where it may be impractical or unsafe to use mechanical plant; and
 - (c) Where noise, vibration or damage may be caused by driven or bored piling and which must be avoided.
- (3) Hand-dug Piling shall:
 - (a) Be not less than 2m diameter;
 - (b) Be not more than 25m deep; and
 - (c) Have continuous shaft lining.
- (4) Access/Exit Facilities
The Contractor shall:
 - (a) Provide safe and efficient access, egress and emergency exit facilities in the shaft for workers;

- (b) Provide vertical ladders, securely anchored to framework or shaft lining and complete with a ladder safety system;
 - (c) Provide a landing rest platform every 5m, when the length of any ladder exceeds 10m;
 - (d) Ensure that the upper end of vertical ladders projects at least 1m above the ground and any landing rest platforms;
 - (e) Provide appropriate and adequate pumps to remove all water from the base of the shafts; and
 - (f) Take measures to prevent any accidents involving workers with the spoil removal containers and any other equipment particularly throughout the bucket hoisting and descending operations.
- (5) Ladder Safety System
- (a) A ladder safety system shall be provided to eliminate the risk of injury to any worker falling off the ladder; and
 - (b) The ladder safety system shall comprise a carrier, safety sleeve, lanyard, connectors, and body harness and all workers shall be trained in its use.
- (6) Communication and Signalling Measures
- (a) Signals for delivering materials and equipment or discharging excavated materials to and down or from the shaft shall be determined in advance and all workers shall be trained in their use;
 - (b) Signals and evacuation methods during emergencies shall also be determined in advance and all workers shall be trained in their use with regular evacuation training; and
 - (c) Where considered necessary by the HSO handheld radios shall be provided to the Operation Leader working at the base of the shaft and a Spotter at the ground level for all communications.
- (7) Environmental Measures
- (a) Ensure a continuous, adequate and safe air supply to workers located at the bottom of the shaft;
 - (b) Provide monitoring equipment, set up alarms and evacuate workers if air quality deteriorates and keep records in accordance with JSSS 2.1. [*Work Environment*]; and
 - (c) Provide adequate temporary lighting.
- (8) Measures before Commencing the Works
- Check the condition of the excavated ground surface in the shaft and whether there is any abnormality in the shaft lining.
- (9) Measures during Execution of the Works
- (a) When workers are in the shaft, assign a Spotter at ground level and located within direct view at the upper edge of the shaft;
 - (b) Minimise the depth of each stage of excavation;
 - (c) Avoid introducing new teams of workers or changing over teams until each stage of excavation is completed and temporary support or shaft lining has been installed;
 - (d) Provide immediate temporary support for the excavated faces prior to casting the

- liner;
- (e) Providing reinforcement to the concrete liner;
- (f) Providing drainage to each stage of excavation with relief wells, sumps and pumping as appropriate;
- (g) Stop the work and evacuate workers when abnormal water inflow occurs in the shaft and resume work only after taking countermeasures and confirming the safety of the Site and the effectiveness of the measures;
- (h) Pay constant attention to any changes in soil types, properties, etc. and if any abnormality is identified at the excavated surface during work or in the shaft lining, immediately stop the work, evacuate workers and take appropriate remedial measures, resume the work only after confirming that there is no further risk; and
- (i) Ensure nothing is dropped into the shaft that may injure workers.

8.2.7 Monitoring

The Contractor shall comply with the requirements JSSS 2.1.7 [*Monitoring and Records*].

CHAPTER 9: CONCRETE WORKS

9.1 GENERAL

9.1.1 Scope

- (1) This Chapter specifies the safety requirements for concrete works which include:
 - (a) Cast-in-place (poured or pumped) concrete;
 - (b) Reinforcement (reinforcing bar and fabric reinforcement);
 - (c) Formwork (including associated Falsework);and which are hereinafter collectively referred to as “Concrete Works”.
- (2) General safety requirements, covering for example Contractor’s Equipment including stone crushing plants and screening equipment, concrete batching plants, Temporary Works and other related matters are described in other Chapters of JSSS.

Additional particular requirements are contained in this Chapter.

9.1.2 Safety Plan and Instructions to Workers

Prepare a Safety Plan describing the safety requirements for Concrete Works and inform all workers engaged in the Concrete Works of the content and requirements. The Safety Plan shall pay due care to the workers’ health matters (e.g. back injury) in relation to handling of reinforcement, Formwork panels or other heavy items, and include necessary preventive measures (e.g. using appropriate Contractor’s Equipment, assigning sufficient number of workers).

9.2 PARTICULAR SAFETY MEASURES

The following safety requirements are additional to the general requirements described in other Chapters.

9.2.1 Safety Measures at Planning Stage

- (1) The Contractor shall plan all Concrete Works so that they are executed in a safe and methodical manner.
- (2) The Contractor shall plan the method of placing cast-in-place concrete and carry out the design and construction of Formwork and Falsework to take account of uneven and excessive impact force and different or asymmetrical loads, thicknesses and pressures in certain areas during concrete placement to avoid deformation beyond allowable tolerances specified in the Contract, any damage or collapse of Formwork and Falsework and show all details in the Method Statement and Safety Plan.
- (3) The Contractor shall provide PPE such as rubber gloves, face masks and goggles to the workers when spraying concrete form release agents to prevent chemical injury, and where there is a possibility that release agent may splash on the third parties, take measures such as establishing exclusion zone with temporary barriers and locate Spotters to prevent those persons from entering the area.

9.2.2 Safety Measures for Placement

The Contractor shall:

- (1) Designate concrete placement works (including all pumping and hoisting of concrete) as Dangerous Work, enclose the immediate working area with temporary signs and fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (2) Inspect all reinforcement, Formwork and Falsework before and during concrete placement. If any abnormality is discovered, stop the placement works and evacuate the

workers immediately, carry out repairs and reinspect before resuming.

- (3) Place the concrete in accordance with the Method Statement and avoid uneven and excessive impact force and different or asymmetrical thicknesses and pressures in certain areas during concrete placement. Additional materials shall be stored at the concrete placing site for use to reinforce Falsework in case of occurrence of their local deformation.

9.2.3 Safety Measures for Placement by Pumping

The Contractor shall take the following safety measures for delivery of cast-in-place concrete with the use of concrete pumps:

- (1) Inspect the condition of concrete pump delivery pipes, end hoses and all connections, ensure that they are free from defects and blockage, check that all joints and connections are secure and free from leakage before and during concrete placement works.
- (2) Ensure that all delivery pipes, end hoses and other system components are all correctly pressure rated and capable of withstanding the maximum pump pressure.
- (3) Maintain a safe separation distance between the delivery pipe, end hose and boom and any existing Overhead Services as required by JSSS 3 [*Existing Underground, Concealed and Overhead Services*], Table 3.2.1: Safe Separation Distances.
- (4) Maintain a safe separation distance from any obstructions (Contractor's Equipment, buildings, etc.) and avoid any risk of hitting or touching any obstructions with the pumping equipment, delivery pipes, end hoses or boom.
- (5) Check the ground condition, ensure a firm, stable and horizontal working base at all times and position pumping equipment and ready-mixed concrete trucks at a safe distance from the edge of any excavations, drop or slope to protect against any slippage or fall of equipment and ready-mixed concrete trucks or collapse of ground.
- (6) Fully extend outriggers and ensure stability of pumping equipment and ready-mixed concrete trucks at all times.
- (7) Arrange proper communications and signals before starting the placement between workers, Spotters and operators of equipment and ready-mixed concrete trucks and ensure there is a Spotter at the point of placement.
- (8) Never allow workers to stand between ready-mixed concrete trucks and pumps when ready-mixed concrete trucks are reversing.
- (9) Ensure that workers are out of the path of the boom when moving the boom.
- (10) If a blockage or clogging occurs inside the pipeline during the pour, stop pumping immediately and instruct workers to move to a safe position before attempting to remove the blockage or clogging. The pipeline shall be opened after releasing the pressure inside in accordance with the predetermined procedure.
- (11) Ensure that hoppers and chutes are securely fixed and that workers are aware of the method of operation and safe use.
- (12) Ensure that the delivery pipe and hose at the end of the concreting pump booms are securely connected so that they do not fall or become detached.
- (13) Prohibit workers from working on the hopper screen of the concrete pump, remove obstructions and foreign materials in the hopper only after stopping the agitating blade and applying lockout/tagout procedures.
- (14) Prohibit workers from entering in front of and below the outlet of concrete pump delivery pipes and end hoses to prevent workers being struck by pipes or flailing hoses.

9.2.4 Safety Measures for Ready-Mixed Concrete Trucks

The Contractor shall take the following measures for the ready-mixed concrete trucks in the transportation and delivery of cast-in-place concrete.

- (1) Ensure that drivers are aware of and take due account of the heavy load and high centre of gravity of loaded ready-mixed concrete trucks during delivery and discharge to maintain safety and prevent overturning.
- (2) Ensure that workers do not come into contact with and/or become entangled with the rotating drum and other moving parts of ready-mixed concrete trucks and that they are prevented from looking into the drum.

9.2.5 Safety Measures for Use of Concrete Buckets

The Contractor shall take the following measures when using concrete buckets for hoisting and placement of cast-in-place concrete:

- (1) Comply with JSSS 5.2.5 [*General Safety Measures*] for selection of proper Hoisting Equipment and Rigging Equipment, arrangement of proper communication tools, signals and placement of Spotters.
- (2) Ensure that the movable gate is locked before hoisting and is only operated by a skilled worker when it is opened for discharge.
- (3) Take measures to stabilise the bucket during hoisting and prevent any uncontrolled swinging. Prohibit workers from pushing and pulling bracket except for minor adjustment of location of the bucket for discharging concrete.
- (4) Prevent any persons or workers from entering the places below bucket.
- (5) Discharge the concrete slowly and in a controlled manner to prevent the bucket from rebounding after discharge.

9.2.6 Safety Measures for Use of Concrete Vibrators

The Contractor shall take the following measures when using concrete vibrators for compacting of cast-in-place concrete:

- (1) Take all necessary measures to prevent electric shock, complying with JSSS 4.3.12 [*Additional Requirements for Electric Powered Equipment*].
- (2) To prevent vibration injury to workers, provide anti-vibration gloves and ensure that they are properly used.

9.3 REINFORCEMENT

9.3.1 Safety Measures at Planning Stage

The Contractor shall:

- (1) Prepare a Safety Plan, Method Statement and fixing and placing drawings of reinforcement describing the method of cutting, bending and fixing and showing the types and positioning of supports, ties and bracing necessary to support and rigidly secure the reinforcement and to prevent any movement or collapse.
- (2) Inform all relevant workers of the content of the Safety Plan, Method Statement and assembly drawings.

9.3.2 Safety Measures at Cutting, Bending, Transporting, Fixing and Placing Stage

The Contractor shall take the following measures during cutting, bending, transporting, fixing and placing of reinforcement:

- (1) Cutting and Bending:
 - (a) Designate the work as Dangerous Work, enclose the immediate working area with

temporary signs and fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*];

- (b) Maintain the working area in a safe, organised, uncluttered and clean condition at all times, avoid excessive storage by retaining sufficient quantities of reinforcement for immediate use, locate equipment in known positions, prevent any fall or dropping of material, equipment and tools, remove offcuts to a separate area and ensure the area is safe and that the risk of workers falling or tripping is avoided; and
- (c) Maintain stored reinforcement material in a safe and secure manner and prevent collapse or fall by providing adequate restraints.

(2) Transporting:

- (a) Ensure that Scaffolding and any other temporary structures on which reinforcement is to be temporarily placed is capable of supporting the load, ensure that the load is distributed safely and that it does not cause any obstruction to the passage of other workers;
- (b) Ensure that reinforcing bar is lifted and suspended horizontally to prevent any slippage during Hoisting Operations and also that it is bundled safely and securely tied to prevent any reinforcing bars from sliding out;

In principle, hoist the bundle of reinforcing bars, keeping them horizontal and maintaining the balance by using two rigging slings; and

- (c) When transporting to the working location use flatbed trailers or truck, ensure that the trailer or truck is of sufficient length to avoid any overhang of reinforcing bars and provide appropriate warning signs and lighting on reinforcing bars if necessary in accordance with the local regulations to avoid collision with other vehicles, persons and workers.

(3) Fixing and Placing:

- (a) Prepare proper temporary access to and support for fixing and placing reinforcement in position;
- (b) Prevent any risk of fall and also any distortion or weakening of reinforcement by prohibiting workers from standing, walking or climbing on such reinforcement and where necessary provide safe temporary boarded walkways for workers use;
- (c) Ensure that fixing and placing is in exact accordance with the fixing and placing drawings and that the correct types and positioning of supports, ties and bracing is maintained to properly support and rigidly secure the reinforcement and prevent undue movement or collapse;
- (d) When there is any danger of reinforcement falling or collapsing during fixing and placing in wind and rain, stop the fixing and placing work. After conditions improve, inspect the reinforcement and take measures to correct any abnormality before continuing with fixing and placing;
- (e) Prohibit working concurrently at levels where any other worker is working underneath in accordance with JSSS 2.6.7 [*Working Above or Below Other Persons*]; and
- (f) Provide temporary protection caps to exposed ends of reinforcing bars to prevent injury to workers.

9.4 FORMWORK (INCLUDING FALSEWORK)

9.4.1 General

Any reference to “Formwork” in this Section shall also be deemed to include reference to the associated Falsework for that Formwork.

9.4.2 Safety Measures at Planning Stage

The Contractor shall:

- (1) Design the Formwork and manage its provision, use and removal in accordance with JSSS 1.37 [*Design and Management of Temporary Works*] and the further requirements of JSSS 6.1 [*General Requirements of Temporary Works*].
- (2) Prepare a Safety Plan, Method Statement and design drawings of Formwork describing the method of fabrication, assembly, erection and removal and showing details of all materials, components, types and positioning of supports, ties and bracing necessary to create a rigid and secure temporary support structure for the concrete, reinforcement and workers and to prevent any movement or collapse.
- (3) Inform all relevant workers of the content of the Safety Plan, Method Statement and design drawings.

9.4.3 Safety Measures at Fabrication and Assembly Stage

The Contractor shall take the following measures during fabricating, transporting and assembling of Formwork:

- (1) Designate the work as Dangerous Work, enclose the immediate working area with temporary signs and fences or barriers, prevent entry of any unauthorised personnel and take all such further measures that are required by JSSS 2.3 [*Prohibition of Entry*].
- (2) Maintain the working area and storage area in a safe, organised, uncluttered and clean condition at all times, avoid excessive storage by retaining sufficient quantities of material for immediate use, locate equipment in predetermined places, prevent any fall or dropping of material, equipment and tools, remove offcuts to a designated area.
- (3) Ensure that the Formwork is free from cracks, defects and deformation.
- (4) Ensure that Scaffolding and any other temporary structures on which Formwork is to be temporarily placed is capable of supporting the load, that the load is distributed evenly and within the allowable stress of Formwork.
- (5) During any Hoisting Operations, ensure that all necessary measures are taken to prevent Formwork being affected by wind and that any risk of collision and consequent injury and damage is avoided.

9.4.4 Safety Measures During Dismantling and Removal Stage

- (1) Ensure that Formwork is only dismantled when so instructed or approved in writing by the HSO.
- (2) After dismantling, stack Formwork panels horizontally to avoid overturning due to strong wind or applied loadings; and
- (3) Any protruding nails, wires, projecting members and splinters shall be removed or bent flat to avoid injury to workers and other persons.

CHAPTER 10: DIVING WORKS

10.1 GENERAL

10.1.1 Scope

This Chapter specifies the safety requirements for Diving Operations which shall include Surface-Supplied Air Diving and SCUBA Diving and which are hereinafter collectively referred to as “Diving Works”.

Saturation diving and mixed-gas diving are not included.

10.1.2 Compliance Standards

By reference to JSSS 1.4 [*Compliance with JSSS and Other Regulations*], for any items in this Chapter or relevant to the subject of this Chapter and which are not fully covered by JSSS, the Contractor shall take necessary measures for Diving Works complying with OSHA 1910 Subpart T [*Commercial Diving Operations*] for Surface-Supplied Air Diving and SCUBA Diving (excluding saturation and mixed-gas diving).

10.2 SAFETY PLANS

10.2.1 General Requirements

The Contractor shall prepare the following Safety Plans for the Diving Works in compliance with and in addition to the requirements of with JSSS 1.7 [*Contractor’s Safety Plans*].

- (1) Bid Stage Safety Plan for Diving Works.
- (2) Baseline Safety Plan for Diving Works.
- (3) Particular Safety Plans for Diving Works.
- (4) Pre-dive Safety Plan for Diving Operations.

10.2.2 Bid Stage Safety Plan

In compliance with JSSS 1.7.6 [*Bid Stage Safety Plan*], the Bid Stage Safety Plan for Diving Works shall include an outline plan indicating the Contractor’s operational procedures for each diving mode to be used in the Works This shall be in sufficient detail to give an understanding of the Contractor’s intentions regarding the diving safety procedures that the Contractor intends to implement.

10.2.3 Baseline Safety Plan

- (1) In compliance with JSSS 1.7.7 [*Baseline Safety Plan*], the Baseline Safety Plan for Diving Works shall be a development of the Bid Stage Safety Plan and shall include detailed safety procedures and standard checklists to apply to all Diving Operations, equipment procedures, and emergency procedures (at a minimum covering fire, equipment malfunction or failure, adverse environmental conditions and medical illness and injury).
- (2) The HSO shall internally review the Baseline Safety Plan to determine if it is correct and compliant with the requirements of OSHA and JSSS.
- (3) A copy of the Baseline Safety Plan together with a copy of the OSHA standard and the Contractor’s policies for implementing the requirements of OSHA (from the Bid Stage Plan) shall be made available at the dive location to each Dive Team member and explained to the Dive Team by the HSO and DPIC.

10.2.4 Particular Safety Plans

- (1) In compliance with JSSS 1.7.8 [*Particular Safety Plans*], the Particular Safety Plans shall contain all further information specific to Diving Works not covered by the foregoing Bid Stage and Baseline Safety Plans together with all supplemental information obtained during pre-dive planning and assessment, as necessary to comply with the requirements

- of OSHA in particular OSHA 1910.421 [Pre-dive procedures] for all Diving Works.
- (2) The Particular Safety Plans shall be prepared for the basis of the Pre-dive Safety Plan for each Diving Operation to be carried out in any one (1) day.
 - (3) The Particular Safety Plans shall include the following example items which may be later modified by the Pre-dive Safety Plan:
 - (a) Safety procedures and checklists for each Diving Operation;
 - (b) Name of each Dive Team member, buddy diver assignments, individual work assignment and responsibility and confirmation from the DPIC that they each comply with all diving health and safety requirements and are therefore approved to work on the Diving Operation;
 - (c) The planned dive profile for each Diver showing their maximum bottom time and ascent rate with decompression stages and times, taking account of repetitive dives;
 - (d) Description of all diving equipment, diving gases and consumables, PPE, procedures for their use and signed checklists to confirm compliance;
 - (e) Description of the workboat and workboat facilities, together with information on the location of the workboat in relation to the dive site, and procedures for the use and operation of the workboat during Diving Operations, any surface hazards and any restriction in operation due to surface traffic conditions;
 - (f) Description of all other Contractor's Equipment, tools and consumables for the assigned work tasks, procedures for their use and checklists;
 - (g) The arrangements at the Site of the Diving Works for emergency recompression/decompression and the safe transport of any Diver for treatment;
 - (h) The climatic, river, lake, marine, natural and physical conditions that are likely to be encountered during any Diving Operation and the procedures for commencement, continuation or stopping of any Diving Operation following any change in these conditions in accordance with JSSS 10.3 [*Climatic, Marine, Natural and Physical Conditions*];
 - (i) Communication systems and procedures for communications:
 - (i) Between Divers;
 - (ii) Between Divers and the workboat; and
 - (iii) Between the work boat and the relevant authorities.
 - (j) Any further information and instructions to be given to the Divers, support assistants and other workers related with the Diving Operations and the working methods and safety measures.
 - (4) The Particular Safety Plan shall be prepared by the DPIC or another Diver that has the qualification, experience and capability deemed sufficient by the HSO.
 - (5) The Particular Safety Plan shall be internally reviewed and approved by the HSO, and submitted to the Engineer for his review.
 - (6) The content of the Particular Safety Plan shall be explained to all Dive Team members during the briefing by the HSO or DPIC in accordance with OSHA 1910.421(f) [Employee briefing].
 - (7) If considered necessary by either the HSO or DPIC, individual Dive Team members shall be given additional training and testing.
 - (8) A copy of the Particular Safety Plan shall be made available at the dive location to each

Dive Team member.

10.2.5 Pre-dive Safety Plan for Diving Operations

The Contractor shall prepare a Pre-dive Safety Plan for each Diving Operation as follows:

- (1) To contain information specific to the Diving Operation to be carried out in a day to secure safety of Diving Operation, in accordance with OSHA 1910.421 [Pre-dive procedures].
- (2) To describe the items given in the above JSSS 10.2.4 (1) specifically for the particular Diving Operation.
- (3) To be used for briefing the Dive team.
- (4) To be prepared by DPIC or another Diver that has qualification, experience and capability deemed sufficient by the HSO.
- (5) To be submitted to the HSO by the day preceding the scheduled date of the Diving Operation for his review and approval.
- (6) To be available at the dive location to each Dive Team member.

10.3 CLIMATIC, MARINE, NATURAL AND PHYSICAL CONDITIONS

10.3.1 General

- (1) The Contractor shall compile relevant information from statistical records, recent and current forecasts of conditions which may be encountered in support of the Particular Safety Plan and shall establish criteria and controls for commencement, continuation or stopping of any Diving Operation due to such conditions.
- (2) The Baseline Safety Plan shall describe how such criteria shall be applied and how such controls shall be implemented.

10.3.2 Information on Conditions

- (1) Where necessary, the Contractor shall make exploratory dives to survey and establish all relevant conditions at the dive site such that all Pre-dive Safety Plans are based upon the best and most timely available information.
- (2) Relevant information shall also be obtained by the Contractor from all available sources and shall include for example the following:
 - (a) Climatic information and forecasting at the diving location:
 - (i) Wind speed and direction;
 - (ii) Air temperature;
 - (iii) Surface visibility, fog, sea mist;
 - (iv) Likelihood and intensity of electrical storm; and
 - (v) Weather forecasting.
 - (b) Water/Marine Conditions:
 - (i) Sea state; wave height and direction;
 - (ii) Height and time of tides;
 - (iii) Water depths;
 - (iv) Water Temperatures;
 - (v) Water currents, direction and speed;
 - (vi) Visibility at depths; and

- (vii) Water level variation in rivers or lakes during flood periods.
- (c) Physical Conditions:
 - (i) Underwater cables and pipes;
 - (ii) Wreckage and other artificial obstacles;
 - (iii) Geotechnical conditions affecting the work; and
 - (iv) UXO, Dangerous Goods and Hazardous Substances.
- (d) Natural Conditions:
 - (i) Natural obstructions;
 - (ii) Coral reef or other water or marine life to be protected; and
 - (iii) Danger from wildlife and precautions to be taken.
- (e) Surface Traffic:
 - (i) Surface traffic details, timings and restrictions, and
 - (ii) Danger, precautions and control of surface traffic.
- (f) Diving Works Area:
 - (i) Demarcation of diving location; and
 - (ii) Limits of working area.

10.4 PERSONNEL FOR DIVING OPERATIONS

10.4.1 Qualification

Qualification of the Dive Team members shall be in accordance with the specified OSHA requirements and shall for example include the following:

- (1) Each Diver shall possess a valid commercial diving certification for the appropriate training level issued by an internationally recognised Diver competence assessment organisation which shall be approved by the HSO and Engineer.
- (2) Each Dive Team member shall have the experience and training necessary to perform assigned tasks in a safe and healthful manner.
- (3) Each Dive Team member shall have experience and training in the following:
 - (a) The use of tools, equipment and systems relevant to assigned tasks;
 - (b) Techniques of the assigned diving mode; and
 - (c) Diving Operations and emergency procedures.
- (4) All Dive Team members shall be trained in CPR and first aid to a minimum standard of that recommended by the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies standard course or equivalent.
- (5) Dive Team members who are exposed to or control the exposure of others to hyperbaric conditions shall be trained in diving-related physics and physiology.
- (6) The qualifications of all Divers shall be checked and verified in accordance with the specified OSHA requirements.

10.4.2 Designated Person-in-Charge (DPIC)

- (1) The Contractor shall assign a DPIC to each Diving Operation.
- (2) The DPIC shall have experience in, and knowledge of all phases of the Diving Operation for which he is responsible.

- (3) The DPIC shall be immediately responsible for the health and safety of the Dive Team.
- (4) The DPIC shall be stationed at the dive location, and shall not be stationed at another dive location (i.e., the DPIC must be stationed at one (1) dive location and be responsible only for the Diving Operation at that location).
- (5) The DPIC can be a Diver when qualified as a Diver, and when another Dive Team member is available at the dive location who is trained and capable of performing the necessary functions of the DPIC's duties when the DPIC is a Diver in the water.
- (6) The qualifications of the DPIC shall be checked and verified in accordance with the specified OSHA requirements.

10.4.3 Duties of DPIC

The DPIC shall have the duties and responsibilities required by the content of this Chapter and the specified OSHA requirements, including the following:

- (1) Manage the health and safety of the Dive Team.
- (2) Manage and supervise the Diving Operation.
- (3) Assign tasks to Dive Team members.
- (4) Issue instructions for the Diving Operation to the Dive Team.
- (5) Issue instructions to temporarily stop work when the DPIC considers that it is not safe to continue.
- (6) Support the HSO with the health and safety management of the Diving Operations.
- (7) Ensure that all members of the Dive Team keep records.
- (8) Collect records, check, approve and submit to HSO.

10.4.4 Diver Assignments

- (1) Each Dive Team member shall be assigned tasks commensurate to the persons experience and training, except that limited additional tasks may be assigned to a Diver undergoing training provided that these tasks are performed under the direct supervision of an experienced Dive Team member.
- (2) The HSO shall not permit a Dive Team member to be exposed to hyperbaric conditions against the member's will, except when necessary to complete decompression or treatment procedures.
- (3) The HSO shall not permit a Dive Team member to dive or be otherwise exposed to hyperbaric conditions for the duration of any temporary physical impairment or condition which is likely to affect adversely the safety or health of a Dive Team member.

10.4.5 Assistants and Duties

The Contractor shall appoint such Divers and support assistants within each Dive Team as are considered necessary by the DPIC for the Dive Team to discharge its duties in a safe and competent manner.

All Dive Team support assistants shall have the duties and responsibilities required by the content of this Chapter and the specified OSHA requirements, including the following:

- (1) Operate the air compressors.
- (2) Control the valve for the surface supply of breathing air.
- (3) Communicate with the Diver so that the Diver descends and ascends properly.
- (4) Communicate to supply the air to the Diver properly between the assistants in charge to control the valve and to communicate with the Diver.

- (5) Inform the Diver immediately when there is any risk due to a failure of air supply, weather change, sea condition changes, operations of other vessels and potential hazards.
- (6) Inspect the connection between the helmet and the breastplate of the Diver before the start of Diving Operations when using a diving helmet.
- (7) Coordinate the position of the workboat and avoid any conflict with the Diver.
- (8) Ensure the safety of the Diver by maintaining communication with voice or video communication device.
- (9) Ensure the safety of the Diver by observing the air bubble of breathing of the Diver.

10.4.6 Health Checks

- (1) In addition to the requirements of JSSS 1.18 [*Proper Placement of Contractor's Personnel*] and in compliance with the OSHA requirement for the Contractor to make himself fully aware, the Contractor shall carry out particular health checks on all Divers to ascertain that they are medically and physically fit to perform their duties.
- (2) Such checks shall include for example checks for the existence of any illness or any deficiency in:
 - (a) The respiratory system, cardiovascular system, nervous system, musculoskeletal system, ear, nose and throat, and endocrine system;
 - (b) Vision;
 - (c) Dental health; and
 - (d) Any other health conditions and disease which may affect the Diving Operation.
- (3) Any Diver that does not pass the above checks shall not be allowed to dive until the condition has improved and after further checks are successful.
- (4) Additionally, and in accordance with the OSHA standard:
 - (a) The DPIC shall inquire into each Diver's health prior to each Diving Operation; and
 - (b) The Contractor shall advise all Divers of the procedures for reporting physical problems or adverse physiological effects during and after diving.
- (5) Consistent with the above and the OSHA provisions, the Contractor shall not require any Diver to dive or otherwise work under hyperbaric conditions when the Diver:
 - (a) Has any ailment that is likely to adversely affect the safety or health of any member of the Dive Team;
 - (b) Lacks the necessary training or education; or
 - (c) Refuses to work under such hyperbaric conditions.
- (6) Should a Diver request termination during a dive, the Contractor shall, if necessary, prolong the Diver's exposure to hyperbaric conditions to complete decompression or medical recompression treatment to avoid serious physical harm or death to the Diver.

10.5 DIVING EQUIPMENT, TOOLS, FACILITIES AND WORKBOATS

10.5.1 Diving Equipment

- (1) The Contractor shall provide workboats, diving equipment, work tools and other facilities fully in compliance with OSHA 1910.430 [Equipment].
- (2) Workboats, diving equipment, work tools and other facilities are defined as Contractor's Equipment and shall therefore comply with JSSS 1.35 [*Contractor's Equipment, Temporary Works, Safety Equipment and PPE*].

10.5.2 Diving Workboats

- (1) Workboats shall be:
 - (a) Robust and seaworthy;
 - (b) Stable in operation;
 - (c) Suitable size, draft and shape to suit the Diving Operations;
 - (d) Equipped with marine band radio and with a shore station that is attended at all time that the workboat is in operation and can provide emergency support if required;
 - (e) Equipped with marine lighting;
 - (f) Equipped with life jackets, first aid sets, distress flares and other necessary emergency equipment;
 - (g) Provided with secure and robust ladders or platforms for Divers to easily enter or exit the water; and
 - (h) Provided with a roof and cabin to protect the crew and Dive Team from heat, cold and rain.
- (2) Workboats shall be provided with the means to assist an injured Diver from the water (such as an in-water platform, small boat or basket stretcher) or into a diving bell. The Contractor shall ensure that there are sufficient Dive Team members or additional Contractor's Personnel to assist.
- (3) Unless otherwise specified, the Contractor shall provide a separate small boat for rescue at the workboat, suitable for assisting and recovering Divers who are in difficulty or have drifted away from position.

10.5.3 Inspections and Maintenance

The Contractor shall comply with all requirements of JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] and ensure that workboats, equipment, tools and facilities are inspected, fully maintained and operational when mobilised to the Site and thereafter are inspected, maintained and repaired before the commencement of the first and of all subsequent days of operation.

The Contractor shall keep the inspection and working records and make them available for the inspection of the Engineer upon request.

The Contractor shall prohibit use of workboats, equipment, tools and facilities until the requirements of JSSS 4.2 [*Inspection, Maintenance and Repair*] are fully complied with.

10.6 PARTICULAR SAFETY MEASURES

10.6.1 Measures before Diving Operations

The Contractor shall take the following measures before commencement of any Diving Operation:

- (1) Dive Teams
 - (a) Discuss the diving methods and safety procedures;
 - (b) Discuss the work methods and procedures and the assignment and placing of the Divers and work task sharing;
 - (c) Advise of the diving timetable and required compliance;
 - (d) Inform of the climatic, water, natural and physical conditions;
 - (e) Conduct the health check; and
 - (f) Check that support assistants and crew on the workboat are wearing life jackets.

- (2) Equipment, work tools and other facilities
Inspect the equipment, work tools and other facilities, prohibit use when any defect or non-compliance is found, reinspect when a repair or replacement is completed.
- (3) Diving workboats
 - (a) Inspect workboats and rescue boats;
 - (b) Display the international maritime diving signal flag and display signs and lights as necessary on the workboat;
 - (c) Securely anchor the workboat to the water or seabed; and
 - (d) Stop the engine during Diving Operation.
- (4) Diving Operation site
 - (a) Provide signs including red flags, buoys and notices to demarcate the Diving Operation site; and
 - (b) Install a downline with depth indication marks at 3m intervals from the workboat to the sea bed at the Diving Operation site to act as a guideline for descending or ascending and as a guide for transfer of tools and equipment.
- (5) Diving Equipment
 - (a) Check the diving equipment to be carried by the Divers:
 - (i) For Surface-Supplied Air Diving, check for example: air connections, compressed air supply, weight belt, voice or video, communication device, torch, watch, water depth gauge, knife and the like; and
 - (ii) For SCUBA Diving, check for example: first stage, second stage and spare regulators, available air volume, secondary air supply, buoyancy control device, weight belt, tank straps, air valve, communication device, watch, water depth gauge, knife and the like.
 - (b) Check that the downline is secure and tight;
 - (c) Ensure as a minimum, that a two-way voice or video communication link is set up and working at least between a single selected working Diver and the DPIC at the surface control point; and

If any defect is identified by the above checks, prohibit the Diving Operation from commencing.

10.6.2 Measures during Diving Operations

The Contractor shall take the following safety measures during each Diving Operation:

- (1) A designated member (or members) of the workboat crew shall assist the DPIC by observing the Diving Operations of all Divers throughout all Diving Operation and inform the DPIC when Divers are carried away by currents and their location when they surface after their dive ascent.
- (2) A designated member (or members) of the workboat crew on the workboat shall also keep a look-out for any other vessels that may approach the Diving Operation site. The designated member(s) shall alert any other vessels related or not related with the Diving Operations with requisite warning blasts from the workboat's siren, loudhailer, flares and/or flags, etc. in order to prevent them from approaching and entering the Diving Operation site.
- (3) Measures for the Divers
 - (a) Prohibit the Dive Team from commencing any Diving Operation without the DPIC

- and the complete Dive Team present, ready and equipped;
- (b) Ensure that the Divers use the ladders for entering and exiting the water for the Diving Operation;
 - (c) Ensure that Divers use the downline for descending and ascending;
 - (d) Maintain constant voice or video communication through the provided link; and
 - (e) Ensure that the Divers constantly communicate with each other by hand signals and slate messaging.
- (4) Ensure the DPIC or a Dive Team member at the surface, constantly observe the weather and water conditions and if there is any change that meets the work stop criteria, or if the conditions are considered to be otherwise unsafe by the DPIC, immediately stop the Diving Operation and ensure that the Divers are removed from the water in a safe and controlled manner.
- (5) Safety and Health Management of Diving Operations
- (a) Manage the Diving Works for each Diver so the Diver takes sufficient and safe surface time between dives to maintain his health and wellbeing;
 - (b) Ensure that sufficient numbers of Divers and standby Divers are available to ensure that Divers are not in the water for excessive periods;
 - (c) Ensure that each Diver keeps an accurate record of his dive profile for every dive, showing overall time, bottom time and depth, decompression times and depths and that these are summarised by the Diver with a record of the number of dives on a daily, weekly and monthly basis;
 - (d) Ensure that the DPIC reviews and approves such records and that same are submitted by the DPIC to the HSO for the HSO's review and countersignature and made available for the Engineer's inspection; and
 - (e) Unless otherwise required by the Law of the Country, the Contractor shall retain all dive records for the periods specified in OSHA 1910.440 [Record keeping requirements].

10.7 DIVING ACCIDENT RESPONSE PLAN

10.7.1 General

The Contractor shall prepare an Accident Response Plan for the Diving Works in accordance with JSSS 1.24 [*Accident Response Plan*].

10.7.2 Provisions by the Contractor

The Contractor shall comply with following requirements prior to Diving Works.

- (1) In accordance with the requirements of OSHA 1910.423(c) [*Recompression facility*], the Contractor shall make a recompression/decompression chamber available at the dive location to treat decompression sickness.
- (2) The Contractor shall provide any additional recompression/decompression equipment and medical support facilities as necessary to ensure the health and safety of any members of the Dive Team that may require treatment for decompression sickness and other dive related conditions.
- (3) The Contractor shall provide rescue and safety equipment, an emergency aid contact list, a first aid kit and supplies. The rescue and safety equipment including decompression facilities, first aid kit and supplies provided at the dive location shall be appropriate for the Diving Works and approved by a physician. When used in a decompression chamber or bell, the first aid kit and any medication shall be suitable for use under hyperbaric conditions.

- (4) The HSO and DPIC shall ensure that the recompression/decompression chamber, any additional recompression/decompression equipment, medical support facilities, rescue and safety equipment, emergency aid list and first aid kit are complete and available at the dive location.

添付書類-5

安全スペック和訳案(素案)

JICA 安全標準スペック作成に かかる本格調査

安全標準スペック和訳案(素案)

2020年9月

謝 辞

本仕様書の作成において、JICA は次に示す種々の発行物又はその一部を参照した。JICA はここに、次の情報源及び発行者に感謝の意を表するとともに、その功績を称えるものである。

1) 日本の法、施行令、規則

- ・労働安全衛生法
- ・労働安全衛生法施行令
- ・労働安全衛生規則
- ・クレーン等安全規則
- ・高気圧作業安全衛生規則
- ・酸素欠乏症等防止規則
- ・粉じん障害防止規則
- ・火薬類取締法
- ・火薬類取締法施行令
- ・火薬類取締法施行規則

2) 米国労働省労働安全衛生庁 (OSHA) 発行の連邦規則集 (29 CFR) に規定の基準

3) 英国安全衛生庁 (HSE) の 2015 年発行の建設 (設計及び管理) 規則

4) 国際コンサルティング・エンジニア連盟 (FIDIC) の 2010 年 6 月発行の発注者の設計による建築ならびに建設工事の契約条件書 (国際開発金融機関版)

著作権

本仕様書を利用する者は、情報源が JICA であることを明記し、本書のウェブサイトのリンク先を明示することを条件として、自由に本仕様書を複製、出版、配布、送信及び適用することが可能である。

免責事項

本仕様書は、日本の ODA プログラムで実施する建設事業に従事する実施機関、請負者及びプロジェクトチームの建設事業の安全衛生水準の向上への努力を補助することを目的として作成したものである。JICA 及び ODA 事業の実施機関は、本書を使用することにより生じる結果に対して、一切の責任を負わない。本書が明示的又は黙示的であるにかかわらず、一般及び特定の事業に対して、一切の制限なく、本書の正確さ、完全性、目的適合性を保証するものではない。

本書は、一般的な言及を提供することを意図している。本書をいかなる工事を遂行するためのいかなる契約下でも、請負者から発注者への又はその逆のいかなるクレームの特定の法的根拠、参考又は根拠としていかなる方法で使用してはならない。

本仕様書は、一般的な参考を提供することを意図したものであり、特定の法的情報源又は参考として依存すること、及び請負者が発注者に対して、又はその逆の場合にも工事実施契約におけるクレームの根拠として使用してはならない。

JICA 安全標準スペック作成にかかる本格調査
安全標準スペック和訳案(素案)

目次

		頁
1	総則	1
1.1	安全宣言	1
1.2	一般事項	1
1.3	JSSS の契約への編入.....	2
1.4	JSSS 及び他の規則の遵守.....	2
1.5	請負者の安全管理システム.....	3
1.6	提出物のチェックと確認.....	3
1.7	安全計画	3
1.8	リスクアセスメント.....	5
1.9	施工計画	6
1.10	エンジニアの安全代理人.....	6
1.11	エンジニアによる安全遵守指示	7
1.12	安全衛生管理者(HSO)	7
1.13	HSO の義務と権限.....	9
1.14	工事再開手順	10
1.15	請負者の安全管理活動.....	11
1.16	合同現場安全点検	11
1.17	遵守状況のモニタリングと監査.....	12
1.18	請負者の要員の適正配置.....	13
1.19	安全訓練一般	14
1.20	新規入場時安全訓練	15
1.21	技能訓練	15
1.22	危険作業	17
1.23	作業許可制度-危険作業	18
1.24	事故対応計画	18
1.25	事故発生時の措置.....	19
1.26	緊急時対応計画	20
1.27	請負者の安全協議会及び定期安全会議.....	22
1.28	エンジニア主催の定期安全会議.....	23
1.29	プロジェクト安全委員会	24
1.30	他の請負者との安全衛生調整会議.....	24
1.31	安全統計	26
1.32	安全衛生記録	26
1.33	安全報告書	27
1.34	安全衛生の奨励制度.....	27
1.35	請負者の機器、仮設工事、安全機器及び保護具.....	28
1.36	健康事項	29
1.37	仮設工事の設計と管理.....	30
1.38	不発弾	31
ANNEX 1		
2	安全措置一般	45
2.1	作業環境	45
2.1.1	有害物質	45
2.1.2	粉じん	45

2.1.3	換気	46
2.1.4	騒音	46
2.1.5	危険作業の追加要求事項	47
2.1.6	高温、低温及び多湿	48
2.1.7	モニタリングと記録	49
2.2	現場周辺の危害防止	53
2.2.1	一般事項	53
2.2.2	作業場所の周囲	53
(1)	特記安全仕様書に別段の定めのない限り、請負者は下記を行うこと。	53
(2)	特記安全仕様書に別段の定めのない限り	53
2.2.3	道路占用時の措置	53
2.2.4	仮設の道路標識	54
2.2.5	現場入口での交通事故防止	54
2.2.6	地域住民とのコミュニケーション	55
2.3	立入禁止	56
2.3.1	一般事項	56
2.3.2	境界の確定と要求事項	56
2.4	監視員	57
2.4.1	定義	57
2.4.2	責務	57
2.4.3	配置	57
2.4.4	安全	57
2.4.5	合図	58
2.4.6	要員の資格	58
2.4.7	コミュニケーション用器具	58
2.4.8	保護具	58
2.5	墜落防止	59
2.5.1	一般事項	59
2.5.2	高さのしきい値	59
2.5.3	昇降設備	59
2.5.4	リスクアセスメント	59
2.5.5	手すり	60
2.5.6	幅木	60
2.5.7	通路からの墜落防止	60
2.5.8	仮設の作業床の設置による墜落防止	61
2.5.9	作業床端、開口部からの墜落防止	61
2.5.10	削作業中の墜落防止	61
2.5.11	ロープ高所作業中の墜落防止	62
2.5.12	作業員への追加措置	63
2.5.13	保護具	63
2.5.14	はしご及び脚立	64
2.5.15	屋根及び他の場所の上での作業	64
2.5.16	安全網	65
2.6	飛来落下物	66
2.6.1	一般	66
2.6.2	防護措置一般	66
2.6.3	工具及び機器の落下	67
2.6.4	がれき及び粉じんの防止措置	68
2.6.5	落下物に対する予防策	68
2.6.6	高所での物資の集積防止	68
2.6.7	上下作業	68
2.6.8	緩んだ岩等の落下防止	69
2.7	悪天候及び地震時	70

2.7.1	事故防止措置	70
2.7.2	大雨に対する措置	70
2.7.3	強風及び暴風に対する措置.....	70
2.7.4	氷雪に対する措置	71
2.7.5	雷に対する措置	71
2.7.6	地震及び津波に対する措置.....	72
2.7.7	点検	72
2.8	火災予防	74
2.8.1	火災予防及び消火設備	74
2.8.2	避難方法	74
2.8.3	可燃物の管理.....	75
2.8.4	溶接・溶断に対する火災の予防.....	75
2.9	個人用保護具及び応急手当.....	76
2.9.1	個人用保護具	76
2.9.2	応急手当	80
3	地下埋設物等及び架空線上空施設一般.....	83
3.1	地下埋設物等一般	83
3.1.1	一般	83
3.1.2	事前準備と作業計画.....	83
3.1.3	要求事項と注意事項.....	84
3.1.4	要員への指示.....	85
3.1.5	感電事故発生時の処置.....	85
3.2	架空線等上空施設一般	86
3.2.1	一般	86
3.2.2	事前準備と作業計画.....	86
3.2.3	要求事項と留意事項.....	86
3.2.4	要員への指示.....	87
3.2.5	感電事故発生時の処置.....	87
4	請負者の機器.....	88
4.1	一般事項	88
4.1.1	適用範囲	88
4.1.2	遵守基準	89
4.1.3	製造業者の書類.....	90
4.1.4	請負者の要員に対する指示.....	90
4.1.5	安全訓練	91
4.1.6	操作者への要求事項.....	91
4.1.7	合図	92
4.2	検査、保守及び修理.....	92
4.2.1	要求事項一般	92
4.2.2	運用時の欠陥と修理.....	94
4.3	安全要求事項	94
4.3.1	安全措置一般	94
4.3.2	清掃、検査及び維持管理時の安全措置	95
4.3.3	操作中の安全措置.....	96
4.3.4	移動式機械の不使用时の安全措置.....	97
4.3.5	アタッチメントの取付け及び取外しの際の安全措置.....	97
4.3.6	請負者の機器の積み込み及び搬送時の安全措置	97
4.3.7	物品の積み込み及び搬送時の安全措置	98
4.3.8	現場仮設路	98
4.3.9	定置式機器に関する追加要求事項.....	99
4.3.10	人荷用エレベーター及び資材用コンベア	99
4.3.11	小型機器及び工具に関する追加要求事項.....	100

4.3.12	電気機械器具に関する追加要求事項.....	101
4.3.13	悪天候時の追加安全措置.....	102
4.4	ロープ、つり索及びチェーン.....	102
4.4.1	要求事項一般.....	102
4.5	請負者の機器のその他の用途への使用.....	102
4.5.1	要求事項一般.....	102
4.6	臨時調達/リースによる請負者の機器.....	103
4.6.1	要求事項一般.....	103
4.7	仮設給油施設.....	103
4.7.1	要求事項一般.....	103
5	揚貨・玉掛け作業.....	105
5.1	一般事項.....	105
5.1.1	適用範囲.....	105
5.1.2	遵守基準.....	105
5.2	揚貨作業.....	105
5.2.1	作業員への指示.....	105
5.2.2	操作者及び玉掛け作業員.....	106
5.2.3	安全訓練.....	107
5.2.4	点検.....	107
5.2.5	一般安全措置.....	108
5.3	揚貨機器 クレーン.....	110
5.3.1	計画、設置及び解体.....	110
5.3.2	移動式クレーンの追加要求事項.....	111
5.4	玉掛け用具.....	111
5.4.1	玉掛け用具.....	111
5.4.2	追加の安全要求事項.....	112
6	仮設工事.....	114
6.1	仮設工事の一般要求事項.....	114
6.1.1	仮設工事の設計と準備.....	114
6.1.2	施工計画.....	115
6.1.3	モニタリング.....	115
6.1.4	遵守基準.....	115
6.2	土留め工.....	115
6.2.1	一般.....	115
6.2.2	計画と設計.....	116
6.2.3	検査とモニタリング.....	116
6.2.4	安全と建設の要求事項一般.....	117
6.2.5	支保工の安全措置.....	118
6.2.6	グラウンドアンカー工の安全措置.....	118
6.2.7	隣接した場所の物資、掘削土砂等.....	119
6.3	仮締切工.....	119
6.3.1	一般.....	119
6.3.2	計画と設計.....	119
6.3.3	モニタリング.....	119
6.3.4	安全と建設の要求事項一般.....	120
6.3.5	過度の急激な水位上昇.....	121
6.3.6	水位とその他の状況.....	121
6.4	通路.....	121
6.4.1	一般.....	121
6.4.2	非常口と安全避難経路.....	122
6.4.3	鉛直アクセス.....	122
6.4.4	はしごと脚立.....	123

6.4.5	検査	125
6.5	足場	125
6.5.1	一般	125
6.5.2	遵守基準	126
6.5.3	標識類の表示	126
6.5.4	組立、架設、変更及び解体	126
6.5.5	検査と保守	127
6.5.6	足場作業床	128
6.5.7	支持足場	128
6.5.8	つり足場	130
6.5.9	移動式足場	131
6.5.10	架台足場	132
6.5.11	移動昇降式作業床	132
6.6	作業構台	134
6.6.1	一般	134
6.6.2	計画と管理一般	134
6.6.3	追加安全要求事項	135
6.6.4	検査と保守	136
6.7	仮設電気設備	136
6.7.1	一般	136
6.7.2	遵守基準	137
6.7.3	安全要求事項一般	137
6.7.4	施工計画	138
6.7.5	責任者	139
6.7.6	検査、保守及び修繕	139
6.7.7	安全措置	139
6.8	電気及びガスによる溶接と切断	140
6.8.1	一般	140
6.8.2	遵守基準	141
6.8.3	電気溶接及び切断	141
6.8.4	ガス溶接及び切断	142
6.8.5	火災予防	144
7	土工工事	145
7.1	一般	145
7.1.1	適用範囲	145
7.1.2	モニタリング	145
7.2	特記安全措置	145
7.2.1	一般事項	145
7.2.2	掘削作業開始前の安全措置	146
7.2.3	掘削作業中の安全措置	147
7.3	人力掘削の安全措置	147
7.3.1	一般事項	147
7.4	機械掘削の安全措置	147
7.5	トレンチ、ピット及びその他の構造物の掘削	147
7.5.1	一般事項	147
7.5.2	安全措置	148
7.6	発破作業	148
7.6.1	適用範囲	148
7.6.2	要求事項一般	148
7.6.3	騒音	149
7.6.4	遵守基準	149
7.6.5	要員	149
7.6.6	安全計画	149

7.6.7	危険防止	150
7.6.8	火薬類の取扱いと保管	151
7.6.9	試験発破	152
7.6.10	モニタリング	153
7.6.11	特別な安全措置	153
7.6.12	発破作業後の措置	154
8	基礎杭工事	157
8.1	一般	157
8.1.1	範囲	157
8.2	特別安全措置	157
8.2.1	一般	157
8.2.2	着工前の安全措置	157
8.2.3	現場での運搬における安全措置 - 適切な機器及び車両	158
8.2.4	打込み杭工の安全措置	158
8.2.5	場所打ち杭工の安全措置	158
8.2.6	手掘り掘削による杭工の安全措置	159
8.2.7	モニタリング	161
9	コンクリート工事	162
9.1	一般	162
9.1.1	適用範囲	162
9.1.2	安全計画及び作業員への指示	162
9.2	現場打ちコンクリートの安全措置	162
9.2.1	計画段階の安全措置	162
9.2.2	コンクリート打設の安全措置	163
9.2.3	ポンプ打設の安全措置	163
9.2.4	生コン車の安全措置	164
9.2.5	バケット打設の安全措置	164
9.2.6	振動機の安全措置	164
9.3	鉄筋工	165
9.3.1	計画段階の安全措置	165
9.3.2	加工、輸送及び組立段階の安全措置	165
9.4	型枠工及び型枠支保工作業	166
9.4.1	一般事項	166
9.4.2	計画段階の安全措置	166
9.4.3	製作及び組立段階の安全措置	166
9.4.4	解体段階の安全措置	167
10	潜水工事	168
10.1	一般事項	168
10.1.1	適用範囲	168
10.1.2	遵守基準	168
10.2	潜水安全計画	168
10.2.1	般要求事項	168
10.2.2	入札段階の潜水工事安全計画	168
10.2.3	工事開始段階の潜水工事安全計画	168
10.2.4	詳細潜水工事安全計画	169
10.2.5	潜水作業前安全計画	170
10.3	気象、海洋、自然及び物理的条件	170
10.3.1	一般事項	170
10.3.2	詳細潜水工事安全計画及び潜水作業前計画の諸条件の情報	171
10.4	潜水作業の要員	172
10.4.1	潜水要員の資格	172

10.4.2	潜水作業責任者(DPIC)	172
10.4.3	潜水作業責任者の責務.....	173
10.4.4	10.4.4 潜水士の任命.....	173
10.4.5	補助員と責務.....	173
10.4.6	体調管理	174
10.5	潜水作業用器具、工具、設備及び作業船	175
10.5.1	潜水作業用器具	175
10.5.2	潜水作業船	175
10.5.3	点検及び維持管理	175
10.6	安全措置	176
10.6.1	潜水作業前の安全措置.....	176
10.6.2	潜水作業中の安全措置.....	177
10.7	潜水事故の対応計画.....	178
10.7.1	一般事項	178
10.7.2	必要な設備.....	178

JICA 安全標準スペック (JSSS) 和訳案(素案)

1 総則

1.1 安全宣言

- 1.1.1 「安全第一」の標語のもと、請負者は最高水準で達成可能な安全衛生管理の基準を適用し、積極的に「ゼロ災害」を達成することを目指すこと。
- 1.1.2 JSSS Annex 1.3 [請負者の追加様式]の Form JSSS/BSD [入札者の安全宣言]の規定に従い、入札者の誓約と義務を表明した宣言書を入札書と共に提出すること。

1.2 一般事項

- 1.2.1 JSSS に含まれる用語の定義、略語及び基準については、JSSS Annex 1.1 [定義及び略語]を参照すること。
- 1.2.2 次の追加の一般事項は JSSS の規定に適用するものとする。
- (1) 「入札」及び「契約」、「入札者」及び「請負者」は、文脈に応じて互換性のある語句である。「入札」及び「入札者」は、契約の締結後は、「契約」及び「請負者」である。
 - (2) 「安全」は、文章で明白に定めのない限り、「安全衛生」を意味するものである。
 - (3) JSSS 内の「学問的、教育的、又は職業的資格」は、当該国が認定した教育機関が発行した卒業証書、学位又は他の公的証明書の正式な写しにより証明された有効な資格、又は他国が認定した教育機関が発行した同等かつ代替となり得る証明書の正式な写しにより証明された有効な資格を指す。
 - (4) JSSS に別段の定めのない限り、「現場」は、請負者が工事を実施する予定である、又は実施している場所（ある場合）で、例えば、現場外にある倉庫、加工・組立て場所、現場の境界外の他の作業場所を含むものとみなされる。
 - (5) JSSS は、請負者が請負者の要員に対し安全管理に係る役務及び施設を提供することを規定し、別段の定めのない限り、同様の役務及び施設（例えば訓練、事故への対応、健康管理、記録、報告、危険とリスクの管理、仮設工事の使用等を含め）を、発注者の要員及び請負者に責任がある現場に立入りを許可したいかなる下請者、資材の供給者及びその他の者に提供することを規定しているとみなされる。
 - (6) JSSS において、「関係機関」（複数を含む）は、法に基づき設置され、関連する工事又は財産等を所有又は司法権を有する公的機関をいう。
 - (7) JSSS は工事契約の一部を構成するものである。このため、発注者の設計による建築ならびに建設工事の契約条件書（国際開発金融機関版 2010 年 6 月）及び特記条件書の Part A - Contract Data 及び Part B - Specific Provisions に記載の定義が JSSS に等しく適用され、JSSS で使用される。

特段の定めのない限り、又はエンジニアによって指示された場合を除き、契約で使用する JSSS は基準日 (Base Date) に適用可能なものとする。

1.3 JSSS の契約への編入

1.3.1 JSSS は、仕様書の一部である安全仕様書の一部を構成するものであり、安全仕様書は、安全衛生に係る事項に関する仕様書の他の部分に対して優先されるものである。安全仕様書においては、特記安全仕様書は JSSS よりも優先されるものである。

1.3.2 第 1 章総則の Annex は、JSSS の不可欠なものとして読解及び解釈すること。

1.4 JSSS 及び他の規則の遵守

1.4.1 JSSS は、工事の遂行にあたって請負者が遵守すべき最低限の安全衛生の要求事項を規定するものである。

1.4.2 JSSS は、当該国の法的及び規制上の請負者の義務と責任、及び/又は契約上の特定の安全衛生要求事項の義務及び責任を制限しないものである。

1.4.3 請負者は、安全仕様書の要求事項を完全に遵守すること。

1.4.4 工事の特定の部分に対する安全要求事項が、当該国の法律、JSSS、又は特記安全仕様書に規定されていない、又は不十分である場合、請負者はエンジニアの同意を得るために、国際的に認知された安全基準を提案すること。

1.4.5 規定の基準

(1) エンジニアによる指示がない限り、参照すべき基準（以下、規定されている安全規則又は規約を含むものとみなす。）は、契約の基準日における最新版とすること。

(2) JSSS に規定する基準は、次の手続きにより同等の基準に代替可能である。

(3) 請負者は、詳細を付けた正式な要請をエンジニアへ提出する。

(4) エンジニアが、国際的に認知されたものと判断し、かつ JSSS における基準と同等又はより高い基準であると判断し場合のみ、エンジニアは代替に同意する。

(5) JSSS で規定された基準の詳細部分の適用は、請負者が公式な申請により、当該部分が契約に関係しないことを根拠を持って正当化し、エンジニアがこれに同意した場合に限り、免除することができる。

(6) JSSS が他国の基準に言及している場合、当該基準に含まれる技術要求事項についてのみ言及しているものであり、当該国の関連法又は法的強制力に言及しているものではない。

1.4.6 OSHA を参照する場合、文脈から明らかな場合を除き、「チームリーダー」、「監督者」、「現場監督」、「指揮者」等は、集合的に請負者の要員のうちの適任者として解釈されるものである。請負者の安全衛生管理者等は、HSO として解釈し、工事計画及び安全衛生計画は、それぞれ施工計画、安全計画と解釈する。

1.4.7 JSSS の各章の間、又は JSSS と参照する文書との間に、あいまいさ又は不一致が見られる場合は、エンジニアは必要な説明又は指示を行うこととする。解釈のために、次の事項に従うこと。

(1) JSSS の第 1 章総則の要求事項は、JSSS の他章の要求事項に優先する。

(2) JSSS の第 2 章から第 6 章は、一般的に適用する要求事項を含むものであり、各要求事項に特段の定めのない限り、又は文脈から明らかな場合を除き、他の全ての章に適用するものである。

1.4.8 JSSS 又は特記安全仕様書に特段の定めのない限り、請負者は契約の履行期間中 JSSS の要求事項を遵守すること。

1.4.9 請負者は、その要員、下請者、資材の供給者、コンサルタント及び工事に関係する全ての者に、JSSS の存在、内容、目的及び目標を周知すること。

1.5 請負者の安全管理システム

1.5.1 請負者は、ISO 45001 に従い安全衛生マネジメントシステムを確立すること。

1.5.2 請負者は、代わりに独自の安全管理システムを確立し、JSSS 1.17 [モニタリングの遵守と監査]に従い、定期的に監査を実施することも可能である。

1.5.3 エンジニアの同意を得るために、請負者の安全計画の一部としてエンジニアに対して安全マネジメントシステムを提案すること。

1.6 提出物のチェックと確認

1.6.1 請負者は、全ての提出物のチェック及び確認の内部手続きが適切に機能しているかを、必要に応じ請負者の責任ある立場の要員、例えば請負者の代理人、HSO、仮設工事調整者、設計及び監督者、又は第三者チェッカーによる書面確認及び署名により実証すること。この要求は、安全計画、施工計画、仮設工事計画（図面、設計及び計算等）及び関係書類を含む全ての提出物についても適用するものとする。

1.7 安全計画

1.7.1 請負者は、工事の全ての部分のために特別に準備した請負者の提案する安全衛生管理の方針、システム及び計画を示す工事の安全計画を作成すること。

1.7.2 安全計画は、次の安全衛生に関する全ての要求事項について定める、又は言及すること。

(1) JSSS に規定の要求事項。

(2) 当該国の法律及び契約における請負者の安全衛生上の義務の遵守。

(3) 全ての請負者の要員ための衛生的で安全な作業環境の実現及び維持。

1.7.3 請負者は、原則として次の 3 つの段階の安全計画を作成し提出すること。

- (1) 入札段階の安全計画（全体の安全計画の概要を記述した計画）
 - (2) ベースライン安全計画（入札段階の安全計画を更新した計画）
 - (3) 詳細安全計画（工事の個別の部分に関し必要に応じて別途作成された計画）
- 1.7.4 安全計画は、安全衛生管理を高水準に維持するために請負者が行う手配を、明確、正確かつ包括的に記載したものとすること。
- 1.7.5 安全計画の提出、入札書又は契約書に安全計画を含めること、又はエンジニアに追加の提出物を提出することは、請負者の義務になんら制限を与えるものではない。請負者は、契約、エンジニアの指示又は現場で必要により生じたいかなる追加の要求事項を自身の責任で遵守すること。
- 1.7.6 入札段階の安全計画
- (1) 本計画は、概要計画であり、JSSS Annex 1.2[入札段階の安全計画]に示す全ての項目を含めること。
 - (2) 本計画が理解され適切に評価されるように、本計画は、入札者が工事に関する安全衛生の要求事項を明確に理解していることが記述され、入札者の意図を示すために各事項は、明確で十分に詳細な内容が含まれること。
- 1.7.7 ベースライン安全計画
- (1) 本計画は、工事開始日から 28 日以内及び現場での作業開始の前までに提出すること。
 - (2) 本計画は、請負者が特に作成した工事の全ての部分を含む請負者の安全衛生管理の方針、システム、計画等を更新した工事の全ての部分の安全計画とすること。
 - (3) 本計画は、請負者の契約遵守の意思を示す安全計画として準備するため、入札段階の安全計画を基に、HSOが必要に応じて全体を更新したものとすること。
 - (4) エンジニアが請負者に本計画が(言及されて範囲で)契約又は請負者の言及した意図を遵守していないとき、又は詳細安全計画の出状で修正できないとき、請負者は変更したベースライン安全計画を本項にもとづきエンジニアに提出すること。
- 1.7.8 詳細安全計画
- (1) 本計画は、現場の状況や条件が変化したとき、又は施工計画に引きつづき、又はHSOが必要と判断するとき、又はエンジニアの求めに応じて作成すること。
- 1.7.9 提出とレビューの手順
- (1) 請負者は、工事又は一部の工事の実施に際して適用する安全衛生の手配の詳細を示す工事開始段階の安全計画及び詳細安全計画を提出すること。
 - (2) 請負者は、次の安全計画を提出すること。
 - (3) JSSS 1.7.7 [工事開始段階の安全計画]に従った工事開始段階の安全計画、及び

(4) 詳細安全計画。工事開始段階の安全計画に十分に詳細が記されていない工事の特定の部分の着工前、及び又はエンジニアの要求から 14 日以内に提出すること。

(5) エンジニアの回答（ある場合）と請負者による再提出の要求事項

(a) エンジニアは安全計画をレビューし、安全計画が契約を遵守していない範囲を示す不遵守通知を、請負者に対して発出することができる。この通知を受領したとき、請負者は 14 日以内に不遵守の部分进行是正し、再提出すること。

(b) エンジニアは、当初の安全計画の受領後 21 日以内、又は再提出を受けた場合、受領後 14 日以内に不遵守通知を発出しない場合、請負者は他の契約義務を遵守することを条件として、安全計画に従い工事を進めるものとする。

1.7.10 請負者は、JSSS の規定及びエンジニアの正当な要求、安全衛生規則及び法律に従い、記録を保持し且つ報告書を作成すること。

1.7.11 安全計画及び JSSS の遵守は、契約上の又は契約に関係した請負者の一切の責務、義務又は責任を免除するものではない。

1.7.12 請負者は、安全計画の作成及びその更新のとき、作請負者の作業員の意見も考慮すること。

1.8 リスクアセスメント

1.8.1 リスクアセスメントでは、請負者は全ての潜在的な危険源及びリスクを見出し、保護具に依存するのではなく、適切な変更により作業条件を改善することで、危険源及びリスクの除去又は低減を行うこと。

1.8.2 請負者は、全ての請負者の要員に、現場の全ての危険源及びリスクについて十分に周知すること。

1.8.3 リスクアセスメントの手順は次のとおりとする。

(1) 危険源の特定

(2) リスクの評価

(3) リスクの低減又は除去方法の決定

1.8.4 リスクの低減の手順は次のとおりとする。上位に掲示しているものほど優先度が高いものとする。

(1) 危険な施工方法を除くこと等により危険源を排除する。

(2) より安全な施工方法へ変更する、及び危険の少ない手順、操作、材料又は機械へ代える。

(3) 工学的方法を採用すること。

(4) 追加訓練の実施により技量を向上させることを含めた管理方法を採用すること。

(5) 保護具を使用する。

1.9 施工計画

1.9.1 請負者は、工事の全ての部分の提案する段取り及び方法の詳細を記した施工計画を作成すること。

1.9.2 施工計画は、JSSS 1.8[リスクアセスメント]に従ったリスクアセスメントの結果を考慮し、また全ての本設及び仮設工事の次の関係書類を伴った詳細を含めて作成すること。

(1) 検討書、調査書及び設計書

(2) 構造計算書及び他の計算書

(3) 仕様書及び技術的詳細書類

(4) 提案する施工の手続き、順序及び方法

(5) 監督、作業員、作業主任及び請負者の機器等を含む建設のための資源

(6) 検査及びモニタリング計画

1.9.3 施工計画には、請負者が、効率的、安全かつ環境に配慮した方法で工事を実施するための体系的なアプローチを奨励するための内部手順を導入していることを示すこと。

1.9.4 請負者は、工事の全ての部分に対して請負者が提案する段取り及び方法の詳細を記した施工計画を提出すること。エンジニアが追加の情報を要求するときはいつでも、請負者は要求日から 14 日以内に追加情報を提出すること。

1.9.5 請負者による施工計画の提出に対するエンジニアの要求事項と対応（ある場合）は、次とする。

(1) エンジニアは施工計画をレビューし、施工計画が契約を遵守していない範囲を示す不遵守通知を発出することができる。この通知を受領した場合、請負者は 14 日以内に不遵守部分を是正しエンジニアに再提出すること。

(2) エンジニアは、当初の施工計画の受領後 21 日以内、又は再提出を受けた 14 日以内に不遵守通知を発出しない場合、請負者は他の契約義務を遵守することを条件として、施工計画に従い工事を進めるものとする。

(3) 請負者は、エンジニアが要求する場合又は従前の施工計画が実際の現場条件や要求事項に合わないときは、修正した施工計画を提出すること。

(4) 施工計画は、請負者又は HSO が必要に応じて変更し、速やかにエンジニアに提出すること。

1.10 エンジニアの安全代理人

1.10.1 エンジニアは、JSSS の安全衛生義務を遵守するため、エンジニアの安全衛生代理人の役割を担う補助者に、権限と職権を委譲することができる。

1.10.2 任命の条件は GC 3.2 [エンジニアによる委任]に従うこと。

1.10.3 JSSS における「エンジニア」という用語は、委任された権限の条件に従い任命されたエンジニアの代理人またはその他の補助員を含むものと見なす。

1.11 エンジニアによる安全遵守指示

1.11.1 GC 4.1[請負者の一般的義務]に基づく請負者の責任に影響を与えず、全ての現場作業と施工方法に係る適切性、安定性、安全性を確保するため、エンジニアは、現場での請負者の履行を監視し、請負者が安全計画又は契約上のその他の安全衛生要求事項に従って工事の一部を実施していない、又は実施しなかったと判断した場合、エンジニアは、契約を遵守するために必要な是正措置及び予防措置を講じるよう、請負者へ通知し、指示することができる。

1.11.2 エンジニアが、工事の一部に危険があり、事故につながる可能性があると判断した場合、エンジニアは GC 8.8 [工事の中断]に従い、請負者がエンジニアに対して是正及び予防措置を提案し、エンジニアの同意を得たうえでこれらの措置を実施し、その他の危険はないと確認するまで、そのような工事を一時停止することを請負者に対して指示することができる。

1.11.3 事故が発生した場合、エンジニアは GC 8.8 [工事の中断]に従い、工事又は工事の一部を中断することを請負者に指示し、次に示すときまで作業の再開を許可しないことができる。

- (1) HSO により原因が調査され特定され、
- (2) HSO が是正及び防止措置をエンジニアに提案し、
- (3) これらの措置にエンジニアが同意し、かつ
- (4) このような事故が再発しない措置が実施されたとき。

1.11.4 上のような行動は、エンジニアの行動又は指示の問題にかかわらず、請負者の責任としてみなされる。

1.12 安全衛生管理者 (HSO)

1.12.1 HSO への要求事項

- (1) 請負者は、工事開始日又は前に現場に HSO を配属すること。
- (2) 請負者は、請負者の要員が安全衛生に関する指示を尊重させること。
- (3) 指名された者が何らかの理由でその任につけないとき、又は任命された者が HSO として活動できず、かつ GC 6.9 [請負者の要員]の規定により現場から排除された場合、又は当該者が辞任又は／及び離職する場合、請負者は、対象者と同等以上の経験と資格を有する代替りの者の氏名及び詳細を、エンジニアの同意を得るために提出すること。
- (4) HSO は、請負者の被雇用者又は安全衛生分野の専門コンサルタントであること。HSO

- は、特記安全仕様書に特段の定めのない限り、工事に常勤として任命されること。
- (5) 請負者は、エンジニアによる事前同意なしに、HSO の任命の取り消し又は代替りの者の指名を行ってはならない。
 - (6) HSO は、契約上の正式言語及び GC 1.4[法律と言語]に定義するコミュニケーションのための言語を、可能であれば流暢に話す能力を有すること。HSO が、一方又は両方の言語のために翻訳者を利用することは許容される。
 - (7) HSO は、立場に応じた適切な教育資格を所有すること、及び(もし当該国の法律で要求される場合)、当該国で資格を有していること又は登録されていること、法律的に定められた責務を遂行すること。
 - (8) 当該国の法律において要求事項がなく、かつ特記安全仕様書に特段の定めのない場合、HSO は以下に示す適切な教育又は職業上の資格を有していること。
 - (a) 英国の the National Examination Board in Occupational Safety and Health (NEBOSH) が発行した国際的な卒業証書
 - (b) 米国の the Board of Certified Safety Professionals (BCSP)による認定安全専門家(Certified Safety Professionals: CSP)の証明書、又は
 - (c) 安全衛生及びリスクアセスメントに関し、国際的に認められた資格と同等の資格
 - (9) 特記安全仕様書に特段の定めのない限り、HSO は最低 2 年の安全衛生管理の経験を含み最低 5 年の工事の実務経験を有していること。
 - (10) HSO は、請負者が有格で経験があり、責務を有能に遂行できると判断する者であること。ただし、彼の任命はエンジニアの同意を得ることが前提である。

1.12.2 補助要員

- (1) 請負者は、HSO が適宜必要と考えるとき、又はエンジニアに指示されたとき、HSO が責務を遂行するために追加の補助要員を任命すること。
- (2) このような追加の補助要員には、作業主任及び/又は他の上級専門家及び資格を有する請負者の要員を含むことができる。
- (3) いかなる任命に関わらず、HSO は安全衛生管理に関する補助要員の行動に対し全責任を負うこと。
- (4) JSSS において、HSO が工事のいかなる部分の安全衛生の面での点検等を実施することに言及する場合、これらの補助要員が HSO に代わって実施する点検を含むと解釈すること。これらの点検は、HSO が責任を負うこと。
- (5) HSO は、次の事項を確実にを行うために、補助要員を管理するための内部手順を定めること。
 - (a) 補助要員に点検の要求事項とその詳細を認識させること。

- (b) 補助要員は、特定の作業の着手の禁止、作業の中止又は安全措置の変更についての助言を伴って、不安全状態を直ちに HSO に報告すること。及び
- (c) HSO と補助要員間のコミュニケーション及び書類等の提出手続きが、効果的、適時に、かつ確実に行われること。

上記手順の遵守と履行後、HSO は、自らが点検を実施したものとして、全ての点検報告書に署名すること。

- (6) 工事又はその一部が交替制で実施されるとき、通常の作業時間を超えて実施されるとき、作業区域を大きく超えて実施されるとき、又は複数の主要作業が同時に実施されるときは、請負者は、HSO が常時その責務を効率的かつ効果的に遂行でき、また安全衛生管理に悪影響が生じないようにするために必要であるときは、有格の補助要員を追加して任命すること。

1.12.2 点検

- (1) HSO は次の事項に責任をもつこと。

- (a) 全ての作業場所を、定期的に（作業日に毎日少なくとも 1 回又は JSSS が定める頻度で）点検し、不安全な行動、作業又は状態の存在を見い出すとともに、必要な安全措置が全て取られていることを確認すること。
- (b) 不安全な行動、作業又は状態を見つけた場合は、影響を受ける全ての要員に直ちに指示を出し、当該要員とともに是正措置を実施する、又はそれが不可能な場合には一時的に当該部分の全ての作業を、是正措置が講じられるまで中止すること。及び
- (c) JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全器具及び PPE] の要求事項を含め JSSS の全ての点検要求事項が遵守されていること。

- (2) HSO が参加する全ての点検に、エンジニアは任意に参加することが可能とする。

1.13 HSO の義務と権限

1.13.1 HSO は、工事の安全衛生の維持、事故防止のために全ての時間と注意を尽くすこと。

1.13.2 HSO の義務と権限の特定の範囲は、次（ただしこれに限定することなく）とすること。

- (1) 安全計画の作成及び提出、履行、評価、改善及び改訂
- (2) 安全衛生管理活動の月間予定の作成及び請負者の要員への周知
- (3) 安全計画の請負者の遵守を担保するための現場の工事の定期（日常）点検
- (4) 事故が発生したとき、HSO が作業の継続が安全ではないと判断したとき、請負者の要員の不安全な行動や慣習があるとき、又は安全計画の不遵守がある場合ときは、工事又はその一部の一時中止
- (5) JSSS 1.11[エンジニアによる安全遵守指示]に従い、エンジニアが指示した工事又はその

一部の一時中止

- (6) 事故の調査、原因の特定、リスクの回避及び事故の再発防止対策の立案及び実施
- (7) 特に事故が発生するとき又はリスクや危険源が発生する可能性があるときには、エンジニアへ提出する提案書の作成、報告及び協議
- (8) 作業主任への点検とその結果の確認に係る要求事項を含む安全衛生面に関する業務の指示及び訓練
- (9) 請負者の要員への安全衛生の維持及び事故防止措置に係る指示
- (10) 身体的及び精神的健康状態、年齢及び作業の特性に応じた能力の見極めを含むみ、作業員及び他の請負者の要員の選定と配置の補助
- (11) 種々の訓練及び教育の実施計画の作成及び実施
- (12) 死亡者数、損失時間の記録及びニアミス件数を含む事故及び安全統計のモニタリング及び保管に関する手順の作成及び実施
- (13) 安全衛生活動に関する定期の内部及び外部用報告書の作成
- (14) 危険源予知活動

1.14 工事再開手順

1.14.1 エンジニアが JSSS 1.11 [エンジニアによる安全遵守指示]に基づき指示を出したとき、又は HSO が JSSS 1.13 [安全衛生管理者の義務と権限]に従い、一時的に工事又はその一部を中止したときには、エンジニアから別途指示がない限り、工事又はその一部の再開手順は次とする。

- (1) 請負者（HSO によって代表される）は、リスクの回避及び事故の発生又は再発の防止を確実にするために、調査及び原因の特定を行い、事故防止策を策定すること。
- (2) 請負者（HSO によって代表される）は、事故の調査、原因及び防止策を記述した提案書を作成し、エンジニアに提出すること。
- (3) エンジニアは、請負者の提案書をレビューすることとし、提案書が契約を遵守していない範囲を示す不遵守通知を発出することができる。この通知を受領した場合、請負者は7日以内に不遵守部分を是正しエンジニアに再提出すること。
- (4) エンジニアが、当初の提案書の受領後7日以内に不遵守通知を発出しないとき、又は再提出された提案書の受領後7日以内に不遵守通知を発出しないとき、請負者は、書面で3日前に再開を通知したうえで、他の契約義務を遵守することを条件として、提案書に従い工事又はその一部を再開することとする。
- (5) エンジニアは、積極的に上記の期間中いずれの段階でも同意を与えることができる。
- (6) 請負者は、期限日に工事又はその一部を再開する。
- (7) 請負者は、防止策の効果を検証し、エンジニアに通知すること。

- (8) 請負者は、リスクアセスメントを実施し、必要に応じて安全計画及び施工計画を変更すること。

1.15 請負者の安全管理活動

1.15.1 請負者は、安全計画を誠実に遂行し全ての必要な管理活動を実施し、遵守を徹底すること。

1.15.2 上記のHSOの義務に加え、請負者の安全衛生管理活動は、次を（ただしこれらに限定するものではない）含むものとする。

(1) 安全管理活動全般

- (a) 会議及びその他の Toolbox Meetings (TBM) を含む請負者の内部会議を手配し、議長を務め、出席すること。
- (b) 作業着手前会議、作業開始前会議、工程会議に出席すること。
- (c) 安全計画の実施状況をモニタリングすること。

(2) 請負者の要員の日常安全管理

- (a) 朝礼、作業着手前会議、TBMにおける安全衛生に関する指示と管理
- (b) 全ての請負者の要員に対して、各々の担当作業の開始前に、全ての作業員が作業場所、範囲、方法、保護具、時期及び安全手順を含む施工計画と安全計画における要求事項への理解を促すために、作業に関する助言と指示を行うこと
- (c) 次の日本の伝統の5S安全活動の指示と管理
5S活動とは、整理、整頓、清掃、清潔、躰の活動である。
- (d) 安全教育訓練の指示と管理
- (e) 全ての安全措置の指示と管理
- (f) 現場安全点検

1.16 合同現場安全点検

1.16.1 HSOの日常の現場安全衛生点検に加えて、HSOは定期的にエンジニアと合同現場安全点検を実施すること。これには現場の安全担当者も参加可とする。

1.16.2 合同現場安全点検の頻度は、少なくとも週1回とすること。

1.16.3 点検中に安全上のリスクが見出されたときは、請負者は直ちに対応すること。

1.16.4 エンジニアは、請負者の日常の現場安全点検への参加を求められる、又は自主的に参加することができる。この場合、これは合同現場安全点検と見なしてよい。

1.16.5 請負者は、各合同現場安全点検の報告書を作成し、点検実施後7日以内にエンジニアへ提出すること。この報告書の写しを月次進捗報告書に含めること。

1.17 遵守状況のモニタリングと監査

1.17.1 HSO は、安全計画の遵守のための実行計画を立案し、実行すること。遵守状況は、常に効果的かつ透明性をもってモニタリングすること。このために、請負者は、次を行うこと。

- (1) モニタリングのチェックリストの作成
- (2) 定期点検及び抜打ち点検の実施
- (3) 安全を確保し事故を最少にするための最も効果的な措置を決定するための遵守の不履行、不安全な状況の分析、効果的な措置の決定
- (4) モニタリング記録の保存と保管システムの構築
- (5) エンジニアから必要に応じて要求されたとき、安全に関する情報のエンジニアのファイルのための複写

1.17.2 安全点検は、作業の安全に脅威を与えるリスク及び危険源を見出すために行うこと。

1.17.3 請負者は、安全計画及び安全衛生管理システムが機能しているかの確認のために、基本的に次の事項に焦点を当て、定期的に安全衛生監査を実施すること。

- (1) 安全衛生計画は、全ての規制と建設産業のベストプラティスの要求事項に対応しているか。
- (2) 安全衛生計画の要求事項は満たされているか。
- (3) 遵守を証明する文書はあるか。
- (4) 安全衛生訓練は有効か。
- (5) 請負者の安全衛生管理システムは効果的に機能しているか。

1.17.4 監査を行う者又はチームは、データを収集するために実態調査手法をとることとし、安全衛生計画と工事の特性に精通していること。

1.17.5 監査の手順は、請負者の本社の安全衛生部門の上級者が作成すること、及びエンジニアの同意を得ること。

1.17.6 監査は、本社の安全衛生部門の上級者を監査長として行うこと。

1.17.7 エンジニアの同意を条件に、請負者は安全衛生企業へ監査を外注することができる。

1.17.8 HSO は監査に参加ことができるが、助言的な立場で参加すること。

1.17.9 請負者は、監査が効果的かつ中立性を保持し、公正で偏りのない方法で行われていることを保証するため、エンジニアに立会人として参加を求めること。

1.17.10 安全衛生監査は、主として安全計画、請負者の安全衛生要員及び請負者の安全衛生管理システムの有効性を検査することを目的とする。監査は、定期的な安全衛生点検に代わ

るものではない。

- 1.17.11 監査は、少なくとも年 2 回、請負者の要員又は他の者に時期を通知することなく実施すること。
- 1.17.12 監査チームのリーダーは、チームの調査結果の詳細を記述した監査報告書を作成し、監査後 7 日以内にエンジニアに提出すること。報告書に請負者の全ての出席者がその内容及び改善勧告に合意したことを証するために署名すること。
- 1.17.13 HSO は、監査結果を分析し、要求された改善事項を確実に実施するために、必要に応じて安全計画を修正し、かつ安全衛生管理の慣行を変更すること。これらの全ての修正及び変更は、エンジニアに報告すること。

1.18 請負者の要員の適正配置

- 1.18.1 程度の差こそあれ、多くの建設工事は本質的に危険なものである。そのため、請負者は、注意義務に基づきそのような潜在的な危険源から生ずるリスクを回避し、請負者の要員を守ること。
- 1.18.2 GC 6.9 [請負者の要員]に従い、請負者はそれぞれの作業内容に対して適切な資格、技術及び経験を持った要員を配置すること。請負者の要員は、体力、精神状態、年齢及び能力を考慮して選定され、作業を遂行するのにふさわしく、かつ能力を有する者であること。また、全ての要員に、保護具、工具、器具及び安全器具を装備させること。
- 1.18.3 作業員及び未熟練作業員は、必ずグループとして現場作業に従事させ、単独で作業をさせないこと。各作業グループには、請負者の安全規則の遵守の徹底のため、必ず作業主任を配置すること。
- 1.18.4 請負者は、安全で効果的な業務遂行のために、各作業に適切な階層及び人数の請負者の要員を各作業に割当てること。また、適切な作業時間及び補助設備を提供すること。
- 1.18.5 HSO は、請負者の要員の配置に先立ち、各要員がその職業及び作業に関連する資格、技術及び経験を適切に有することを確認した証として、全ての記録に副署すること。これらの記録は、エンジニアが閲覧できるようにしておくこと。
- 1.18.6 請負者の各要員と作業割当ての適合性の評価は、請負者が次の事項を考慮に入れ HSO の協力のもと行うこと。
 - (1) 作業内容と作業環境
 - (2) 教育上又は職業上の資格、実務経験、技術訓練及び要員が達成及び実証した能力からみた部門、肩書、階級又は地位への適格性
 - (3) 雇用時及び日常の作業開始前の身体的・精神的健康状態
 - (4) 達成可能で安全な作業量と時間の配分
 - (5) GC 6.21[若年労働]を遵守した高年齢作業員及び 18 歳未満の作業員への適切な作業配分

- 1.18.7 当該国の法律が、現場での役務や作業について、機械等の操作者、監督者、管理者、又はその他の請負者の要員に、免許、特別な学究的、教育的又は職業的な資格、学位、登録又は証明書の保有を要求している場合、請負者は請負者の要員がこれらの書類を保有していることを確認すること。
- 1.18.8 請負者は、請負者の要員が保有する免許及び全ての書類の信頼性と有効性の確認を行うこと。必要に応じ、自主的に全ての要員を試験し、十分な知識、学究的、教育的又は職業的な資格、経験及び技術を有していることを確認すること。
- 1.18.9 請負者は、全ての請負者の要員の氏名、写真、血液型、公的 ID 番号及び資格と技能及び職位を記載した身分証明書 (ID) を携行する ID 通行証制度を実施すること。ID 携行者は、通行証を身体の良く見える位置に着け、エンジニアがいつでも検査及び検証できるようにすること。エンジニアが、請負者の要員が割当てられた職務について有効な ID を所持をしていないことを見つけたときは、エンジニアはその要員に対して、直接、作業を直ちに止めるよう指示し、HSO に直ちに連絡し、別途エンジニアが指示しない限り、違反した要員を直ちに当該業務及び現場から排除し、適切な交代要員を配置し速やかに事態を解決するよう指示するものとする。

1.19 安全訓練一般

- 1.19.1 負者は、全ての請負者の要員に対して安全教育及び訓練を実施すること。
- 1.19.2 請負者は、安全計画に安全衛生訓練の参加者、時間、教材、講師の選定方針等の概要を記述すること。また請負者は、エンジニアに安全衛生訓練の詳細を、各訓練の開始前に参考として提出すること。
- 1.19.3 請負者は、全ての参加者に訓練を無償で提供し、通常の業務時間内に実施すること。訓練を受ける者は、訓練期間中は通常の賃金を支払いを受けるものとし、請負者は訓練に必要な関連費用を負担すること。
- 1.19.4 訓練は、訓練を受ける者が十分に理解できる言語（訓練を受ける者の言語、又は GC 1.4[法律と言語]に定義するコミュニケーションのための言語）で行うこと。
- 1.19.5 訓練者
- (1) 訓練者（教師及び教育者を含む）は、請負者が雇用した者、又は請負者に責任がある外部の訓練指導とすることができる。全ての訓練者は、経験があり、学業、教育又は職業上の有格であり、（当該国の法律が求めるときは）訓練者、教師及び教育者として正式に登録した者とする。
 - (2) 全ての訓練者は、訓練を受ける者が使用する言語に流暢であること。請負者は必要に応じ建設用の安全用語に精通した熟練の通訳を提供すること。
 - (3) 当該国に適切な訓練者がいない場合、請負者は他国から学業、教育又は職業上の資格、能力及び経験を持つと請負者が判断する要員を、エンジニアの事前同意を条件として調達すること。

1.19.6 教育及び訓練の記録

請負者は、全ての訓練生の訓練科目の詳細、能力、達成度等の完全な詳細を記載した記録を作成、保管し、全てをエンジニアの点検が可能なようにしておくこと。

1.20 新規入場時安全訓練

1.20.1 請負者は、請負者に責任がある全ての請負者の要員、下請者及び資材の供給者、発注者の要員及び発注者又はエンジニアの要請により現場への立ち入りを認められた者に対して、新規入場者の安全訓練を行うこと。

1.20.2 安全訓練は、次の科目を網羅した教室での訓練コース及び現場での実地訓練を含むこと。

- (1) 責任者、指示系統及びコミュニケーション方法
- (2) 請負者の機器、工具、道具、機械、仮設工事、物資、材料、潜在的な危険と注意事項
- (3) 一般的作業手順
- (4) 作業開始前及び作業中の点検、不安全な作業状態及び機械に関する報告
- (5) 危険な作業； 一般的規則、場所、警告サインの掲示、注意事項及び一般的な作業の要求事項。他の訓練要求事項については JSSS 1.22 [危険作業]を参照すること。
- (6) 保護具及びその他の安全器具； 使用、取扱い及び手入れの方法、摩耗、損傷又は欠陥のある器具の報告
- (7) 全ての作業場所の整理、整頓、清潔な状態の維持
- (8) 事故； 行動、退避及び手当、基本的な応急手当、報告
- (9) 消火； 行動、予防と管理
- (10) 安全衛生ルール
- (11) 病気の原因と予防及び作業に関係して発生する健康に有害な状況
- (12) 緊急対応計画； 退避、連絡先リスト
- (13) 他の安全衛生に関係する事項

1.21 技能訓練

1.21.1 請負者は、 JSSS1.18.2 を遵守し全ての請負者の要員が各々の一般的又は専門的職業の適切な資格、能力及び経験を有するようにすること。

1.21.2 請負者は、さらに現実的かつ合理的な範囲で、当該国で適切な資格及び経験を持つ人的資源を活用することを奨励している GC6.1 [要員及び労働者の雇用]に基づく義務に従うこと。しかし、請負者が必要とする資格、技能及び経験を有する要員が当該国で調達できない、又は求める水準又は工期に必要な人数が不足する等のときは、請負者は次の措置を講じること。

(1) 請負者の要員（少なくとも作業主任及び熟練作業員）を他国から調達し工事に任命すること、及び/又は

(2) 当該国で候補者を募り、任務の適切な遂行のために必要な技能を習得するための訓練を行うこと。

これは、要求される業務の遂行、品質、衛生及び安全の水準を、契約の遂行機関を通して維持するために必要な人数と期間とすること。

(1) 請負者は、訓練者の試験を行い、訓練、試験及び学業、教育又は職業上の正式な資格を与えること。エンジニアが要求するときには、写しを提供すること。

(2) 訓練の概要は、入札段階の安全計画とともに提出すること。訓練の詳細は、工事開始段階の安全計画及びその後更に更新すること。

(3) 請負者が、有効な学業、教育又は職業上の資格を有し、かつGC 6.9[請負者の要員]を完全に遵守し、それぞれの作業に対して適切な技能と経験を有することを確認した者は、技能訓練の全体又は一部を省略することができる。請負者は、そのような要員の氏名を、情報としてエンジニアへ報告すること。

1.21.3 作業主任及び熟練作業員の追加訓練

(1) 特記安全仕様書に特段の定めのない限り、契約に基づく請負者の義務を制限又は変更することなく、請負者は雇用した当該国の熟練又は未熟練作業員の中から、将来の作業主任として適切と考えられる候補者を選出すること。

(2) 作業主任の訓練

(a) 請負者は、請負者の要員が候補者と共に緊密に作業し、管理能力、技能水準及び国際的な安全及び品質基準に対する意識向上の認識を高めるために、OJTを通じ必要な知識や技術を移転すること。

(b) 請負者は、OJTを補完するため、候補者の能力、技能及び意識向上を図り、取得した知識を職場の同僚や同僚に将来移転するために、座学形式の訓練課程を設け、資格を持った訓練者を配置すること。

(3) 熟練作業員の訓練

(a) 請負者は、請負者の要員が候補者と共に緊密に作業し、技能水準及び国際的な安全及び品質基準に対する意識向上の認識を高めるために、OJTを通じ必要な知識や技術を移転すること。

(b) 請負者は、OJTを補完するため、作業に応じて候補者の能力、技能及び意識向上を図り、取得した知識を将来、職場の同僚や同僚に職場の同僚や同僚に将来移転するために、座学形式の訓練課程を設け、資格を持った訓練者を配置すること。

(4) 請負者は、適切に授業計画と時間割を作成し、その詳細をエンジニアへ情報として提出すること。適切なところは全てに、授業計画はOSHA及び適切な国際安全基準や規

則の一般的な紹介を伴った国際水準の安全衛生訓練も含むこと。

- 1.21.4 特記安全計画に特段の定めのない限り、請負者は工事に従事させる目的で、無資格、未熟練又は経験不足の外国人の請負者の要員を当該国へ入国させないこと。

1.22 危険作業

1.22.1 危険作業の例

明確にするために言及するが、危険作業は次の例を含むこと。

- (1) 工事内、終了した工事の場所又は操業場所での製造又は処理過程で使用する有害な、危険な又は爆発する物、化学物質、ガス等の運搬、貯蔵及び又は使用
- (2) 溶接作業、溶断作業又は撤去作業
- (3) 請負者の要員が、万一不許可の者が入ったときさらに危険源となる作業を実施中の場所での作業。例えば、足場の組立て、使用及び撤去中の場所、請負者の機器が運転中の場所、及び HSO が事故のリスクがあると判断する場所である。
- (4) 高温又低温の物質を取り扱う場所、及び又は作業場所が極端に高温又は低温の場所での作業
- (5) 有害な放射線又は超音波への潜在的な暴露がある場所での作業
- (6) ガス、粉じん、その他の危険または有害な物質の濃度が、JSSS 2.1 [作業環境]で規定の制限を超える場所での作業
- (7) 本設工事又は仮設工事が、完全にまたは適切に行われていない、及び又はそのために不健全、不安定又は安全でない場所での作業。
- (8) 不安定で及び又は安全でない既存の建物、道路、橋又はその他の構造物の下、内部、又は隣接する場所で、追加の支保及び強化策を実施しない限り、安全性にリスクをもたらす場所での作業。
- (9) 悪天候、自然又は地震の条件により、損傷したり危険にさらされたりする可能性のある場所での作業

- 1.22.2 危険な作業を実施するとき、請負者は特別な注意を払うこと。

- 1.22.3 現場において危険作業を実施する、又は危険作業に従事する請負者の要員は、危険作業を安全に遂行するため、通常の新規入場者の安全訓練に加え、危険作業の内容に応じた特別訓練を受けること。

- 1.22.4 HSO は、JSSS 1.23[作業許可システム-危険作業]に従い、訓練を受けた各作業員が特殊な危険作業に従事する許可を受けていることを確認し、公式な許可証を交付すること。この許可証は、判りやすいように身につけ、エンジニアが確認できるようにすること。

- 1.22.5 危険作業を実施するとき、作業内容を調査、評価し、遭遇する可能性のある状態を確認するために、作業前点検が実施されていることを、HSO は確認すること。この点検作業

は、特別な訓練を受けた要員が行うこと。請負者は、点検要員が不安全な環境、その他の悪条件又は危険な状態に晒されることがないように、安全手順を作成すること。

1.22.6 特別な訓練を受けた作業主任は、常に危険作業に従事する全ての作業員又は作業員のチームと共に常時作業するために専任とすること。

1.22.7 請負者は、JSSS 1.4 [事故対応計画]に従い、現場で選抜された作業員のチームに緊急救助活動のための訓練すること及び装備を提供すること。

1.22.8 請負者は、危険作業のために有効な安全管理の手順を作成し、実行すること。この手順には、異なるレベルのリスクを異なる要求レベルに個別に分類する区域分けを適用してよい。この手順の内容は、施工計画及び安全計画に含めること。

1.22.9 標識は、明確に危険作業と表示し、またその場所が危険である理由を記載すること。

1.22.10 立入禁止措置、区分方法及び追加の危険作業の詳細な定義は、JSSS 2.3 [立入禁止]を参照すること。

1.22.11 有害物質

(1) 工事遂行中に、請負者が有害物質（例えば、アスベスト及び同種の危険又は有害な物質）に遭遇し、それらの除去が特記安全仕様書の要求事項又はエンジニアによる指示があるとき、請負者は有害物質の安全及び環境上受容できる除去及び廃棄に関して、適切かつ特別な資格、技能及び経験を有する専門家を雇用すること。

(2) 請負者は、有害物質の除去及び廃棄に関する詳細な安全計画及び施工計画を、JSSS 1.7.[請負者の安全計画]及び JSSS 1.9.[請負者の施工計画]に従い、エンジニアに提出すること。

1.23 作業許可制度-危険作業

1.23.1 請負者は、作業許可制度を構築し、実行すること。また、安全計画にこの制度に関する記述を含めること。

1.23.2 この制度は、危険作業の安全を管理するように設計を行うこと。

1.23.3 同制度は、特定の作業を進めることが許可される前に、予見可能な全てのリスクが考慮され、安全作業に必要な管理措置が講じられていることを担保するものであること。

1.23.4 作業許可は、作業員が作業時に保護されていることを証明するものであること。作業員は、リスク及び必要な予防措置を理解したことを示すために、許可証に署名し登録を行うこと。

1.23.5 HSO は、各段階で作業の評価及び安全点検を行い、作業許可制度を管理すること。

1.24 事故対応計画

1.24.1 請負者は、事故発生時には経験豊富で資格を持つ医療スタッフと訓練した要員、及び十分に設備された施設を使用して救助及び治療を行い、効率的かつ献身的に対応する

こと。

- 1.24.2 事故による負傷のために、現場での医療、応急手当及び関連のサービスと設備の請負者の要員の利用は無料とすること。特記安全仕様書に定めている場合、医療サービス及び施設は請負者の要員及び発注者の要員の家族に対しても無料で提供すること。
- 1.24.3 請負者は、事故対応計画を安全計画の一部として作成すること。
- 1.24.4 請負者は、次の医療、応急手当用のサービス及び施設を現場に提供すること。
- (1) 適切な応急手当器具、補助器具、機械及び薬品
 - (2) 訓練を受けた救急救命員
 - (3) 緊急時対応ためのコミュニケーション設備の種類及び方法
 - (4) 現場の適切な機器及び消耗品を備えた医療施設
 - (5) 主電源故障時の使用のための一時的な給水及び電力供給
 - (6) 現場内のクリニック又は現場外の病院に被災者を効率的かつ注意深く搬送するための交通手段
 - (7) 特記安全仕様書に規定された追加の設備
- 1.24.5 現場が市街地から極端に離れている場合、及び/又は近隣に医療サービスや施設がない場合、現地の保健機関がない又は地域の治療の能力、水準が不十分な場合、又は工事の性質上必要な場合、請負者は特記安全仕様書に規定された義務を遵守し、全ての関係者を十分に保護するために必要な追加サービス及び施設を現場に備えること。
- 1.24.6 請負者は、如何なる場合でも事故が発生した場合、安全な方法で緊急救助を行うために、選定した請負者の要員に訓練を行うこと。緊急時に招集した訓練を受けた作業員は、閉じ込められたり、負傷したり、影響を受けたり、又は動けなくなったりした人を救助し、適切で専門的な応急手当を施すこと。緊急救助の必要がないとき、彼らは彼らの通常の仕事を続けることを許されものとする。
- 1.24.7 救助装備には、救助活動のための呼吸用保護具及び作業の性質により必要な場合には、被災者を引き出すためのベルト、ハーネス及びロープを含むものとする。
- 1.24.8 一般的な応急手当に加え救助訓練を受けた者は、JSSS2.9 [保護具及び応急手当]の要求事項に従い、心肺蘇生術（CPR）の実施及び自動体外式除細動器（AED）の取り扱いについても訓練を受けること。
- 1.24.9 JSSS2.9 [保護具及び応急手当]に規定された十分な応急手当の器具及び消耗品は、現場でいつでも利用できるようにしておくこと。

1.25 事故発生時の措置

- 1.25.1 事故が発生したとき、HSO は直ちに当該作業を中止し、エンジニアに通知するとともに、全力を尽くし次の対応を取ること。

- (1) 安全に被災者の位置を特定し、救出すること
- (2) 現場で応急手当を施すこと
- (3) 次を含む二次災害防止の活動を行うこと
 - (a) 事故現場を保全した上で、救助活動の訓練を受けていないいかなる者の安全を確保すること及び救助活動に従事することを禁止すること。
 - (b) 事故が発生した作業に関連する、又はその近辺での作業を中止すること
 - (c) エンジニアが指示するその他のいかなる措置を実施すること

1.25.2 事故発生、原因、調査、結果及び再発防止対策の報告

- (1) 事故が発生したときはいかなる事故でも、HSO はエンジニアに事故を迅速に通知し、その後事故の発生から 24 時間以内に事故の詳細を提出すること。
- (2) HSO は、いかなる事故も、事故の調査及び原因の特定後、調査の詳細と結論を、可能な限り速やかに報告を行うこと。
- (3) 事故報告は、再発防止の対策の詳細を含めること、及び JSSS Annex 1.3 [追加の請負者様式]の様式で作成すること。

1.25.3 作業の再開手順については JSSS 1.14 [工事再開の手順]を参照すること。

1.26 緊急時対応計画

- 1.26.1 請負者は、合理的に可能な範囲で、テレビ、ラジオ及びインターネットにより、常に気象状態の予報を入手し、強風、嵐、降雨、降雪、雷雨又はその他の悪天候が予想される場合、その状況を十分に把握、認識すること。
- 1.26.2 請負者は、悪天候によりもたらされる、請負者の要員、工事及び全ての物資の負傷及び損害から保護するため、回避又は合理的な範囲でその影響の軽減のために全ての必要な措置を講じること。
- 1.26.3 請負者は、現場の全ての場所を、何らかの必要な手段で、常に地表面及び地盤に水のない状態に保つこと。次の事項を担保するために、これは新しく露出しされた地表面、掘削場所、及び/又は構造物、杭、溝、穴、堅坑、トンネル等のために掘削した場所の全てを含むものとする。
 - (1) 工事に携わっているか否かにかかわらず、現場内、現場の近隣又は近接した場所に立ち入りを許可された全ての者の安全
 - (2) 工事及び物資の安全と安定
 - (3) 降雨、融雪、潮汐、地下水及び地下水位の変化、河川又は溪流の流れによる浸食、人間の活動その他による表面水/地下水によって発生する地すべりを防ぐために、全ての地表面、掘削場所、及び/又は構造物、杭、溝、穴、堅坑、トンネル等のために掘削した場所の安全と安定

1.26.4 現場の所在地により、洪水、地震又は火山活動のリスクがある場所では、請負者は地すべりによる損害及びその後の被害を含め、洪水、地震又は火山活動による負傷や損害を防ぐための措置を講じること。

この措置には、以下を含むこと。

- (1) 上記の気象、地震又は火山の影響により建造物の強度の低下又は破壊を引き起こす可能性のある場所、及び工事に直接関係はないが影響を受ける第三者及び財産を含む全ての関係者への危険のリスクが生じる場所では、本設又は仮設の土堤、囲い、格納構造物、残土集積等の使用を回避すること。
- (2) 全ての掘削箇所側面と下端及びトンネル坑口には、十分な強度、耐久性及び適合性のある仮設の支保を設置すること。
- (3) ポンプ設備及び電力の供給を含み、水の流れを容易にするために仮設の排水路及び排水溝を設置し、工事現場に流入する水の影響を防ぐための措置を講じること。

1.26.5 請負者は上に規定の必要な措置を施工計画に記載すること。

1.26.6 請負者は、安全計画の一部として緊急時対応計画を作成すること。

1.26.7 緊急時対応計画は、次の事項を網羅すること。

- (1) 避難経路及び集合場所を示した避難計画
- (2) 電話、無線通信機、トランシーバー、拡声器、サイレン等の緊急用交信機器。これらの設備は HSO が点検し、いかなる緊急時にも使用できるように維持管理しておくこと。
- (3) 緊急時通報システム
- (4) 既存及び利用可能な医療及び関連施設
- (5) 瓶詰めの水、照明器具、ロープ、スコップの緊急用備蓄

請負者は、上記の機器等を配備し、緊急時に使用可能なように維持しておくこと。可能な場合は、停電に備え、長寿命電池、長期間使用可能な燃料稼働型の発電機を準備しておくこと。

1.26.8 緊急時通報システムには、緊急時に居場所の特定及び連絡が必要な者、組織及び部署のリスト及び迅速に場所の特定及び連絡方法を記述すること。

リストは、請負者の現場事務所の見やすい場所に掲示し、又リストの写しを発注者及びエンジニアの事務所にも掲示し、全ての要員に周知すること。

緊急連絡先リストには、連絡を行う責任者の氏名、関連連絡先、各々の電話番号及び必要に応じて無線連絡先を含めること。

リストは、次の連絡先の詳細と関連情報を含み、また緊急事態の種類に応じて連絡すべき範囲を決めておくこと。

- (1) 発注者の現場及び各本部の要員

(2) 関連する政府官庁及び機関、行政機関、警察、救急及び消防署等

(3) 請負者の現場及び本社の要員

(4) 下請者の要員、他の請負者、資材の供給者の現場及び本社の要員

1.26.9 特記安全仕様書に特段の定めのない限り、請負者は現場の全ての要員に、避難計画及び緊急連絡システムに関する訓練を含め、緊急時対応計画に基づき、少なくとも半年に1回、緊急時対応訓練を行うこと。

訓練の詳細は、緊急時対応計画の一部として安全計画に含めること。

1.26.10 緊急事態が発生したときは、請負者は前述した緊急連絡先リストに記載のある関係者間で必要な情報を共有し、合理的に許容される範囲内で、かつエンジニアの指示に基づき、作業の中断、作業員の避難、及び工事、現場及び請負者の機器等の安全確保等の必要な措置を講じること。

1.27 請負者の安全協議会及び定期安全会議

1.27.1 請負者は、安全衛生管理を効果的に維持、促進するために、内部の安全協議会を設置すること。

1.27.2 安全協議会のメンバーには、次の者を含めること。

(1) 請負者の代理人

(2) HSO

(3) 医療及び応急手当要員

(4) 請負者の上級の現場要員

(5) 請負者の本社の安全管理者（必要に応じて）

(6) 下請者の代理人、安全衛生要員、現場要員

(7) 労働組合の代表者（ある場合）

(8) 関係する政府官庁、行政機関の代表者（必要に応じて）

(9) その他必要な要員

1.27.3 HSO は、安全協議会の議長を務めること。

1.27.4 請負者は、請負者の要員間で安全衛生管理の情報を共有するために、安全協議会を定期的に次のように開催すること。

(1) 会議の開催頻度：少なくとも月1回（全ての工事の引渡し証明書の出状まで）

(2) 協議事項

(a) 前月に発生した事故、死亡者、負傷者及び再発防止措置

(b) 重要な安全衛生事項の月間又は週間予定

- (c) エンジニアとの定期的安全協議、調整会議及び他の会議結果のフィードバック
- (d) エンジニアからの安全に関する指示事項
- (e) 警察、消防署及びその他の関係組織と調整が必要な事項
- (f) 当該国の法律の遵守及び登録が必要事項
- (g) 安全衛生表彰及びメディアの注目事項等
- (h) 安全協議会のメンバーが特定した危険源及び安全衛生上の問題
- (i) 現在の安全計画の有効性、改訂及び改善の提案
- (j) その他の事項

1.27.5 安全協議会会議の報告書

HSO は、上記の協議事項の全ての項目について提起された問題と結論をまとめた報告書を作成すること。

会議後 7 日以内にエンジニアに報告書の写しを提出すること、さらに請負者の月次進捗報告書に写しを含めること。

1.28 エンジニア主催の定期安全会議

1.28.1 エンジニアは、安全衛生管理に関する情報の発注者及び請負者の代表者との共有のため、発注者及び請負者の代表者が出席する定期の安全会議を企画し主催すること。出席者は、安全衛生に関する事項について、所属する組織を代表する権限を有する者であること。

(1) 会議の開催頻度：月 1 回（全ての工事の引渡し証明書の出状まで）

(2) 協議事項

- (a) 現在の安全計画の有効性、改訂及び改善の提案
- (b) 重要な安全衛生事項の月間又は週間予定
- (c) 前月に発生した事故、死亡者、負傷者及び再発防止措置
- (d) 安全会議のメンバーが特定した危険源及び安全衛生上の問題
- (e) 以前に発生した問題の解決状況
- (f) 警察、消防署及びその他の関係組織と調整が必要な事項
- (g) 当該国の法律の遵守及び登録が必要事項
- (h) 安全衛生表彰及びメディアの注目事項等

1.28.2 エンジニア主催の定期安全会議の報告書

(1) エンジニアは、上記の協議事項に挙げた全ての項目について提起された問題と結論をまとめた報告書を作成すること。

- (2) 会議後7日以内に、請負者及び発注者に報告書の写しを提出すること。
- (3) 報告書の写しは、エンジニアが発注者に提出する月次報告書に含めること。
- (4) 請負者は、契約上の義務の不遵守に対して受けた口頭の指示に対して直ちに対応すること。
- (5) エンジニアは、変更の要求のために正式な指示を出すこと。

1.29 プロジェクト安全委員会

- 1.29.1 複数の契約パッケージと請負者が含まれる規模の大きいプロジェクトにおいては、プロジェクトに関する特記安全仕様書に別段の定めのない限り、全てのプロジェクトチーム間の相互理解と有効な安全衛生管理を実現するために、発注者はプロジェクト安全委員会を設置すること。
- 1.29.2 別途合意のない限り、プロジェクト安全委員会には次のメンバーを含めること。
 - (1) 発注者
 - (2) エンジニア
 - (3) 請負者の代理人及び HSO
 - (4) 全ての請負者の代理人及び安全衛生管理者
- 1.29.3 プロジェクト安全委員会の議長は発注者が務めること。
- 1.29.4 発注者は、発注者の必要に応じ、プロジェクト安全委員会を、定期的を開催すること。請負者は、全ての工事の引渡し証明書の出状まで、発注者に要求されたときはいつでも同様に出席すること。
- 1.29.5 発注者は、プロジェクト安全委員会で議論された全ての事項に関して提起された問題と結論をまとめた報告書を作成すること。

1.30 他の請負者との安全衛生調整会議

- 1.30.1 請負者の義務と要求事項に関する GC 2.3 [発注者の要員]及び GC 4.6 [協力]を参照し、請負者は次の各々と協力すること。
 - (1) 発注者の要員
 - (2) 発注者に雇用された他の請負者
 - (3) 全ての関連官庁の要員

上記に関して、発注者は上記の要員及び他の請負者の全てが、本工事の請負者の努力に協力し、かつ、それらの要員及び請負者の全てが GC 4.8 [安全の手続き]及び GC 4.18 [環境の保護]の関連部分で要求される行動を取ることを調整すること。

請負者は、発注者に十分な情報を提供し、発注者は、上記の要員及び他の請負者の全てが、本工事の請負者の安全計画を十分に認識し、それらの要員及び請負者の全てに本工事の請

負者の安全衛生計画を遵守させること。

安全計画を作成するとき、請負者は、危険源を特定し、あらゆる面のリスクを評価すること。これを適切に行うために、現場で作業する他の請負者からの情報（施工計画、リスクアセスメント及び安全計画を含め）が必要となるはずである。発注者は、請負者が要求する全ての関連情報を入手し、これら情報が請負者の安全計画に組み込まれるようにすること。また発注者は、請負者がこれら他の請負者と連絡し、安全衛生の事項について、連携できるような環境を整えること。

本工事の請負者と他の要員又は他の請負者との間での相互作用（例えば、現場内の輸送問題）によりリスクが発生したとき、又は複数の請負者が共通のリスク（例えば、現場の配電システムによるリスク）に晒されるときは、発注者は、別途の合意がない限り、本工事の請負者が適用するリスク予防及び管理の方針を、他の請負者にその適用を指示すること。

1.30.2 発注者が雇用した他の請負者が、工事のいかなる現場内又は近くで働いているとき、発注者は安全衛生調整会議を企画し主催すること。

- (1) 会議の開催頻度：エンジニアが必要と判断したとき
- (2) 同意がない限り出席者には、発注者、請負者、発注者が雇用した他の請負者、及び契約に含まれない現場内又は近くでいかなる工事を行う関係官庁のそれぞれの代表を含むこと。
- (3) 協議事項は、次の例を含み異なる請負者の間の調整に関係したものとする。
 - (a) 現在の安全計画の有効性、改訂及び改善の提案
 - (b) 請負者、発注者の要員及び雇用した他の請負者、及び他の関係官庁の工事の相互の影響に関係した課題、問題及び対応
 - (c) 前月に発生した事故、死亡者、負傷者及び再発防止措置
 - (d) 以前に発生した問題の解決状況
 - (e) 警察、消防署及びその他の関係組織と調整が必要な事項
 - (f) 当該国の法律の遵守及び登録が必要事項
 - (g) 安全衛生表彰及びメディアの注目事項等
 - (h) 他の事項

1.30.3 安全衛生調整会議の報告書

- (1) 請負者は、上記の協議事項の全ての項目で提起された問題と結論を要約した報告書を作成すること。
- (2) 会議後7日以内にエンジニア、請負者及び他の出席者に報告書を提出すること。
- (3) 請負者の月次進捗報告書に報告書の写しを含めること。

1.31 安全統計

1.31.1 請負者は、工事の安全の改善のために事故やニアミス等の発生及び再発防止のモニタリングを行うために、工事の安全活動に関する統計データを収集及び編集すること

1.31.2 実際の統計には次の事項を含めること。

- (1) 事故： 内容、被災者、場所、時刻、種類及び原因
- (2) ニアミス： 内容、場所、時刻、種類及び原因
- (3) 損失時間： 被災者の損失時間、休業期間
- (4) 度数率、強度率及び年千人率の計算のための総労働時間
- (5) 応急手当施設の使用者数、病気/負傷の手当を受けた人数、病気/負傷の内容、原
- (6) 安全衛生要員の人数
- (7) 新規入場者教育及び他の訓練を受けた人数
- (8) 安全点検の回数
- (9) 請負者の機器に関する不適合、安全性の欠落等の検出件数
- (10) 保護具の不使用、不備又は無効な保護具に関する指示の数
- (11) エンジニアの作業中断指示の回数
- (12) HSO の作業中止指示の回数
- (13) その他

1.31.3 全てのデータは、エンジニアが同意する様式及び内容で整理すること。

1.31.4 データは後で編集し、JSSS 1.32 [安全報告書]に従い、請負者の月次進捗報告書に含めて提出すること。

1.32 安全衛生記録

1.32.1 請負者は、次の安全衛生記録を保管すること。

- (1) 点検記録及びチェックリスト
- (2) 安全衛生管理のための会議
- (3) 安全衛生管理活動のモニタリング
- (4) 請負者の要員の安全衛生教育及び訓練
- (5) 請負者の要員の健康管理、作業員の健康状態の書類（病歴及び健康診断結果等）該国の法律に従い保管すること。
- (6) JSSS 第 2 章 [安全措置一般]及び JSSS の他の部分で要求されている作業環境記その他の記録

- (7) 政府機関から要求される報告の記録
- (8) 請負者の機器の不適合、安全性の欠落等の発見
- (9) 不安全行動及び不安全状態に対して出した指示
- (10) 保護具の不使用、不備又は効な保護具に対する指示
- (11) エンジニアによる作業中断指示
- (12) HSO による作業中止指示
- (13) その他

1.32.2 全ての記録は、エンジニアが同意する様式及び内容で整理し、エンジニアの点検が可能なようにすること。

1.32.3 上記記録の要約は、JSSS 1.13 [安全報告書]に従い、請負者の月次の安全報告書の一部として、エンジニアに提出すること。

1.33 安全報告書

1.33.1 請負者は、安全計画の遵守状況及び安全衛生に関する全ての事項についてエンジニアへ十分な情報を提供するために、定期的に安全報告書を提出すること。報告書には次の事項を含めること。

- (1) 安全日報：現場の作業員数、実施中の作業（概要）、ニアミス/インシデント/事故、安全上の発見、改善のために行った活動
- (2) 請負者/HSO 及び合同現場安全点検報告
- (3) 週間安全報告書：その週の安全に関する事項の要約
- (4) 月次安全報告書：その月の安全に関する事項の要約、月間及び累計の安全統計。月次安全報告書は、GC 4.2.1 [進捗報告書]に従い、請負者の月次進捗報告書に添付して提出すること。

1.34 安全衛生の奨励制度

1.34.1 請負者は、単に目に見える減少率だけではなく、安全文化を築き上げる強い意志を示すために、常に作業ルール（負傷又は病気の報告の有無に拘わらず）を厳守することを強調すること。労働に関連した負傷や病気を報告した作業員を処罰する行動を取らずに、職場の安全と健康を促進する行動を取ること。

1.34.2 奨励制度が作業場の安全衛生の改善を促進する重要手段と考えられることから、請負者はそのような安全衛生の奨励制度を計画し、実施すること。

1.34.3 作業員の安全衛生管理の過程への関与を促進するために、ニアミスや危険源を報告した作業員に対して褒賞を与えることを推奨する。

1.34.4 無災害期間の終了時に、作業員に対して証明書及び/又は賞品又は賞与を与えることによ

り、報告される負傷及び疾病数を減らすことに着目したレート基準の褒賞制度や、各々の作業班内での負傷発生の少なさに基づき、作業主任又は管理者に対して褒賞を与える制度についても検討すること。

- 1.34.5 いかなる奨励制度の場合も、負傷報告を理由に、報告した作業員への賞品や賞与の付与を保留する等の否定的な対応を取ることで、報告を阻害しないような方法で実施すること。
- 1.34.6 請負者は、作業員が気軽に負傷や病気を報告できるように、適切な予防措置を導入すること。
- 1.34.7 レート基準の奨励計画の代わりとして、単に事故率ではなく安全を強調する積極的なステップをとる奨励制度が有用であることも多い。この制度は、現場での潜在的な不安全、危険な又は有害な状況を特定した作業員を褒賞するものである。
- 1.34.8 請負者は、提案する安全衛生奨励制度を安全計画に記載するとともに、JSSS 1.32 [安全報告書]に従い提出する月次安全報告書で、発注者及びエンジニアにこの制度の進捗と成果を報告すること。

1.35 請負者の機器、仮設工事、安全機器及び保護具

- 1.35.1 工事で使用する請負者の機器、仮設工事、安全機器及び保護具（例えば、電気システム、溶接・溶断機器、足場、型枠及び支保工等）は、全ての構成部品、システム、材料及び機器、安全機器及び保護具（本節では総称して、請負者の機械及び仮設工事という。）とともに、意図した目的に適合した適切なものとする。

全てのものは、製造者の文書での指示書又は業界で認められている慣行に完全に従って、資格を有し、熟練した、特別訓練を受け、経験のある要員によって使用、保管、取扱い、組立て、取付け、維持及び解体されること。

- 1.35.2 請負者は、工事で使用する請負者の機器及び仮設工事の全てのものについて、運転又は使用前に、それらが必要な場所でHSOによる点検を受けること、及びその後前述の規定を遵守し、定期的に点検を行うこと。

請負者は、これらの点検後検査を受けた全てのものの使用の安全を証明するため、直近及び次回の点検日とHSOが署名した鮮明で耐久性、防水性のあるラベルを貼付すること。

HSOが、何らかのものが使用に不適と判断した場合はいつでも、そのものの使用を直ちに中止させ、安全な使用が不可である旨の張り紙を貼付け、修理、再試験及び証明されることにより状況が是正されるまで、そのもの及び付随するものが使用されている全ての作業を中止すること。同様に、エンジニアは、証明が無い、又は現在有効でないものを発見したときは、このものの使用中止及びこのもの及び関連品目が使用されている全ての作業中止を指示することとする。

- 1.35.3 エンジニアは、請負者の負担でいかなる請負者の機器及び仮設工事の検査、点検、計測又は試験を行うことを指示することができる。請負者は、この検査、点検、計測又は試

験の報告書をエンジニアに提出すること。

結果として請負者の機器及び仮設工事に欠陥がある、又は JSSS もしくは契約を遵守していないことが発見された場合、エンジニアは、理由を付した通知を請負者に提示し、請負者の機器及び仮設工事を拒否することができる。請負者は、拒否されたものが契約に適合するように速やかにその欠陥を是正し、必要に応じて修理、再試験を行うこと。

1.35.4 様式 JSSS/BSD 入札者の安全宣言（JSSS 添付書類 1.3 [請負者の追加様式]参照）で確認しているように、請負者は工事の使用のために次のものを投入すること。

- (1) 国際標準に合致する新品又は最近の保護具（PPE）及び他の安全器具であること。これらは意図した目的に適合しており、完全に機能するもので、必要な備品、消耗品を備え、工事で適切、安全に使用できるものであること。全てエンジニアが同意するもので、摩耗、紛失又は損傷した場合に交換可能である十分な数量を備えておくこと。
- (2) 新品又は最近の請負者の機器及び仮設工事は、意図した目的に適合し完全に機能し、清潔、汚染を出さない、必要な備品、消耗品を備えた完全なもので工事に適切、安全に使用できるものであること。

1.36 健康事項

1.36.1 請負者は、請負者の要員の健康を維持するため、常にあらゆる合理的な予防策を講じるとともに、必要とされる全ての福祉と衛生上の要求事項、及び伝染病の防止のために適切な取組みを行うことについて、GC 6.7 [健康と安全]における請負者の義務を改めて確認すること。契約の他の条項に従い、請負者は、請負者の要員を虫害から守り、健康への危険を低減するための措置を講ずること。

1.36.2 現場の医療サービス及び施設は、請負者及び発注者の要員に無料で利用できるようにすること。特記安全仕様書に規定があるときは、この医療サービス及び施設は、請負者及び発注者の要員の家族にも、無料で提供すること。

1.36.3 請負者は、次を含む労働健康管理を行うこと。

- (1) アスベスト、粉じん、鉛及び他の金属、ガス、有害及び毒性の化学物質、日光、エンジンの排出ガスに対する考慮及び予防策を行う環境の健康管理（JSSS 2.1 [適切な作業環境の整備]も参照のこと）
- (2) 振動工具の騒音、頻繁又は過度な使用に対する措置
- (3) 頻繁又は過度な人力による荷の取扱い、ストレス及び疲労の回避
- (4) 請負者の要員の身体の可動性と能力を元にした労働の適切性

1.36.4 請負者は、安全計画の一部として、必要な場合には次の事項の詳細又は数量を含む健康管理計画を作成すること。

- (1) 現場に配置する健康管理要員
- (2) マラリア多発地域での蚊帳、予防薬等を含む蚊対策

- (3) 健康に関する事項についての講義及び教育を含む健康管理サービス
 - (4) 機器と消耗品の説明を含めた現場における健康管理用の治療施設及び薬品
 - (5) 労働健康管理に関する提案
 - (6) 主電源故障時に使用する一時的な給水及び電力供給
- 1.36.5 現場が都市部から極端に離れている場合、及び/又は医療サービスや施設が直ぐに利用できない場合、現地の保健機関が存在しない、又は治療の能力、水準が不足している場合、又は工事の性質上必要な場合、請負者は特記安全仕様書に規定された義務を遵守し、全ての関係者を十分に保護するため、必要な追加の医療サービス及び施設を現場に備えること。
- 1.36.6 重症の疾病の報告
- (1) 請負者は、いかなるものであっても、重症の疾病はエンジニアに通知し、詳細を提出すること。
 - (2) 請負者は、重症の疾病の原因を調査し、その原因を特定したときは、可能な限り速やかに、調査の詳細と結論を、エンジニアに報告すること。
 - (3) 報告書には HSO が推奨する対策の詳細を含めること。
 - (4) 報告書で通知すべき疾病の種類についてはエンジニアに相談すること。
- 1.37 仮設工事の設計と管理**
- 1.37.1 特記安全仕様書に特段の定めのない限り、請負者は仮設工事の設計、組立て、使用及び撤去の管理の基準として、BS5975: Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework の第 1 節及び第 2 節を遵守すること。
- 1.37.2 提案された仮設工事の管理の代替のものが、同等又はより高い基準を含むものであれば、JSSS 1.4.5 [規定された基準及び規制]に従い代替基準を適用することができる。
- 1.37.3 BS5975 の第 1 節及び第 2 節はガイダンスと推奨事項で構成されていること、及び仕様書又は JSSS の不可欠な部分としては引用されないことに注意すること。しかしながら、請負者は BS5975 の第 1 節及び第 2 節の推奨事項から逸脱する請負者のあらゆる一連の行動については、その正当性を示す書面を、エンジニアに参考として提出し同意を得ること。
- 1.37.4 BS に含まれる、又は参照されている特定の設計基準（例えば風荷重）について、英国での使用に限定されるという点に留意すること。この場合、請負者は当該国で適用可能な設計基準を採用していると見なされる。
- 1.37.5 請負者は、仮設工事に従事する全ての要員が、工事中及び完成時に彼らの管理下にある全ての仮設工事の公式な記録を作成及び署名することで、全てが BS5975 の第 1 節及び第 2 節に従い、実施、完了及び検証されたことを証明する手順を適切に作成し実行するこ

と。これら全ての記録は、エンジニアが同意する様式及び内容とし、全てがエンジニアによる検査に利用可能であるようにすること。

- 1.37.6 仮設工事の設計に関する請負者の責任に影響を与えることなく、エンジニアは請負者の仮設工事要員へ協力し、仮設工事の設計について請負者への支援となり得る適切な本設工事の設計に係る情報提供を行うこと。

請負者は、JSSS 1.9 [施工計画]に従い、エンジニアがレビューのために要求したときには、仮設工事の全ての部分（支保工の設計及び計算を含む）の施工計画を提出すること。エンジニアのレビューを、請負者の設計又は工法のチェック又は検証と解釈しないこと。

エンジニアは、安全上、極めて重要と判断した仮設工事の部分の設計をレビューすることができる。請負者は、エンジニアに協力してこの作業を行うことで、請負者が BS5975 又は JSSS1.37.2 [仮設工事の設計と管理]、又は他の基準を遵守した管理システムを実施していることを証明すること。

- 1.37.7 仮設工事の性能のモニタリングに関する他の情報については、JSSS 6.1.3 [仮設工事の性能のモニタリング]を参照のこと。

- 1.37.8 当該国の法律の要求事項に拘わらず、請負者の全ての仮設工事の専門要員は、仮設工事の調整、設計又は監督に関する適切な学業、教育又は職業の資格を有していること。これらの要員は、工事、及び仮設工事の設計又は監督の実務経験を有していること。請負者は、これらの全ての要員が各責務を遂行に適格であることを確認すること。

1.38 不発弾

- 1.38.1 現場に不発弾が存在する可能性があるときは、特記安全仕様書に特段の定めのない限り、発注者は一般調査及び詳細な調査を行い、調査結果を含む全ての情報を特記安全仕様書へ明確に記載すること。

- 1.38.2 特記安全仕様書に特段の定めのない限り、不発弾の除去は発注者の費用負担により、発注者が行うこと。

- 1.38.3 発注者の不発弾の除去が完了したことは、発注者の専門家による現場からの不発弾の除去証明書の発行に拠ること。エンジニアから別途承認がなされない限り、証明書の写しを受領するまでは、請負者は不発弾の影響のある現場の場所において作業を開始しないこと。

- 1.38.4 除去証明書が発行された後、請負者が不発弾に遭遇したとき、請負者は現場の不発弾の影響を受ける場所における全ての作業を中止し、請負者の要員、発注者の要員及び全ての者を当該の場所から退避させ、エンジニア及び関係機関に通知すること。

- 1.38.5 発注者と請負者の間で別段の合意のない限り、発注者は、不発弾の除去及び廃棄の手配を行い、除去証明書を入手し発行すること。請負者は、エンジニアからの更なる指示と共に除去証明書の写しを受領した後で影響がある場所での作業を再開すること。

第 1 章総則の Annex

Annex 1.1: 定義及び略語

A1.1.1 契約条件及び JSSS の内容に関連して、JSSS において使われるとき、下記の用語及び表現は次のように定義される。

- (1) 「GC」とは、直後に参照番号が続く場合、契約条件書の条項又は副条項を意味する。
- (2) 「安全衛生管理者(Health and Safety Officer or HSO)」とは、GC 6.7 [健康と安全]に従って請負者によって任命され、JSSS1.12 [現場の安全衛生管理者(HSO)]で解釈される通り、請負者の現場における安全衛生管理者をいう。
- (3) 「JICA 安全標準仕様書(JSSS)」とは、JICA によってウェブサイトに公式に発行され、特定の工事の特記安全仕様書により修正することができるこの名を持つ書類をいう。
- (4) 「施工計画(Method Statement)」とは、GC 4.1 [請負者の一般的義務]に規定され、JSSS 1.9 [施工計画]で補足されているもので、請負者が工事又はその部分について、適用を提案する手配、方法及び資源の詳細を示した書類をいう。
- (5) 「作業主任(Operation Leader, その他 Ganger, Leading Hand, Foreman, Team Leader, Superintendent, Supervisor 等と呼ばれる者に相当)」とは、請負者の従業員で、経験、訓練及び試験により、請負者が、それぞれの業種又は職務において作業員チームと協働し、これを指導、監督及び指示することにより、割り当てられた責務を遂行する上で、適切に資格を有し、熟練しており、経験があり、請負者の安全規則を確実に遵守できると考える者で、OSHA の定義において「能力のある者(Competent Person)」と規定されている者をいう。
- (6) 「OSHA」とは、連邦規則集(Code of Federal Regulations (29 CFR))に記載されている、アメリカ労働省の労働安全衛生局によって発行された OSHA Standard の要求事項をいう。
- (7) 「特記安全仕様書(Particular Safety Specification)」とは、特定のプロジェクトに対して、正確に関連する安全衛生の規定を作成するために必要な、JSSS に対する特別な追加及び修正を含む書類をいう。
- (8) 「プロジェクト」とは、借入人によって、目的に対し JICA と相互に合意した条件に従って供せられる、JICA の資金を利用して実施される特定の工事及びサービスで、借款協定に記述されるものをいう。
- (9) 「安全(Safety)」は、「労働安全衛生」及び「安全衛生」をも意味する。
- (10) 「安全計画(Safety Plan)」とは、GC 4.1 [請負者の一般的義務(Contractor's General Obligations)] で規定され、JSSS 1.7 [安全計画]で補足されているように、請負者が工事全体又はその一部の安全衛生管理に対して適用することを提案する、安全衛生の手配、方法及び資源の詳細とともに全体的なリスクアセスメントを内容とする書類をいう。
- (11) 「安全仕様書(Safety Specification)」とは、Part 1 [JICA 標準安全仕様書(JSSS)] 及び Part

2 [特記安全仕様書(Particular Safety Specification)]を含む書類をいう。

A1. 1. 2 JSSS の技術要求事項に関連して、JSSS において使われるとき、下記の用語及び表現は次のように定義される。

- (1) 「事故対応 (Accident Response)」とは、詳しくは JSSS 1.24 [事故対応計画]に規定される、請負者の現場における事故への対応要求事項をいう。
- (2) 「発破」とは、火薬類を使用することにより固い岩石を爆破又は粉碎することをいう。
- (3) 「発破立入禁止区域」とは、許可されない請負者の要員、不許可の発注者の要員及び不許可のその他の者、又は一般人が発破作業によるリスクのため、立入りを禁止されている区域をいう。
- (4) 「閉鎖空間(Confined Spaces)」とは、継続的な作業従事のために設計されておらず、特定の作業(点検、維持及び修理を含む)を遂行する要員が入るためであり、結果的に出入りのために限定又は制限された方法が用いられる空間をいう。請負者は、不十分な換気により潜在的に不健康又は危険な環境であることを意識しなければならず、全てのケースにおいて事前に調査を行い、このようなリスクに対して対策をとったものと見なされる。
- (5) 「仮締切工(Cofferdam)」とは、水中に建設された仮囲い壁で、囲われた区域の水をポンプで排出して、安全で容易に近づける作業空間とするものをいう。
- (6) 「危険物(Dangerous Goods)」とは、腐食性、可燃性、爆発性、自然発火性、有毒、酸化性、または水反応性の物質をいう。これらは、作業場所(及び運搬時)においては、異なる色の“ダイヤモンド”型の記号により、火、爆発、腐食及び毒などに分類して明確に示すこと。危険物が関係する事故は、重篤なけが及び財産や環境に深刻な損害与えることがある。
- (7) 「危険作業(Dangerous Work)」とは、請負者によって実施される本設又は仮設工事で、閉鎖空間、危険区域、運用中の区域、有害物質又は危険物が存在する場所、又はそれらを使用することが必要な作業、及び特に危険及び潜在的に危険なその他の作業で、特殊技術、安全機器及び個人用保護具の使用が必要な作業をいう。
- (8) 「潜水作業責任者(Designated Person-in-Charge or DPIC)」とは、潜水チームの上級要員で、その資格、経験及び能力により、潜水作業の全ての面において責任者となる資格があると HSO が見なした者をいう。
- (9) 「潜水班(Dive Team)」とは、潜水作業責任者を含む、潜水土、補助員及び作業船要員をいう。
- (10) 「潜水土(Diver)」とは、呼吸ガスを大気圧で供給する水中呼吸装置を使用して水中作業を行う者をいう。
- (11) 「潜水作業(Diving Operation)」とは、一人又は複数の潜水土による単一の潜水活動で、最初の潜水土が水中に入った時から、潜水又はその一部が行われ、合理的に考えて必

要となる最圧処置を含む必要な減圧手順が完了して、最後の潜水士が水又は減圧室等から出るときまでをいう。潜水作業の性質と規模は、一人で安全に管理できる程度のものとする。

- (12) 「潜水工事(Diving Works)」とは、単一又は複数の潜水作業からなる工事の部分をいう。
- (13) 「土留め工(Earthwork Support)」とは、例えば地下、ピットトレンチ又は斜面掘削を含む、掘削された面の崩壊又は弱化を防ぐために設置される、本設又は仮設の支持構造物をいう。
- (14) 「作業構台(Elevated Access Structures)」とは、強固で高さのある仮設作業台で、通常鋼構造の柱、梁、骨組み及び床から成立っており、近づくことが困難、建設作業の場所が制限される、急な斜面又は海上での作業遂行に使用されるものをいう。
- (15) 「緊急対応(Emergency Response)」とは、JSSS 1.26 [緊急時対応計画]に詳細に規定されている、請負者の、現場における緊急事態への対応に対する要求事項をいう。
- (16) 「火薬類(Explosives)」とは、爆破効果を発生させるための物質又は混合物をいい、これには爆発物、爆破剤、爆破用品、雷管、コード、爆破装置などを含む。
- (17) 「飛来物(Falling Objects)」とは、落ちたり又は風に吹き飛ばされたりした物、道具、破片又は廃棄物を含む、高所から落ちてくる物をいう。
- (18) 「支保工(Falsework)」とは、建設中の仮設工事又は本設工事の部分を、安定、自立し安全となるまでの間、支持するために使われる仮設の支持構造物をいう。
- (19) 「型枠(Formwork)」とは、現場打ちコンクリート（流し込み又はポンプ打設）のための仮設の封じ込め構造であるとともに、コンクリートが自重を支持できる強度となり、構造部材として安全となるまで支える当面の支持部材をいう。
- (20) 「危険区域(Hazardous Areas)」とは、可燃性又は爆発性ガス、蒸気、噴霧又は粉じんの存在による爆発のリスクのある場所をいう。
- (21) 「有害物質(Hazardous Substances)」とは、固形物、液体又は気体で、健康を損なう可能性のある物質をいう。
- (22) 「揚貨機械(Hoisting Equipment)」とは、クレーン、ホイスト、チェンブロック、滑車等で、玉掛け機具とともに荷を吊り上げ、吊り下げ及び位置決めを構成する請負者の機械をいう。
- (23) 「揚貨作業(Hoisting Operation)」とは、目的に合った揚貨機械の選択、作業計画及び作業計画の作成、及び安全に揚貨及び荷を決められた場所に降貨することをいう。
- (24) 「運用区域(Operational Area)」とは、発注者が工程、処理、製造等の運用を続けている施設において、請負者が作業の実施を求められる区域をいう。
- (25) 「他の財産(Other Properties)」とは、建物、構造物、地下を含む地面、舗装区域、道路、歩道、柵、鉄道、水路、排水路、公共設備及びその他のサービス、又は工事によって何

らかの影響を受ける現場内外の他の財物をいう。

- (26) 「墜落制止器具 (PFAS)」とは、作業員を、作業している高さから落下することを阻止するよう設計された墜落防止システムをいう。
- (27) 「墜落抑止器具 (PFRS) (Positioning Device System ともいう) とは、作業員の移動を制限し、作業員が作業場所の端に近づくことを防ぐことで、墜落のリスクを排除するように設計された墜落防止システムをいう。
- (28) 「個人用保護具(PPE)」とは、要員が身につける器具で、要員の深刻なけがや病気の原因となる危険、例えば落下物、強烈な騒音、粉じん、化学物質との接触、放射線、物理的、電氣的、機械的及びその他の作業所の危険によって生じる危険への暴露を最小化するためのものをいう。
- (29) 「定格能力(Rated Capacity) (OSHA 及び他においては、定格荷重(Safe Working Load)) と呼ばれることもある) とは、請負者の機械及び仮設設備において、製造者が公式に推奨する最大の荷重をいう。定格能力は使用における形状や条件 (例えば、ブームの長さや角度等) によって変化することがある。
- (30) 「玉掛者(Rigger)」とは、JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]に従って、揚貨玉掛け作業への任命が適切であると HSO によって認められた者をいう。
- (31) 「玉掛機具(Rigging Equipment)」とは、ロープ、吊りベルト、チェーン及び吊り索等で、付属品であるフック、吊り点、シャックル等とともに、揚貨機械を使用する際に荷を吊り上げ、吊り下げ又は位置決めすることができるものをいう。
- (32) 「安全帯(Safety Belt)」とは、ウエスト近辺に取り付ける十分な強度を持つ帯で、作業員の移動を制限するためのランヤード又は綱に取り付け、墜落の危険のある場所に行くことを防ぐものをいう。
- (33) 「安全装具(Safety Harness)」とは、体に装着する十分な強度を持つ装具で、ランヤード、命綱及び減速装置に取り付け、墜落する作業員を安全に墜落阻止及び支持するものをいう。
- (34) 「足場(Scaffold) or “Scaffolding)」とは、作業員等がその上で、又はそこから作業するためのアクセス、又はものを支持するための仮設構造物をいう。
- (35) 「スキューバダイビング(SCUBA Diving)」とは、水上からの空気供給を必要としない、開回路内蔵型水中呼吸装置を使用する潜水形式をいう。
- (36) 「技術訓練(Skill Training)」とは、請負者が、請負者の要員が現場で作業を遂行する上の職業上の技術を向上及び改善するために、要員に対して与える追加の訓練をいい、OJT 及び JSSS 1.21 [技術訓練(Skill Training)]に従う理論訓練を含むこと。
- (37) 「監視員(Spotter)」とは、請負者の要員で、一般に請負者の他の要員、発注者の要員及びその他の人達に警告を行い、作業及び作業場所に近づけないようにするとともに、他の請負者のトラック運転手や機械の操作者が車両や機械の位置決め、特に後退時又

は揚貨時の位置決めを助けること、及び JSSS 2.4 [監視員、誘導員]において示される役割に責任を負う者をいう。

JSSS において「監視員(Spotter)」という場合は、立坑番(banksman)、合図員(flagman)、信号手(signaller.)を含むものと見なすものとする。

- (38) 「送気式潜水(Surface-Supplied Air Diving)」とは、潜水士が潜水場所において、呼吸用の圧縮空気をパイプを通して供給される潜水形式をいう。
- (39) 「産業排水(Trade Effluent)」とは、事業、通商又は産業に使用される構内から出た廃液(排水、汚水)で、表面水及び生活排水以外をいう。
- (40) 「不発弾(UXO)」とは、不発爆弾、戦争の爆発物の残余物、爆発性の武器(爆弾、砲弾、手榴弾、地雷、機雷、クラスター弾等)で、使用したときに爆発せず、時には使用又は廃棄された後かなりの時間が経っても、爆発の危険をもたらすものをいう。
- (41) 「作業構台(Working Platform)」とは、足場上又は足場内の作業台で、人又は物品を支持することを意図し設計したものをいう。

A1.1.3 次の技術用語の略語は、下記に示す意味を持つものとする。

AED	Automatic External Defibrillator (自動体外式除細動器)
BMGV	Biological Monitoring Guidance Values (生物学的モニタリングのガイダンス値)
CPR	Cardiopulmonary Resuscitation (心肺蘇生法)
GFCI	Ground Fault Circuit Interrupter (漏電遮断器)
ODA	Official Development Assistance (政府開発援助)
OJT	On Job Training (職場内教育)
PFAS	Personal Fall Arrest System (墜落制止器具)
PFRS	Personal Fall Restraint System (墜落抑止器具)
PPE	Personal Protective Equipment (保護具)
RCD	Residual Current Device (残留電流装置)
TBM	Tool Box Meeting (ツールボックスミーティング)
TWA	Time Weighted Average (時間加重平均値)
WEL	Workplace Exposure Limits (作業場暴露限界値)

A1.1.4 次の基準、規則等の略語は、下記に示す意味を持つものとする。

ACI	American Concrete Institute (米国コンクリート工学協会)
ANSI	American National Standards Institute (米国規格協会)
ASHTO	American Association of State of Highway Transportation Officials (米国全州道路交通運輸行政官協会)
ASME	American Society of Mechanical Engineers (米国機械学会)
ASTM	American Society for Testing and Materials (米国材料試験協会)
BS	British Standard (英国国家規格)

BS EN	British Standard European Norm (英国規格ヨーロッパ標準)
HSE	UK Health and Safety Executive (英国安全衛生庁)
ISO	International Organisation for Standardisation (国際標準化機構)
ILO	International Labor Organization (国際労働機関)
JIS	Japanese Industrial Standards (日本工業規格)

Annex 1.2: 入札段階の安全計画の内容

A1.2.1 この Annex は、JSSS 1.7 [安全計画]に規定される入札時の安全計画に要求される内容を列挙している。特記安全仕様書に別途規定がない限り、請負者は、入札段階の安全計画においては、この様式と組立てに従うこと。工事開始段階の安全計画に対しても、必要に応じて要求される詳細を示す内容を伴って、同じ様式及び組立てを使用すること。

A1.2.2 入札時の安全計画は、概要計画ではあるが、これが理解され適切に評価され、入札者が要求事項を理解した上でその意図を示すように、下に列挙した項目を十分に詳細にわたって網羅していること。

(1) 工事の概要

工事の概略説明、工事の配置及び内容が明確に理解できる平面図、及び区域、道路、現場出入り場所、作業区域、貯蔵場所、仮設事務所、倉庫等、主要工事項目及び数量等を記述する。

(2) 請負者の安全衛生管理方針

入札者の安全衛生管理方針で、安全衛生の水準を改善する目的と意図を記述する。この方針には、安全衛生の目的の記述（労働災害の防止、作業員の心身の健康保持等）、リスクアセスメントと安全衛生管理にかかる基本方針の記述を含むこと。

(3) 安全衛生管理体制及び要員の責務と権限

安全衛生管理者(HSO)によって指導される現場の安全衛生管理体制、現場の安全衛生管理に関与するその他の要員の大まかな数、責任を記述する。

入札者の本社の安全衛生要員の責任と権限、及びコミュニケーションの手順及び現場の安全チームへの支援についても記述する。

(4) 安全衛生関連の法律

入札者が、工事において作業員の安全衛生及び安全衛生管理上遵守すべき当該国の法律一覧（全ての基準を含む）を記述する。請負者が、法律の一部が JSSS によって替えられるべきと考えるときは、JSSS の関連する条項番号を挿入すること。

(5) 入札者の安全管理システム

JSSS 1.5 [安全管理システム]を参照のこと。

入札者がどのように安全管理システムを設置するかを記述する。

(6) 仮設工事

JSSS 1.37 [仮設工事の設計と管理]を参照のこと。

仮設工事の完全計画書で、主要項目を列挙するとともに、内容の記述及び要求事項の遵守を確保するために適用する安全措置の概要を記述する。

(7) 現場の仮設施設

平面図には一般的な安全規則の記述を含むこと。(例えば、喫煙所、現場内走行速度、清潔、整頓、便所、手洗所、避難所等)

(8) 請負者が設計する本設工事に対する安全措置

GC 4.2 [請負者の一般的義務]により、契約で請負者が本設工事の一部を設計することが規定されていれば、入札者は、このような本設工事の設計から生じる危険を制御するための手段について記述すること。

(9) 工事の安全計画

工事全体の安全計画で、各部分に対して考えられる危険と事故防止対策の記述を含んで記述する。

(10) 潜水工事の安全計画

(工事に潜水工事が含まれている場合)

JSSS 10 [潜水工事]を参照のこと。

潜水工事現場における緊急時の再圧/減圧に関する配置を含んだ、JSSS 10 に従った安全計画。

(11) 危険作業に対する安全計画

JSSS 1.22 [危険作業]を参照のこと。

現場で遭遇する危険作業の列挙、及び JSSS 1.1 [定義と略語]と GC 4.4 [請負者の一般的義務]による、これら危険作業に対する安全計画の一般的な詳細。

(12) 作業許可システム

JSSS 1.23 [作業許可システム]を参照のこと。

工事において作業許可システムの対象となる高リスク区域の列挙、及び提案する手順の記述。

(13) 請負者の機械の安全措置

JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全機器及び個人用保護具]を参照のこと。

請負者の機械の点検と保守の手順、及び予備部品の記述で、現場の全ての請負者の機械が安全で、効率的、汚染のない許容できる状態に維持されていることを確実にするために、船積み前、現場到着後及び使用中の点検を含む、

(14) 提案する安全衛生の奨励計画

JSSS 1.34 [安全衛生の奨励計画]を参照のこと。

請負者の要員が安全衛生に意識的に配慮することを奨励し、改善を褒賞するための、

請負者が提案する安全衛生の奨励計画の記述。

(15) 安全情報の共有とコミュニケーションの方針

請負者組織内部、請負者と発注者の間、エンジニアと関係政府当局等の間、安全衛生に関する情報共有とコミュニケーションのシステムの記述。JSSS に規定の種々の安全衛生に関する会議を参照のこと。

安全衛生に関するフィードバック及び意見の交換について方法とともに、請負者の要員のための安全管理活動の記述を含むこと。

(16) 安全衛生機器、施設及び個人保護具(PPE)

JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全機器及び個人用保護具]を参照のこと。

安全衛生の危険を低減するための安全機器、施設及び個人用保護具の配置、一般的な個人用保護具の項目と支給及び交換（摩耗、紛失又は損傷したとき）、及び特別な作業場所、環境及び条件に対する追加的保護具に関する意図する方針の記述。

(17) 現場点検計画

HSO による現場点検の方法、点検の種類と頻度の記述。

記述には、報告、記録及び結果の使用、及び警告、立入禁止、指示、作業中止の標示の方法についても含むこと。

(18) 現場の警備

第三者、近隣住民及び不法侵入者が現場に近づくことを防ぐか、又は許可するか（そういう場合があれば）についての、提案する現場警備の方法の記述。

その記述には、出入口ゲート、バリヤー等、警備詰所、警備パトロール及びその他現場の安全を確保するための合理的な方法の配備及び管理に関する事柄を含むこと。

(19) 交通事故防止方針

現場外の公道上、及び現場内の道路及び他の通行区域での交通事故防止対策を記述する。

作業員がピックアップやトラックの荷台に乗ったり飛び降りたりすること防ぐ、シートベルト着用を義務付ける、警告の仕組み及び従わない場合には解職する旨の記述も含むこと。

(20) 不安全状態及び不安全行動の報告手順

現場の不安全状態や不安全行動（ニアミスを含む）の報告手順で、指示、実施及び改善方法の記録を含む改善活動とともに記述する。

(21) 事故対応計画

JSSS 1.24 [事故対応計画]を参照のこと。

計画には、配備する施設、及び事故報告書の作成と提出に関して、報告書の作成と提出の時期、原因調査の方法及び再発防止対策の計画と実施について記述すること。

(22) 健康管理計画

JSSS 1.36 [健康管理及び医療]を参照のこと。

休憩所、手洗所、食堂、衛生設備、運動及びレジャー施設、シャワー施設、更衣室等に関して、提案する施設、備品及び機器を記述する。

全ての請負者の要員の健康及び労働健康を維持するためのサービス及び施設を示す健康管理計画。

(23) 環境、仮設工事及び構造物のモニタリング

JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]を参照のこと。

提案するモニタリング機器、請負者の要員及びモニタリングと作業環境、工事の出来栄え及び他の財産への損害の回避の管理方法。

(24) 火災対応計画

JSSS 2.8 [火災予防]を参照のこと。

現場に適用する火災予防活動の詳細。

(25) 緊急対時対応計画

JSSS 1.26 [緊急時対応計画]を参照のこと。

緊急対応計画の詳細。

(26) 安全衛生管理活動のモニタリングとレビュー

安全点検、朝礼 TBM、5S 活動等の安全衛生管理活動の目的、方法、結果の活用、向上等をモニターレビューする手順。(JSSS 1.15 [安全管理活動]を参照のこと)

(27) 新規入場者の安全訓練

JSSS 1.20 [新規入場者の安全訓練]を参照のこと。

全ての提案されている安全衛生訓練計画に対する、必要な新規入場者の安全訓練に関する概要の記述で、その方法、施設、時間、教材、訓練講師の選定方針を記述する。危険作業に対する特別な訓練の詳細も含むこと。

(28) 技能訓練

JSSS 1.20 [技能訓練]を参照のこと。

地元の作業主任に対する、提案する技能訓練の概要の記述で、OJT 及び教室式要素、施設、参加者、時間教材、訓練講師等の選定方針を記述する。

(29) 法的要求事項

労働時に負傷及び死亡した、及び病気になった人に対する当該国の法的要求事項と救済策に関する、労災保険があればその要約を含む簡単な記述、又はその場合、法的要求事項はなく、その他の法的義務および救済策はない旨を記述する。

Annex 1.3: 請負者の追加様式

付属様式:

様式 JSSS/BSD - 入札者の安全宣言

様式 JSSS/SAR - 事故報告書見本

様式 JSSS/BSD - 入札者の安全宣言

[この様式は、現存のACK様式に新しいページ番号を付し、元来のページ番号を適切に変更して、様式の表に適切な参照先を記入した後に、入札書類に挿入するものである。]

私[承認された署名者の氏名及び立場を記入]は、[入札者又はJVのメンバー名を記入]（以後入札者という）によって本様式 JSSS/BSD を執行することを正式に承認され、ここに契約が定める安全衛生の要求事項を遵守する我々の取り組みを宣言します。

入札者は、工事の請負者に選ばれた場合には、請負者の要員、発注者の要員及び他の現場にいることが認められる全ての人達、又は工事遂行によって影響を受ける可能性のある全ての人達にとって、現場を安全で衛生的な就業場所として確立し、維持することを宣言します。

入札者は、工事における達成可能で国際的に最高水準の安全衛生を維持に必要な、請負者の機械、個人用保護具、仮設構造物及びその他の安全のための資源に関して、国内資源の完全な調査と研究の後、完全な注意深い検討を実施し、ニーズを完全に受け入れ、契約に従って国への輸入を完全に許可し工事に使用した後に再輸出することをここに宣言します。

入札者は、工事に使用するために下記の物品を動員することを宣言します。

1. 新品で最新の個人用保護具及びその他の安全機器、及び意図した目的に適し 完全に機能する状態の、全ての必要な予備部品と消耗品を備えた国際基準の仮 設構造物で、これら全ては工事に使用する上で適しており安全であり、エンジニアが同意するもので、摩耗、紛失又は損傷の場合の交換に十分な数量であるもの。
2. 新品又は年数の浅い請負者の機械及び仮設構造物で、意図した目的に適し完全に機能する状態であり、汚れておらず無害で、必要な予備部品、消耗品を備えており、工事に使用する上で適しており安全であるもの。

更に入札者は、以下を行うことを宣言します。

- 1 定期的に完全な安全点検を実施し、工事における安全衛生上の問題を発見し、個人用保護具に頼るのではなく、第一に作業条件に可能な変更を実施することで危険を除去又は低減によって是正すること。
- 2 適切な技術、教育又は職業上の資格、経験及び能力のある作業員を雇用すること。
- 3 作業員に危険について完全に知らしめること。
- 4 全ての請負者の要員、下請業者、納入業者及び他の請負者に責任がある者、発注者の要

員及びその他全現場にいたることが認められる全ての人達に対して、対象者が理解できる言語及び語彙による安全衛生訓練を行うこと。

- 5 仕事に関係する負傷及び病気の正確な記録をとること。
- 6 空気サンプリングのような、プロジェクト安全仕様書により要求される作業場所の試験を実施すること。
- 7 作業員に、新品の個人用保護具を無料で支給し、これらが適切に使用され、良好な状態に保たれ、摩耗、紛失又は損傷した場合には交換することを確実にすること。
- 8 作業員の健康、身体的条件及び年齢を考慮して、任命された業務に適した作業員のみを任命すること。
- 9 視力、聴力及び動作検査、及び契約により要求される他の医療検査を実施すること。
- 10 作業員が見ることができる場所に、負傷及び病気に関する情報を掲示すること。
- 11 事故発生後 24 時間以内で実行できる限り速やかに、エンジニアに事故を通知し、その詳細を提出すること。死亡事故の場合は直ちにエンジニアに通知すること。
- 12 作業員が法に従って権利を行使したことに対して報復しないこと。

本宣言の要求事項は、入札者が提案する下請業者、納入業者及び入札者によって工事のために雇用された専門家など、入札者が完全に責任を負う全てに適用されるものとします。

また入札者は、入札が成功した場合、下欄及び入札様式 PER-1: Proposed Personnel に挙げた現場の安全衛生管理者を、入札書類に別途要求がない限り、工事開始日より工事の現場にフルタイムで任命し、エンジニアの同意がある場合以外、他の者に替えることはないことを確認します。

入札が承認された場合、「入札者」への言及が「請負者」に対するものと解釈される時点以降、入札者は、本宣言、及び入札段階の安全計画に含まれる他の全ての書類が契約の一部を構成することに合意します。

署名:

(入札者代表)

氏名:

日付: _____

署名:

(入札者が提案する現場安全衛生
管理者*)

又は、

(入札者の本社安全衛生管理者*)

氏名:

日付: _____

様式 JSSS/SAR—事故報告書例

[該当する場合は、JSSS 1.25「事故発生時の措置」に従って、請負者がこの様式に記入し、エンジニアに提出するものこと。]

工事情報:	
1) プロジェクト名:	
2) プロジェクト参照番号: (例えば L/A No.又は G/A No.)	
3) 契約番号:	
4) パッケージの説明:	
5) 発注者: (発注者名及び国籍)	
6) 請負者: (請負者名及び国籍) (被災者が下請業者に属している場合) 下請業者: (下請業者名及び国籍)	
7) エンジニア: (エンジニア名及び国籍)	
8) 事故に関する報道 (報道会社名、日付及び丹普するコピー)	

(上記は全ての報告の前に添付すること)

一次報告情報:	
1) 事故発生日時(現地時間):	
2) エンジニアへの最初の口頭報告日時:	
3) 正確な事故発生場所:	
4) 事故の背景概要と明らかな原因:	
5) (i) 被災者数: (ii) 被災者の情報(国籍、年齢、立場、経験年数): (iii) 負傷部位、程度等:	
6) 工事、現場及び第三者の財産に対する物理的損害:	
7) 被災者の現在の状況:	
8) 現在の工事状況:	
9) 添付情報の一覧(配置図、写真、説明及び報告):	
10) 事故報告書の提出日:	

後続報告書(調査後報告):	
1) 事故原因:	
2) 同種事故の再発とリスクを回避するために請負者が提案する対策:	
3) 当該契約における過去1年間の発生事故報告数:	
4) 当該契約における過去1年間の発生ニアミス報告数:	

5) その他の情報:	
------------	--

報告書作成者: (氏名) : _____ (署名) : _____ 報告書提出日 _____ 時刻: _____	請負者の安全衛生管理者(HSO)
受領確認: (氏名) : _____ (署名) : _____ 報告書受領日: _____ 時刻: _____	エンジニア

(上記は詳細と署名とともに各報告書の末尾に添付すること)

2 安全措置一般

2.1 作業環境

請負者は、請負者の要員に安全で衛生的な労働環境を提供すること。

請負者は、有害物質、大騒音、高熱、低温、又は同様の有害となりうる状態を発生させない、及び/又はそれらへの接触を回避又はこのような状態から保護する必要なあらゆる措置を講じるものとする。

2.1.1 有害物質

(1) 定義

JSSS Annex 1.1 [定義と略語]の有害物質の定義を参照すること。

(2) 遵守基準

請負者は、JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規則の遵守]を参照し、HSE の EH40/2005 Workplace Exposure Limits, (third edition published 2018)の表1を遵守し、規定の短期及び長期の暴露限界値を越えていないことを確認するためのモニタリングを含め、現場に存在する、工事で使用する、又は遭遇した有害物質が規定値を越えない、作業環境の整備に必要な措置を講じること。

2.1.2 粉じん

(1) 粉じん

空気中に高濃度で存在するいかなる種類の粉じんも、次の値以上であってはならない。

(a) 10 mg/m³ (8-時間 時間加重平均値 TWA) の吸引性粉じん

(b) 4 mg/m³ (8-hour TWA) の吸入性粉じん

(2) 防止措置

(a) 請負者は、粉じんの発生源を湿潤に保つ、及びその発生場所と物質を適切な粉じんシートで覆うことにより、粉じんの発生を防止すること。

(b) 請負者は、水タンク車、噴霧機、換気装置、ろ過装置等の粉じん防止のために必要な全ての請負者の機器及び仮設工事を提供すること。

(3) 個人保護具

(a) 粉じんを許容レベルまで低減することが現実的ではないと HSO が判断した場合は、保護具を全ての請負者の要員に提供すること。

(b) 保護具の詳細は、JSSS 2.9.1 [PPE]を参照のこと。

(4) アスベスト

(a) 請負者は、アスベストが労働災害死を引き起こしていることを認識すること。アスベストは、古い建物に、しばしば天井や床の空間、断熱材、吹付け塗装、床タイ

ルや複合材、アスベストセメントシート、屋根フェルト内に、一般的に見られる。

- (b) 工事に上記の資材の除去が含まれている場合は、請負者はアスベストの含有を確認し、HSE の L143 Approved Code of Practice and guidance, for Managing and Working with Asbestos (second edition published 2013) に従い、これら資材を除去及び廃棄すること。
- (c) 特記安全仕様書にアスベストが現場に存在している可能性があり、請負者は除去及び廃棄の責務があると規定があるとき、又は工事遂行中にアスベストが発見され、エンジニアが請負者にその除去を請負者に指示したときは、JSSS 1.22 [危険作業] に従い措置を講じること、及び管理された状態でのアスベストの安全な除去及び廃棄のために、HSE の L143 Approved Code of Practice and guidance, for Managing and Working with Asbestos (second edition published 2013) を遵守すること。

2.1.3 換気

- (1) 請負者は、全ての作業場所に適切で衛生的な自然換気があることを検査及びモニタリングすること。
- (2) 請負者は、適切で衛生的な自然換気がない作業場所は、換気扇、通風管、その他の付属器具一式を備えた機械的換気装置を設置し、作業環境を許容できる安全なレベルに改善すること。
- (3) これが完全にできないときは、JSSS 2.9.1 (8) [呼吸用保護具(RPE)] の要求事項に従い保護具（呼吸用保護具）を使用すること。
- (4) 請負者は、内部での内燃機関の使用を原則として禁止すること。内燃機関の使用が不可避であるときは、安全かつ効果的に排気ガスを集め、収容し、外部へ排出する排気システム及び適切な追加の換気装置を設置すること。

2.1.4 騒音

- (1) 遵守基準
 - (a) 請負者は、JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規則の遵守] を参照し、本節の事項及び本節に関係する事項及び JSSS で十分規定していない事項は、OSHA 1926.52 [Occupational noise exposure] を遵守し、騒音被害予防及び管理に必要な措置を講じること。
 - (b) 請負者は、現在の騒音の程度を知ること、及びその程度が Table D-2 以内であるかを決定するために、騒音計、騒音線量計、又はオクターブバンド分析器等の機器を提供すること。
- (2) 防止措置

請負者の要員の騒音被害を防止するために、騒音レベルが 90dbA (JSSS では「大騒音」

という) を超える場合、又は何らかの理由で騒音レベルが上記のように決定できない場合は、請負者は次の措置を講じること。

- (a) 実現可能な管理的又は技術的制御により Table 2.1.1: OSHA Table D-2: Permissible Noise Exposure のレベル以下に騒音レベルを低減すること。

表 2.1.1 OSHA Table D-2: 許容騒音暴露量

1日当たりの暴露 持続(時間)	低速応答音圧レベル (dBA)	1日当たりの暴露 持続(時間)	低速応答音圧レベル (dBA)
8	90	1½	102
6	92	1	105
4	95	½	110
3	97	¼ or less	115
2	100		

- (b) このような制御が不可能な場合、又は OSHA Table D-2 のレベル以下に低減することができない場合には、JSSS 2.9.1 (7) [防音保護具]に規定するように、作業場所での騒音レベルと騒音暴露時間を考慮し OSHA 基準の規定に従い、全ての請負者の要員に保護具を使用させること。
- (c) 全ての請負者の要員に、防音保護具の着用を注意喚起する警告看板を作業場所に設置すること。
- (d) 騒音レベルが OSHA Table D-2 の値を超える場合は、次の(3)に規定する継続的かつ効果的な聴力維持プログラムを実施すること。

(3) 聴力維持プログラム

- (a) 請負者は、90dBA を超える騒音に 8 時間平均又は 8 時間時間加重平均以上さらされる請負者の要員を正確に特定するために騒音暴露レベルをモニターする場所では、聴力の保護及び維持プログラムを実施すること。
- (b) 請負者は、常時 90dB の騒音レベルに 8 時間又はそれ以上の騒音の暴露を受ける全ての作業員をモニターすること。暴露の測定は、一般的な作業状況で 80dB から 130dB の騒音を含め、全ての継続的、断続的及び衝撃的な騒音を含めること。請負者は、個々の状況に最も適したモニタリング方法を選択すること。

2.1.5 危険作業の追加要求事項

JSSS 1.22 [危険作業]の要求事項に加え、閉鎖空間、危険区域、運転区域、有害物質若しくは危険物質が存在又はそれらを使用する必要がある作業、又は特にかつ潜在的に危険で、

特殊な技術、安全機器や安全対策、保護具を必要とする作業に関して、請負者は、このような危険な作業に携わる、又は監督、管理する全ての請負者の要員の安全を保障するシステムと手順を確立すること。この目的のために、請負者は次の措置を講じること。

- (1) いかなる作業の開始前に、酸素、硫化水素、二酸化炭素、一酸化炭素、塩素、二酸化塩素、産業排水及びその他潜在的に有害な物質、ガス、化学物質、又はその他の作業環境項目の濃度を測定すること。
- (2) 産業排水、その他潜在的に有害な物質、ガス及び化学物質の供給と流れを作業期間中安全に隔離し、作業終了後は安全に再接続又は原状に復すること。
- (3) 上記(1)の作業環境の測定の結果が、JSSS 2. [安全措置一般]に規定の制限値を超える場合には、例えば機械的換気やろ過により作業環境を改善及び維持すること。
- (4) 有害物質の除去、廃棄に関する追加情報は、JSSS 1.22 [危険作業]を参照のこと。
- (5) 危険作業が行われている区域への立入り禁止に関する追加情報は、JSSS 2.3 [立入禁止]を参照のこと。

2.1.6 高温、低温及び多湿

- (1) 過度な高温、低温又は多湿の作業環境による健康被害を避けるため、請負者は、全ての請負者の要員の作業環境条件を、以下の方法により改善すること。
 - (a) 雨、雹、雪、日射及び周辺の壁や地面からの反射から作業員を守るために仮設の覆いや日除けを設置すること。
 - (b) 屋内作業では、熱源又は低温源に防護を施すとともに、適切な換気、暖房又は冷房を行うこと。
 - (c) 高温の気候下でエンジニアが許可したときは、温度や湿度が低い夜間に作業を行うこと。
 - (d) 作業場所に飲料水と塩分補給のためのサプリメントを提供すること。
 - (e) 暖房、冷房又は日陰のある休憩所又は気分が悪くなった作業員が横になり回復できるような施設を設置すること。
 - (f) 休憩時間を確保し、過剰に長い作業時間を減らすこと。
 - (g) 請負者の要員に、暑さや寒さになれる初期順応期間を与えること。
- (2) 請負者は、作業員に高温の気候下では通気性のよいゆったりした服、及び寒冷な気候下では、適切に暖かく断熱、防水機能のある服を着せること。
- (3) 何らかの好ましくない状況が確認されたときには、請負者は、請負者の要員に休憩をとらせる、又は状態が改善するまで作業を一時中断するなど、状況を是正するために適切な措置を講じること。
- (4) 請負者は、請負者の要員の作業前及び作業中の健康状態を監視し、異常が見つかった

ときには休憩をとらせること、及び/又は水分補給をさせること。

2.1.7 モニタリングと記録

- (1) 請負者は、工事完成期限まで、作業環境のモニタリングを行い、粉じん、騒音、空気、水質、不十分な自然換気、降雨、温度、湿度、風速及び方向の記録を、日、週、月単位で作成すること。
- (2) これらの記録の作成と提出手順は、JSSS 1.32 [安全衛生記録]に規定のとおりとすること。
- (3) 請負者のモニタリングと記録は次の事項を含むものとする。
 - (a) 危険作業の全期間の既存の条件
 - (b) 土、岩、鉱物、金属、炭素、セメント等の過剰な粉じん及び廃棄物が発生する作業場所における粉じん
 - (c) 大騒音を発生する作業場所における騒音レベル
 - (d) トンネル、深い立坑及び閉鎖空間を含む作業場所における換気量、温度及び二酸化炭素、一酸化炭素、硫化水素等及びその他有毒又は危険なガスの濃度
 - (e) 作業場所及び通路の照度
- (4) 上記のモニタリングは、当該国の法律で規定又は別途契約で規定の環境モニタリングとは別途に実施すること。
- (5) 下記の測定項目に関して、測定値が制限値を超えた場合には、請負者は JSSS 1.22 [危険作業]、JSSS 2.1.5 [危険作業の他の要求事項]及び JSSS 2.3 [立入禁止]に規定の措置を講じること。
 - (a) 測定項目の制限値
 - (b) 酸素濃度： 19%未満及び 23.5%以上
 - (c) 硫化水素： 10ppm（短期暴露制限値）、5ppm（長期暴露制限値）
 - (d) 二酸化炭素： 15,000ppm（短期暴露制限値）、5,000ppm（長期暴露制限値）
 - (e) 現場に存在する、又は工事で使用する或いは工事で遭遇する他の有害物質の制限値：HSE の EH40/2005 Workplace Exposure Limits (third edition published 2018) Table 1 の値
 - (f) 可燃ガスと蒸気の濃度： 燃焼下限値の 10%を超える値
- (6) 請負者は、工事の遂行により発生するいかなる振動、沈下及び他の悪影響が、工事又は他の財産に被害や弱体化を及ぼさないために、これらをモニターすること。
- (7) 請負者は、特記安全仕様書に追加の要求事項規定がある場合、それらを考慮に入れ、工事の形態や範囲で決定した通常検査、計測、測量、機器によるモニタリング及び記録

の作成を行うこと

- (8) HSO 又はエンジニアが被害のリスクがあると考えるとき、モニタリングが必要な工事に下記を含むこと。
- (a) 掘削工事
 - (b) 基礎杭工事
 - (c) 地盤改良工事
 - (d) 地下水の仮設の排水工事
 - (e) 土留め工事、仮締切工等の主要な仮設工事：安全計画に基づき計画した目的のために設計の限界内で、安全に遂行されていることを証明
 - (f) 特記安全仕様書に規定の工事の他の部分
- (9) 請負者は、上記の工事の安全計画又は施工計画の一部として、下記の事項を含むモニタリング計画を作成すること。
- (a) 工事に伴う振動、沈下、その他の影響に関し、他の財産への被害や弱体化が生じないように請負者自身の計算に基づき、請負者が提案するモニタリング基準
 - (b) モニタリング及び他の機器の種類、設置場所及びモニタリング機器等の種類、設置場所及び数量
 - (c) 測定頻度及び記録方法
 - (d) 測定値が各種の最小、中間及び最大基準に近い、又はそれを超える場合の対策
- (10) 請負者は、下記を行うこと
- (a) 包括的で正確に又は生データを記録付きで工事の性能特性を示すための全ての調査機器、モニタリング機器及び記録機器を提供、保守すること。
 - (b) モニタリングを行うための適格な者を配置すること。
 - (c) 工事の実施中、必要に応じてモニタリング機器の保守、調整を行うこと。
 - (d) 工事の実施中、定期的に測量及びモニタリングを行うこと。
 - (e) 全ての他の財産の定期検査により、工事の遂行に伴う負の影響の発生、その程度の確認を行うこと。
 - (f) 請負者の義務を遵守するために必要な場合に所定の措置を講じ、改善策を提案し、エンジニアの同意を得た上でそれらを実施すること。
 - (g) 測定結果を評価し、必要に応じてモニタリング基準を変更すること。及び、
 - (h) 工事の安全計画に変更が生じた場合には、工事を進める前に、エンジニアに対して必要に応じて評価報告書を提出すること。

(11) 計測システムの要求事項は、下記である。

- (a) 請負者は、モニタリングの目的に合致した計測機器及び計測方法を選定すること。
- (b) 請負者は、モニタリングの目的及び安全管理上の必要性を満たす計測地点の位置及び数量を定めること。測定場所は、土留め工の設置期間中、継続して測定が可能な場所とすること。
- (c) 請負者は、計測機器を定期的に調整すること及び損傷を防ぐために保護すること。
- (d) HS0 及び他の関連する請負業者の要員は、全ての工事の継続的な遵守及び安全な履行を担保するために、データを解析しその結果に応じて必要な全ての是正措置を講じること。及び
- (e) JSSS1. 10[エンジニアの安全責任者]、JSSS1. 11[エンジニアからの安全遵守指示] 及び JSSS1. 16[合同現場安全検査]に従い、請負者の遵守の確認のためにエンジニアを検査及びデータ取得に招待すること。

(12) モニタリングと検査による管理

(a) 目視検査による管理

請負者は、目視検査により異常を発見した場合、異常の程度に応じて、詳細な調査、緊急対策、作業者の退避を含む必要な措置を講じること。

(b) 機器計測による管理

特記安全仕様書に別段の定めのない限り、請負者は設計の許容変位又は許容応力に基づき、初めに管理限界値を決め、その後、段階的な管理値を定めて必要な措置講じること及び関係する対応を取ること。

請負者は、工事の遂行の準備中に又は仮設工事の設計中に下記の 3 つの重要な制限値を提案すること、及びこれらの制限値に達したときは適切な対応を取ること。

(i) 一次管理値

この値に達したとき、請負者は検査時にこの出来事への注意の程度を高め、測定値が二次管理値に達したときに実施する対策に取り掛かり、その対策についてエンジニアの同意を得ること。

請負者は、エンジニアによる別段の指示のない限り、測定値を週単位でエンジニアへ提出すること。

(ii) 二次管理値

この値に達した場合、請負者は工事の該当箇所を停止し、対策を実施すること。

(iii) 限界管理値

この値に達した場合、請負者は直ちに該当部分の工事を止め、関係する全て

の要員へ通知し、影響を受ける場所への未許可の者の立ち入りを禁じ、作業を進める前に、機能が不全となることを防止するための抜本的な対策を行い、施工計画及び安全計画の見直し変更を行い、エンジニアの指示を遵守すること。

(13)財産への損害に対する請負者の責任

JSSS の本款の要求事項にかかわらず、請負者は財産の損害に関する契約の全ての責任を負うこと。

請負者は、上記又は JSSS の他の各章及び/又は特別安全仕様書に規定されているモニタリング基準及び要求事項が、契約に基づく義務を遵守するのに十分であることを確認し、財産の損害を回避するために必要な追加の措置を講じること。

2.2 現場周辺の危害防止

2.2.1 一般事項

- (1) 請負者は、GC 4.8 [安全の手続き]及びGC 4.22 [現場の安全]を遵守し、未許可の者を現場に立ち入らせない義務がある。また、この義務に影響を与えることなく、請負者は本節に基づき、例えば現場境界に近接して居住する者、働いている者、又は立入りを許可されていない者（第三者、近隣住民、特に子供たちを含む）の現場への立入りを防止すること。
- (2) 請負者は、追加として JSSS2.2.6[地域住民とのコミュニケーション]に従い、現場周辺の地域住民とコミュニケーションをとること。
- (3) 請負者は、未許可の者の現場への立入りを防止する措置を講じることに加えて、関係当局（例えば、警察）に十分通知し、必要ならば不法侵入者の排除に協力を依頼すること。請負者から要求されたとき、発注者は現地関係当局への支援への合理的な支援を行うこと。
- (4) これら対策には本節の以下の要求事項（但し、これに限定されない）を含むものとする。
- (5) 請負者は、酒又は麻薬の影響下に請負者及び発注者の要員を含むいかなる者の現場

2.2.2 作業場所の周囲

- (1) 特記安全仕様書に別段の定めのない限り、請負者は下記を行うこと。
 - (a) 作業の周囲は、未許可の者の現場へ立入りを防止するために囲いを設けること。
 - (b) そのような囲いが不要になるまで、及び全ての影響を受けた場所を回復させるまで、全ての囲いを維持すること。
 - (c) 施錠可能な門扉又は柵付きの安全な入り口を設置すること。
 - (d) 入口を明確に示す及び/又は警告する標識を設置及び維持すること。
 - (e) 作業場所及び現場の周囲の柵を突破した未許可の者（特に子供たち）を制止、立ち退かせるために必要な場所、時及び範囲に警備員及び照明を設置すること。
- (2) 特記安全仕様書に別段の定めのない限り、作用場所の周囲の柵は、新しいそして耐久性のある資材で作成したその目的に合ったものとする。
- (3) 現場周囲の柵の範囲、寸法及び仕様の詳細は、施工計画に示すこと。
- (4) 請負者は、作業場所の周囲の外での掘削では、照明及び警告標識の設置、仮覆い又は柵による墜落防止措置を講じること。

2.2.3 道路占用時の措置

- (1) 請負者が、公道上又は公道下で作業を行うとき又は公道を現場へのアクセスのために使うときは、発注者による関係機関との事前調整に基づき、道路の安全と円滑な交通

を確保するため、次の措置を講じること。

- (a) 道路使用前に道路使用計画を作成して関係機関に提出し、必要な許可を取得すること。
 - (b) 道路の閉鎖、迂回又は他の交通制限を実施する前に、関係機関の承認と必要な許可を取得すること。
 - (c) 道路の使用の全期間、道路の安全で円滑な交通のために必要な措置を講じること。
 - (d) JSSS 2.2.2 [作業場所の周囲]に規定の安全対策をとること。
- (2) 請負者は、請負者の要員と道路使用者、歩行者、その他の者を含む一般公衆に効果的に周知し、管理を行い、これらの者を事故から保護するために、作業の全時間（作業時間外も含む）に、監視員（JSSS 2.4 [監視員、誘導員等]を参照）を配置すること。

2.2.4 仮設の道路標識

- (1) 現場に隣接する道路に関する必要な情報を周知するため、請負者は次の措置を講じること。
- (a) 当該国の関係機関で使用しているものと同様の色と様式の建設工事標識、走行方向、制限速度、う回路及び道路工事標識等の標準道路標識を設置すること。
 - (b) 標識は、道路使用者や歩行者に対して、適切な警告、情報及び案内を与える適切な位置に設置すること。
 - (c) 標識は目的に合致したもので、振動、風その他の自然現象による破壊、転倒又は他の被害防止のために堅固に固定すること。
- (2) 修理、塗装、清掃など定期的に各種の標識を維持管理を行うこと。夜間遠くから明瞭に見えるように、全ての標識に照明又は反射材を付けること。

2.2.5 現場入口での交通事故防止

- (1) 請負者は、現場の入口及びその付近での交通事故の防止のために、下記の措置を講じること。
- (a) 公道の運転者に入口の存在及び建設機械や車両が出てくる可能性を警告する警告標識を現場の入口付近に設置すること。
 - (b) 請負者の機器と要員、道路使用者、歩行者及びその他全ての一般公衆の事故からの保護のため、建設用の交通も含め交通の安全な制御のために、仮設の交通信号又は監視員を配置すること。
 - (c) 現場に立入る者のために、公共及び民間の交通機関の乗降車場所を設置すること。
 - (d) 監視員又は信号機付きの横断歩道及び通路を設置すること。
- (2) 入口においては、歩行者と通過車両を優先させること。

2.2.6 地域住民とのコミュニケーション

- (1) 現場周辺の地域住民とのコミュニケーションを維持する、及び安全を改善するために、請負者は次の措置を講じること。
 - (a) 発注者が行う現場周辺の地域住民へのプロジェクトに関する総括的な情報の普及活動に協力及び支援すること。
 - (b) 特記安全仕様書に規定があるときは、地域住民へ交通安全及び啓蒙活動を実施すること。
- (2) 請負者は、全ての請負者の要員に安全ルール及び特に子供たちの登下校時における建設車両と機械の安全通行に関する予防措置を周知すること。
- (3) 請負者は、地地域住民から請負者に対して何らかの不満又は要求が出たときは、直ちにエンジニアに報告すること。

2.3 立入禁止

2.3.1 一般事項

- (1) 請負者は、危険作業が行われている場所に、未許可の要員の立入りを禁止すること。
- (2) 危険作業の一般的要求事項は、JSSS 1.22 [危険作業]を参照のこと。
- (3) この文脈で「未許可の要員」とは、請負者の要員、発注者の要員及びその他の者で、適切な訓練を受けていない、又は保護具（救助用器具を含む）を着用していない、及び JSSS 1.23 [作業許可制度]に基づき HSO が発行した特定の作業場所への公式な許可を持たない者をいう。
- (4) 危険作業に配属された作業員は、JSSS 1.23 [作業許可制度]に規定の作業許可制度を遵守すること。

2.3.2 境界の確定と要求事項

- (1) 請負者は、危険作業を実施中の場所は、適切な柵、防護壁、標識及び照明で明確に区別し、全時間勤務の監視員がこれらの区域への立入りを管理すること。
- (2) 監視員は、作業区域の外に位置し、不許可の要員の立入りを止めるとともに、作業員と常に連絡をとり、作業員の安全を監視すること。
- (3) 何びともその権限に係わらず、立入りを許可されない限り立入ることはできない。請負者は、立入りを拒否することにより監視員が不利益を被らないようにすること。

2.4 監視員

2.4.1 定義

監視員の定義は、JSSS Annex 1.1 [定義と略語]を参照のこと。

2.4.2 責務

責務は、以下の例を含むものとする。

- (1) 危険作業中の場所への不許可の者の立入りを防止すること。
- (2) 稼働中の請負者の機器の転倒、転覆、転落の防止のため、適切な指図、合図を行うこと。
- (3) 請負者の機器による請負者の要員の挟まれ、激突され防止のため、適切な指図、合図を行うこと。
- (4) トラックと含めた車両の運転手及び請負者の機器の操作者に、操縦時特に車両の位置決め補助を行うこと。
- (5) 移動や輸送中の請負者の要員、機器、物資が、近接作業中に JSSS 3 [地下埋設物等及び架空線上空施設一般]に規定の架空線への接触及び架空線の離隔距離内への進入の防止ために、機器の操作者やトラックの運転手に指示を行うこと。
- (6) 道路、歩道及び現場付近、建物の近く、運用区域、視界の悪い場所、斜面や崖、転落や地盤崩壊のリスクがある場所及び作業員に近接して掘削や機器の輸送が行われている場所で、歩行者及び車両の交通、請負者の要員と機器の制御を行うこと。
- (7) 作業場所や状態を監視し、危険作業が実施中の場所及び負傷や事故のリスクがある場所へのいかなる者の立入りを防止すること。
- (8) その他同様な責務と補助

2.4.3 配置

- (1) 請負者は、現場の状況と作業方法に合わせて適切に監視員を配置すること。
- (2) 請負者は、監視員に現場状況と事故防止について周知すること。

2.4.4 安全

請負者は、次の措置を講じること。

- (1) 車両及び請負者の機器に指示を行うときの監視員の安全を確保すること。
- (2) 車両の操縦を補助する前に、監視員と運転手に手信号を確認させること。
- (3) 車両の操縦中の運転手と常に視線を合わせることを監視員に指示すること。
- (4) 車両操縦中に監視員を見失ったときは、直ちに操縦を中止することを運転手に指示すること。

- (5) 監視員の業務を実施中は、追加の責務を与えないこと。
- (6) 業務中に注意力をそぐような個人の携帯電話、ヘッドフォンその他の機器の使用の禁止を、監視員に指示すること。
- (7) 特に夜間作業においては、監視員に視認性の高い服装を提供すること。

2.4.5 合図

- (1) 請負者の機器の稼働中の請負者の要員の負傷のリスクを避けるために、請負者は標準化した合図を決め、請負者の要員に対して必要な合図を行う監視員を指名すること。
- (2) 請負者は、全ての請負者の要員が割当てられた作業に関係する合図を理解し、合図に従うようにすること。
- (3) 請負者は、指名された監視員を含めた全ての請負者の要員に、次のように標準化した合図を周知及び思い出させること。
 - (a) 現場で最初に作業を開始する前の全ての要員の訓練
 - (b) 毎日の作業開始前の TBM での全ての要員の再確認
 - (c) 標準の合図方法を示す必要がある現場に掲示板を設置すること、及び当該の請負者の機器に小型のステッカーを張り付けること

2.4.6 要員の資格

請負者は、全ての監視員は十分な経験と能力を有し、適切な訓練を受けている者とする事と、及びその責務を果たすために監督すること。

2.4.7 コミュニケーション用器具

請負者は、必要に応じて、効果的で安全なコミュニケーションのために、携帯通信機等の機器を提供し維持管理を行い、全ての監視員にこれらの使用方法を訓練すること。

2.4.8 保護具

請負者は、全ての監視員に、責務を安全にかつ適切に果たすために、保護帽、笛、視認性の高い服、旗、彩飾した棒等を含む保護具を装備させること。

2.5 墜落防止

2.5.1 一般事項

- (1) 請負者は、JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規則の遵守]を参照し、本節及び本節に関係する事項及び JSSS で十分に規定のない事項は、OSHA 1926, Subpart E [Personal Protective and Life Saving Equipment]、Subpart M [Fall Protection]及び下記の OSHA の要求事項を遵守し、墜落防止に必要な措置を講じること。
 - (a) OSHA 1926 Subpart L [Scaffolds];
 - (b) OSHA 1926 Subpart CC [Cranes and Derricks in Construction];
 - (c) OSHA 1926 Subpart R [Steel Erection];
 - (d) OSHA 1926 Subpart S [Underground Construction, Caissons, Cofferdams and Compressed Air];
 - (e) OSHA 1926 Subpart V [Electric Power Transmission and Distribution];
 - (f) OSHA 1926 Subpart X [Stairways and Ladders]
- (2) 本節は、例として典型的な範囲の状況に対する墜落防止策を示しており、これに限定するものではない。請負者は、工事の特定の部分で必要なときはいつでも墜落防止策を講じること。
- (3) 原則として、請負者は墜落制止用器具より実用的である墜落抑止用器具による措置を講じること。

2.5.2 高さのしきい値

建設工事の墜落防止のしきい値は2mである。

請負者は、下面から2m以上の高さで作業する要員の墜落の危険を無くするために、全ての要員に墜落防止策を行うこと。

2.5.3 昇降設備

2m以上の高所での作業を行うときは、請負者は請負者の要員が作業場所へ安全に昇降できる設備を設置すること。

2.5.4 リスクアセスメント

- (1) 請負者は、工事現場で墜落の危険性があるときは、使用すべき種々の墜落防止システムの事前評価を行うとともに、選択した代替案を安全計画に示すこと。
- (2) いかなる部分の工事の開始に先立ち、請負者は以下の事項の検査とその結果の記録を含み、必要に応じ更なるリスクアセスメントを実施すること。
 - (a) 作業場所及び近接する場所の状況
 - (b) 作業用綱、命綱又は安全綱を個別に固定するそれぞれの固定物の位置、状態及び

周辺状況

- (c) 作業場所や全ての固定物への通路の状態
- (d) 作業用綱、命綱又は他の墜落防止器具の切断及び摩耗の危険性のある突起物の有無及びそれらの位置と状況

2.5.5 手すり

- (1) 請負者は、墜落の危険性のある場所には手すりを設置すること。
- (2) 手すりは、5~50 cmの高さに中棧を有する、高さ最低 85 cmのものとする。
- (3) 手すり及び中棧はそれぞれ 90kgf、70kgf の水平力に対して設計し、支柱はこれらの荷重を支える設計とすること。
- (4) 手すりは、過度な錆、変形又は損傷のない、堅固で無傷な状態で堅牢に固定された目的に合致したものであること。
- (5) 作業のために一時的に手すりを取り外したときには、請負者は下記の例を含む代替の安全対策をとること。
 - (a) 作業に不要な請負者の要員に立退きを指示する監視員を配置すること。
 - (b) 請負者の要員に、墜落抑止用器具、墜落制止用器具又は安全ネットを含む代替の墜落防止システムを提供すること。
 - (c) 未許可の請負者の要員の作業場所への立入りを禁止すること。
 - (d) 手すりの取外しの必要がなくなった後、直ちに手すりを元に戻すこと。
 - (e) 適切な警告標識を設置すること。

2.5.6 幅木

- (1) 全ての手すりには、物体の落下を防ぐ幅木を設置すること。
- (2) 幅木は、作業床、通路又は斜路から 10 cm以上の高さに設置すること。
- (3) 10 cmに幅木で防護できない高さまで資材が積み上げられた場所では、床から中棧又は手すり上端までの板を取り付けること。

2.5.7 通路からの墜落防止

(1) 通路

解釈のために、用語を次のように解釈する。

通路は、歩行者が安全に移動するための経路又は歩道を意味する。これには、歩道、架設歩道、屋根付き歩道、斜路、はしご、脚立を含む。

(2) 安全な経路

請負者は、現場内の作業場所、現場内又は周辺に移動するために、通路を設置するこ

と。

請負者の要員が安全に通行できるように、これら通路を設計及び建設し、仮設照明の設置すること、及び常時有効な状態になるよう維持管理すること。

請負者は、請負者の要員が経路に従い移動できるように、通路の場所、使用目的、制限及び指示の範囲を明確に示す標識を設置すること。

他の建設活動は、これらの経路を妨害しないこと。

(3) 手すり

請負者は、仮設通路から請負者の要員が墜落する危険性がある場所には、JSSS 2.5.5 [手すり]に規定の手すりを設置すること。

上記の代替として、請負者は同等又はより機能性が高い墜落防止器具を提供すること。

2.5.8 仮設の作業床の設置による墜落防止

- (1) 請負者の要員が高さ 2m 以上で墜落の危険性がある場所で作業するときには、請負者は仮設の作業床を設置すること。
- (2) 仮設の作業床は、鋼管足場、システム足場又は安全で危険のない他の種類のもので構築すること。
- (3) 仮設の作業床には必ず手すりを設置すること。
- (4) 作業のために手すりを一時的に取り外すとき、請負者は JSSS 2.5.5 [手すり]に示す措置を講じること。

2.5.9 作業床端、開口部からの墜落防止

- (1) 請負者は、作業床端及び開口部からの墜落を防ぐ措置を講じること。
- (2) 請負者は、全ての端部、縁部及び開口部に手すりを設置すること。
- (3) 上記の代替として、請負者は開口部を蓋で覆うこと。蓋は、資材やプラント及び請負者の要員を含む予想される上載荷重の少なくとも 2 倍の耐力を持つように設計、施工すること。
- (4) 何らかの理由で作業区域の周囲に手すりの設置ができないとき、蓋を設置できないとき、又は作業のため一時的に蓋を取外すとき、請負者は JSSS 2.5.5 [手すり]に規定の措置を講じること。

2.5.10 削作業中の墜落防止

請負者は、掘削作業中の墜落を防止のため、下記の例を含む必要な措置を講じること。

- (1) 仮設の手すり、柵、墜落抑止用器具、墜落制止用器具又はロープによるアクセスを含む墜落防止策を取ること。
- (2) 墜落防止装置の固定又はロープの斜面の表面への接触による斜面の崩壊の回避のため

に適切な措置を講じること。

- (3) 請負者の要員の掘削斜面からの退避又はその周囲での移動を可能とする安全措置を講じること。作業の特性により、この措置ができないときは、請負者は親綱を設置し請負者の要員に墜落抑止用器具又墜落制止用器具を使用させること。この場合、親綱の緩みや逸脱がないようにしっかりと固定すること。
- (4) 法肩を仮設通路として使用するときは、手すりを設置すること。
- (5) トレンチ掘削上に安全な横断路を 30m 以内毎に設置すること、及び請負者の要員の支保工上の横断を禁止すること。
- (6) 階段、ハシゴ、斜路、その他の方法により 1.2m 以上の深さのトレンチ掘削、地下室掘削、基礎掘削の場所に安全に出入りできる措置を講じること。これらは、原則として請負者の要員が 7.5m 以上の水平移動をしないものであること
- (7) 深い掘削作業では、全ての請負者の要員の支保工の切梁上の横断を禁止すること。

2.5.11 ロープ高所作業中の墜落防止

- (1) 請負者は、ロープ高所作業中の墜落防止のために、次の例を含む必要な全ての措置を講じること。
 - (a) 墜落抑止用器具を取付ける作業綱に加え、墜落制止用器具を取付ける命綱を設置すること。
 - (b) 作業綱、命綱及びハーネスは十分な強度を持ち、損傷、摩耗、変形、腐食のないものとする。請負者の要員は、これらの使用のための訓練を受け、適切に使用できること。
- (2) 請負者は、作業綱、命綱及びハーネスに関して以下を確認すること。
 - (a) 作業綱及び命綱は、作業場所に垂直に上のそれぞれ独立した強固な支持点に、しっかりと固定すること。
 - (b) 作業綱及び命綱は、請負者の要員が安全に上下移動できる十分な長さを有すること。
 - (c) 作業綱及び命綱が突起により切断や擦り切れの危険がある場所では、覆いを付けるなどの切断や擦り切れ防止策を取ること。
 - (d) 2 ヶ所以上の独立した支持点に作業綱を固定すること。
 - (e) ポジショニング用器具は、作業綱に連結器具でしっかりと固定すること。連結器具は使用する作業綱に適合するものであること。
- (3) 請負者は、下記の特定の情報を安全計画に記述すること、またロープ高所作業に従事する完全に資格のある請負者の要員に作業を行う際には指示を含みこれらの情報を通知すること。

- (a) 作業網及び命綱を固定する支持点の位置
 - (b) 使用する作業網及び命綱の種類及び強度
 - (c) 使用する作業網及び命綱の長さ
 - (d) ロープの切断又は擦れる可能性のある突起及び防止策
 - (e) 作業網及び命綱を固定する作業を行う請負者の要員の墜落防止措置
- (4) 請負者は、屋根付き通路及び保護具を使用し、飛来落下物による全ての要員の事故の危険を防ぐ措置を講じること。
- (5) 請負者は、ロープ高所作業チームの作業主任を任命すること。作業主任は、作業中は安全計画に基づき作業を指揮するとともに、次の責務を果たすこと。
- (a) 作業開始前にロープ高所作業に従事する全ての請負者の要員に、施工計画及び安全計画の内容を周知すること。
 - (b) 作業開始前に当日使用する全ての機器を点検し、欠陥が見つかった場合は直ちに修理、補修又は交換すること。
 - (c) 全ての作業網、命綱、墜落抑止用器具、墜落制止用器具及び保護具に関する措置を講じた後のみ、請負者の要員に作業開始を許可すること。
 - (d) 請負者の要員の墜落抑止用器具及び墜落制止用器具の正しい使用及び墜落制止用器具の命綱への固定を確認すること。

2.5.12 作業員への追加措置

請負者は、工事中の墜落の防止のために、例えば作業開始前に下記の対策を含む全ての必要な措置を講じること。

- (1) 墜落の危険性の或る場所で作業する全ての請負者の要員に、墜落の危険に関する就任時教育及び教育を実施すること。
- (2) 無許可のいかなる墜落防止設備の取外しを禁止すること、及び請負者の要員にこの行為の危険性について教育すること。
- (3) 請負者の要員に、墜落抑止用器具、墜落制止用器具及び保護具の適切な保管、管理方法を教育すること。
- (4) 強風、大雨又は雪等の悪天候の危険がある場合には作業を中止すること。

2.5.13 保護具

請負者は、請負者の要員に墜落の危険があるときは、次の要求事項を遵守すること。

- (1) 請負者は、下記の墜落抑止用器具を提供すること。
 - (a) 墜落抑止用器具は、下記に規定の墜落制止用器具と同じとするが、作業員の移動を制限し、作業場所の端部や開口部に近づくことを防ぐことにより、墜落の危険

を排除するものであること。

- (b) 墜落抑止用器具は、支持器具、接続器具、一般的にランヤード、命綱を含むその他の器具を備えた安全帯又は安全ハーネスであること。

(2) 請負者は、下記の墜落制止用器具を提供すること。

- (a) 墜落制止用器具は、フルハーネス型で、胴体部ハーネス、接続器具、ランヤード、減速器具、命綱、支持器具又はこれらの適切な組み合わせで構成されるものであること。

- (b) 胴ベルト型の墜落制止用器具の使用は、フルハーネス型を使用したとき落下総距離が、次で計算された支持点と下面との距離より小さく、請負者の要員が下方に激突する危険性があるときを除き禁止すること。

ショックアブソーバ付きランヤードの付いた墜落制止用器具の落下総距離は、自由落下距離、減速距離、Dリングの移動、Dリングの高さ、及び余裕値の合計とする。(OSHA Technical Manual General Information, Section V: Chapter 4 Fall Protection in Construction, III. Measurements for Assessing Fall Hazards and Controls, A. Total Fall Clearance Distance for PFAS.を参照のこと。)

- (c) 墜落制止用器具は、器具の重量を含む請負者の要員の墜落による器具への総荷重に耐えられるものとする。

- (d) 請負者の要員の作業位置から計算される自由落下距離(支持点の高さ、ランヤードの長さ等)に応じた適切な仕様と種類のショックアブソーバを選定すること。

(3) 墜落抑止用器具及び墜落制止用器具には、製造者名及び製造時期が良く見えるように記載があること。

(4) 安全器具の点検

墜落抑止用器具又は墜落制止用器具を使用する作業の開始前に、当該器具及び器具を接続する支持物を点検し、欠陥、損傷、摩耗又は紛失のある部品又は構成物は交換すること。

2.5.14 はしご及び脚立

詳細な要求事項は、JSSS 6.4 [通路]を参照すること。

2.5.15 屋根及び他の場所の上での作業

- (1) 負者の要員が 2m 以上の高さの屋根上で作業を行うときは、墜落抑止用器具又は墜落制止用器具を確実に安全な支持点に取付けて使用すること。
- (2) 請負者は、墜落抑止用器具又は墜落制止用器具の使用前毎に点検し、欠陥、損傷、摩耗又は紛失のある部品又は構成物が無く安全に使用できることを宣言すること。
- (3) 床、壊れやすい屋根及び他の表面での墜落のリスクの防止

請負者は、床又は屋根（建設中の場所を含む）、又はスレート、タイル又は他の耐力のない被覆物で覆われた壊れやすい屋根又は踏み抜き及び/又は墜落のリスクがある場所では次の措置を講じること。作業員の歩行のために、又は荷重を分散させ屋根の踏抜きを防ぐため必要な場所では、最小幅 60cm 又は安全に移動できる十分な幅の歩み板を連続して設置すること。歩み板は、相互に固定し、移動を防ぐために下の表面にロープやクリップで止めること。

HSO が承認しない限りは、歩み板の片側又は両側に手すりを設けること。

下の面又は屋根が脆弱でこのような措置ができないがアクセスが必要なときには、請負者は両側に手すりのある歩み板の通路をささえる独立した足場を設置すること。この通路は既存の屋根に乗せず、独立した足場で支持されること。

(4) 建物や構造物の解体又は改造

建物や構造物の解体又は改造行うとき、請負者の要員の墜落のリスクがある場所では、請負者は下記の処置を講じること。

- (a) 作業に従事する作業主任 (Operation Leader) を任命すること、
- (b) 安全に作業を監督すること、及び
- (c) 当該作業に従事する請負者の要員に、作業方法と手順を事前に理解できるように周知し、教育すること。

2.5.16 安全網

- (1) 請負者は、作業場所が下の地表面又は水面から 7.5m 以上の上部にあり、他の墜落防止措置が実行不可能である、又はそれらが取外されたときは、安全網を設置すること。
- (2) 安全網が所定の位置に設置され、点検及び試験されるまで、作業を行わないこと。
- (3) 請負者の要員に危険があるときは、安全網を作業面の端部より 2.5m 張り出し、作業面から 7.5m を超えない位置でできるだけ作業面の近くに設置すること。
- (4) 安全網は、落下した作業員が下の表面や構造物と接触しない十分な余裕をもって吊ること。この余裕は、衝撃荷重試験によって決めること。
- (5) 網目の大きさは 15cm x 15cm を超えないこと。新品のネットは、請負者の実証試験による最低 17,500lbf・ft (約 23.7kNm) の衝撃耐力があることを証明するラベルが付いていること。端部ロープは、5,000lbf (約 22.2kN) の最小破壊強度を有すること。
- (6) 安全網の支持点への固定は、鍛鋼製の安全フック又はシャックルを使用すること。

2.6 飛来落下物

2.6.1 一般

請負者は、工事に関係するか否かにかかわらず現場内、近接又は周辺の請負者の要員、発注者の要員及び第三者を含む飛来落下物による危険がある人への危険を回避し、損傷、負傷を防止するために必要な全ての措置を講じること。

一般的に下記の措置を講じること。

- (1) 飛来落下物を回避する、又は受け止めるために、請負者が設計し、全ての飛来落下物を貫通させずに受け止めることのできる十分な強度を持つ安全な仮設のバリアーを設置すること。必要などころではエンジニアに承認された美的なデザインの仮設のバリアーを設置すること。
- (2) 物資、工具、廃棄物、がれきを高所に上げ、又は高所から降ろすための安全な方法を提供すること。
- (3) 仮設のバリアー及び他の全ての必要な対策には立入禁止区域を設定し、歩行者や交通の迂回を含めて、飛来落下物がリスクとなり得る場所への人及び交通の進入を防止すること。
- (4) 保護具を使用すること。
- (5) 他の全ての防止対策に加えて、色付き警告テープ、バリアー及び“飛来落下物の危険”の標識を設置すること。

2.6.2 防護措置一般

- (1) 足場の水平な作業床の端部全てに、JSSS 2.5.6 [幅木]に従い、強固で連続した幅木を設置すること。
- (2) メッシュシート(がれき網)は、開口部の下及び足場の水平な作業床の周囲の端部に設置すること。
- (3) 連続した安全なメッシュシートを、全ての足場の鉛直面又は足場のない外壁の開口部に設置すること。
- (4) 出入口には、安全な屋根と側壁のある通路を設置すること
- (5) 防護天蓋、防護棚(朝顔)を、現場の境界外のものを含め、特に出入口、作業場所、通路、道路の上でリスクのある屋根の端部及び全ての鉛直面に設置すること。
- (6) 作業場所、通路、歩道、道路のリスクがある所には、防護屋根を設置すること。
- (7) 通路上の屋根、天蓋、防護棚を含む全ての防護施設は、意図した目的に合致したもので、通路を完全に覆い防護するために、十分な寸法のあるもので、飛来落下物を受止めることができる安全な防護バリアーであること。
- (8) バリアー及び標識を設置することで、飛来落下物のリスクがある足場の下に入ることを

- 防止すること。
- (9) 防護が一時的に取り除かれた場合は、危険な場所への立入り防止のために監視員を配置すること。
- (10) 迂回が必要な場所では、交通や歩行者の誘導のために、監視員を配置すること。
- (11) 物体の落下防止のためのメッシュシートの使用と管理は以下とすること。
- (a) メッシュシートの網目は 12 mm以下で、予想される飛来落下物の大きさに対応したものであること。
 - (b) メッシュシートは BS 7955 を遵守したもので、ポリエステル材料で作られ、飛来落下物の衝撃荷重に耐えるため必要に応じて補強されたものであること。
 - (c) 損傷がある又は網目に乱れがあるメッシュシートを使用しないこと。
 - (d) 作業の都合で一時的にシートを取り外したときは、その間の事故のいかなるリスクを回避する措置を講じ、当該作業が完了後は直ちに原状に戻すこと。
 - (e) メッシュシートは少なくとも週 1 回は点検し、損傷を発見したときは直ちに交換すること。
 - (f) メッシュシート上に飛来落下物があるときは、これらを作業開始前に取り除くこと。この事態の発生を HSO へ報告し、HSO は再発を防止するために調査を行うこと。
- (12) 作業場所が、現場の境界沿い又は外側の公有地又は私有地、道路、歩道、建物又は住宅に近く、飛来落下物が交通及びこれら地域の第三者へのリスクがあるときは、請負者は全責任を負うとともに、保険、通知、費用、必要な防護設備、及び下記の事項を含む必要な調整を、第三者及び関係機関と行うこと。
- (a) 公有地又は私有地、道路、歩道、建物又は住宅及び全ての財産、交通、歩行者及びそこにいる全ての人を保護するために、通路等の上に防護網、防護棚、仮設の屋根を設置すること。
 - (b) 仮設バリア、信号、照明及び標識の全ての設置及び交通と歩行者を誘導する監視員の配置を行い、全ての交通及び人の安全で有効な迂回（上記に加えて、又は上記対策を取ることができない場合）を実施すること。

2.6.3 工具及び機器の落下

- (1) 請負者は、工具の落下により起きる怪我又は損傷のリスクを回避するため、以下の例を含む適切な措置を講じること。
- (a) 工具及び材料を安全な状態にすること
 - (b) 工具用のホルスター、袋、ひも等を使用すること
 - (c) 落下する工具の受止め又は落下方向をそらすために、メッシュシート、受け台、又

は庇を使用すること

- (d) 製造者が製造時に付けた又は後付けした結合点付き道具を使用し、工具は繋ぎひもにつなぐこと。工具は、工具ベルト、ハーネス又はリストバンドで作業員につなぐか、構造物に固定すること。

2.6.4 がれき及び粉じんの防止措置

- (1) 飛散又は風による粉じん又はがれきの発生（例えば、砕石作業、コンクリート練混ぜ、切断及び研削作業等）のリスクがある場所での作業では、請負者は下記の措置を講じること。
 - (a) このような作業が行われる場所は囲うこと及び集積所は防護遮蔽物や覆いを設置すること。
 - (b) 機器及び工具が良好な状態であるように保守を行うこと、器具の破壊等の危険防止のために、覆い及び安全ガードの使用及び安全手順に従うこと。
 - (c) 事故又は負傷の防止のために、作業員に頭部、顔面及び目等の防護用の適切な保護具を確実に使用させること。
- (2) 強風及び暴風時には、請負者は JSSS 2.7.3 [強風及び暴風に対する措置] に従い風による物質等の発生を防止する措置を講じること。

2.6.5 落下物に対する予防策

- (1) 請負者は、請負者の要員が物（例えば足場の止め金具）を投下や落とすことを一般的に禁止すること、ただしいかなる時でも 3m 以上の高さからの投下や落とすことは禁止すること。
- (2) 請負者は、3m 以上の高所から物を降ろすときはクレーンを使用すること。代わりに、物を降ろすために周囲を覆ったシュートを使用することができる。この場合、シュートのある場所を立入禁止にする、又は監視員を配置すること。
- (3) シュートは、物が周囲に飛散しないように設計すること。

2.6.6 高所での物資の集積防止

- (1) 請負者は、物資を高所、特に足場の上及びこれらの物資が風、振動、水又は傾斜のために落下するリスクのある場所に、集積及び貯蔵することを禁止すること。
- (2) 一般的に構台や作業床の端部及び開口部から 1m 以内に物資を集積又は貯蔵しないこと。
- (3) 高所に一時的に貯蔵するときは、物資の落下又は滑動を防止するために、ロープやシートで押さえること。
- (4) 飛散又は広がりやすい物資は、縛る、箱又は袋に入れるなど適切に拘束すること。

2.6.7 上下作業

- (1) 一般的かつ原則的に、請負者は作業員が上下作業を行うことを禁止すること。そのために請負者は、作業の場所、内容及び時期を注意深く調整すること。
- (2) 作業の性質上避けられないというような例外的な状況においては、請負者は、飛来落下物の危険を確実に回避するために、本節に記載する監督と安全手順を強化すること。作業員には、更に訓練を実施し、作業員の防護を高めるために、個人用保護具と追加の作業器具（例えば、工具の吊り索、安全ネット及び吊り下げ袋）を供すること。また、このような上下作業が行われているときには、監視員を配置すること。

2.6.8 緩んだ岩等の落下防止

- (1) 緩んだ岩、玉石、木等が作業区域の上方にあり、これらが下で働く請負者の要員及び機械に危険を及ぼす場合は、別途エンジニアによる指示がないときは、請負者はこれらを注意して取り除き、必要に応じて次の措置を講じること。
 - (a) 更なる安全対策をエンジニアに提案すること。
 - (b) エンジニアと協議し、仮設防護柵の設置など必要な追加対策、に関するエンジニアの指示を得ること。
 - (c) 上記の危険物が除去されるか追加対策が実施されるまでは、請負者の要員が作業区域に立ち入ることを禁止すること。

2.7 悪天候及び地震時

2.7.1 事故防止措置

- (1) 悪天候により作業継続が危険すぎるようになったときは、請負者は、天候により影響を受ける作業を中止し、これら作業に従事している請負者の要員の安全を確保する防止策を講じ、その旨をエンジニアに通知すること。
- (2) 悪天候条件の前、最中、後において、請負者は以下の措置を講じること。
 - (a) 墜落の危険がある場合は高所作業を中止すること。
 - (b) 雨、雪又は霧などの時の、感電の可能性、滑りやすい条件、視界の悪さ等により作業が危険となる可能性があるときは、作業を中止しその旨をエンジニアに通知すること。
 - (c) 工事と工事に組み込まれる、又は使われる（仮設構造物を含めて）全ての物品を、作業再開前に損傷や危険性の点検を行うこと。もし損傷や危険が見つかったときは、請負者は立入りを禁止するために、JSSS 2.3 [立入禁止の措置－危険作業]に従って、直ちに必要な行動をとり、エンジニアにその旨を通知し、指示を仰ぐこと。
 - (d) 工事再開前に、物品の損傷や危険性を点検すること。損傷や危険性があった場合には、請負者の機械及び仮設物は必要な修理、又は交換が済んだのちに使用すること。

2.7.2 大雨に対する措置

現場及び周辺地域での大雨に対しては、請負者は以下の措置を講じること。

- (1) JSSS 2.3 [立入禁止の措置－危険作業]に従い、下記の場所への立入りを禁止すること。
 - (a) 地すべりが予測される場所。
 - (b) 材料や機械、土の流出の危険がある場所
 - (c) 鉄砲水及び湖又は川の氾濫の危険がある場所
- (2) 請負者の要員、及び物品が水没、流出及び地盤が緩んで転倒するのを防ぐために、安全な場所への退避の措置をとること。

2.7.3 強風及び暴風に対する措置

現場及び周辺地域での強風及び暴風に対しては、請負者は以下の措置を講じること。

- (1) 請負者の機械、特にクレーン、杭打機、鑿井機等の高さのある機械が転覆、転倒又は移動することを防ぐための対策をとること。
可能であれば、高さのある機械のブームを下げる、鋼製ケーブルでアンカーに固定するなどして、機械の安定を確保し転倒の危険を防ぐ。
- (2) 物品は、常に架空電線や通信線から十分離れた場所に保管、又は必要に応じて退避さ

せ、孫宗也怪我を防止すること。

- (3) 足場及び作業構台に対しては、つぎの処置を講じること。
 - (a) 風荷重を軽減するために、メッシュシートを取り外すか巻きたたむこと。
 - (b) 足場が崩壊、又は移動するのを防ぐために、解体するか壁繫ぎを追加、又は補強すること。
 - (c) 建物から突き出した足場は解体するか、支持ロープ、ケーブル、又は追加の支柱や筋交いで補強すること。
 - (d) 足場上の物資を固定すること又は地上へ卸すこと。
- (4) 高所での作業を中止すること。
- (5) 物品や廃材、瓦礫等の飛散を防ぐ対策をとること。

2.7.4 氷雪に対する措置

現場及び周辺地域での雪及び氷に対しては、請負者は以下の措置を措置を講じること。

- (1) 雪の時は、転落を防ぐためにポールや旗で道路や歩道及び通路の境界を明確にすること。
- (2) 凍った、又は雪がある状況での、道路、作業構台、階段、斜路、斜面、通路、足場、屋根覆い、張り出し防護網、防護柵等の氷雪の除去を行う作業員の転倒防止対策をとること。
- (3) 屋根、屋根覆い、標識、通知版を除雪すること。
- (4) 雪や氷がある場合は、足場、作業構台又はステージ上での作業は、雪や氷を除去しない限り、禁止すること。

2.7.5 雷に対する措置

- (1) 落雷が高い物体の上又はその近く、又は爆発物又は導電性の金属の近くでの作業に影響を与える可能性のリスクがある場所では、請負者は落雷を作業通の危険源として認識し、全ての請負業者の要員がそれにさらされないように予防策を講じること。
- (2) 屋外作業を開始する前に、HSO は現地の天気予報がチェックされていることを確認し、必要かつ可能な限り、請負者の要員が危険源となる気象状態に巻き込まれるのを防ぐために、作業を再スケジュールすること。
- (3) 屋外で作業するとき、作業主任と作業員は気象状態を継続的に監視して、雷雨の可能性を可能な限り認識し続けること。
- (4) HSO は、雷が聞こえた場合や落雷が観察された場合に、避難所として使用する建物を特定して作業者に通知すること。そのような避難所は完全に覆われ、堅固で、できれば接地された電気配線と配管を備えていること。請負者の要員は、最後の雷の音を聞いた後、少なくとも 30 分間避難所に留まること。

- (5) 適切な建物がすぐに利用できないとき、請負者の要員に、ゴムタイヤ付きの車の窓を閉めた場所に避難し、最後の雷の音を聞いてから少なくとも 30 分間そこにとどまることを指示すること。履带式掘削機、クレーン、または同様のタイプの請負者の機器は使用しないこと。
- (6) 安全計画は落雷に対する次の安全手順を含むこと。
 - (a) 雷が聞こえたとき、雷が見られたとき、または雷雨が近づいている他の兆候が認識されたときに必要な全ての行動の周知
 - (b) 現場の要員の中での情報の伝達方法の示唆
 - (c) 安全な避難所の場所と必要事項の特定
 - (d) 全ての要員が安全な避難所に到達するために必要な対応時間の示唆
 - (e) 影響を受ける作業活動をいつ停止し、いつ再開するかを決定する方法の指示
- (7) 請負者は、落雷に対する安全の情報を記載したサインの掲示
- (8) 請負者は、JSSS 1.20 [入所時訓練]で要求されている安全入所時訓練で、落雷に対する安全について全ての要員に適切な訓練を行うこと。
- (9) HSO によって安全であると別段に判断されない限り、請負者は、次の例を含む雷雨の間の高所での危険源に露出される作業及び屋外での作業を禁止すること。
 - (a) 足場上又は足場からの作業（
 - (b) クレーン、ホイスト又は類似の請負者の機器を使用した作業、その上又は近くでの作業
 - (c) 壁の上での作業、露出した又は高架の床上での作業又は屋根の上での作業
 - (d) 鋼構造物の組立又は撤去作業
 - (e) 鉄筋及びその他の金属部品の組み立て作業
 - (f) 電力施設の屋外作業
 - (g) 配管及び管継手の作業

2.7.6 地震及び津波に対する措置

時間に余裕があり、事前に警告が発せられる限りにおいて、は関係機関が地震又は津波の発生、又はその予測の警告を発した場合、請負者は作業員を決められた集合場所に避難させること。

2.7.7 点検

悪天候、又は地震の発生後には、作業を開始する前に請負者は次の措置を措置を講じること。

- (1) JSSS 6.1.3 [仮設構造物の点検とモニタリング]の規定に従って、目視による点検を実施

すること。

- (2) 仮設構造物の安全を確認するために、全ての測定器の測定値を調べること。
- (3) 測定器に異常が見つかった場合は、再キャリブレーション又は交換すること。
- (4) 仮設構造物に損傷又は欠陥が見つかったときは、直ちに修理、交換又は必要に応じて補強を行うこと。
- (5) 点検とモニタリングの結果を、常にエンジニアに知らせておくこと。

2.8 火災予防

2.8.1 火災予防及び消火設備

特記安全仕様書に別途規定がない場合は、請負者は、火災予防及び消火に対する対策を講じるとともに設備を設置すること。これらの対策は、直ちに、現場で常に、どの現場建物及び請負者及び発注者の要員の宿舎でも使えるものであることを保証するものとする。

(1) 消防計画

請負者は、消防計画に関し、下記項目を実施すること。

- (a) 火災予防と消火方法と設備の詳細を記述した消防計画書を作成し、これを安全計画の一部とすること。
- (b) 火災予防と消火、及び火災の際の避難に関する責任者（複数人可）を指名すること。
- (c) 消防計画書の一部として、消防訓練計画を作成すること。
- (d) 消防訓練を実施し、JSSS 1.20.5 [教育訓練の記録]に従って訓練の記録を残すこと。

(2) 火災への対応方法と設備

請負者は、火災への対応方法と設備に関し、下記項目を実施すること。

- (a) 消火ホース、ホースリール、消火栓その他必要な器具を設置すること。
- (b) 必要なとき、適切な仮設の水の供給を確保すること。
- (c) 対象区域、及び通常火災、油火災又は電気火災など、目的に合った消火器、防火用毛布を供すること。
消火器は、定期的に点検、再充填、維持し、エンジニアに承認された独立した業者による照明を受けること。
- (d) 現場では指定喫煙所以外は全て禁煙とし、水で満たしたバケツや砂を喫煙所や他の危険な場所に置くなどの効果的な防火対策を実施すること。

2.8.2 避難方法

火災の際には、請負者は次のように避難を容易にすること。

- (1) 必要に応じて、避難経路マップを作成し見やすい場所に掲示すること。
- (2) 必要に応じて、避難経路マップを全ての作業場所に掲示すること。
- (3) 2階建て以上の建物で30名以上の定員の建物、又はシャフト内及び地下作業では、複数の避難経路と階段を設置すること。
- (4) 請負者及び発注者の要員、その他現場にいる他の人に、火災による危険に気付かせ、避難が必要であることを知らせるための、コミュニケーション方法を確立すること。

2.8.3 可燃物の管理

JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規制の遵守]を参照し、本節及び本節に係る項目で JSSS により十分規定されていないことに関しては、別途エンジニアによって承認されない限り、請負者は、ガソリン、灯油、軽油、重油、クレオソート油、ギアオイル、その他の潤滑油、及びアセトン、トルエン、LPG、その他の酸素、アセチレンなどを含むガス、有機溶剤を含む可燃性及び可燃性の材料及びガス（本節では、総称して“可燃物”という。）の使用及び貯蔵の火災予防に対して OSHA 1926.152 [Flammable liquids] 及び OSHA 1926.153 [Liquefied petroleum gas (LPG)]又は他の関係する OSHA 基準 OSHA の規定を参照して、必要な措置を講じること。

加えて、請負者は以下の措置を講じること

- (1) 可燃物の取扱に関して、適切な資格、能力、経験を持つ要員を、可燃物の保管及び取扱いの責任者として指名し、その使命をエンジニアに通知すること。
- (2) 可燃物を、建物又は区画で、可燃物の保管の目的に合致し、良好に換気され、安全で、保管する可燃物を直射日光や過度な高温から守ることができる場所に保管すること。
- (3) 許可を持たない要員の立ち入りを禁止する対策を実施し火気使用禁止の標識を掲示すること。
- (4) 可燃物の取扱方法を決め、これをエンジニアに通知するとともに、請負者の要員が方法をしっかりと理解するようにすること。
- (5) 可燃物の保管に適した防火及び消火設備を設置すること。

2.8.4 溶接・溶断に対する火災の予防

請負者は、電気及びガス溶接、及びガス溶断作業における防火に関して、JSSS 6.8[電気及びガス溶接、ガス切断作業]を参照し、遵守すること。

2.9 個人用保護具及び応急手当

2.9.1 個人用保護具

(1) 一般

- (a) JSSS 1.33 [請負者の機械、仮設構造物、安全機具及び個人用保護具]に加えて。請負者は、全ての必要な個人用保護具を請負者の要員に無料で支給し、必ず適切に使用され、良好な状態に保ち、損耗、紛失又は損傷した場合には交換すること。
- (b) 個人用保護具は、本章に示す追加要求事項を遵守すること。
- (c) 請負者は、最低かつ必須要求事項として、全ての請負者の要員に以下の個人用保護具を支給し、要員が現場にいるときには、常に個人用保護具を適切に使用しているようにすること。
 - (i) 保護帽
 - (ii) 安全靴
- (d) 作業環境により必要な場合には、次の個人用保護具を支給すること。
 - (i) 保護眼鏡及び保護面
 - (ii) 防音保護具
 - (iii) 呼吸用保護具
 - (iv) 墜落抑制器具及び墜落制止用器具
 - (v) 手袋
 - (vi) 身体保護具
- (e) 救急箱及び救急器具を常に配備すること。
- (f) 個人保護具に関する個々の要求事項は、JSSS の各章で繰り返して記述することはないが、請負者が常に適切な個人用保護具を支給すること。

(2) 追加の点検、試験及び維持補修

JSSS 1.35.1 [請負者の機械、仮設構造物、安全機具及び個人用保護具]に加えて、製造者により別途要求されるかエンジニアにより承認されない限りにおいて、以下の要求事項が必要である。

- (a) 頻繁に使用される個人用保護具は、少なくとも月 1 回は点検、試験、維持補修すること。
- (b) 時々使用される個人用保護具は、少なくとも 3 か月に 1 回は点検、試験、維持補修すること。

HSO は、現場の個人用保護具、救急箱及び AED の日常点検を実施し、次の項目を確認すること。

- (a) 用品の在庫量と発注
 - (b) 製造者との維持管理のフォローアップ
 - (c) 訓練及び再訓練の予定
- (3) 個人用保護具に関する標識
- (a) 請負者は、現場の個人用保護具の使用が必須である場所に、その旨の標識を設置すること。
 - (b) 標識には、例として以下のものを含む。
 - “保護帽を着用”
 - “保護眼鏡*を着用” (*顔、耳その他)

(4) 保護帽

保護帽は、落下物や飛来物、頭部への打撃、機械に頭髪が巻き込まれる、化学物質のしずくやしぶき、天候や温度、転倒の衝撃緩和、及び感電に対して、作業員の頭部および頸部が負傷するのを防がなくてはならない。

保護帽は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.1: 保護帽の適用基準

	基準	基準名
1	JIS T8131	Industrial Safety Helmets
2	ANSI Z89.1	Industrial Head Protection
3	BS EN 397	Industrial Safety Helmets

(5) 安全靴

安全靴は、荷によって足をつぶす、落下物やものを落とす、尖ったもの踏み抜く、感電することなどから足の負傷を防ぐとともに、付着力を増すことにより、作業員が滑ったり転倒したりすることを防ぐこと。

安全靴には、異なる条件で滑ることを防ぐ、耐油性、耐化学性を含む様々な靴底と材質がある。また、帯電防止、絶縁、断熱などの安全靴があり、特定された危険に適した靴を選ばなくてはならない。

安全靴は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.2: 安全靴の適用基準

基準	基準名
JIS T8101	Protective footwear
ASTM F2413	Standard Specification for Performance Requirements for Protective (Safety) Toe Cap Footwear
BS EN ISO 20346	Personal protective equipment - Protective footwear
BS EN ISO 20349	Personal protective equipment. Footwear protecting against risks in foundries and welding

(6) 保護眼鏡及び保護面

保護眼鏡及び保護面は、作業員の目と顔を有害な物質（例えば、粉じん、化学薬品、液体のしぶき、飛来物、溶融金属、ガスや蒸気、強烈な光、閃光や有害な光線、土埃り及び破片等）から守ること。

保護眼鏡及び保護面には、安全眼鏡、ゴーグル、マスク、遮光保護面、バイザー等を含む。選択した防護は、衝撃、粉じん、しぶき、溶融金属の正しい組み合わせにおいて、特定された危険に対して目及び顔を保護するように選択すること。

保護眼鏡及び保護面は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.3: 保護眼鏡及び保護面の適用基準

基準	基準名
JIS T 8141	Personal eye protectors for optical radiations
JIS T 8142	Personal face protectors for welding
ANSI Z87.1	American National Standard for Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices
BS EN 166	Personal eye protection. Specifications
BS EN ISO 4007	Personal protective equipment. Eye and face protection. Vocabulary

(7) 防音保護具

防音保護具は、継続する大音量又は強烈な騒音から作業員の聴力を守ること。

請負者は、作業員が防音具を装着したときも、口頭指示や危険に対する警告を受けることができ、直ちに反応できるようにすること。

防音保護具は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.4: 防音保護具の適用基準

基準	基準名
JIS T 8161	Ear protectors
ANSI/ASA S12.6	Methods for Measuring the Real-Ear Attenuation of Hearing Protectors
BS EN ISO 4869-1	Acoustics. Hearing protectors. Subjective method for the measurement of sound attenuation
BS EN ISO 4869-2	Acoustics. Hearing protectors. Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn
BS EN ISO 4869-3	Acoustics. Hearing protectors. Measurement of insertion loss of ear-muff type protectors using an acoustic test fixture
BS EN ISO 4869-4	Acoustics. Hearing protectors. Measurement of effective sound pressure levels for level-dependent sound-restoration ear muffs

(8) 呼吸保護具

呼吸保護具は、有害な物質、酸素欠乏に対するほかの制御方法が不可能又は不十分な場合に、作業員の気道、肺及び関連する身体のシステムを、損傷や負傷から守ること。

呼吸保護具の選択と使用は、HSE publication HSG53 (Fourth edition, published 2013), (<https://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg53.pdf>)に遵守すること。また、呼吸保護具は下記のように適切で適しているものでなくてはならない。

- (a) 適切であること－危険に対して正しく、装着者の健康を守るために必要な暴露水準まで低減できること。
- (b) 適していること－装着者、任務、環境に対して正しく、装着者が呼吸保護具による危険がなく、自由に作業できること。

呼吸保護具はぴったり合ったもので、フィルターは限られた物質に対して効果的な正しい種類でなくてはならない。また、フィルターは寿命があるので、機能を維持するために定期的に交換すること。

フィルターなどの部品を交換するときは、製造者の純正品のみを使い、正しい種類を選び、製造者の指示書に従って取り付けること。

酸素が欠乏している、又は高レベルの有害な蒸気のため意識を失う危険がある場所では、請負者は、呼吸装置のみを使用し、フィルターカードリッジを使ってはならない。

呼吸保護具は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.5: 呼吸保護具の適用基準

基準	基準名
JIS T 8151	Particulate respirator
JIS T 8157	Powered air purifying respirator
BS EN 149: 2001+A1: 2009	Respiratory protective devices. Filtering half masks to protect against particles.
BS EN 14593-1: 2018	Respiratory protective devices. Compressed air line breathing devices with demand valve. Devices with a full-face mask.
ANSI Z88.2-2015	Practices for Respiratory Protection

(9) 安全ハーネス及び安全帯

墜落抑止用器具 (PFRS)は、作業員が高所から墜落、又は斜面を滑り落ちる危険を防ぐこと。

墜落制止用器具 (PFAS)は、作業員が高所から墜落、又は斜面を滑り落ちることを防ぐこと。

墜落抑止用器具 (PFRS)及び墜落制止用器具 (PFAS)は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.6: PFRS と PFAS の適用基準

	基準	基準名
1	JIS T8165	Personal fall-arrest systems
2	ANSI Z359.0 to	ANSI/ASSE Z359 Fall Protection and Arrest Standards

	Z359.16	Package
3	BS EN 361 BS EN 358	Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses Personal protective equipment for work positioning and prevention of falls from a height. Belts and lanyards for work positioning or restraint

(10) 手袋

手袋は、溶接及び溶断作業中の感電や火花、及び溶融金属や高温の金属などから作業員の手を守るとともに、作業員の手に伝わる工具や機械の振動を低減させること。

手袋は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.7: 手袋の適用基準

	基準	基準名
1	JIS T 8113 JIS T 8114	Protective Leather Gloves for Welders Vibration isolation gloves
2	ASTM D120 ANSI S2.73	Standard Specification for Rubber Insulating Gloves Mechanical vibration and shock - Hand-arm vibration
3	BS EN 60903 BS EN 12477	Live working. Gloves of insulating material Protective gloves for welders

(11) 身体保護具

請負者の要員は、作業環境に適した身体保護具を支給され、身につけること。

化学薬品や金属のはね、圧力漏洩やスプレーガンからのしぶき、汚染粉じん、衝撃や浸透、衣服の巻き込まれ、高温、極低温の作業等による危険を、必要な場所では特別な服装を支給することで避けすること。これには、例として難燃性、帯電防止、鎖かたびら、化学薬品不浸透性、高視認性等のものが含まれる。

身体保護具は、特定された危険に対して選択し支給すること。

身体保護具は、適度に清潔に保ち、古くなったり損傷を受けた場合には交換すること。

2.9.2 応急手当

(1) 一般

請負者は、訓練された要員、適切な応急手当の器具や備品を、現場で容易に利用できるようにすること。救急箱は、最も必要性があると思われ、遅滞なく使用できるような現場の決められた場所に保管すること。

(2) 訓練

HSO によって選ばれた請負者の要員は、赤十字国際連盟及び赤新月社によって推奨される、最低限の応急手当（心肺蘇生術を含む）の訓練を受けすること。

(3) 救急箱

- (a) JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規制の遵守]を参照し、本節及び本節に係る項目で JSSS により十分規定されていないことに関しては、別途エンジニアによって承認されない限りにおいて、請負者は、応急手当に対して OSHA, 1910 Subpart K Medical and First Aid of Part 1910 - Occupational Safety and Health Standards に規定の要求事項を参照して、必要な措置を講じること。
- (b) 救急箱は、別途特記安全仕様書に規定がない限り、ANSI Z308.1 に従い、Class A の救急箱を現場の作業区域に、Class B を医務室に配備すること。
- (c) 現場で働く全ての人は、救急箱の目的と場所を理解すること。救急箱の場所を示す適切な標識を、現場に設置すること。
- (d) 各救急箱には、次に示す用品項目と ANSI Z308 に規定されている数量を配備すること。
 - (i) 絆創膏
 - (ii) 粘着テープ
 - (iii) 抗生物質
 - (iv) 防腐剤
 - (v) 呼吸バリアー
 - (vi) 熱傷被覆材 (ゲルに浸漬したもの)
 - (vii) 熱傷治療
 - (viii) 冷湿布
 - (ix) ひも付き眼帯
 - (x) 洗眼剤
 - (xi) 応急手当ガイド
 - (xii) 手指消毒剤
 - (xiii) 医療用手袋
 - (xiv) 巻き包帯
 - (xv) はさみ
 - (xvi) そえ木
 - (xvii) 滅菌パッド
 - (xviii) 止血帯
 - (xix) 外傷パッド
 - (xx) 三角包帯
- (e) 各救急箱には、工事の要求事項と場所によって必要となる追加の用品と数量を含むこと。
- (f) 請負者は、下記の追加用品を各救急箱に配備すること。
 - (i) 緊急連絡先の電話番号リスト
 - (ii) 懐中電灯と予備電池

(iii) 飲料水ボトル

(g) 応急手当を行うときの病気の伝染を防ぐために、救急箱には使い捨て手袋、CPR（心肺蘇生法）の呼吸バリアー、保護眼鏡等の用品を配備すること。

(h) 救急箱は、最低月に一回は点検すること。

HSO は、次の要求事項を確認するために定期的な点検も実施すること

(i) 在庫調査と再注文

(ii) 修理又は保守に関する問題が未解決の製造業者への対応促進

(iii) 訓練と再訓練の予定

(4) 自動体外式除細動器 (AED)

(a) 特記安全仕様書に別途規定がない限り、請負者によって配備されるべき他の応急手当器具として、現場に少なくとも 1 台の AED を配備すること。

(b) AED は、最も必要性があると思われ、遅滞なく使用できるような現場の決められた場所に保管すること。

(c) 請負者は、現場の全ての要員に AED の目的と配置場所を常に伝え、十分な数の要員に AED を使用するための訓練を行うこと。

(d) AED の場所と使用法を示した適切な標識を現場に設置すること。

(e) JSSS 2.9.1 (2) [追加の点検、試験及び維持補修]の要求事項に加えて、別途製造者からの要求がなく、エンジニアから承認されない限り、AED は、次に示すように少なくとも毎月 1 回は点検及び維持をすること。

(i) 埃、損傷、汚れなどを目視で点検すること。

(ii) 電極が、期限切れでないこと、元来の密封された包装で 2 セットがあることを点検すること。

(iii) 一次電池を試験すること。

(iv) 予備の電池が AED と一緒にあることを確かめ、予備電池を試験すること。

(v) AED を充電した状態に保ち、充電が維持されていることを確認すること。

(f) AED は、下記の基準と同等又はそれ以上の性能を有すること。

表 2.9.7: AED の適用基準

	基準	基準名
1	BS EN 60601-2-4:2011+A1:2019	Medical electrical equipment. Particular requirements for the basic safety and essential performance of cardiac defibrillators

3 地下埋設物等及び架空線上空施設一般

3.1 地下埋設物等一般

3.1.1 一般

- (1) 本節は、現場内において地下に埋設された、又は既存建物等に埋め込まれた管路、ケーブル、ワイヤ、暗渠等（以後、地下埋設物等という）で、請負者によりその位置の特定、保全、回避、防護、迂回、除去、移設又は交換を必要となる場合に対して適用する。発注者は、請負者の要請により、請負者がこれらの作業を遂行するために、請負者に対する適切な支援を行うこととする。
- (2) 当該地下埋設物等が関係当局の所有である場合は、特記安全仕様書に別段の定めがない限り、請負者は、発注者と当該地下埋設物等の所有者との間での遂行すべき工事の範囲の合意に従って、当該関係当局の公式の規則と手順を遵守すること。
- (3) 当該地下埋設物等が第三者の所有物である場合には、請負者は、次の(4)に規定の作業許可の取得手続きをとることとする。
- (4) 発注者と当該地下埋設物等の所有者との間での遂行すべき工事の実際の範囲、実施許可、詳細な手順及び要求事項（保険の責任及び安全手続きを含む）に関する合意に従い、請負者は、JSSS 3.1.2 [事前準備と作業計画]に規定される事前準備及び契約の要求事項とエンジニアの指示に従い、当該地下埋設物等の所有者に対して、工事実施許可を得るために（発注者の適切な支援を得て）協議することができる。
- (5) 当該地下埋設物等が発注者の所有するものである場合は、上記(4)に記述の許可は JSSS 3.1.2 [事前準備と作業計画]に従い、発注者により許可が出されたものと見なす。

3.1.2 事前準備と作業計画

- (1) 安全特記仕様書に別段の定めがない限り、請負者は地下埋設物等の位置の特定、防護、迂回、除去、交換の作業の着手に先立ち、次の事前準備を行うこと。
 - (a) 必要な工事の実施方法及び当該作業に係わる全ての要員の安全の確保の方法を記した詳細な施工計画を作成すること。
 - (b) 緊急時の連絡先リストを作成し、伝達手順を確立すること。
 - (c) 発注者又は関係当局より、事故発生時における地下埋設電線の緊急送電停止手順に関する特定の情報を取得すること。
 - (d) ケーブル探知器を使用して、全ての地下埋設物等の地上或いは壁、床における位置、経路を調べ、塗料又は木釘、柵、明確な表示等により経路を示し、区域において認められた以外の作業が行われないようにすること。
 - (e) 地下埋設物等の正確な位置、深度及び経路を特定するために注意深く人力で試掘を行い、対象物を露出させて保護するなど必要な作業の準備を行うこと。
 - (f) 施工計画は、上記の位置の特定及び試掘によって得られた情報に基づき修正する

こと。

- (2) 現場において地下埋設物等の存在が予測されるが、契約には示されていない場合は、請負者はその存在をエンジニアに通知しその指示を得ること。
- (3) 掘削場所又はその近辺に地下埋設物等が存在する可能性のある場所において機械掘削を行ってはならない。
- (4) 請負者は、契約及び JSSS 2.2. [現場周辺のリスク管理] を含む JSSS に要求されるように、道路交通、歩行者、請負者の要員その他工事により影響を受ける又はその可能性がある人々の保護と安全を確保するために必要な全ての対策を講じること。

3.1.3 要求事項と注意事項

安全特記仕様書に別段の定めがない限り、請負者は次の措置を講じること。

- (1) 工事期間中全ての地下埋設物等を防護し安全に保つこと。また、特に埋戻し、締固め及び路面等表面の復旧時に、当該地下埋設物等及び隣接区域に損傷を与えないこと。
- (2) 動力工具を使用（例えば、路面切削機により地下埋設物等の上部の舗装を壊す場合）するときは、地下埋設物等に損傷を与えないように注意すること。
- (3) 地下埋設物等の経路に沿った、又は交差する排水及び他の埋設物等（新規又は既存）を安全に露出させ、支持及び保護するよう注意すること。
- (4) 舗装表面は仕様の材料と方法により、周辺舗装との段差を残さないように注意して復旧し、表面のマーキングや標識も元通りにすること。
- (5) 切り回し、交換又は変更作業が完了したら、全ての地下埋設物等が安全で完全な状態であることを確認し、将来の怪我、漏洩又は汚染のリスクを避けるため、適切に試験を実施すること。
- (6) 可燃性又は爆発性の液体や気体を輸送する地下埋設物等の近辺では、当該埋設物等への損傷や火災の危険を生じる機械（溶接機械、切断機、電動機械など）の使用を禁止するなど、厳格な安全及び防火対策を実施すること。
- (7) ケーブル、ワイヤ、ケーブルダクト又はその近くを掘削するときは、感電のリスクに注意を払い、請負者の要員の安全を確保するとともに保護具の使用を徹底すること。
- (8) 掘削場所に近い場所での請負者の機械、車両等又は他の作業により、掘削場所で発生する陥没や崩壊のリスクに注意すること。
- (9) 地下埋設物等又はその近辺で作業が行われているところでは、適切な仮囲い、標識、マーキング及び照明を設置すること。
- (10) 作業が、地下埋設物等、請負者の要員又は工事に危険を及ぼす場合は、JSSS 2.4 [監視員、誘導員]に従い、専任の誘導員を配置すること。
- (11) 埋設ワイヤ、ケーブル及びケーブルダクトの上に、将来の機械的損傷のリスクに対し

て、警告及び防護のためにケーブルマーカーやケーブル防護タイルを設置すること。

(12) 表面に、地下埋設物等の存在、経路及び危険について警告するための永久的なマーカー又は標識を設置すること。

(13) 関連作業が完了したら、地下埋設物等の正確な位置、深さ、大きさ、経路と詳細が分かる竣工図面を作成し、エンジニアに提出すること。

3.1.4 要員への指示

地下埋設物等及びその近辺での作業を開始する前に、請負者は以下について関連する請負者の要員に指示すること。

- (1) 活線及び通電している設備の場所
- (2) 活線又は通電している設備による感電の危険
- (3) 活線又は通電している設備からの離隔距離
- (4) 作業手順
- (5) 感電防止方法
- (6) 使用する個人保護具
- (7) JSSS 3.1.5 [感電事故発生時の処置]に従った感電事故への対処
- (8) JSSS 1.24 [緊急時対応計画]及び JSSS 1.25.2 [事故発生時の措置]に従った緊急時対応
- (9) 他の地下埋設物等との接触又はそれへの損傷から発生する事故の場合の適切な手順

3.1.5 感電事故発生時の処置

感電事故が発生したときは以下の措置を講じること。

- (1) 作業員が、活線によって感電している請負者の機械又は材料に触れることを禁止し、これら機械や材料から十分距離をとるようにさせること。
- (2) 活線に触れている又は近くにある請負者の機械が感電していないときは、操作者は直ちに当該機械を付近の安全な場所に移動させること。
- (3) 請負者の機械を移動させることが不可能なときは、操作者は活線が通電停止するまで運転室に留まること。
- (4) 電気事故の救助訓練を受けた者以外に、感電事故の被害者を救助させないことにより、二次感電事故を防止すること。
- (5) 直ちに CPR（心肺蘇生法）などの一次救命処置を行い、必要であれば AED（自動体外式除細動器）を使用し緊急医療サポートを要請すること。
- (6) JSSS 1.25.2 [事故発生時の措置]に従いエンジニアに報告すること。該当する場合には関係当局に報告すること。

3.2 架空線等上空施設一般

3.2.1 一般

- (1) 本節は、現場内に露出した、又は上空に電力線、通信ケーブル、ワイヤ、ダクト、管路等（以後、架空線等という）があり、請負者によりそれらの保全、保護、迂回、除去、移動、交換が必要な場合に対して適用する。発注者は、請負者の要請により、請負者がこれらの作業を遂行するために、請負者に対する適切な支援を行うこととする。
- (2) 当該架空線等が関係当局の所有である場合には、特別安全仕様書に別段の定めがない限り、請負者は、発注者と当該架空線等の所有者との間での、遂行すべき工事の範囲の合意に従い、当該関係当局の公式の規則と手順を遵守すること。
- (3) 架空線等が第三者の所有物である場合には、請負者は、次の(4)に記述された作業許可の取得手続きをとることとする。
- (4) 発注者と架空線等の所有者との間での、遂行すべき工事の実際の範囲、実施許可、詳細な手順及び要求事項（保険の責任及び安全手続きを含む）に関する合意に従い、請負者は、JSSS 3.2.2 [事前準備と作業計画]に規定される事前準備及び契約の要求事項とエンジニアの指示に従い、当該架空線等の所有者に対して、工事実施許可を得るために（発注者の適切な支援を得て）協議することができる。
- (5) 当該架空線等が発注者の所有するものである場合は、上記(4)に記述の許可は JSSS 3.2.2 [事前準備と作業計画]に従い、発注者により許可が出されたものと見なす。

3.2.2 事前準備と作業計画

- (1) 安全特記仕様書に別段の定めがない限り、請負者は架空線等の防護、迂回、除去、移設、交換の作業着手に先立って、次の事前準備を行うこと。
 - (a) 必要な工事の実施方法及び当該作業に係わる全ての要員の安全の確保の方法を記した詳細な施工計画を作成すること。
 - (b) 緊急時の連絡先リストを作成し、伝達手順を確立すること。
 - (c) 発注者又は関係当局より、事故発生時における架空線の緊急送電停止手順に関する特定の情報を取得すること。

3.2.3 要求事項と留意事項

安全特記仕様書に別段の定めがない限り、請負者は次の措置を講じること。

- (1) 工事実施期間を通して、全ての架空線等を防護し安全に保つこと。
- (2) 切り回し、交換又は変更作業が完了したら、全ての架空線等が安全で完全な状態であることを確認し、将来の怪我、漏洩又は汚染のリスクを避けるため、適切に試験を実施すること。
- (3) ケーブル、ワイヤの近くで作業を行うときは、感電のリスクに注意を払い、請負者の要

- 員の安全を確保するとともに保護具の使用を徹底すること。
- (4) 架空線の支持構造物に近接した掘削により、支持構造物に発生する沈下や崩壊のリスクに注意すること。
 - (5) 架空線等の下又はその近辺で作業が行われているところでは、適切な仮囲い、標識、マーキング及び照明を設置すること。
 - (6) 架空線等には絶縁防護管又はケーシングを設置すること。
 - (7) 請負者の機械の使用による危険に対して、経路や転回場所を設け、適切な標識や囲いを設置することにより、安全区域を確保すること。
 - (8) 請負者の機械、ワイヤロープ又はチェーンが安全区域に入ることを防止し、クレーンのジブその他の高さのある機械の可動範囲を制限すること。
 - (9) 作業が、架空線等に接近又は接触の危険があり、請負者の要員又は工事に危険を及ぼす場合は、JSSS 2.4 [監視員、誘導員]に従い、専任の監視員を配置すること。
 - (10) 充電電路と請負者の機械及び要員、足場及びその他仮設工事、ワイヤロープ、工具及び材料等との安全な離隔距離を保つこと。離隔距離は表 3.2.1 [安全離隔距離]に示す値、当該国の法律で規定する値、又は架空線の関係当局の規定する値のうち最大の値とすること

表 3.2.1: 安全離隔距離

	開路電圧	離隔距離
1	特別高圧 (7000V を超える)	2m (60,000V を超える場合は 10,000V 及び端数ごとに 20cm を加える)
2	高圧 (600V を超え 7000V 以下)	1.2m
3	低圧 (600V 以下)	1m

3.2.4 要員への指示

架空線等及びその近辺での作業を開始する前に、請負者は JSSS 3.1.4 [要員への指示]に示されたと同様の項目を、関連する請負者の要員に指示すること。

3.2.5 感電事故発生時の処置

請負者は、JSSS 3.1.5 [感電事故発生時の処置]に規定する措置を講じること。

4 請負者の機器

4.1 一般事項

4.1.1 適用範囲

- (1) 本章では、以下の条項に示す移動型機械、定置機械、小型機械、器具及び電力機器を含む請負者の機器の安全要求事項について規定する。
- (2) 請負者は、全ての請負者の要員、発注者の要員及び当該現場、現場に隣接した場所及び請負者の機器が操作中、待機中又は保管中又は整備中又は搬送中であることで影響を及ぼすおそれのある場所、その他の場所にいる者全ての者の安全を確保すること。
- (3) 揚貨、玉掛け及びクレーンの追加要求事項は、JSSS5[揚貨・玉掛け作業]に示す。
- (4) 本章及びJSSSの他章における“操作者”への言及は“運転手”についても含むものとみなす。
- (5) 以下に示す車輪付き又はけん引式、自走式の建設機械を含む移動型機械:
 - (a) ブルドーザー、グレーダー、トラクター掘削機等の掘削、整地及び表層掘削機械及び廃棄物処理機械
 - (b) バックホー、フェースショベル及びパワーショベル等の掘削機械
 - (c) ペイローダー及びフェースショベル等のローダー
 - (d) 廃棄物の撤去又は搬送のためのダンプカー
 - (e) 杭打ち機及び削孔機などの特殊機械
 - (f) スムースローラー又はシープフートローラー、タイヤローラー及び振動ローラー、アスファルトフィニッシャー等の転圧機械
 - (g) 移動式クレーン;
 - (h) 杭打ち機
 - (i) トラックミキサ及びコンクリートポンプ車などのコンクリート打設機器
 - (j) ブレーカー、コンクリート破砕機及び解体用グリッパー等の解体用機械
 - (k) 請負者の要員を搬送する車両及びバス、現場へ、且つ現場からの物品の搬送に使用するトラック及びトレーラー
 - (l) 潜水工事のための作業船
- (6) 定置型電動機械器具を含む定置機械
 - (a) 砕石設備及びスクリーニング設備
 - (b) コンクリート及びアスファルト用混合用設備
 - (c) タワークレーン、デリッククレーン

- (d) エレベーター
 - (e) コンベヤー
 - (f) エアーコンプレッサー
 - (g) ジェネレーター、水中ポンプ及びエンジンポンプ
 - (h) 鉄筋切断機及び鉄筋曲げ機
- (7) 小型機械及び器具
- (a) 手動操作作用振動ローラー
 - (b) 転圧機及び振動ランマー
 - (c) 可搬型コンベア
 - (d) パイプ曲げ加工機
 - (e) ドリル、ハンマー、ブレーカー、コンパクター及びコンプレッサー
 - (f) 木材加工機
 - (g) 独立型コンクリートミキサー
 - (h) 作業環境改善のための空気排出機又は送風機
 - (i) ジャックハンマー、ドリル
 - (j) チェーンソー
 - (k) ジャッキ、ウィンチ、レバーホイスト等の手動機器
 - (l) レンチ、チゼル、手鋸、ピック、ハンマー等の手動工具

4.1.2 遵守基準

- (1) JSSS1.4 [JSSS 及び他の基準の遵守]を参照し、請負者は本章の要求事項を遵守し、更に英国 HSE 発行の the Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (PUWER)の技術要求事項も合わせ読むこと。
- (2) これらの規則と JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全機器及び個人用保護具]に従い、請負者は、工事で使用する全ての請負者の機器が、下記に従うものであることを保証すること。
 - (a) 用途及び目的に適合していること。
 - (b) 使用上安全であり、安全な状態に整備され、かつ正しく設置及び使用されており、その後劣化してないかの検査を受けていること。
 - (c) 十分な情報、指示及び訓練を受けた者のみが使用すること。
 - (d) 保護装置及び制御装置等の安全衛対策を伴っていること。これには、緊急停止装置、エネルギー源から十分な隔離措置、明確に視認可能な表示及び警告装置の設

備を含んでいること。

(c) 設計及び使用目的に沿った使い方をすること。

4.1.3 製造業者の書類

請負者は、請負者の全ての機器について、以下に示す製造業者の公式な書類のコピーを入手すること。

(1) 安全に関する指示事項及び推奨事項

(2) 操作、保守及び修理マニュアル

請負者は、請負者の機器の安全な使用を促すため、請負者の全ての要員に対して、安全に関する指示事項及び推奨事項の内容を知らしめ、要員がそのような指示及び勧告を完全に遵守するようにするため、必要に応じて追加の安全教育を行うこと。

4.1.4 請負者の要員に対する指示

JSSS 1.7 [安全計画]、JSSS 1.9 [施工計画]及びJSSS 1.15 [安全衛生管理活動]の要求事項に加えて、請負者は、請負者の機器の使用を伴う作業のための施工計画及び安全計画に以下の詳細を記載し、機器を使用する作業開始前に、全ての請負者の要員に対して全ての要求事項を十分に通知すること。

(1) 作業内容、場所及びエリア、作業方法、規模、作業レベル及び数量

(2) 機器の種類、能力及び数量

(3) 作業場所、区域制限及び運転経路、立入制限区域、注意標識及びフェンスの位置

(4) 作業場所及び輸送用区域周辺の安全なアクセス路、通路及び歩道の維持

(5) 監視員の識別と役割及び配置場所、使用する機器を含むコミュニケーションと合図に関する要求事項

(6) 振動、騒音、粉塵等に対する作業員及びその他の者に対する必要な措置を含む環境影響

(7) 作業場所、危険物又は有害物質の保管場所の近隣区域、危険区域、運用中の区域又は危険な作業が行われている区域等の安全措置

(8) 請負者の機器の使用により影響を受ける可能性のある者に対する潜在的な危険性と、事故や負傷を避けるために必要な措置

(9) 請負者の機器の使用における、機械の落下又は転倒を含む潜在的な危険源

(10) 既存の構造物、基礎、地表、地下又は架空線及び危険物の保管等、請負者の機器の移動及び操作に係る制限

(11) 請負者の機器に故障、欠陥又は障害が発生した場合に、検査及び整備のための場所の指定を含む講じるべき措置。

- (12) 請負者の機器が、指名された操作者を必要とする場合、その者の氏名
- (13) 請負者の機器の検査、保守及び修理の必要ある場合に連絡するための HSO の氏名と連絡先

4.1.5 安全訓練

- (1) 請負者は、JSSS 1.19[安全訓練一般]に従い、請負者の機器の特性を考慮し、以下を含め、請負者の要員に対して安全衛生訓練を実施すること。
 - (a) 機能、性能、操作方法、検査項目、安全及び非常警報装置の検査方法
 - (b) 操作開始時の操作手順、合図及びコミュニケーション方法及び日常点検
 - (c) 機器の操作停止のためのロックアウト及びタグアウトの手順、動力の遮断、始動装置のロック及び機器の清掃、検査のために必要な措置
 - (d) 異常が発生した場合、請負者の機器操作の停止及び担当者への報告
 - (e) 安全装置を除去すること又は分離することの禁止
 - (f) 請負者の機器の操作中におけるリスク
- (2) 輸送用機器の運転者に対する特別な安全教育には、現場内外における交通事故防止を目的とした以下の事項を含めること。
 - (a) 運転ルール一般
 - (b) 速度制限、標識、飲酒、薬物使用及び当該国の法による全ての要求事項の遵守
 - (c) 人、自転車、モーターバイク及び他の車両との接触及び衝突を避けるための運転方法
 - (d) 他の車両を追い抜く、及び追い抜かれるための適切な運転方法
 - (e) 路上の穴、段差、障害物に遭遇した場合の運転方法
 - (f) 運転開始前に必要な点検及び整備方法
 - (g) 搭乗者の挙動と管理、及び過密乗車、過積載、無許可の者の乗車防止を含む車両の適切な使用

4.1.6 操作者への要求事項

JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]の要求事項に加えて、請負者は、操作者について、指定された請負者の機器の操作について、適切な資格、技能及び経験を有し、これらの点について HSO に認められている者を配置すること。

- (1) 操作者は、請負者の機器を安全かつ適切に操作すること。
- (2) 操作者は以下の事項を十分に認識すること。
 - (a) 作業手順、障害となるもの及び操作方法

- (b) 不具合及び異常が検出された場合の操作停止の必要性
 - (c) 監視員の識別と配置場所、使用する機器を含むコミュニケーションと合図に関する要求事項
 - (d) 緊急時の対応
- (3) 操作者は次の事項を遵守すること。
- (a) 緊急警報装置や停止装置を含む全ての安全装置を作動させておくこと。
 - (b) 責任下にある請負者の機器を清潔に保ち、操作開始前に、請負者が定めた定期点検を行うこと。
 - (c) 整備担当者に明白に欠陥又は整備の必要性を知らせること。
 - (d) 必要な修理または整備が行われるまで、当該請負者の機器を使用しないこと。

4.1.7 合図

- (1) 操作者と関連する作業員との間の合図は、指定された者のみが行うこと。
- (2) 監視員は安全な場所かつ操作者からはっきりと見え、操作者をはっきりと見える場所に配置すること。
- (3) 監視員が、操作者に直接、視覚的及び聴覚的信号を伝えることができない場合は、携帯用無線機又はビデオ電話等の他のシステムを配備し使用すること。

4.2 検査、保守及び修理

4.2.1 要求事項一般

- (1) JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全器具及び保護具]の要求事項に加えて、HSO は、全ての請負者の機器が現場へ搬入された時に、検査され、十分に保守されており、かつ運転可能であることを確認すること。その後、全ての請負者の機器の運用開始日及びその後の全ての運用日の操作開始前に点検、保守及び修理を行うこと。
- (2) 検査には、請負者の機器が安全に性能を発揮することを保証するため、以下に示す例及び請負者の機器の特性、能力及び状態に基づく追加的な要求事項、かつ製造業者の公式の操作方法、保守及び修理マニュアルに従い全ての必要な項目を含めること。
- (3) 請負者の機器を現場へ搬送し、操作を開始する前に請負者は次を行うこと。
 - (a) 以下を保証するために全ての請負者の機器を検査すること。
 - (i) 全ての部品が装着されており、かつ機能すること。
 - (ii) 十分なカバー及び安全ガード（可動部との接触防止のため）が装着され、確実に固定されていること。
 - (b) 少なくとも、日常及び定期点検項目は既に点検され、記録されていること確認すること。

- (c) 全ての点検及び保守の記録は、エンジニアが、JSSS に従って必要に応じ検査を行う際に、参照できるようにしておくこと。
- (d) 検査及び保守の記録が不完全、又は参照できない場合、十分かつ受容できる記録が利用できるようにするために、請負者は、請負者の機器の全てについて検査及び保守を実施すること。

上記に関連し、請負者の機器が現場に搬送される際、機器は契約に完全に従った作動、安全な状態でなければならないことに留意すること。エンジニアは、JSSS に定められた要求事項を満たさない請負者の機器の現場への搬入を拒否することができる。

- (4) 請負者は、以下に示す項目について日常点検（又は製造業者の公式な操作・保守・修理マニュアルが規定する間隔で）を実施し、必要な保守及び修理を行い、機器の更なる操作を認める前に、必要に応じて HSO の再認証を得ること。

- (a) エンジン、ギアボックス、ドライブシャフト、プーリー及び主要部品、緊急停止装置及び安全装置の作動状態、カバー、ドア、囲いの欠陥又は異常
- (b) 異常な音、振動又は臭い
- (c) 潤滑油、冷却液、油圧作動油等の漏れ、量および状態
- (d) ライト及び表示類
- (e) ブレーキ、クラッチ、ステアリング、操作及び作業用装置
- (f) ケーブル、つり索、ロープ及びチェーン
- (g) 回転部又は可動部を十分に囲う保護カバーが施されていること
- (h) バケット、グラブ等のアタッチメント及び器具類
- (i) 請負者の機器の個々の清潔度
- (j) 各作業場の清潔度及び障害物の除去
- (k) 国の法律で義務付けられており、検査日及び使用期限日が明示されている警告灯及び三角表示器、消火器、救急箱等の緊急時用の器具
- (l) 製造業者の公式な操作・保守・修理マニュアルで規定されている追加点検項目

- (5) 請負者は、以下に示す項目について定期点検（製造業者の公式な操作・保守・修理マニュアルが規定する間隔で）を実施し、必要な保守・修理を行い、請負者の機器の運転を許可する前に、必要に応じて HSO の再認証を取得すること。

- (a) 主要な動力装置のエンジンの圧縮圧力、バルブクリアランス及び他の関連部分
- (b) 動力伝達装置のギアボックス、クラッチ、トランスミッション、プロペラシャフト、ディファレンシャル及びその他の部分
- (c) 走行装置の駆動輪、アイドリングホイール、縦型移動輪、ベルト、タイヤ、ホイール

ルベアリングその他の部品

- (d) スプリング、ショックアブソーバー及びサスペンション関連の他の部品
 - (e) ステアリングホイールの左右の回転角度、ナックル、ロッド、アーム等の制御装置
 - (f) ブレーキの効き、ブレーキドラム、ブレーキシュー及びその他の制動装置の部品
 - (g) 機器のブレード、ブーム、リンク機構、バケット、ワイヤロープ等の部品
 - (h) 油圧ポンプ、油圧モーター、シリンダー、安全弁及び油圧機器の他の部品
 - (i) 電圧、アンペア数、関連する性能及び電気システムの構成要素
 - (j) 車体、操作装置、ヘッドガード、バックストッパー、アクセスドア、保護カバー、はしご及び階段、ロック装置、警報装置、方向指示器、タイヤ空気圧及びライト類
 - (k) 製造業者の公式な操作・保守・修理マニュアルが規定する追加検査項目
- (6) HSO が安全であることを証明するまでは、請負者の当該機器の運転の開始を許可しないこと。
- (7) 請負者は、全ての検査のための標準チェックリストを作成し、HSO は、これらが JSSS 1.33[安全衛生記録]を遵守して作成され、記録として保管されていることを保証すること。

4.2.2 運用時の欠陥と修理

- (1) 操作者は、操作中に請負者の機器の不具合や異常（異音、温度、臭気等）に気づいた場合は、直ちに運転を停止すること。
- (2) 必要な修理は、整備士、電気工事士又は技師の資格を有する者に行わせること。
- (3) HSO は、上記の事項が遵守され、かつ JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全器具及び保護具] に従って請負者の機器を再検査し、安全な使用について認めない限り、機器の操作を再開させないこと。

4.3 安全要求事項

4.3.1 安全措置一般

JSSS の安全衛生上の要求事項に加えて、請負者は以下を行わうこと。

- (1) 全ての作業を安全に行うために十分な照明を確保し、必要に応じて人工照明を設置すること。
- (2) 請負者の機器には、請負者の要員が機器又は機器の一部による負傷を防止するため、次の箇所に必要なカバー、スクリーン、ガード、接触防止装置、自動停止装置、囲い、バリア等の適切な保護安全装置が装備されていることを確認すること。
 - (a) ロープ、ケーブル、結束線、可動物体、回転部に人が当たったり、引っ掛かることで負傷したり、絡まったりする危険性がある箇所。

- (b) 機器から発生する飛散物、切削片等が人に当たるおそれがある箇所。
- (3) 請負者の機器には、機器の検査、組立、保守及び修理を可能にするため、操作室、高さの違う箇所及び部分へのアクセスのための適切なはしごや階段を装備すること。作業員が 2m 以上の高さで作業を行う必要がある場合には、JSSS 2.5[墜落防止]に従い、全ての作業員にガイドロープ、墜落制止用器具を提供し、かつ使用させる等の適切な措置を講じること。
 - (4) 請負者の機器が使用されている場所へ、機器の操作者、作業員及びその他認められた者以外の者が立ち入ることを禁ずること。
 - (5) 請負者の各機器に適切な数及び種類の消火器具（必要な場合）が備わっていることを確認し、全ての操作者及びその他の請負者の要員に、これらの器具の使用及び火災時の安全手順の訓練を受けさせること。
 - (6) 請負者の機器が使用されている各作業場には、安全確保と事故対応のために必要な適切な数と種類の応急手当の器具及びその他の設備が備わっていることを確認し、全ての機器の操作者及びその他の請負者の要員にこれらの機器の使用及び応急処置の手順について訓練を受けさせること。
 - (7) 請負者の各機器には、操作者名及び機器に故障、欠陥が生じた時に連絡のとれる HSO 又は担当者の氏名及び連絡先番号を明記したラベルを貼付けること。
 - (8) 機器の操作者、検査及び保守要員のみが、請負者の機器の機械、電気及びその他の構成部品及びシステムにアクセスすることができ、他の全ての者のアクセスを禁止すること。
 - (9) 修理、維持管理その他正当な理由がある場合を除き、点検及び維持管理のためのカバー、可動部への接触防止のための安全ガード等を無効にしたり、改ざんしたり、取り外したりしないこと。
 - (10) 全ての請負者の機器の設置、組立、試験運転、操作及び解体は、それら特定の種類及び性能に沿った適切な能力、技術及び経験を有している作業主任の指示の下、製造業者の操作、保守及び修理マニュアルに従い実施すること。

4.3.2 清掃、検査及び維持管理時の安全措置

請負者は、機器の清掃、検査及び維持管理時の請負者の要員の安全を確保するため、以下に示す措置を講じること。請負者は、当該措置を講じるまでの間、清掃、検査又は維持管理の要員又はその他の作業員の立ち入りを禁ずること。

- (1) 請負者の機器は、可能な限り水平な場所に置くこと。やむを得ない場合は、車輪が確実に固定されていることを確認し、機器の移動を防止すること。
- (2) 検査及び整備中に車両が急に降下しないように、荷台の下に安全ブロック又は支持を取り付けること。

- (3) 検査及び維持管理の際は、アタッチメント（バケット、ブレード等）を地面に降ろすこと。やむを得ない場合は、落下や下降を防ぐためにアタッチメントを安全に支持すること。
- (4) 検査及び整備時の事故を防止するため、機器の機能を完全に停止、分離し、ロックアウト及びタグアウトの手順を決め、実施すること。ロックアウト及びタグアウトは、始動系システムと完全に分離すること。
- (5) 請負者の機器の始動及び使用を禁ずる警告標識を掲示すること。
- (6) 監視員を配置すること。
- (7) 認められた者のみが清掃、検査及び整備エリアへ立ち入れることとする。

4.3.3 操作中の安全措置

- (1) HSO が特に許可しない限り、請負者の機器の使用を伴う全ての作業は危険作業として指定し、請負者はその作業区域を仮設の柵又はバリアで囲い、不許可の要員の進入を防止し、JSSS 2.3 [立入禁止の措置-危険作業]で要求されている全ての措置を講じること。
- (2) 請負者は、以下の点も確認すること。
 - (a) 全ての操作者が、監視員やその他の関係者と目視により効果的に連絡を取り合うことができる状況であること。
 - (b) 製造者が公式に規定する機器の能力又は操作限界を超えて請負者の機器を操作しないこと。
 - (c) 請負者の機器が稼働中の面、隣接する面及びこれを超えるアクセスが必要な場所は、安定、安全、かつ機器を支持するのに適していること、かつ、請負者は、機器の安全性及び安定性を常時確保するために必要な仮の基礎、堅固な土台又はその他の支持面、枕木又は鉄板等を配置すること。
 - (d) 危険な場所又は機器の操作者の視界が効かない場所で、かつ公道との交差部において、背走、積み込み、積み下ろし等を行う際は、請負者の機器の正確な動きと位置確認を可能とするため、常に監視員を配置すること。
 - (e) 転倒、スリップ、崩壊又は墜落の危険性がある場合には、請負者の機器にシートベルト又は安全ハーネスが装備されており、それらが使用されていること。
 - (f) 転倒、スリップ、崩壊又は落下の危険性がある場合には、請負者の機器に「転倒時保護構造」(ROPS) が備わっていること。
 - (g) 物体の落下により操作者が負傷する危険がある場合には、請負業者の機器に「落下物保護構造」(FOPS) が備わっていること。
 - (h) 操作者は、作業エリアの近くにいる作業者の位置に常に気を配り、移動式機械を後進させる際は特に細心の注意を払うこと。

- (i) 掘削機器の操作者は、掘削機器のバケットが他の機器の運転席の上を絶対に通過させないこと。
- (j) 作業員は、土砂を積載したバケットの下に入ってはならず、土砂の積み下ろしの際にはダンプトラックに近づかないこと。
- (k) 当該国の法律で認められている場合を除き、トラック、トレーラー又は車両のキャビン以外の荷台には人を乗せないこと。

4.3.4 移動式機械の不使用时の安全措置

- (1) 移動式機械を使用していないとき、請負者は、操作者に以下の事項を遵守させめること。
 - (a) 水平、安定、安全かつ機器を支持するのに適している設置面に駐車／駐機すること。
 - (b) 全ての車輪が動かないようしっかりと固定すること。
 - (c) アタッチメント（バケット及びブレード等）を地面に降ろすこと。
 - (d) 機能を完全に停止及び分離し、十分にブレーキをかけかつブレーキペダルを固定すること。
 - (e) 機器を施錠し、始動キーを所定の場所へ保管すること。
- (2) 請負者は、請負者の機械の駐車/駐機場所へ、認められた者以外の全ての者の立入りを禁じること。

4.3.5 アタッチメントの取付け及び取外しの際の安全措置

請負者は、請負者の機器のアタッチメント（バケット、ブレード等）の取付け及び取外しの際には、以下の措置を講じること。

- (1) アタッチメントを地面の上又は安定かつ堅固なフレーム上に置いた後にアタッチメントの取付け及び取外しを行うなどの安全措置により、アタッチメントの動き及び落下による事故を防ぐこと。
- (2) （JSSS 4.3.4(1)(a)(b) 及び (d)に規定されているように）請負者の機器が動かないように駐車/駐機、エンジンを停止する等の安全措置を講じること、アタッチメントの偶発的な動き又は作動により人が巻き込まれる事故を防ぐこと。

4.3.6 請負者の機器の積込み及び搬送時の安全措置

請負者は次の措置を講じること。

- (1) 請負者の機器の種類、大きさ及び重量に適し、かつ、意図した目的に適合した傾斜台、その他積込み用機材及び荷締機を装備したトレーラーを選択し、使用すること。
- (2) 積込み及び積下ろしの場所には、水平、安定、安全、かつ機器の全てを支えるのに適し、十分なスペースと接地面を有する場所及び区域を選択すること。

- (3) トレーラーが動かないよう全車輪をしっかりと固定すること。
- (4) トレーラーと荷の機能を停止及び分離し、ブレーキを十分にかけること。
- (5) トレーラーは、積み荷を確実に固定できるよう荷締機を装備したものであること。
- (6) 積み込んだ請負者の機器の重量及び高さが、要求基準及び法的限度を超えないようにすること。
- (7) 全てのライト、ブレーキ、ステアリング、安全装置が適切に機能していること。
- (8) トレーラーには、最大積載荷重、荷の高さ、幅、速度制限及びその他の制限事項又は必要な情報を明示した明確かつ法律に適合した標識を取り付けること。
- (9) トレーラーには均等に積み込みを行うこと。
- (10) トレーラーに積み込まれた請負者の機器が搬送中に動くことを防止するため、ブレーキをかけ、輪止めを取り付け、安全な位置に固定して、十分な規格のチェーン、台付け索及びその他の固定具の使用により張力を掛け、荷台に固縛すること。
- (11) アタッチメントはトレーラーに載せ、確実に固縛すること。
- (12) 請負者の機器の搬送前及び搬送中において、緩みがないことを確認するために、固締の張力を点検すること。
- (13) 搬送される請負者の機器を固定するためのチェーン、台付け索、その他の固定具を点検し、異常が認められた場合は速やかに交換すること。

4.3.7 物品の積み込み及び搬送時の安全措置

請負者は以下の措置を講じること。

- (1) 公道で重量物又は長尺物を輸送する際は、他の交通、第三者、輸送経路に隣接する建築物等に危険を及ぼさないルートを選定し、輸送開始前に警察及び道路当局等の関係当局から必要な許可を得ること、かつ全ての要求事項を遵守すること。
- (2) 現場内で重量物又は長尺物を輸送する際は、既存の永久又は仮設建築物、構造物又はその他の工事に危険を及ぼさない適切な進入路を選択し、輸送開始前に HSO の許可を得ること、かつ全ての要求事項を遵守すること。
- (3) 荷は均等に積み込むこと。
- (4) 全ての荷は、落下又は転倒を防ぎ、作業員及び第三者へのリスクを回避するため、十分かつ緊張した台付け索で固定し、かつ防護シートで覆うこと。
- (5) 輸送物を固定しているか台付け索を検査し、異常が認められた場合は速やかに交換すること。

4.3.8 現場仮設路

請負者は以下の措置を講じること。

- (1) 現場仮設路の構造が適切で、幅員が十分で、路面のくぼみ、不等沈下、崩壊がないよう措置を講じること。
- (2) 高さ及び重量制限、カーブ、速度制限、交差点、危険な場所等（路肩、崖縁等）を示す標識を設置すること。
- (3) 車両用の道路と作業員用の歩道を分離し、幅員が狭い場所には車両が追抜きできる場所を設けること。
- (4) 大規模な工事現場では、可能な限り一方通行専用の輸送道路を設け、狭い道路には追抜きできる場所を設けること。
- (5) 夜間に作業を行う際には、道路沿いの必要な場所に十分な照明設備を設けること。

4.3.9 定置式機器に関する追加要求事項

- (1) 請負者は、定置式機器用に舗装を施した適切な基礎及び支持構造物、資材及び生産物を貯蔵するためび囲い、フェンス等の関連施設、事務所へのアクセス等、意図した目的に適合した設計を行いかつ整備を行うこと。契約書に別段の定めのない限り、全ての基礎、支持構造物、舗装面、フェンス、覆い及び関連施設は、工事の完了と引継ぎのとき又はその前に、請負者が安全かつ環境に配慮した方法で除去及び処分するものとする。全ての場所は、埋め戻しを行い、安全かつ適切な状態に復旧し、清掃及び緑化を行うこと。
- (2) 契約書に別段の定めのない限り、定置式機器で使用又は製造され、残存した全ての骨材、岩石、セメント、瀝青材等は、工事の完了と引継ぎのときに、請負者は安全かつ環境に配慮した方法で除去及び処分するものとする。全ての場所は、埋め戻しを行い、安全かつ適切な状態に復旧し、清掃及び緑化をすること。

4.3.10 人荷用エレベーター及び資材用コンベア

- (1) 一般
 - (a) 本款に規定するコンベアの要求事項は、資材用コンベアに適用する。
 - (b) 請負者は、JSSS 4.2 [検査、保守及び修理]に規定する項目（又は製造業者の公式の操作、保守及び修理マニュアルが規定する間隔で）に加えて、日常及び定期点検を実施し、必要な保守及び修理を行い、請負者の機器の更なる操作をする前に、必要に応じてHSOの再認証を得ること。
 - (c) 請負者は、最大積載荷重及び使用上の制限事項を掲示すること。
- (2) 人荷用エレベーター
 - (a) 追加する日常検査には、以下に示す部分の欠陥または動作不良を点検する項目を含めること。
 - (i) エレベーターの囲い、扉、ガイドレール及びランナー
 - (ii) 緊急停止及び警報システム

- (iii) 電力、照明及び制御システム
 - (iv) インターホンシステム
 - (v) ブレーキ、クラッチ
 - (vi) 綱車及びプーリー
- (d) 追加する定期検査には、以下に示す部分の欠陥または動作不良を点検する項目を含めること。
- (i) 日常検査項目
 - (ii) ワイヤロープ
 - (iii) ウィンチ及びその基盤
 - (iv) 支持構造物、ガイロープ、固定具及びアンカー

(3) 資材用コンベア

(a) 追加安全措置

- (i) コンベアシステムには、コンベアの始動直前に鳴る音響警報信号が設備されていること。
 - (ii) モーター又はエンジンの位置に、モーター又はエンジンを停止させる装置を設けること。
 - (iii) 緊急停止スイッチを作動させた際、作動停止スイッチが作動又は「オン」位置にリセットされるまで、コンベアを再始動させることができないよう調整した緊急停止スイッチを設置すること。
 - (iv) コンベアが作業場所、道路及び歩道の上を通過する場合には、運搬されている材料の落下を防止するために適切な囲いを設置すること。
 - (v) 作業員が作動中のコンベアベルト上に乗ることを禁ずること。
- (b) 追加する日常検査には、以下に示す部分の欠陥または動作不良を点検する項目を含めること。
- (i) オーバーラン防止装置及び逆走防止装置
 - (ii) 緊急停止スイッチ
 - (iii) 囲い
- (c) 追加する定期検査には、日常検査の欠陥または動作不良の点検項目を含むこと。

4.3.11 小型機器及び工具に関する追加要求事項

- (1) 装備品及びアタッチメントは、装着する機器の製造業者から入手又は推奨を受けた標準的なものとする。

- (2) 修理は、HSO の承認を受けた能力のある者が行うこと。
- (3) 全ての小型機器及び工具は、修理又は部品の交換後、再び使用する前に、HSO が使用上安全であることについて試験を行うこと。

4.3.12 電気機械器具に関する追加要求事項

- (1) 本款に規定する電気機械器具は、携帯式の電気機械器具又は工具を含み、JSSS 4.1.1(7) に掲げる小型機器及び工具の一部とする。
- (2) 請負者は、以下に示す追加の日常検査項目（又は製造業者の公式の操作、保守及び修理マニュアルが規定する間隔で）を実施し、必要な保守及び修理を行い、器具の更なる操作を認める前に、必要に応じて HSO の再認証を得ること。
 - (a) 接地線の断線及び接地電極が固定されていないなど、接地に関する欠陥又は動作不良
 - (b) フレキシブルケーブルを含む全てのワイヤ及びケーブルの絶縁及び保護カバーの損傷
 - (c) プラグ、ソケット、変圧器及び全ての配線金具及び器具の損傷
- (3) 請負者は、以下に示す追加安全要求事項を遵守すること。
 - (a) カバー付き防水スイッチ及びコンセントを使用し、確実な固定と乾いた使用しやすい場所に設置すること。
 - (b) 電源及びスイッチボックスには、警告標識及び色付きの危険表示を表示及び塗装すること。
 - (c) 全ての電気機械器具には、ゴム製のキャプタイヤケーブルを使用すること。
 - (d) 各電気機械器具は、JSSS 6.7.3 [一般安全要求事項]に規定する GFCI 又は RCD を設置する電源供給システムに応じた接地を行うこと。
 - (e) 電力ケーブル及び電線を、釘、鉄筋又は足場などに直接ぶら下げることは避け、絶縁及び保護カバーの損傷を防ぐこと。
 - (f) 電気機械器具を修理、移動又は保守を行う前には電源を切ること。
 - (g) ヒューズは正しい種類及び定格出力のものに交換すること、定格出力以上のもの又は鉄線及び銅線との交換を禁ずること。
 - (h) ヒューズの交換は認められた者に行わせること。
 - (i) 雨天時、使用者が濡れているとき、水の中に立っているとき、ゴム底の絶縁靴を履いていないとき、又は電気機械器具が濡れているときは、電気機械器具の使用を避けること。
 - (j) 動作不良が確認されたときには、速やかに電源を切り、プラグを抜いて器具の使用を停止し、HSO に報告する（又は渡す）こと。

- (k) 電気機械器具を使用する作業員には、作業服、保護帽、安全靴、目及び顔面防護具、防音保護具等の電気機械器具の使用に適切な保護具を着用させること。
- (l) 感電事故が発生した場合には、器具のプラグを抜き、使用を停止し、HSOに報告し（又は渡す）、JSSS 1.24 [事故対応計画]に従い、措置を講じること。

4.3.13 悪天候時の追加安全措施

JSSS 2.7 [悪天候及び地震時]の要求事項に加え、請負者は、請負者の機器が安定かつ安全な状態で駐機できるよう以下に示す全ての必要な措置を講じること。

- (1) ジブ、ブーム、アーム及びアタッチメントを地面まで降ろし、必要に応じて適切なアンカー及びチェーンで固定すること。
- (2) 大雨及び洪水が予想される場合には、請負者の機器を高台又は不安定になるおそれのない場所に移動させること。
- (3) 雪又は氷を除去すること。

4.4 ロープ、つり索及びチェーン

4.4.1 要求事項一般

- (1) 請負者は、試験されていない、認証されていない、壊れている、損傷している、変形している、又は欠陥のある、ロープ、チェーン又はつり索を使用しないこと。
- (2) ワイヤロープ、つり索及びチェーンの安全率は、各々の種類の製造業者が推奨する値を採用すること。
- (3) ロープ、つり索及びチェーンの要求事項は、JSSS 5.4 [玉掛け用具]に規定のものである。

4.5 請負者の機器のその他の用途への使用

4.5.1 要求事項一般

請負者は、請負者の機器を、設計された目的及び製造業者が推奨している以外での目的で使用しないこと。

本来意図された目的以外のために請負者の機器を使用することについては、当該国の法律及び製造業者の公式の操作、保守及び修理マニュアルのいずれかで禁止されておらず、かつ全ての安全面を評価し、HSOが承認した場合に限り認められるものとする。

特に、掘削用機械を吊り上げ機械として使用する際、HSOは以下を確認すること。

- (1) フック等の玉掛け用具が、掘削機の適切な部分（アーム、バケット等）に取り付けられていること。
- (2) アーム、バケット、玉掛け用具は、荷を吊り上げるのに十分な強度を有していること。
- (3) フック又はシャックル等の吊り上げ器具が機械のアーム又はバケットに確実に取り付けられていること。

- (4) その他の用途への使用に際しての揚荷能力は、現場での荷重試験で確認すること。
- (5) 操作者はアタッチメントの重量、リーチ、角度及び機器の形状を考慮に入れ、荷重の総重量を正確に決定し、作業開始前にその旨を HSO に報告し許可を得ること。

4.6 臨時調達/リースによる請負者の機器

4.6.1 要求事項一般

- (1) レンタル又はリース会社から調達した請負者の機器は、請負者の所有であるかの如く、JSSS の全ての要求事項を遵守し、特に JSSS 1.35[請負者の機器、仮設工事、安全器具及び保護具]の要求事項を確実に遵守すること。
- (2) 請負者は、請負者の機器が現場に搬入される前に、レンタル又はリース会社が必要な検査、保守及び修理作業を実施済であることを確認し、搬入時に以下に示すものが機器と合わせて提供され、かつエンジニアによる検査に応じられるものであることを確認すること。
 - (a) 検査及び保守の記録
 - (b) 操作方法、修理及び維持管理マニュアル
 - (c) 予備及び交換部品、工具、維持管理用器具、潤滑油、フィルター、油圧油等
- (3) 請負者は、検査及び維持管理が行われていることを再度確認し、点検及び維持管理の妥当性に疑義がある場合、又は完全な記録がない場合には、請負者の機器を工事に使用しないこと。請負者は、HSO による使用の認定を受けて工事で機器を使用する前に、本章の要求事項を遵守し、機器の検査及び十分な維持管理及び修理を実施すること。
- (4) レンタル又はリース会社から派遣された操作者は、定義上請負者の要員であり、JSSS 遵守の観点から、請負者に雇用されているものと同様の扱いとする。
- (5) 操作者は、請負者の被雇用者と同様、HSO による試験及び認定を受け、安全訓練を受け、JSSS に従った全ての検査、維持管理及び他の要求事項を十分に履行すること。

4.7 仮設給油施設

4.7.1 要求事項一般

- (1) 請負者は、現場で請負者の機器を使用するために仮設燃料貯蔵及び給油設備を使用する場合には、請負者はエンジニアの承認を得て、実質的かつ安全で、環境的に許容される方法で燃料貯蔵及び給油ができるよう設計し設置すること。
- (2) 施設には、貯蔵タンク、適切な基礎、支持又は格納構造、必要に応じ保護堤防壁、表面の舗装、囲い、フェンス、付帯設備の燃料と潤滑油を別々に貯蔵するための施設、及び事務所へのアクセス等、全て意図した目的に適合したものを含むものとする。
- (3) 契約書に別段の定めのない限り、上述の貯蔵タンク、基礎、支持又は格納構造、表面の舗装、フェンス、囲い及び付帯設備は、全て工事の完了と引継ぎのとき又はその前に、

請負者が安全かつ環境に配慮した方法で解体、撤去及び処分すること。全ての区域は、安全で適切な状況に埋め戻し、原状に回復して、清掃及び緑化すること。

- (4) 請負者は、仮設燃料貯蔵及び給油設備は、常時、認められた要員のみが操作を行い、未許可の要員の立入りはいかなる時も禁止すること。常時、未許可の立ち入り、干渉、損傷を与える行為及び盗難に特に注意を払い、これらの防止のための措置を講じること。
- (5) 全ての貯蔵タンクは、ジャケット（外槽）付きタンクとしてまとめるか、又はまとめて囲いを設けることにより、災害時にはタンクの中身を安全に封じ込め、流出して地表又は地下水系に浸透しないようにすること。
- (6) 請負者は、JSSS 2.8[火災予防]の要求事項に留意し、燃料貯蔵エリアにおいて包括的かつ高水準な防火対策を行うこと。

5 揚貨・玉掛け作業

5.1 一般事項

5.1.1 適用範囲

(1) 本章では、以下の項目を含む揚貨・玉掛け作業の安全要求事項について規定する。

(a) 揚貨作業

(b) 揚貨機器

(c) 玉掛け用具

以下、総称して「揚貨・玉掛け作業」という。

(2) 請負者の揚貨・玉掛け作業の機器(クレーンを含む)の一般要求事項は、JSSS 4 [請負者の機器]に規定している。

追加の特別な要求事項を本章に規定する。

5.1.2 遵守基準

JSSS 1.4 [JSSS 及びその他の規制の遵守]を参照し、本章の全ての規定又は本章の目的に関連する規定で、JSSS によって規定されていないものに関しては、請負者は、次の基準を遵守すること。

(1) OSHA 1926.251 [Rigging equipment for material handling]

(2) OSHA Subpart R [Steel Erection; Hoisting and rigging]

(注：この基準は鉄骨組立に関するものであるが、JSSS においてはこれらの基準を、建設作業一般の揚貨作業及び関連する玉掛け要求事項に適用すること。)

(3) OSHA 1926.1413 [Wire rope - inspection]

(4) OSHA 1926.1414 [Wire rope - selection and installation criteria]

5.2 揚貨作業

5.2.1 作業員への指示

JSSS 1.7 [請負者の安全計画]、JSSS 1.9 [請負者の施工計画]及びJSSS 1.15 [請負者の安全管理活動]の要求事項に加えて、請負者は、施工計画及び安全計画に揚貨作業に関する詳細を含めること。揚貨作業に係わる全ての請負者の要員に、作業開始前に下記項目を含むこれらの要求事項を周知しなければならない。

(1) 揚貨作業の範囲、区域及びリスク

(a) 必要な揚貨作業の範囲、定格荷重、安全荷重、揚貨する荷の性質、場所、必要な方法及び安全措置

(b) 揚貨作業の区域

- (c) 設置場所の地盤状況に関する要求事項、全ての揚貨作業の要求事項を考慮した適切な設置方法、現場及び作業条件、障害物の場所等
 - (d) 特別な注意が必要な周辺区域の作業環境 (例えば、危険物又は有害物の保管場所、危険区域、運用区域、架空線)
 - (e) 揚貨作業場所及び周辺における請負者の機器及び要員への安全なアクセスの維持
 - (f) 現場内及びその他揚貨作業によって影響を受ける可能性がある全ての人に対する揚貨作業の潜在的危険性
- (2) 揚貨作業及び玉掛け作業の要求事項
- (a) 使用する揚貨機器の種類とその定格荷重
 - (b) 使用する玉掛け用具の種類とその定格荷重
 - (c) 揚貨作業に関連する危険
 - (d) 操作者及び玉掛け作業員の役割と責任
 - (e) 揚貨する荷の重量
 - (f) 揚貨する荷の形及び性質
 - (g) 障害物又は架空線の存在と、それによる揚貨機器の動きと作業に対する制限
 - (h) 玉掛け具の脱着技術
 - (i) コミュニケーションと合図の要求事項 (使用する機器と合図標準)
 - (j) 緊急時の手順
- (3) 要員の識別
- (a) 操作者、玉掛け作業員及びその他揚貨作業に関連する要員の識別
 - (b) 各揚貨機器に認定された操作者の氏名
 - (c) 誘導員及びその担当場所の識別

5.2.2 操作者及び玉掛け作業員

- (1) 請負者は、各揚貨機器の操作に認定された操作者の氏名と、無許可の全ての要員が、機器を使用、取扱い、運転又は運転席に座ることを禁止する旨を表示しなければならない。
- (2) JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]の要求事項に加えて、請負者は、操作者及び玉掛け作業員が使用される揚貨機器の作業に対して、適切に資格があり、熟練かつ経験があること、また HSO によりそのことが正式に認定されていることを保証しなければならない。
- (3) 操作者と玉掛け作業員は以下のことを十分認識すること。

- (a) 作業手順、あり得る危険性及び運転方法
 - (b) 欠陥や異常が見つかった時の全ての作業中止の必要性
 - (c) 安全装置を取り除く、機能を妨げる、又は無効化することの禁止
 - (d) 誘導員の指名とその配置場所、コミュニケーション及び使用する機具を含む合図の要求事項
 - (e) 緊急時の手順
- (4) 以上に加え、操作者は次を行うこと。
- (a) 揚貨機器を安全かつ有能に操作すること。
 - (b) 非常警報装置と緊急停止装置を含む全ての安全装置を使うこと。
 - (c) 割当てられた機器を清潔に保ち、運転開始前に請負者が定める通常点検を実施すること。
 - (d) 明らかな欠陥や整備が必要な場合には、請負者の修理担当者に報告すること。
 - (e) これらの揚貨機器等は、必要な修理や整備が完了するまでは使用しないこと。
- (5) 請負者は、揚貨作業には玉掛け作業員のみを選任し、それ以外の作業員が作業に係わることを禁止しなければならない。
- (6) 揚貨作業場所に、選任された玉掛け作業員の氏名を良く見えるように掲示しなければならない。

5.2.3 安全訓練

請負者は、JSSS 1.19 [安全訓練一般]に従い、揚貨作業、揚貨機器及び玉掛け用具の特性を考慮した安全衛生に係わる訓練を実施しなければならない。

5.2.4 点検

- (1) 請負者は、揚貨機器が現場に持ち込まれたとき、JSSS 4.2 [点検、維持、修理]に従い、当該機器に欠陥がなく、計画した揚貨作業に適していることを確認するために点検を行わなければならない。
- (2) JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全機器及び保護具]及びJSSS 4.2 [点検、維持、修理]の要求事項に加えて、HSOは、全ての揚貨機器及び玉掛け用具が、作業場所において最初の作業とそれに続く揚貨作業開始前に点検され、保守されたことを保証しなければならない。

点検は、揚貨機器の安全な性能を保証するために必要な全ての項目について行うこと。点検項目には、以下の例、及び揚貨作業の特質、揚貨機器と玉掛け用具の条件と性能による他の要求事項を含むこと。

- (a) 過巻防止装置及び過負荷防止装置

- (b) ブレーキ、クラッチ及びコントローラを含む他の安全装置
 - (c) ランウェイの上又はトロリが横行するレールの状態
 - (d) フック、滑車輪、ブロック、滑車等
 - (e) ケーブル、ロープ等
 - (f) 玉掛け用具
- (3) 定期点検は、JSSS 4.2 [点検、維持、修理]に従い、以下の項目について実施しなければならない。
- (a) 過巻防止装置及び過負荷防止装置、他の安全装置、ブレーキ、クラッチの状態
 - (b) ワイヤロープ、吊りチェーンの状態
 - (c) 揚貨機器の状態
 - (d) ウィンチの据え付けの状態
 - (e) 配線、配電盤及びコントローラの状態
- (4) 揚貨機器及び玉掛け用具は、JSSS 4.2 [点検、維持、修理]に規定の要求事項に従って点検され、安全に使用できると保証されない限り使用してはならない。
- (5) 請負者は、上記の日常点検及び定期点検のための標準的なチェックリストを作成しなければならない。点検結果は、JSSS 1.33 [安全衛生記録]に従って記録し、保管しなければならない。

5.2.5 一般安全措置

請負者は次の措置を講じなければならない。

- (1) 揚貨機器は、荷重、地表条件、アクセス、作業場所、ブームの作業半径及び角度等を含む作業条件と要求事項に合致した定格荷重と機能を有するものを選定すること。
- (2) 揚貨機器の定格荷重を、全ての操作者と玉掛け作業員が常に認識するように明確に表示すること。
- (3) 当該揚貨作業に合った定格荷重の玉掛け用具を選ぶこと。
- (4) 目的、作業条件及び要求事項に合った玉掛け用具を選ぶこと。
- (5) 操作者及び玉掛け作業員には、玉掛け用具の荷が定格荷重以下であることを確認させること。
- (6) 揚貨機器の全ての安全装置は、揚貨作業中は常に作動させておくこと。
- (7) 立入禁止措置
 - (a) 全ての揚貨作業を「危険作業」に指定し、危険のある作業場所全体を仮柵、バリアーで囲い、無許可の要員の進入を防止すること。そのために、JSSS 2.3 [立入禁

止措置－危険作業]で規定される更なる措置を講じること。

- (b) 請負者は、吊荷の落下、ロープやワイヤのもつれ、引っ掛かり、切断したワイヤ等の跳ね返り、滑車輪の破壊・落下等、揚貨作業によって負傷のリスクが生じる場所に、無許可の要員が入らないような措置を講じること。

(8) 合図

- (a) 操作者と玉掛け作業員及びその他揚貨作業に関連する作業員の合図は、玉掛け作業員によってのみ行うこと。(以後“合図者”という)
- (b) 合図者は、玉掛け作業及び揚貨作業が直接行われる区域外の安全で、かつ吊り荷、操作者が良く見え、また操作者から見える場所に位置すること。
- (c) 操作者が直接合図を見ることができない場合は、合図者に無線等の HSO に認められたコミュニケーションの器具を使用させること。
- (d) 加えて、無許可の要員を作業区域に立ち入らせないことに専念するための誘導員を配置すること。

(9) 揚貨作業中の措置

- (a) 吊り点、フック等が吊り荷の重心上にあることを確認すること。
- (b) 荷の吊り上げを開始するとき、吊り上げ面から 30 cm 吊り上げた状態で吊り荷を一旦停止し、つり荷の安定等全てに異常がないことを確認してから吊り上げること。
- (c) 揚貨機器が旋回するときは、旋回範囲内に人や障害物がないことを確認すること。
- (d) 荷を安全な高さまで吊り上げた後に、ブームを静かに動かすこと。
- (e) 常にブームの動きや吊り荷の状態に注意を払うこと。
- (f) 荷下しは一気に着床させず、着床直前に一旦停止し、着床場所の状態や荷の位置を確認した後、静かに下すこと。

(10) 操作者は、荷を吊り上げたままで運転席を離れたり、操作を放置しないこと。

(11) 作業中における揚貨機器の欠陥

- (a) 操作者が揚貨作業中に揚貨機器の欠陥又は異常（異常音、温度、臭い等）に気付いた場合には、操作者は直ちに揚貨作業を中止すること。
- (b) 欠陥又は異常の原因を特定し、必要な修理は、認められた資格を持つ専門家、修理工、電気工又は揚貨機器の製造者により認められた技術者により行うこと。
- (c) 修理した揚貨機器は HSO が認証しない限り作業に使用しないこと。

(12) ロープ、吊り索、チェーン

ロープ、吊り索、チェーンで、試験されていない、認定されていない、壊れた、損傷を受けた、変形した又は欠陥のあるものを使用しないこと。

(13) 悪天候

JSSS 2.7 [悪天候及び地震時]の要求事項に従い下記の措置を講じること。

- (a) 使用しない時、特に悪天候が予測されるときは、揚貨機器を安全な状態におくこと。
- (b) 悪天候において揚貨機器を安定して支持するために、全てのアンカー、アウトリガー等は固定し適切であること。
- (c) ブームやジブは不安定な状態や崩壊を防ぐよう固定すること。
- (d) 悪天候の後で揚貨作業を再開する前に、JSSS 5.2.4 [点検]に従い、日常及び定期点検チェックリストを使用して点検を実施すること。

(14) 揚貨機器の用途外使用

原則として、揚貨機器を請負者の要員の搬送、吊り上げに使用してはならない。

但し、例外としてHSOが承認し、次の全ての措置が講じられた場合に限り、揚貨機器の用途外使用ができることとする。

- (a) 搬送又は吊り上げ専用のゴンドラを使用すること。
- (b) ゴンドラの転位及び脱落の防止措置をとること。
- (c) 想定荷重（すなわち、ゴンドラと搭乗作業員の合計重量の1.3倍に500kgf（約4.9kN）を加えた値）が揚貨機器の定格荷重を超えないこと。
- (d) 揚貨機械のワイヤ及びロープの安全率は、想定荷重の10倍以上であること。
- (e) 揚貨機器のワイヤロープの安全率は、想定荷重の10倍以上であること。
- (f) ゴンドラを下降させるときは、動力下降によることとし、自由落下させないこと。
- (g) ゴンドラに搭乗する作業員には、必ず墜落制止用器具を使用させること。

5.3 揚貨機器 クレーン

5.3.1 計画、設置及び解体

HSOによって別途承認されない限り、請負者は、適切な有資格者で熟練、経験のあるクレーンの専門家を雇用し、必要な種類と能力のクレーンを選択させ、機器の搬入、組立て、使用、解体、搬出を含む揚貨作業を計画させなければならない。請負者の専門家は、以下の事項を行うものとする。

- (1) 設置場所、位置を調査し、揚貨作業の全ての要求事項、現場条件、作業条件及び障害物の位置等を考慮して適切な設置方法を計画すること。
- (2) 作業区域を調査し、クレーンやクレーンレールの安全を確保すること。
- (3) 適切な構造設計と製造者の文書による指示に従ってクレーン基礎を設計、構築し、クレーンを組立て及び設置すること。

- (4) クレーンの設置完成時点検、荷重及び安定試験を実施すること。
- (5) クレーンの解体、搬出、輸送を、製造者の文書による指示に従った計画的で体系的な方法で行うこと。

5.3.2 移動式クレーンの追加要求事項

- (1) 移動式クレーンは、作業範囲に障害物がない場所に設置すること。
- (2) 障害物が存在するところでは、障害物を避ける適切な作業を計画し、操作者と合図者はこの計画に従うこと。
- (3) クレーンの沈下や転倒のリスクを避けるために、地盤は十分で均一な地耐力があることを確認すること。舗装や地下埋設物に損傷を与えるリスクがある場合、又は必要な場合には適切な大きさ、厚さの仮設敷鉄板を使用して、作業中のクレーン転倒のリスクを避けるよう養生すること。
- (4) アウトリガーを支持し沈下を防ぐために、荷重分散用の敷鉄板を設置すること。
- (5) アウトリガー又は拡幅式のクローラは最大限に張り出すこと。
- (6) アウトリガー又はクローラを最大限に張り出すことができない場合には、当該移動式クレーンに掛ける荷重が当該移動式クレーンのアウトリガー又はクローラの張り出し幅に応じた定格荷重を下回るように作業をすること。
- (7) クレーンの操作者及び玉掛け作業者が当該クレーンの定格荷重を常時知ることができるよう、表示その他の措置を講じること。
- (8) 移動式クレーンの過負荷防止装置を作動させ、ブームやアウトリガーの作業条件を正確に入力すること。
- (9) 揚貨作業を適時中断しアウトリガーやクローラの状態を確認すること。もし沈下が見られれば、適切な是正措置を講じること。HSO がクレーンを再度点検し安全であることを保障しない限り、揚貨作業を継続しないこと。
- (10) 揚貨作業終了後
 - (a) 移動式クレーンを移動させないときは、クレーンのフックは安全な位置に固定すること。
 - (b) 移動式クレーンを移動させるときは、移動前に次の措置を講じること。
 - (i) 各部の固定ピン等を取り付けること。
 - (ii) 旋回装置、ウインチドラムにブレーキをかけること。
 - (iii) クレーン操作関係のスイッチは全て切ること。

5.4 玉掛け用具

5.4.1 玉掛け用具

- (1) 全ての玉掛け用具は、製造者名、製造年月日、定格荷重、最新の点検及びその有効期限等の関連する情報が分かる表示をつけること。
- (2) 請負者は、HSO が承認した信頼できる製造者から玉掛け用具を入手し、現場で玉掛け用具を作成、又は修理しないこと。
- (3) 玉掛け用具は、以下に該当するものを使用できるものとする。
 - (a) JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全器具及び個人保護具]に従って HSO が安全と保証したもの
 - (b) 定格荷重以下で使用するもの
 - (c) 製造者の書面での指示に従ったもの
- (4) 下記の条件（但しこれに限定せず）を含み、JSSS 5.1.3 [遵守基準]に規定される基準により要求されるように、使用不可の玉掛け用具は明示し、切断廃棄等の処分を行うこと。
 - (a) ワイヤロープ
 - (i) 一よりの間で素線数の 10%以上の素線の断線があるもの
 - (ii) 直径の減少が製造時の公称径の 7%を越えるもの
 - (iii) キンク又は変形があるもの
 - (iv) 著しい摩耗、腐食又は欠陥があるもの
 - (b) チェーン
 - (i) 伸びが、チェーンが製造されたときの公称長の 5%をこえるもの
 - (ii) リンクの断面の直径の減少が、チェーンが製造されたときのリンクの断面の直径の 10%をこえるもの
 - (iii) 著しい摩耗、ひび、腐食又は欠陥があるもの
 - (c) フック、シャックル
 - (i) 変形しているもの
 - (ii) 著しい摩耗、ひび、腐食又は欠陥があるもの
 - (d) 繊維ロープ、吊り帯
 - (i) ストランドが切断しているもの
 - (ii) 著しい摩耗又は欠陥があるもの

5.4.2 追加の安全要求事項

請負者は、負傷のリスクを防止するための次にあげる措置を含む、JSSS 5.1.2 [遵守基準]に記載の基準を確実に遵守しなければならない。

- (1) 吊り帯等は、月毎に異なる色のビニールテープ等で月例点検の月を明確にし、使用できるかを示すこと。
- (2) 全ての玉掛け用具は作業開始前に点検を行うこと。
- (3) 荷の重量と形に合った玉掛け用具を選定し使用すること。
- (4) 適切な玉掛けの方法、例えばケーブルレイドスリング（BS EN 13414-3 Steel wire rope slings - Safety, Part 3: Grommets and cable-laid slings）を適用し、クリップや摩擦パッドなどの付属品を使い、吊荷（束ねた荷を含む）が安全で移動や滑り落ちないようにすること。
- (5) 荷は重心上で吊り上げること。
- (6) 吊り荷には、位置決めを容易にするために介錯ロープを取り付けること。
- (7) 玉掛け用具は、雨、粉じん、汚染等が防げる保管場所に整理整頓した状態で保管すること。

6 仮設工事

6.1 仮設工事の一般要求事項

本節 6.1 は、JSSS 第 6 章に含まれる全ての仮設工事に適用する。

6.1.1 仮設工事の設計と準備

特記安全仕様書に別段の定めのない限り、請負者は JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全機器及び保護具]、JSSS 1.37 [仮設工事の設計と管理] 及び規定の基準に従い、本体工事を安全かつ計画的に実施するために必要な全ての仮設工事について、調査、設計、管理、提供、安全な使用及び安全な撤去のために必要な措置を講じなければならない。

請負者は、仮設工事に関する契約が定める要求事項を遵守するとともに、次の事項を行わなければならない。

- (1) JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全用具及び用保護具] に従い、目的に適合した仮設構造物を提供すること。
- (2) JSSS 1.37 [仮設工事の設計と管理] に従い、仮設構造物の設計、使用、解体を十分に管理すること。
- (3) 使用中の全ての仮設構造物については、継続的に最適かつ安全な性能を確保するために維持と補修を行うこと。
- (4) 使用中の全ての仮設構造物及び仮設工事の影響を受ける本設工事、仮設工事によって影響を受ける可能性のある既存の建物、構造物、地盤及び地表面を定期的に検査し、（必要かつ規定された場合には）関連する計装機器を用いてモニタリングし、仮設工事が設計された範囲内で、かつ本来の目的に沿って安全に実施されていることを確認すること。
- (5) 請負者は、以下の事項を確実に行うこと。
 - (a) 仮設構造物の改造は、HSO によって許可されない限り認めないこと。
 - (b) 仮設構造物の無断使用は認めないこと。
 - (c) HSO は、架設が完了した時点で全ての仮設構造物を検査し、使用を許可する前に安全に使用できることを保証し、その旨のラベルを貼ること。
 - (d) HSO は、定期的に仮設構造物を点検し、継続的な安全使用を保証する表示を行わねばならない、又は欠陥を発見した場合、安全な使用は不可と認定し、修理と再点検を行うまで仮設構造物への立ち入りを禁止すること。
 - (e) HSO は、本設工事が完了した段階で、かつ仮設構造物の解体、取壊、撤去を行う前に、必要に応じて JSSS 1.37 [仮設工事の設計・管理] に規定されている請負者の仮設工事専門要員と共に仮設構造物を検査し、本設工事が完了し、かつ仮設構造物の安全な撤去が可能であることを保証すること。

- (f) HSO は、仮設構造物の撤去後、撤去が適切に完了し、仮設構造物の一部が残っていないこと、本設工事の補修が完了し、全てが安全な状態であることを確認するために検査を行うこと。

(6) 仮設工事のための安全計画

請負者は、JSSS1.7 [請負者の安全計画]に従って提出する安全計画に、全ての仮設工事の詳細を含めねばならない。

6.1.2 施工計画

JSSS1.9 [請負者の施工計画を参照すること。]

6.1.3 モニタリング

- (1) 請負者は、仮設工事が設計された範囲内で、かつ本来の目的のために安全に実施されていることを立証するためにモニタリングを実施しなければならない。
- (2) 更なる詳細については、JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]を参照すること。
- (3) 契約遵守

JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]の要求事項にかかわらず、請負者は、仮設工事に対する契約にもとづく全体的な責任を認識すること。

請負者は、JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]、又は JSSS の他の章、及び/又は特記安全仕様書に規定されているモニタリング基準と要求事項が、契約に基づく請負者の義務を遵守するに十分であることを受け入れること。また請負者は、仮設工事の適性、安定及び安全を確実にするために必要な追加対策を講じなければならない。

6.1.4 遵守基準

- (1) JSSS1.37 [仮設工事の設計と管理]を基準とし、かつ特記安全仕様書に別段の定めがない限り、請負者は 仮設工事の設計、構築、仕様及び解体の管理基準として、BS5975: Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework の Sections 1 及び 2 を遵守しなければならない。
- (2) 仮設工事に関連して、請負者は JSSS 1.4.5 [規定する基準]に従い、以下についても遵守しなければならない。
 - (a) BS5975: Code of Practice for Temporary Works Procedures and the Permissible Stress Design of Falsework の Section 3
 - (b) JSSS の特定の部分で規定するその他の基準

6.2 土留め工

6.2.1 一般

- (1) 土留め工の定義は JSSS Annex 1.1:[定義と略語]に従うものとする。

- (2) 請負者は、掘削工事により影響を受ける工事及び他の財産の構造的な統合性を維持し、この要求事項を遵守するために必要な土留め工を設置し、維持するとともに、掘削工事に係わる全ての要員の安全を確保し、損害を与えないようにしなければならない。
- (3) 土留め工には、例として次のものがある。
 - (a) シート材、板材、筋交いと支保から成る木材による支保
 - (b) 山留め、筋交いと支保の構造体を含むシートパイル
 - (c) ダイヤフラム壁、鋼管杭、連壁、親杭及び被覆材等の用途別の土留め
 - (d) 地盤改良、斜面安定化、注入、地盤凍結等
 - (e) グランドアンカー
- (4) 下記に示す(a)及び又は(b)の場合、HSOにより掘削条件が十分安全で安定しており、変位及び崩壊の危険がないと判断され、土留め工不要の許可を出した場合には、土留め工を設置しなくてもよい。
 - (a) 岩盤の掘削
 - (b) 深さ 1.5m 以浅の掘削
- (5) 掘削の側面に斜面や段切りがある場合、（土留め工に代えて）JSSS 7.2.1 (3)に従うものとする。

6.2.2 計画と設計

請負者は、全ての土留め工の設計に際して、意図した目的に適合する、以下を含む地盤及び周辺条件を考慮しなければならない。

- (1) 液状化、ボイリング、パイピング、ヒービング、流動化等を含む地下水の影響
- (2) 杭打設又は地盤改良を含む現場作業による振動の影響
- (3) 隣接する交通又は鉄道等への影響
- (4) 本体工事を実施するために必要な安全なアクセス及び作業スペースの要求事項

6.2.3 検査とモニタリング

モニタリングとその記録に対する一般要求事項は、JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]に従うものとする。

請負者は、表 6.2.1 [視覚及び聴覚によるモニタリング項目の例]及び表 6.2.2 [計器によるモニタリング項目の例]に基づいて、目視及び計器モニタリング計画を作成しなければならない。

下表の内容は参考であり、請負者は詳細なモニタリング計画を作成し、安全計画又は施工計画の一部としてエンジニアに提出しなければならない。

表 6.2.1:視覚及び聴覚によるモニタリング項目の例

	場所	モニタリング項目
1	土留め工: シート、パイル	壁体天端の蛇行や上下方向の変位 壁体の亀裂、たわみ、はらみ出し 壁体からの漏水、土砂流入 土留め支保の接合部の空隙やずれ
2	土留め工: 杭、腹起しと切梁	切梁、腹起しと他の部材のたわみ、ねじれ 杭の沈下、浮き上がり、ねじれ 切梁、腹起しと他の部材の上下・水平方向の変位、ねじれ 継手の開口、交差部の破損、ボルトの破損やゆるみ
3	掘削底面	底面からの湧水 噴砂 底面の盤ぶくれ 液状化
4	近隣又は隣接する地盤、舗装や道路	亀裂、陥没、舗装や地表面の沈下 舗装や縁石の目地の開口
5	近隣又は隣接する建築物や構造物	構造物における亀裂、弱体化、沈下、変形と傾き
6	地下埋設物	変位、地下埋設物からの漏洩、損傷

表 6.2.2: 機器によるモニタリング項目例

	場所	モニタリング項目
1	土留め工: シート、パイル	変位、土留め工への応力 土留め支保への土圧と水圧
2	土留め工: 杭、腹起しと切梁	腹起し、切梁、他の部材及びグラウンドアンカーの軸力
3	掘削底面	掘削底面の変位 地下水による水圧、漏水率
4	近隣又は隣接する地盤、舗装や道路	近隣又は隣接する地盤の変位 地下水位
5	近隣又は隣接する建築物や構造物	変位: 構造物における亀裂、弱体化、沈下、変形と傾き
6	地下埋設物	変位、地下埋設物からの漏洩、損傷

6.2.4 安全と建設の要求事項一般

- (1) 土留め工に使用する材料及び設備は、掘削の幅及び深さに適したもので、その機能を損なうおそれのある損傷や欠陥のないものとする。

- (2) 作業開始に先立ち、土留め支保工が設置されるまでは、作業員を掘削範囲へ立ち入らせないこと。
- (3) 土留め工は、掘削面が何の支保もなく放置せず、脆弱化のリスクや崩壊のおそれがないよう段階的に作業を進めること。
- (4) 土留め支保工の計画した底部から 60cm 以上の深さの掘削は、支保工が設置されるまでは認めないこと。
- (5) 土留め支保工の部材を一時的に撤去する必要がある場合、構造体の一部に加わる荷重を支えるための仮設支柱を増設するなど、作業員の安全を確保するための安全措置を講じること。
- (6) 土留め支保工を撤去する場合、請負者は、撤去作業に従事する作業員以外の者が作業区域及びその周辺に立ち入ることを禁止すること。
- (7) 埋め戻しと締めめは土留め支保工の撤去と並行して行うこと。

6.2.5 支保工の安全措置

- (1) 「支保工」とは、腹起し、切梁及びその他の支持を含む。
- (2) 支保工は、外れ、移動又は崩壊を防止するため、土留め支保工に確実に設置、固定すること。
- (3) 圧縮材（火打梁を除く）は全て突合せ継手とし、木材の支保工は 2 枚以上のダブリングプレート（添え板）で接合すること。
- (4) 支柱又は斜め又は交叉支柱の連結部は、バックアッププレート（支持板）とボルト（木材の場合）、バックアッププレートと溶接（鋼材の場合）で補強を行うこと。
- (5) 中間杭を用いる土留め工の場合、切梁を中間杭にしっかり固定すること。
- (6) 支柱を既存の構造物又は建築物に固定又はもたれ掛けさせる場合、請負者はその構造物又は建築物が荷重に耐えられることを確認すること。
- (7) 土留め支保工（鋼矢板、H 型鋼等）と腹起しの間隙間は、モルタル、コンクリート、鋼板及び適切なくさびで確実に詰めること。
- (8) 切梁と腹起しの接続部は、既製品の補強部材や補強版、コンクリート/モルタル、補強ジャッキ等で補強すること。

6.2.6 グラウトアンカー工の安全措置

- (1) 指定した要員以外の者はボーリングマシンを操作しないこと。
- (2) テンドンの緊張の際、テンドンの断裂により作業員が負傷することを防止するため、引張りジャッキの後部に作業員（緊張作業に不可欠な作業員を除く）を立ち入らせないこと。
- (3) 請負者は、グラウト注入を開始する前に、グラウトホースとジョイントに損傷がない

か確認すること。

6.2.7 隣接した場所の物資、掘削土砂等

- (1) 請負者は、物資、掘削した土砂等を、掘削箇所の上部及び隣接する地表面に置く場合は、落下防止の措置を講じること。
- (2) 請負者は、土留め工の設計で考慮した荷重を超える重量の物資、掘削土砂、埋め戻し材等を置かないこと。

6.3 仮締切工

6.3.1 一般

- (1) 仮締切工の定義は JSSS Annex1.1:[定義と略語]に従う。
- (2) 仮締切工とは、一般に、土堤、ケーソン、鋼矢板、二重鋼矢板、鋼管矢板などをいう。

6.3.2 計画と設計

請負者は、仮締切工を意図した目的に適合するように、以下を含む地盤条件及び周辺条件、及び以下の要因を考慮して設計しなければならない。

- (1) 杭打設又は地盤改良を含む現場作業による振動の影響
- (2) 本体工事を実施するために必要なアクセス及び作業スペース
- (3) 河川の放流量、水位、潮位、波高、余裕高、地震荷重、外力及びその他の関連する水文条件
- (4) 海上交通
- (5) 杭打ち作業による損傷の回避、既存の河川や運河、土手、堤防等の構造的完全性の保護と改善
- (6) 河積断面の減少、流量の増加、既存の河川や運河の堤防等の構造的完全性の保護
- (7) 潮汐、波動、洪水等の影響、それに伴う追加の支保工の必要性、支保工及び接合部の緩みの回避
- (8) 仮締切工の崩壊や浸水の危険が生じた場合に避難するためのはしご、階段等による作業区域からの安全な2つ以上の避難路の設置
- (9) 浮力胴衣、救命ブイ、ロープ、待機艇（必要に応じて）等を含む救命器具の配置
- (10) 仮締切工の設置及び解体に伴う水質汚濁を防止するための措置
- (11) 安全な解体と撤去のための措置

6.3.3 モニタリング

モニタリングと記録に関する一般的な要求事項については、JSSS 2.1.2 [モニタリングと記録]に従うものとする。

請負者は、表 6.3.1 [視覚及び聴覚によるモニタリング項目の例]及び表 6.3.2[計器によるモニタリング項目の例]に基づいて、目視及び計器モニタリング計画を作成しなければならない。

下表の内容は参考であり、請負者は詳細なモニタリング計画を作成し、安全計画又は施工計画の一部としてエンジニアに提出しなければならない。

表 6.3.1: 視覚及び聴覚によるモニタリング項目の例

	場所	モニタリング項目
1	仮締切工一般	水の漏出 安全な作業条件を維持するためのポンプ設備の能力と容量 締切工上面の蛇行/水平方向の変位と垂直方向の変位 亀裂、たわみ、はらみだし 目地の開口
2	杭、腹起し、切梁、支保工その他の部材	杭、腹起し、切梁、支保工及び他の部材のたわみとねじれ及び異常音 杭、交叉部材の接合部の隙間や破損、ボルトの破損や緩み。
3	掘削底面	底面からの湧水及び地下水の流れ 噴砂 底面の盤ぶくれ
4	現場内外の近隣の物件又は構造物	構造物の亀裂、沈下、変形と傾き

表 6.3.2: 機器によるモニタリング項目

	場所	モニタリング項目
1	仮締切工一般	変位、仮締切への応力 仮締切へ作用する土圧と水圧
2	支保工と切梁	切梁、他の支保とグラウンドアンカーの軸力
3	掘削底面	掘削底面の変位 湧水圧、水の流入
4	現場内外の近隣の物件又は構造物	構造物の変位、亀裂、弱体化、沈下、変形及び傾き
5	地下埋設物等	地下埋設物の変位、損傷又は埋設物からの漏洩

6.3.4 安全と建設の要求事項一般

- (1) 支保工は、JSS6.2.5 [支保工の安全措置]に従うこと。
- (2) 請負者は、仮締切の建設、維持管理、撤去に従事する全ての請負者の要員に、漏水、悪天候、荒波、悪水文状況等の危険性と対策を認識させ、安全に作業を行い、必要な場合に効率的かつ安全に作業場から退避することができるように訓練すること。
- (3) 請負者は、全ての危険に関する喚起を目に見える形で明瞭に表示するとともに、緊急

連絡先、緊急避難経路、救命具、集合エリア、避難艇等の場所、方向を示す注意喚起表示を行うこと。

- (4) 請負者は、夜間や大雨による霧、濃霧の中で、海上交通や河川交通との衝突を防止するため、警告標識と灯火を含む措置を講じること。
- (5) 請負者は、仮締切の安全確認を行うシステムを整備し、現場に常駐し、必要に応じて避難指示を出す責任を担う要員を指名すること。
- (6) 請負者は、仮締切からの漏水や作業区域内の地盤からの漏水により危険が生じた場合には、請負者の要員を退避させること。
- (7) 請負者は、請負者の要員の安全を確保するため、仮締切の補修と改善措置を講じ、HSO が検査し、安全に使用できると認めるまでは、要員を仮締切内へ立ち入らせないこと。

6.3.5 過度の急激な水位上昇

- (1) 請負者は、設計における最高水位を超える急激な水位上昇によるリスクを認識、評価し、この点を踏まえ安全計画を作成しなければならない。
- (2) これには以下に示す水位のモニタリングの手順を含むこと。
 - (a) 現場内の計器及び記録装置による水位のモニタリング、及び水位の予測情報の入手
 - (b) 水位監視を担当する要員、仮締切内における作業責任者、HSO と仮締切工の作業員の間でのコミュニケーション
 - (c) 請負者の要員への避難指示
 - (d) JSSS 1.13 [安全衛生管理者の責務と権限]に従った作業の中止
 - (e) 水位が下がり、HSO の検査により安全が証明された後の作業の再開

6.3.6 水位とその他の状況

JSSS2.1.7 [モニタリングと記録]の要求事項に加え、請負者は仮締切の付近の気候、河川、湖又は海象の状態、例として、一日の様々な時間帯の水位、潮汐データ、水流の速度と方向、波高、風速と風向を含むについてモニタリングし、記録すること。

請負者は、これらのデータを取得するための全ての機器と設備を設置し、日次でエンジニアに報告書を提出し、週次でまとめること。

6.4 通路

6.4.1 一般

- (1) 本節は、現場及び現場周辺での人の安全な移動に関する通路の安全措置を規定する。
- (2) 「通路」の解釈は、JSSS 2.5.7 [通路からの墜落防止]に従う。
- (3) はしご及び脚立（固定はしごを除く）は、原則として通路として使用しないこと。はし

ご及び脚立は、HSO がその使用による危険性が低いと考える場合に限り、使用することができる。

- (4) 仮設ステップ及び階段構造物については、JSSS 6.5 [足場]の要求事項を適用する。
- (5) 通路、はしご及び脚立からの落下防止については、JSSS 2.5 [墜落防止]の要求事項を適用する。
- (6) JSSS 1.7 [請負者の安全計画]及びJSSS 6.1.1.1(6) [仮設工事の安全計画]で要求される安全計画には、以下の内容を記載すること。
 - (a) 設置する通路の位置と使用期間
 - (b) 高さおよび長さが 10m 以上の架橋型通路の場合は、構造の種類、材質と主要な寸法を示す通路の構造図
 - (c) 現場内又は周辺の通路と作業場、道路又は歩道を隔てる仮設の壁、バリアー又は他の分離設備の種類
 - (d) 非常口と避難経路の位置
- (7) 請負者は、以下の事項を行わなければならない。
 - (a) 現場内の各作業場へ至る部分、その周囲には、指定した通路を設け、全ての者が常に安全に移動できるよう状況を確認すること。
 - (b) 全ての利用者が位置及び経路を認識できるよう、明確な標識を設置し、維持すること。
 - (c) 適切な照明を提供し、維持すること。
 - (d) 通路は、本来の目的に応じた十分な寸法と耐荷重を有するものとする。
 - (e) 通路は、障害物がなく、表面が水平で安全であり、転落、滑り及び負傷事故が起きないように整然とした状態で維持すること。
 - (f) スロープは、勾配が 30 度を超えないようにし、勾配が急な場合は、必要に応じてステップや階段、はしご等を設けること。
 - (g) スロープ、ステップ、階段は滑りにくい表面のものとし、JSSS 2.5.5 [手すり]及び JSSS 2.5.6 [幅木]に従い、手すり及び幅木を設置すること。

6.4.2 非常口と安全避難経路

請負者は、非常口の位置、安全避難経路の位置が全ての者に分かりやすいよう、これらの場所及び経路を障害物がなく安全かつ容易に使用できる状態に維持しなければならない。

6.4.3 鉛直アクセス

請負者は、掘削地点又は異なる作業階層との間の安全な出入りの手段として、ステップ、階段及びスロープを設置しなければならない。

ステップと階段、スロープは、以下のものを使用しなければならない。

- (1) JSSS 6.5 [足場]に規定の手すりと滑り止め付き踏板を取り付けた足場
- (2) 合板のボードと木材フレームを組み合わせた用途別の木材製又は金属製のスロープ

6.4.4 はしごと脚立

「はしご」という用語の解釈は、JSSS に別段の定めがない限り、移動式はしご、すなわち、一時的に固定されたとしても移動又は持ち運びが容易で、本設の建物、構造物又は設備の不可欠な一部ではないものを意味する。

請負者は、はしごと脚立の使用について、以下の要求事項を遵守しなければならない。

- (1) はしごは次であること。
 - (a) 丈夫な構造、クリーンであり、かつ滑りやすいもので汚染されていないこと。
 - (b) 目に見える損傷、欠陥、腐食が無く安全な状態であること。
 - (c) 最低 30cm の幅を有すること。
 - (d) 25cm から 35cm の間隔で等間隔に配置されたステップを有すること。
 - (e) 滑り止めの段差を設ける等、滑り止めの措置を講じていること。
- (2) 脚立は次であること。
 - (a) 丈夫な構造、クリーンであり、かつ滑りやすいもので汚染されていないこと。
 - (b) 目に見える損傷、欠陥、腐食が無く安全な状態であること。
 - (c) 脚と水平面との角度を 75° 以下とし、かつ折りたたみ式の脚立にあつては、脚と水平面との角度を確実に保つための金具（ロック付スプレッダーなど）等を備えるものであること。
 - (d) ステップは、滑りにくく安全な作業を確保するのに十分な大きさのものであること。
 - (e) 支柱は滑り止めの脚端具又は脚カバーを有するものであること。
- (3) はしごと脚立の使用
請負者は、はしごと脚立の使用に関して以下の事項を確実に行わなければならない。
 - (a) 使用者は、はしごのラベル/表示を全て読み、それに従うこと。はしごの最大定格荷重とそれを支える重量（工具や機器の重量を含む）を認識し、それを超えた使用をしないこと。
 - (b) 使用者は電氣的な危険を避け、はしご又は脚立を使用する前には常に頭上の架空線に注意すること。電線やむき出しの通電された電気機器の傍では金属製のはしご又は脚立を使用しないこと。

- (c) 使用前に、はしご又は脚立を点検すること。はしご又は脚立が損傷している場合は、使用せず修理又は廃棄されるまで適切なタグを付けること。
- (d) はしご又は脚立は、水平で安全な支持を得るため、安定し、堅固で、かつ十分な強度のある基盤の上のみ、その上にかかる荷重を含め、はしご棧やステップが水平を保てるよう設置すること。
- (e) はしごの最上段の棧又は脚立の最上段のステップは、その目的で設計されていない限り、棧又はステップとして使用しないこと。

(4) はしごの使用のその他の要求事項

- (a) はしごの据え付け角度として、L（水平長）：H（高さ）＝1：4（75.5 度）を維持すること。
- (b) はしごの踊り場（上床）からの突き出しは、少なくとも 1m 以上とすること。
- (c) 更なる高さを確保するため、箱やその他の不安定な土台の上にはしごを置かないこと。また、より大きな高さやリーチを得るために連結した梯子を使用しないこと。
- (d) 吊り下げられたはしごは、ずれたり揺れたりしないよう、確実な方法で固定すること。
- (e) はしごは使用前に次のような方法で固定し、使用中に滑らないようにすること。
 - (i) サイドレールを上端及び下端付近で固定すること。
 - (ii) 滑り止め用の脚端具又は脚カバーを取り付けること。
- (f) 各部のロックができず、使用中に移動する可能性がある伸縮式はしごを使用しないこと。
- (g) はしご又は一連のはしごが、基礎レベルから鉛直方向に 9m 以上の高さまで至る場合は、可能な限り適切な間隔で安全な踊り場又は休息台を設置すること。

(5) 脚立の使用に関する追加要求事項

請負者は、脚立の使用に関して以下の事項を確実に行わなければならない。

- (a) 2m 以上の高さの作業には脚立を使用しないこと。高さ 2m を超える作業については、JSSS 6.5 [足場]に従い、足場の設置等、その他の措置を講じること。
- (b) 脚立は、単独ではしごとしての使用、不完全に閉じた状態での使用を行わないこと。
- (c) 脚立の踏面踏板は、安全な作業のために、適切なサイズで滑りにくい仕上げが施してあること。
- (d) 使用前に留め金をしっかりとロックすること。

- (e) 脚立は、不安定な場所や凹凸のある面に置かないこと。
- (f) 脚立はドアの前に置かないこと。
- (g) 架台足場（脚立棚足場）の支柱として脚立を使用する場合は、JSSS 7.5[足場]に従うこと。
- (h) 脚立の使用者が荷を運ぶ際には、作業場所の高さ及びその性質等により正当化されない限り、手掛かりを確保すること。

6.4.5 検査

JSSS1.13 [安全衛生管理者の責務と権限] に従い、HS0 は全ての通路、はしご、梯子脚立を定期的に検査し、それらが安全かつ本来の目的に適合していることを確認し安全に使用できるもの、又はそうでないものを目に見える形で認証しなければならない。

6.5 足場

6.5.1 一般

- (1) 本節は、支持足場（例として単管足場、枠組足場等）、移動式足場、つり足場、架台足場、移動昇降式作業用プラットフォームなど、様々な種類の足場に関する要求事項を規定する。
- (2) 全ての種類の足場が本節で個別に規定されているわけではなく、本節の要求事項は一般的な適用事項である。いずれか一つの種類の足場に対する要求事項は、語句及び文脈において別段の規定のない限り、全ての種類の足場にも一般的に適用されるものとする。
- (3) 全ての足場は、JSSS1.18 [請負者の要員の適性配置] に従い、その作業のために訓練され、認定された請負者の要員により設計、架設、検査、点検、試験、解体及び撤去されること。
- (4) 全ての足場は、製造者の書面による指示書又は請負者の設計に拠ること。
- (5) 足場の設計、管理、提供、安全な使用、安全な撤去は、JSSS6.1.1 [仮設工事の設計と準備] の要求事項を遵守すること。
- (6) JSSS 又は遵守基準のいずれかで定めのない限り、全ての足場と足場の構成材は、自重と意図した最大荷重の少なくとも 4 倍以上の荷重を、損傷することなく支えることが可能なものとする。
- (7) 足場と足場の構成材は、最大積載量又は定格容量のいずれか少ない方を超えて積載しないこと。
- (8) 足場は、本来の目的以外の用途で使用してはならず、例えば、荷重を吊る目的で使用しないこと。荷重を吊る目的の場合、請負者は（吊り具などの）特定の機器を提供すること。

(9) 足場は、目的の作業が完了した後直ちに撤去すること。

6.5.2 遵守基準

(1) JSSS1.4 [JSSS 及び他の基準の遵守]に従い、本節の規定事項又は本節の項目の関連事項であって JSSS で完全に網羅していないものについては、請負者は、以下のいずれかの基準の要求事項を遵守しなければならない。

(a) OSHA 1926 Subpart L [Scaffolds]

(b) ANSI/ASSP A10.8 - 2019 Scaffolding Safety Requirements equipment - Part 1: Scaffolds [Performance requirements and general design]

(c) BS EN12811-1:2003 Temporary works equipment - Part 1: Scaffolds [Performance requirements and general design]

6.5.3 標識類の表示

(1) HSO による検査の後、例として以下に示す適切な標識を足場へ掲示すること。

(a) 「足場は完成済で安全使用が可能」

(b) 「足場は未完成 - 使用不可」

(c) 「足場は安全な使用に適さない」

(2) 足場へ物資を積載する場合、請負者は各足場の最大積載量を表示すること。

(3) 足場には、架設した者及び検査と整備に責任を有する者の氏名を掲示すること。

(4) 全ての表示は、見やすい場所へ掲示すること。

6.5.4 組立、架設、変更及び解体

請負者は、全ての種類の足場の組立又は架設、組立、変更及び解体を行う場合には、以下の措置を講じなければならない。

(1) 足場の組立又は架設、変更及び解体は、能力ある者のみが行うものとし、作業は常に能力ある監督者の指示の下で行うこと。

(2) 足場の組立、架設、変更及び解体が行われる作業区域は、危険区域として指定し、請負者は、同区域を仮設の柵又はバリアで囲い、不許可の要員の進入を防止し、JSSS 2.3 [立入禁止の措置-危険作業]で要求されている全ての措置を講じること。

(3) 高さ 2m 以上の足場の架設時には、足場の単管、継手、緊結材又は部品及びその他の材料及び機器を安全に一時保管するための床を設けること。

(4) 足場の組立又は架設、変更、解体に従事する全ての作業員は墜落制止用器具が提供され、それら作業員がこれを使用することを確認すること。

(5) 足場板は、移動又はずれを生じさせることがなく、かつ落下の危険性のある隙間ができないよう十分な数の箇所確実に固定すること。

- (6) 足場板を移動させる場合は、少なくとも3箇所確実に支持されていることを確認し、支持部からの突出部の長さは10cm以上かつ足場板の長さの18分の1を超えないようにすること。
- (7) 材木底板や棧を重ねるときは、長手方向に、支持物の上に20cmの重複を持って重ねること。

6.5.5 検査と保守

JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全用具及び保護具]の要求事項に加えて、請負者は以下の事項を遵守しなければならない。

- (1) 作業員が2m以上墜落する可能性のある足場は全てHSO（又はHSOに委任された者）により徹底的な検査を受けること。
 - (a) 足場の使用前
 - (b) 大幅な変更又は拡張を行った後
 - (c) 少なくとも7日間に1回
 - (d) 悪天候、地震その他、安全性に影響を及ぼす可能性のある要因にさらされたとき
- (2) 試験及び定期検査の記録は、補修措置の詳細内容を規定した書面と共に、HSOがこれを作成し、保存しなければならない。
- (3) 試験及び定期検査には以下の事項を含めなければならない。
 - (a) 足場が施工計画、安全計画及びその設計に従って設置され、使用されていることの確認
 - (b) 作業用プラットフォームの状態及び固定具の損傷の有無
 - (c) 建地、布、ブラケット等の締結部、接続部及び取付け部の状態及び緩み
 - (d) 連結具、緊結材、クランプ及び付属品の状態及び損傷、腐食がないこと
 - (e) 墜落防止設備が損傷なく確実に設置されていること
 - (f) 幅木の設置と据え付けの状態
 - (g) ベース、スクリュージャッキ、脚輪、ブレーキ、底板等の状態とがたつきや沈下がないことの確認
 - (h) 対角筋交い、控え、アンカー、つなぎ及びその他の筋交い、支持台又は補強材の設置と据え付けの状態
 - (i) 支柱、建地、布及び腕木の設置と据え付けの状態
- (4) 請負者は、劣化、欠陥又は損傷を直すために必要な全ての是正及び補修を行い、当該作業が適切に完了し、HSOが再検査を行い安全に使用できることを再認定するまで、必要に応じ足場の使用を停止しなければならない。

6.5.6 足場作業床

足場作業床については、以下を遵守しなければならない。

- (1) 全ての足場作業階の各作業床は、以下のように前端の直立材とハンドレール支柱材との間に、完全に厚板又はデッキを敷設すること。
 - (a) プラットフォーム作業床は、適切なサイズ、寸法、強度を持ち、正しい寸法で、ねじれや曲がり、割れ、孔、損傷がないものであること。
 - (b) 足場板は、隣接する足場板との隙間、及び作業床と直立材との隙間が 2.5cm を超えないようにすること。但し、請負者がより広い隙間を必要とする場合を除く。
 - (c) 請負者が、上記(b)の規定による場合、作業床と直立材との間に可能な限り厚板又はデッキを敷きつめる必要があり、作業床と直立材との間の隙間は 24cm を超えないものとする。
 - (d) 完全に厚板又はデッキを敷きつめる要求事項は、通路としてのみ、又は足場の架設または解体を行う作業員によってのみ使用される作業床では適用しない。このような状況下では、請負業者が敷設する厚板のみが安全な作業を行うために必要とされる。
- (2) 足場タイプごとに別途定める場合を除き、各足場の作業床及び通路の幅は、少なくとも 45cm 以上であること。

請負者が、足場及び通路の幅を明らかに 45cm 以上確保できないほど狭隘な場所で足場を使用しなければならない場合は、足場及び通路は可能な限り広くし、足場及び通路上の作業員を、手すり及び/又は墜落制止用器具の使用により、落下の危険から保護すること。
- (3) 足場タイプごとに別段の定めのない限り、全ての作業床の前端は、前端に沿って手すりが設置されている場合及び/又は作業員の落下防止のための墜落制止用器具が使用されている場合を除き、作業域から 36cm を超えてはならない。
- (4) 上記の規定に加えて、OSHA 1926.451 [General requirements, (b) Scaffold platform construction]を遵守すること。

6.5.7 支持足場

- (1) 一般
 - (a) 足場の高さ基礎の幅（アウトリガーサポートを使用する場合はこれを含む）の比率が 4 対 1 以上の場合は、張り綱、ロープで結ぶ、突っ張り、又は同等の手段で転倒を防止すること。
 - (b) ポール、脚、柱、フレームおよび支柱は、ベース板及び敷土台又はその他十分に堅固な基礎の上に載せること。
 - (c) 足場の基礎は水平で、丈夫で、剛性があり、沈下や変位することなく荷重のかかっ

た足場を支えることができるものとする。

- (d) ポール、脚、ポスト、フレーム、および直立柱は揺れおよび変位を防ぐために垂直に設置して、補強を行うこと。
- (e) 足場を次のレベルに移動させる場合は、新しい作業床を受け入れる前に、新しい腕木又は端部枠が所定の位置に設置し補強されるまで、既存の作業床はそのままにしておくこと。
- (f) 上記で規定したものに対する更なる要求事項は、OSHA 1926.451 [General requirements, (c) Criteria for supported scaffolds]を遵守すること。

(2) 単管足場

- (a) 足場の幅に「X」を形成する横筋交いは、足場の端、及び少なくとも3セット毎の支柱で水平に（一方の端からのみ数えて）、4つおきの棧毎に垂直に設置する。
- (b) 直進式足場の場合は、支柱の内側と外側の列を横断する長手方向の補強材を両方向に斜めに設置し、支柱端部の基部から足場の上部まで約45度の角度で延長すること。
- (c) 支柱に筋交いを取り付けることができない場合、できるだけ支柱に近い位置で棧に筋交いを取り付けること。
- (d) 腕木は、支柱間に横方向に設置する。支柱への結合は、内側向けのカップラーを棧のカップラーへ直接取り付けるようにすること。腕木の棧への結合は、カップラーを可能な限り支柱に近づけること。
- (e) 棧は、足場の長さ方向に沿い支柱の内側及び外側に配し、水平に設置すること。
- (f) カップラーは、ドロップ鍛造のような構造用鋳鉄、可鍛鉄、又は構造用アルミ製等でなければならない。灰色鋳鉄の使用は禁止されている。
- (g) 上記規定に加え、OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (b) Tube and coupler scaffolds]の規定を遵守すること。

(3) 組立枠組足場

- (a) 枠組とパネルは、垂直部材を横方向に固定する交叉、水平、又は斜め筋交い、又はそれらの組み合わせにより補強するものとする。斜め筋交いは、垂直材を自動的に方形かつ直線にするに足る長さを有し、設置された足場が、常に垂直、水平、方形になるようにすること。全ての筋交いの結合部はしっかり固定すること。
- (b) 枠組パネルは、カップリング、はスタッキングピン、又は同等の手段で垂直に接合すること。
- (c) 足場の端部枠又はパネルが変位する力が発生する場合、枠又はパネルをピンまたはそれと同等の手段で垂直に固定すること。

- (d) 片持ち荷重を支持するために使用するブラケットは、以下の条件を満たすこと。
 - (i) サイドブラケットはフレームと平行に、エンドブラケットはフレームに対し90度に配置すること。
 - (ii) これらの位置から曲げたり、ねじったりしないこと。
 - (iii) 足場が他の荷重に対しても設計されていない限り、足場要員のみが使用すること。
- (e) 上記規定に加え、OSHA1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (c) Fabricated frame scaffolds]の規定を遵守すること。

6.5.8 つり足場

(1) 一般

- (a) つり足場は、巻き上げ装置の有無に拘わらず、上部から、例えば、ロープ、ケーブル又はチェーン、及び支持フレームを用い吊り下げられた作業床から構成される。
- (b) 本款の要求事項に加えて、吊り足場は次の規定を遵守すること。
 - (i) OSHA 1926.451 [General requirements]
 - (ii) OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds]

(2) 屋根、天井の梁その他の構造部材から吊り下げる屋内つり足場は、以下に示す安全措置を講じなければならない。

- (a) 屋内つり足場の能力
 - (i) 以下の(ii)以外の各足場及び足場構成部材は、自重及びそれに適用又は伝達される最大荷重の少なくとも4倍の荷重を、損傷することなく支えることができるものであること。
 - (ii) 非調整型つり足場に使用される、接続金具を含む各々の吊支持用ロープは、そのロープに適用又は伝達される最大荷重の少なくとも6倍の荷重を、損傷することなく支えることができるものであること。
- (b) 屋内つり足場の施工
 - (i) 頭上の支持部材（屋根構造、天井梁、その他の構造部材）は、つり足場を架設する前に検査し、強度を確認すること。
 - (ii) 吊りロープ及びケーブルは、シャックル、クリップ、はめ輪、又は同等の基準（強度、耐久性等）を満たす手段により頭上の支持部材から吊り下げること。

(c) 検査

- (i) 足場は、毎回、作業シフト開始前に検査し、異常があれば作業を中止し、足場を修理した上で JSSS 6.5.5 (4)に従って再検査すること。
- (ii) 足場に使用するワイヤロープ、チェーン、フック及びシャックルは、JSSS 5.4.1 [玉掛け用具]に従い、毎回の作業シフト開始前に検査し、異常があれば交換すること。

(d) 禁止行為

つり足場上では、はしごや脚立を使用しないこと。

6.5.9 移動式足場

- (1) 移動式足場は、垂直部材を横方向に固定する交叉、水平又は対角筋交い、又はそれらの組み合わせにより、足場のがたつきや倒れを防止し、垂直部材を共に平行に保つことで正方形を維持するために補強すること。足場は、垂直、水平、直角でなければならず、全ての筋交いの接続部は固定すること。
- (2) 足場を静止させた状態で使用する間の移動防止のため、足場の脚輪及び車輪は、ポジティブ車輪及び/又は車輪と自在輪固定装置、又はそれと同等の手段でロックすること。
- (3) 人力により足場を移動させる際に加える力は、可能な限り脚部に近い部分で、床面から 1.5m を超えない位置とすること。
- (4) 移動式足場の移動に使用する動力は、その用途に合わせて設計されたものであること。フォークリフト、トラック、同類の車両又は拡張機能を有する車両は、足場を移動させる目的で設計されたものでない限り使用しないこと。
- (5) 足場の安定性を確保するためにアウトリガフレーム又は同等の器具等を使用する場合を除き、足場のベースサポートを超えて作業床を外にはみ出させないこと。
- (6) 足場の水平な設置が必要な場合は、スクリュージャッキ又は同等な手段を使用すること。
- (7) 脚輪の軸及び車輪の軸は、足場の脚部にピン止め等で固定するか、又は調整用ネジで固定すること。
- (8) 足場を移動する際には、安全措置を講ずること。
 - (a) 床面の凹凸や障害物による足場転倒を防ぐべく、事前に床面をチェックすること。
 - (b) 全ての脚輪ブレーキを解除してから足場を移動すること。
 - (c) 作業員や物品が足場上に存在するときは、足場を移動しないこと。
 - (d) 頭上の障害物を含め、ルート内に障害物がないことを確認すること。
 - (e) 足場移動作業員以外の者を、足場の移動区域内及びその周辺に立ち入らせないこと。
- (9) 禁止行為

移動式足場は、以下の目的で使用しないこと。

- (a) 落下のおそれのある物品、がれき、廃棄物等を吊り下げ、吊り降ろすための使用
- (b) 風を受け倒壊するリスクのある物品をシートで覆い、遮蔽する目的での使用
- (c) 反力により足場又は足場上の作業員を不安定にするおそれのあるグリットブラスト又はウォータージェット作業での使用
- (d) 移動式はしご、脚立、構脚を支える床としての使用

(10) 上記の規定に加えて、OSHA 1926.452 [Additional requirements applicable to specific types of scaffolds, (w) Mobile scaffolds]の規定を遵守すること。

6.5.10 架台足場

(1) 架台足場には、次のようなものがある。

- (a) メーカー製品の自立式架台
- (b) 脚立又はその他の三脚タイプの移動はしごに支持された足場板や軽量ステージングボード

(2) 脚立に関する要求事項については、JSSS6.4.5 [移動はしごと脚立]に従うこと。

(3) 以下に示す安全措置を講じること。

- (a) 脚立の中心線間の距離は 1.8m を超えてはならず、足場板の幅は 45cm 以上とすること。
- (b) 足場板は、足場を支えるはしごの 2 番目に高い位置の踏さん又はステップよりも高い位置に設置しないこと。
- (c) 木材製の足場板を使用する場合、板同士の重ね長さは 20cm 以上確保すること。
- (d) 端部支点からのプラットフォームの突出部の長さは、10cm 以上とし板の長さの 18 分の 1 以下とすること。

6.5.11 移動昇降式作業床

本款は、伸縮ブーム型作業床、屈折ブーム型作業床、垂直タワー型、及びそれらの組合せを含む移動式昇降作業床（空中リフトとも称する）の要求事項を規定する。

(1) 移動昇降式作業床の設置及び運用については、以下の安全措置を適用しなければならない。

- (a) JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]に従い、訓練を受け、HSO に承認を受けた請負者の要員のみが作業を行うこと。
- (b) 全ての作業は、製造業者の書面による指示事項に従って行うこと。
- (c) 移動昇降式作業足場は、製造業者が指定した荷重制限を超えて使用してはならず、機器にもその旨を明示しておくこと。

- (d) 安全装置のスイッチをオフにしたり、絶縁したりしないこと。
- (2) 移動昇降式作業床の操作前の措置
- (a) 作業は「危険作業」とし、JSSS2.3 [立入禁止] に従い、作業区域を分けし、不許可の者の立入を防止するための措置を講じること。
 - (b) JSSS2.4 [監視員、誘導員] に従い、移動昇降式作業床を誘導し、緊急時には、状況を適切に伝える（例えば、作業者が能力を失った場合に助けを求める）ために監視員を配置すること。
 - (c) JSSS2.4.5 [合図] に従い、合図を決めておくこと。
 - (d) 作業床の高さやブームの長さ等に応じ、移動昇降式作業床の適切な作業速度制限を予め決めておき、操作者がこの制限を超えて運転しないようにすること。
- (3) 移動昇降式作業床の配置箇所の措置
- (a) 車両の駐車ブレーキが付設されていること。
 - (b) 移動昇降式作業床を傾斜地で使用する場合は、安全に設置できることを条件に、事前に輪止めを設置すること。
 - (c) アウトリガーを使用する場合は、敷板上又は強固な表面に配置すること。
 - (d) リフト制御は、毎日の使用前に試験を行い、安全に使用できる状態であることを確認すること。
- (4) 移動昇降式作業床の操作における措置
- (a) 作業員は、常にバスケット/作業床の床上にしっかりと立ち、バスケットの縁に座ったり、登ったりしてはならず、また、作業姿勢を確保するために板、はしご、その他器具を使用しないこと。
 - (b) 作業員は、墜落制止用器具を含む個人用保護具を使用すること。
 - (c) 作業員は、作業バスケット/作業床から隣接する構造物への移動、手すりの上に立っての作業及び手すりから乗り出しての作業等の危険な行為をしないこと。
 - (d) 移動昇降式作業床に、上段と下段の制御装置がある場合、上段の制御装置は、容易に操作者の手が届く位置で作業床の中又は横に設置されていること。下部の制御装置は、上部の制御装置に優先する機能を備えていること。制御装置には、その機能を明確に表示すること。下段の制御装置は、緊急の場合を除き、リフト内の作業員の許可がない限り操作しないこと。
 - (e) 作業位置から離れるとき、及び作業が継続していないとき、又は停止しているときは、移動昇降式作業床の運転者は、
 - (i) 作業用作業床を最も低い位置に置くこと
 - (ii) 主要エンジン/モーターを停止すること。

- (iii) 駐車ブレーキを確実にかけ、機器が確実に駐車されていることを確認すること。
- (f) JSSS 2.7 [悪天候及び地震時]に従い、悪天候の場合は、高さ 2m 以上の作業を中止すること。
- (5) 移動昇降式作業床の移動時における措置
 - (a) 移動昇降式作業床は、この種の作業のために特別に設計された装置を除き、作業位置に昇降させたバスケットに作業員を乗せた状態で移動させないこと。
 - (b) 移動昇降式作業床を移動させる前に、ブームを点検し、ブームが適切に所定位置に戻され、アウトリガーが収納されているか確認すること。
- (6) 移動昇降式作業床の検査と保守
 - (a) JSSS4.2.1 [要求事項一般]に従い検査を行うこと。
 - (b) JSSS4.2 [検査、管理及び修理]及び JSSS 4.3 [安全要求事項]に従い、作業床の保守、修理及び設置／撤去を行うこと。
- (7) 他の目的での使用の禁止

移動昇降式作業床は、本来の目的以外の目的、例えば、荷重を吊り上げるためなどに使用しないこと。

6.6 作業構台

6.6.1 一般

本款は、作業構台に関する安全措置を含む。作業構台とは、現場への一時的な立ち入りアクセス、駐車場、作業場及び/又は請負者の機器、物資を収容する場所としての役割、及び作業構台の下又は隣接する作業区域で建設作業を行う為に必要な一時的な施設としての役割を果たすものをいう。

6.6.2 計画と管理一般

- (1) 作業構台の設計、管理、設置、安全な使用及び撤去は JSSS 6.1.1 [仮設工事の設計と準備]を遵守しなければならない。
- (2) 関連する JSSS の要求事項については、下記及びその他の JSSS の関連部分に従わなければならない。
 - (a) JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全機器及び保護具]
 - (b) JSSS 1.37 [仮設工事の設計と管理]
- (3) 作業構台の架設と撤去

請負者は、次の措置を講じなければならない。

 - (a) 作業構台を架設、変更又は撤去する作業エリアを危険エリアとして指定し、可能

な場所は作業エリアを仮設の柵又はバリアで囲い、不許可の要員の進入を防止、又は洋上、河川、湖、又は海上の場合の船舶の侵入を防止し、及び JSSS 2.3 [立入禁止の措置]で要求されている全ての追加措置を講じること。

(b) 作業員、車両、請負者の機械及び物品の墜落防止措置を講じること。

請負者は、作業員の墜落を防止する、例えば JSSS 2.5.5 [手すり]に規定される手すりを含む適切な対策を設計し設置すること。

請負者は作業構台の周囲に、車両、請負者の機械及び物品が落下することを防ぐための適切な対策、例えば鋼製の端部バリアや縁石を設計し設置すること。

全ての端部バリア及び縁石は、危険を示すために黒色と黄色で帯状に塗装すること。

(c) 海上船舶との衝突防止措置

請負者は、海上工事又は河川や湖における工事では、必要な全ての警告標識、警報器、水路標識及び照明を提供し、全ての船舶、ボート及び他の大型船舶が仮設構台の設置に伴う航路の変更を認識し、衝突リスクを回避することを確実にするため、必要に応じて、関連当局に全ての通知を行うこと。

6.6.3 追加安全要求事項

請負者は、作業構台の安全な設置、使用及び撤去のために、下記を含みかつこれらに限ることなく、全ての必要な措置を講じなければならない。

- (1) 安全な作業が可能な最大定格荷重を明示した注意書きを見やすい場所に設置すること。
- (2) 作業構台上の全ての人員、車両、物品等を考慮して、最大定格荷重を守ること。
- (3) 利用者に関する情報、又は速度制限及び道路と歩道、作業エリア、貯蔵場所、駐車場と他のエリアを区別するために必要な標示類等、その他の必須の使用上の要求事項を含む標識を追加で設置すること。
- (4) 作業構台の構築等の作業及び作業構台上での全ての作業は、危険作業と指定し、JSSS 2.3 [立入禁止の措置]で要求される全ての措置を講じること。
- (5) JSSS 6.4.2 [通路]に従い、通路を設置すること。
- (6) 移動中や作業中の請負者の機械、他の当事者の機械、車両及び要員の安全を確保するために、十分な照明を設置すること。
- (7) (海上作業の場合) 海中に人が転落した場合に使用する、救助船及び救命帯等を含む救助及び救命器具を提供すること。
- (8) 作業構台の建設及び撤去に従事する作業員を含め、適宜、墜落制止用器具又は墜落抑止用器具を提供すること。
- (9) 請負者の要員で作業構台上において作業を行う可能性のある者、その作業構台上にい

る可能性がある発注者の要員及びその他の者に対して、物資の輸送と引渡しを含む、進行中の作業、遵守しなければならない措置及び注意事項について十分な情報を提供することにより、事故や衝突を防止すること。

- (10) 全ての要員等の安全を守るため、作業構台上での作業を開始する前に、JSSS 1.20 [新規入場者の安全訓練]に従って、関係する訓練を実施すること。

6.6.4 検査と保守

JSSS 1.35 [請負者の機械、仮設工事、安全機器及び保護具]の要求事項に加え、請負者は以下を遵守しなければならない。

- (1) 全ての作業構台は、以下の場合 HSO により徹底的に検査を受けること。
 - (a) 作業構台の使用前
 - (b) 大幅な変更又は拡張を行った後
 - (c) 少なくとも 7 日間に 1 回
 - (d) 悪天候、高波、地震その他、安全性に影響を及ぼす可能性のある要因にさらされたとき
- (2) 試験及び定期検査の記録は、補修措置の詳細内容と共に、HSO がこれを作成すること。
- (3) 試験及び定期検査には以下の事項を含めること。
 - (a) 作業構台が施工計画、安全計画及びその設計に従って設置され、使用されていることの確認
 - (b) チェック項目は以下を含む。
 - (i) 作業構台の構造的な状態、及び劣化、欠陥、損傷又は沈下がないか。
 - (ii) 墜落防止を含む設備が無傷で十分に運用可能であるか。
 - (iii) 本款のその他全ての要求事項が継続的に遵守されているか。
- (4) 請負者は、劣化、欠陥又は損傷を直すために必要な全ての是正及び補修を行い、必要に応じて、当該作業が適切に完了し、HSO が再検査を行い安全に使用できることを再認定するまで、足場の使用を停止すること。

6.7 仮設電気設備

6.7.1 一般

- (1) 本節は、現場における仮設電力及び照明の設置、使用、移設、補修及び撤去に関する安全要求事項を規定する。
- (2) 本節における工事は仮設ではあるが、仮設の電気設備は、JSSS1.18 [請負者の要員の適正配置]に従って訓練され、認定された資格を有する電気技師により設計、設置、点検、試験、変更及び撤去され、請負者が作成した手順及び施工計画と安全計画に厳格に従

うことに特に留意しなければならない。

- (3) 請負者は、工事中の電気による死傷災害リスクに対し予防策を講じなければならない。特に、既存建物の刷新作業を実施する場合はより危険が大きいため、請負者は、全ての埋設及び隠れた電線の形式、位置、経路をはっきり見えるように、地面、床、壁及び天井表面に印をつけるとともに、建設の安全を確保するために、JSSS 3.1.2 [事前準備と作業計画]を遵守して全ての必要な措置を講じなければならない。
- (4) 仮設電気設備及び使用する全ての機器は、定期的に検査を行い、適切に維持すること。
- (5) 仮設電気設備は、それらを使用する工事の完了後、直ちに撤去すること。

6.7.2 遵守基準

JSSS 1.4 [JSSS 及びその他規則の遵守]に従い、本節の規定事項又は本節の項目の関連事項であって JSSS で完全に網羅されない事項及び仮設電気設備については、請負者は OSHA 1926.405 [Wiring methods, components and equipment for general use]を遵守し、必要な措置を講じなければならない。

6.7.3 安全要求事項一般

請負者は、以下を含む適切な措置を講じ、電気工事に従事する作業員及び電気技術者ではないが工事を行う作業員の事故を回避しなければならない。

(1) 電機系統の理解

- (a) 請負者は、電気系統の完全性を損なわず、かつ全ての作業員の安全を確保するため、工事の計画、管理又はあらゆる工事の実施に責任を持つ請負業者の要員が、現場又は工事を行う既存の建物内の電気系統に関する危険を完全に理解していることを保証すること。
- (b) 請負者は、危険性がある場合又は工事のいずれかの部分の実施が既存の電気系統を妨害又は損傷させ、かつ人を電氣的危険に晒すような場合は、既存の電気系統の関連部分が絶縁されていることを確認すること。

(2) 携帯用電気機器

- (a) 請負者は、家庭用に設計された工具、プラグ及びケーブルは、HSO により許可されない限り工事に使用しないこと。
- (b) 請負者は、現場の状況下でコードレス工具又は現場条件に適したその他の工具を使用すること。
- (c) コードレス工具を使用しない場合、請負者は第一の選択としてコードとプラグで低電圧の供給システムにつながれ、最大接地電圧が 50V を超えない工具を使用すること。
- (d) 上記(c)のようなコードレス工具又はコードとプラグで電力供給する工具が使用できない場合には、HSO の承認を条件として、請負者は、以下に規定するように使

用するコードとプラグでつながれた工具を選ぶこと。

次に挙げる条件のもとでは、露出したコード及びプラグの電流を通す金属部品は接地すること。

- (i) OSHA 1926.407 [Hazardous (classified) locations]で規定された危険減の(分類された)場所
- (ii) 器具の外枠が永続的かつ効果的に地面から絶縁された電気加熱器具、保護付きモーターを除き、接地が 150V 以上で使用される場合
- (iii) 器具が下記の一つである場合
 - 電動手工具
 - 湿った又は濡れた場所、又は作業員が地表面又は金属床上金属タンクやボイラー内で使用するコードとプラグでつながれた工具
 - 持ち運びできる又は移動式の X 線装置及び関連機器
 - 濡れた又は導電性の場所で使用されることの多い器具
 - 携帯式照明

(3) 漏電遮断器 (GFCI、RCD ともいう)

- (a) 特に公共電源を使用する場合には、機器、工具、リード線、電線、ケーブルに欠陥があったり破損したりしていないことを確認すること。
- (b) 電気系統の欠陥を検出し、電気供給を即遮断するために残留電流装置 (GFCI 又は RCD) を使用すること。
- (c) GFCI 又は RCD は、適切に設置かつ密閉し、毎日点検を行い、取扱いに注意し、湿気や埃を避け、振動や機械的損傷から保護すること。

(4) 照明

電球が破損すると、フィラメントが露出し危険な状態になることがあるため、ケーブルや電球を破損から保護すること。定期的に電球を点検することで安全を確保し、現場を明るく保つ体制を整えること。

- (5) 仮設電気設備は、負荷容量又は定格容量のいずれか小さい方を超えて使用しないこと。
- (6) 仮設電気設備は、本来の目的以外に使用しないこと。
- (7) 電動工具は定期的に検査し、破損している場合は使用しないこと。工具の修理は電気技師の資格を持つ者が行い、間に合わせ的な修理は禁ずること。

6.7.4 施工計画

仮設電気設備の施工計画 (契約書及び JSSS1.9 [請負者の施工計画]で要求される) には、対象国の法と規則及び仮設電気設備に関連して請負者に電力を供給する関連当局の規則を参照することとし、以下を提示しなければならない。

- (1) 電線及びケーブルの要求基準と電圧
- (2) 電線及びケーブルの保護作業
- (3) 電気系統図

6.7.5 責任者

- (1) 請負者は、仮設電気設備の管理及び運営責任者の氏名及び連絡先を掲示すること。
- (2) それ以外の全ての者は、HSO 又は担当者の指示又は承認のない限り、仮設電気工事の修理又は干渉をしないこと。

6.7.6 検査、保守及び修繕

請負者は、仮設電気設備を検査し、以下に示す事項を含む継続的かつ安全な運用を保証するために全ての必要な保守、交換、修繕等を行わなければならない。

- (1) 日常検査
 - (a) 付帯建造物、囲い、柵等の状態を含む仮設電気設備の日常検査リストの作成
 - (b) 毎日の検査
 - (c) 検査結果の記録
- (2) 定期検査
 - (a) 仮設電気設備の絶縁抵抗値の測定及び過電流、地絡等に対する保護装置の作動状況等を含む定期点検（週次、月次）チェックリストの作成
 - (b) 定期の検査
 - (c) 検査結果の記録
- (3) 保守と修繕
 - (a) 検査の結果、必要に応じて保守、修理又は交換を行うこと。
 - (b) 仮設電気設備又はその影響を受ける部分の運転を中止し、保守、修繕又は交換が完了するまでの間、再運用をしないこと。
 - (c) 仮設電気設備又はその一部を再検査し、HSO が安全に使用できることを宣言した後に、運用を再開すること。

6.7.7 安全措置

請負者は、仮設電気設備の設置、移動、撤去、修繕等を行う際、以下の安全措置を講じなければならない。

- (1) ケーブルの敷設/配線
 - (a) ケーブル/電線と他のケーブル/電線、支柱、構台、その他の構造物、建築物、請負者の機器の囲い、車両、人との間の安全な距離が確保されるように、ケーブルの敷

設/配線を行うこと。

- (b) 適切な離間距離を確保できない場合は、ケーブル/電線を絶縁管、電線管又はケーシングで囲むこと。
- (c) 他の工事の妨げとならない場所にケーブル/電線を配置すること。
- (d) 作業エリア又は操業エリアでは、接触、損傷又は傷害のリスクを避けるため、ケーブル/電線を常に絶縁管、電線管又はケーシングで囲うこと。

(2) 開閉装置、配電盤及びスイッチ

- (a) 開閉装置、配電盤及びスイッチは、環境条件に合わせ防水で施錠可能な金属製の筐体で囲み、それらを接地すること。
- (b) ヒューズ及び遮断器は、その用途及び負荷容量に適したものであること。

(3) 受電装置及び変圧器

- (a) 受電装置及び変圧器等は、しっかりとした柵又は囲われて施錠された敷地、囲い又は建造物の中に設置し、許可を受けていない者の立ち入りを禁止すること。
- (b) このような場所での作業は、危険作業として指定し、JSSS 2.1.5 [危険作業に対するその他の要求事項]の規定を適用すること。
- (c) そのような場所は全て、危険な立入禁止区域であることを、はっきりと明示的な標識で表示すること。

(4) 接地（アース）

- (a) 全ての仮設電気設備は、漏電による感電のリスクを防止するため、各部毎に接地すること。
- (b) 接地電極は、銅又は鋼等の導電性の高いものとする。

(5) 移設と修繕工事

- (a) 仮設電気設備への又は仮設電気設備の近傍での移設及び修繕工事は、電源を遮断し、絶縁を確認し、既設ケーブルの上に仮設保護ケーシングが設置されていることを確認し、導電検出計により電気が計測されていないことを確認してから行うこと。
- (b) 移設又は修繕作業中又はその後に仮設電気設備に再通電する際は、移設又は修繕作業に従事する者が感電するおそれがないことを事前に確認すること。
- (c) 仮設電気設備の設置、移設又は修繕工事が完了した際は、HSO が設備の試験と検査を行い、安全に使用できることを宣言した後に、その設備の運転を行うこと。

6.8 電気及びガスによる溶接と切断

6.8.1 一般

- (1) 本節は、電気及びガス、溶接及び切断に関する要求事項を規定する。
- (2) 電気及びガスによる溶接及び切断作業は、危険作業として指定し、JSSS 2.1.5 [危険作業に対するその他の要求事項]の規定を適用する。
- (3) 電気及びガスによる溶接及び切断作業は、JSSS1.18[請負者の要員の適正配置]に従い、溶接の資格を持ち、電気及びガスによる溶接及び切断作業の訓練を受け、認定された請負者の要員によってのみ、実施、検査及び試験されるものとする。かつ同作業は、請負者が作成した施工計画及び安全計画に規定された厳格な手続きに拠らなければならない。

6.8.2 遵守基準

JSSS 1.4 [JSSS 及び他の基準の遵守]に従い、本節の規定事項、又は本節の項目の関連事項であって JSSS で完全に網羅していないものについては、請負者は、電気及びガスによる溶接と切断について、以下に示す基準の定める範囲の技術要求事項を遵守し、必要な措置を講じなければならない

- (1) OSHA 1926.350 [Gas welding and cutting]
- (2) OSHA 1926.351 [Arc welding and cutting]

6.8.3 電気溶接及び切断

請負者は、電気溶接及び切断について、以下に示す措置を講じなければならない。

(1) 事前の措置の確認

- (a) 感電の危険を防止するために無負荷電圧を下げる自動電圧降下装置が適合しており、正しく機能していること。
- (b) 溶接機のフレームが適切に接地されていること。
- (c) 漏電遮断器 (GFCI 又は RCD) の適正な機能に対して、接地抵抗が十分に低いこと。
- (d) アース線が適切に設置され、かつ機能していること。
- (e) 溶接機のケーブルに損傷がないこと。
- (f) 溶接棒ホルダー、アースクランプの絶縁防護部分又はケーブルの接続部に損傷がないこと。
- (g) 製造業者の公式保守・修理マニュアルで要求されている全ての追加的な点検を行うこと。

請負者は、機器に欠品や欠陥が発見された場合、修理又は交換が行われ、HSO が検査、試験を行い、かつ安全に使用できることを認定するまでは、使用を禁止すること。

(2) 作業中に適用する措置

- (a) 迷走電流の発生を防止するため、アースクランプでアースケーブルを溶接箇所

近接した場所で確実に固定すること。

- (b) ケーブルは正しい種類とサイズのものを使用し、かつ工具や鉄筋棒等の代替品は絶対に使用しないこと。
- (c) 作業を行わない時は、溶接棒をホルダーから外し、溶接機の電源を切ること。
- (d) 適切な環境及び気象条件下でのみ溶接を行うこと。降雨時は、屋外での作業を中止し、溶接機、ケーブル、及び付属品等が濡れないよう措置を講じること。
- (e) 作業員が感電した場合、請負者は直ちに作業を中止し、原因を特定し、修理又交換が行われ、HSO が検査、試験を行い、かつ安全に使用できると認定するまでは、機器の使用を禁止すること。
- (f) JSSS2.9 [個人用保護具及び応急手当]に定める範囲内で、作業員に溶接用の保護面又は保護手袋を含む適切な保護具を装着させること。
- (g) 全ての作業員に対し、アークを裸眼で直視しないように指導すること。

(3) 溶接機及び溶接機器の定期検査

- (a) 電気溶接及び切断の機器は、JSSS4.2 [検査、保守及び修繕]及び JSSS 4.3 [要求事項]に従い、定期的に検査及び試験を行うこと。
- (b) 電撃防止装置は、6ヶ月以内毎に1回の頻度で定期点検を行うこと。

6.8.4 ガス溶接及び切断

請負者は、ガス溶接及び切断について、以下に示す措置を講じること。

(1) 事前の措置の確認

- (a) 機器やガス供給管への炎の逆流を止める逆火防止装置が設置されていること。
- (b) ガス容器、調整器、逆火防止装置 (安全器)、ホースバンド、ホース、吹管、火口、かつその他の備品及び機器に損傷がないこと。
- (c) ガス容器、調整器及びキャップ及びその他の関連する備品及び機器は定期的に検査され、HSO が検査、試験を行い、かつ安全に使用できることを認定するまでは、使用を禁止すること。
- (d) 製造業者の公式保守・修理マニュアルで要求されている全ての追加的な点検を行うこと。

請負者は、機器に欠品や欠陥が発見された場合、修理又は交換が行われ、HSO が検査、試験を行い、かつ安全に使用できることを認定するまでは、使用を禁止すること。

(2) ガス溶接及び切断の機器の取扱い

- (a) ガスホース及びガス溶接器具一式は、損傷又は摩耗等がなく、かつガス漏れのり

スクがないものであること。

- (b) ガス溶接器具一式は、使用しない時は点火したままにせず、放置しないこと。
- (c) ガス圧力調整器は、切断又は溶接作業中に操作しないこと。
- (d) 容器、ガスホース及びガス溶接器具一式の間の接続箇所は、適切な接続具により確実に締付けを行うこと。
- (e) 先端ノズルが過熱した場合、逆火が発生する可能性が高いため、連続作業を中断し、時折、低圧で酸素を放出しながら水中に沈めてノズルを冷却すること。
- (f) 作業を終えたり中断したりするときは、容器のバルブを完全に閉め、調整器のガスを抜くこと。

(3) ガス容器の取扱い

作業員は、ガス容器を取り扱うための教育を受け、以下の要求事項に留意するようにすること。

- (a) ガス容器を以下の場所に置かない
 - (i) 換気が不十分な場所
 - (ii) 火気、炎、熱源、電気火花又は研削火花の近くの場所
 - (iii) 危険物又は有害物質の近く又は危険区域の近くの場所
- (b) ガス容器の取扱いは十分注意し、落としたり、投げたり、乱暴な取扱いをしないこと。
- (c) ガス容器は遮光して涼しく保ち、直射日光に当てないこと。
- (d) 保管中及び使用中は、転倒の危険性がないように注意すること。
- (e) 運搬する際は、容器を密閉すること。
- (f) 高圧ガス容器は、吊り上げされている時、運搬されている時を除き、常に直立させておくこと。
- (g) ガス容器は避雷針や電気機器のアース棒の近くに置かないこと。
- (h) 全てのガス容器は充空の表示を行い、保管中と使用中の容器は互いに区別しておくこと。
- (i) 凍結のおそれがある時は、ガス容器を湿った場所又は湿気の多い場所に置かないこと。容器や調整弁のバルブが凍結した時は、温湯で解凍し、直接火気を使用しないこと。

(4) ガス溶接及び切断作業の安全措置

- (a) 室内及び室外の作業場所は十分に換気を行うこと。

- (b) ガス溶接又は切断器具からのガス漏れを確認する場合は、液体洗剤等を使用し、火気類は絶対に使用しないこと。
 - (c) 作業場所の近くに適切な消火機器を設置すること。これらは常に保守を行い、かつ有効性が保証されており、適合ラベルが貼付されており、必要な時にすぐを使用できるよう配置しておくこと。
 - (d) ガス容器のバルブに付着した油分や粉塵を除去すること。
 - (e) 着火及び消化は、酸素供給バルブを閉じた状態でのみ行うこと。
 - (f) JSSS2.9 [保護具及び応急手当]の定める範囲で、作業員には溶接用の保護面及び保護手袋を含む適切な保護具を確実に着用させること。
 - (g) 全ての作業員に対し、溶接部を肉眼で直視しないように指導すること。
- (5) ガス溶接及び切断機器の定期検査
- ガス溶接及び切断機器は、JSSS 4.2 [検査、保守及び修理] 及び JSSS4.3 [要求事項] に基づき、定期的に検査及び試験を行うこと。

6.8.5 火災予防

請負者は、溶接及び切断作業に起因する火災を防止するため、以下に示す事項を含む必要な措置を講じなければならない。

- (1) 危険物又は有害物質の入った容器を溶接又は切断する時は、作業開始前に危険物又は有害物質が完全に無い状態になるよう容器を十分に洗浄すること。
- (2) 隣接する建築物又は請負者の機器、物資、がれき、廃棄物又はその他の物に火災を発生させるおそれがある場所で溶接又は切断作業を行う場合は、火災予防措置を講じること。このために、請負者の機器、物資、がれき、廃棄物又はその他の物全てを作業場所から移動させること、及び他の予防措置を講じることを含めること。
- (3) 危険物又は有害物質の近くで、又は危険区域内又は近くで溶接又は切断作業を行わないこと。
- (4) 適切な種類及び数の消火器を作業場所の近くに設置すること。これらは常に保守を行い、かつ有効性が保証されており、適合ラベルが貼付されており、必要な時にすぐを使用できるように配置しておくこと。
- (5) 溶接又は切断による熱が伝わることにより、又は火花が壁、床、天井等に飛散して火災のおそれがある場合には、溶接又は切断作業を行う場所には監視員を配置すること。
- (6) 壁、床及び天井に接して溶接、切断又は加熱を行う場合、火花の直接の飛散や熱の伝導により、隣接した場所に火災の危険性を招くことがあり、溶接を行っている側の反対側にも JSSS 6.8.5 に記述と同様の警戒を行うこと。

7 土工工事

7.1 一般

7.1.1 適用範囲

(1) 本章では、次に示すものを含む掘削作業の安全上の要求事項について規定する。

- (a) 明り掘削及び他の全ての地表での掘削
- (b) ピット、トレンチ、地下室及び他の全ての構造物に付随する掘削
- (c) 人力及び機械掘削等全ての掘削方法による掘削
- (d) 発破による掘削（以降、「発破掘削」という）
- (e) 全ての付随する盛土、埋め戻し及び捨土
- (f) 土留め工

以降、これらを包括的に「土工工事」という。

(2) 請負者の機械、仮設工事及び本章の作業に適用する他の全ての作業等に関する一般的な要求事項については、JSSS の他の各章に含まれている。

その他の追加すべき特記要求事項は本章に含まれている。

7.1.2 モニタリング

- (1) 請負者は、掘削工事が意図した目的のために設計の制限の中で、安全に遂行されていることを証明するために、掘削工事及び周辺のモニタリングを実施しなければならない。
- (2) 詳細については、JSSS 2.1.7 [モニタリングと記録]に従うこと。

7.2 特記安全措置

7.2.1 一般事項

- (1) 請負者は、安全かつ整然とした方法で実施できるよう、全ての掘削作業について計画を立てなければならない。
- (2) 特記安全仕様書に別段の規定がない限り、請負者は人力又は機械掘削の選択、使用する機械、仮設工事、土留め工、捨土、保管と取扱い、地下水及び表面水の管理、盛土及び切土の形成等に関して、その責任を負わなければならない。
- (3) 掘削側面の勾配及び段切りは、地山の形状、地下水、地質・土質等に応じて OSHA 1926.652 [Requirements for protective systems, (b) Design of sloping and benching systems]の基準に遵守すること。
- (4) 請負者は、全ての掘削側面の構造的な安定を保つことに責任を負い、そのために JSSS 6.2 [土留め工]の要求事項に従って必要な土留め工を設置しなければならない。
- (5) 請負者は、全ての掘削工事及び付随する盛土、埋め戻し及び土留め工を、地盤を弱化させたり他の建物等の財産に損傷を与えることなく実施しなければならない。

また請負者は、現場内又は現場外の掘削域内、掘削下又は掘削に近接した場所で作業する全ての人の安全を確保しなければならない。

請負者は、このような弱化又は他の財産への損傷の発生を防ぐための必要な全ての措置をとることとし、これら措置に関して、関連する部分の掘削工事の開始前に、エンジニアの承認を受けなければならない。

- (6) 掘削箇所の上部に存在する浮き石、立木等により、作業員又は建設機械に危険が及ぶ恐れがあるときは、HSO は作業区域に作業員が入ることを禁じ、以下の例を含む適切な指示を出さなければならない。

(a) 上方に防護柵又は防護網を設置すること。

(b) 注意して浮石を除去すること。

(c) 土留め工を不安定な場所に設置（若しくは既存の土留め工の補強）すること。

7.2.2 掘削作業開始前の安全措置

- (1) HSO は、毎日掘削作業開始前及び悪天候及び地震の後には JSSS 2.7 [悪天候及び地震時]の規定に従い、掘削作業区域及び周辺区域を点検しなければならない。点検は次に示す区域及び項目を含むものとする。

(a) 地すべりの危険があると思われる区域

(b) 浮石等が落下する可能性のある区域

(c) 掘削区域内及び周辺区域の亀裂

(d) 地下水位の変化、表面水及び湧水の状況

(e) 凍結による有害な影響

- (2) これら点検の結果として、HSO が明らかな危険を見つけた場合は、HSO は影響を受ける作業を中止させ、必要な是正策を実施すること。また安全計画書に必要な修正を行い、作業員の安全を継続的に確保するために、作業の開始を許可する前に、影響を受ける作業に係わる全ての請負者の要員に対して修正した安全措置を指示しなければならない。

- (3) 掘削現場における昇降設備として、階段、斜路等を JSSS 6.4.3 [鉛直アクセス]に従って設置しなければならない。

- (4) 地下埋設物に、JSSS 3 [地下埋設物等及び架空線上空施設一般]に従って適切な支持又は防護を行い、状況に応じて場所の明示、埋設物に関する警告、防護柵の設置など適切な措置を講じなければならない。

- (5) JSSS 2.3 [立入禁止の措置]に従い、柵、仮囲い、警告旗及び立入禁止警告看板等を含む全ての必要な立入禁止設備を設置し、監視員を配置して、作業員、建設機械及び運搬車両が掘削場所に転落することを防止しなければならない。

- (6) 第三者、作業員、建設機械等に対して、掘削土が掘削現場の下部（掘削底）に落下することによる危険性があるときは、以下の措置を講じなければならない。
 - (a) 危険場所を特定し、JSSS 2.3 [立入禁止]に従って、柵、仮囲い、警告看板等の立入禁止設備を設置すること。
 - (b) 落石を受け止められる防護柵を設置すること。
- (7) 落石に対する防護措置
 - (a) 掘削面からの浮石や土砂の落下から作業員を守るため、浮石等を除去し適切な防護措置を講じること。
 - (b) 掘削により岩石/土砂が落下する危険があるときは、前もって土留め工及び防護網を設置し、掘削現場への作業員の立入りを禁止すること。

7.2.3 掘削作業中の安全措置

請負者は、掘削作業において以下の措置を講じなければならない。

- (1) 掘削土、盛土又は請負者の機械を法肩に置かないこと。
- (2) 地盤崩壊の兆候が発見された場所では掘削作業を中止し、全ての請負者の要員を退避させた上で、全ての必要な安全措置が実施されるまで請負者の要員が作業を再開することを禁止すること。
- (3) 仮設の掘削場所は、関連作業が完了後、速やかに埋め戻すこと。
- (4) 明り掘削が行われている場所では、作業を安全に行うために必要な照明を保つこと。

7.3 人力掘削の安全措置

7.3.1 一般事項

請負者は、人力掘削作業において以下の措置を講じなければならない。

- (1) 垂直に切り立つ切土面の下の地盤を掘削（すかし掘り）しないこと。
- (2) 既設構造物の下を掘削しないこと。
- (3) 隣り合う作業員の距離を十分に保つこと。
- (4) 浮石を破壊又は除去するときは、浮石の安定と落下する方向に注意すること。
- (5) 岩を動かすために「てこ」を使用するときは、動かすものに適した長さで強さを有するものを選ぶこと。

7.4 機械掘削の安全措置

JSSS 4 [請負者の機械]を遵守すること。

7.5 トレンチ、ピット及びその他の構造物の掘削

7.5.1 一般事項

請負者は、トレンチ、ピット及びその他の構造物掘削中に掘削面の崩壊による作業員への危険を防ぐために、JSSS 6.2 [土留め工]に従って、次の土留め工を設置しなければならない。

7.5.2 安全措置

- (1) 土留め工に使用する材料及び機械は掘削幅及び深さに適したもので、その機能を損なうような損傷又は欠陥のないものでなくてはならない。
- (2) 作業員は、作業開始に先立って土留め工が設置されるまで、掘削内に立ち入ってはならない。
- (3) 土留め工の計画設置下端から 60cm 以上の掘削をしてはならない。
- (4) 土留め工の部材を一時的に取り外す必要があるときは、土留め工に作用する荷重を負担する仮部材を取り付けるなど、作業員の安全を確保する措置を講じなければならない。
- (5) 請負者は、土留め工を解体撤去するときは、当該場所及び付近には解体撤去作業に従事する作業員以外の者を立ち入らせてはならない。
- (6) 請負者は、掘削場所の埋戻しを、土留め工の解体撤去作業と並行して行わなければならない。

7.6 発破作業

7.6.1 適用範囲

- (1) 本節は、通常の掘削方法では掘削できない、岩掘削に関する安全措置について規定する。
- (2) トンネルの発破掘削は、本節の適用範囲には含まれない。

7.6.2 要求事項一般

- (1) 請負者のみが、次の場合に発破掘削を実施することができる。
 - (a) 発破が安全であり、現場内外の人間及び財産に被害が及ぶという合理的に特定できる危険がないとき
 - (b) 特記安全仕様書で特に禁止されていない場所
 - (c) 請負者がエンジニアの承認又は指示を受けたとき
- (2) 承認を受けたとき、発破はエンジニア及び関係機関と合意し、事前に決めた回数に限って許可されるものとする。
- (3) 発破掘削の計画を関連する施工計画に記述すること。
- (4) 本節は、特に飛石により現場内及び現場外の人に対する負傷の危険及び財産に対する損害の危険があり得る場合に適用する。

7.6.3 騒音

現場での発破による騒音は、JSSS 2.1.4 [騒音]に従って制御されなければならない。

7.6.4 遵守基準

- (1) JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規制の遵守]を参照し、本節及び本節に関係する項目、及び JSSS により十分規定されていないことに関しては、請負者は、BS 5607: Code of Practice for the Safe Use of Explosives in the Construction Industry を遵守し、発破作業に対して必要な措置を講じなくてはならない。
- (2) 請負者は、発破作業及びこれに係わる火薬類の取扱いと保管に対して必要な許可、免許又は承認を得なければならない。発注者は、請負者の要請により、請負者が許可、免許又は承認を適切に得るために必要に応じた協力をしなければならない。

7.6.5 要員

- (1) JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]の規定に加えて、請負者は発破作業に、次の要員を選任しなければならない。
 - (a) 発破担当エンジニア
 - (b) 発破技士
- (2) 発破作業の要員の責任と要求事項
 - (a) 発破担当エンジニアは、発破作業を計画し、現場作業を指導し、発破作業における安全管理を実施すること。
 - (b) 発破技士は、火薬類の保管及び運搬と、発破作業と現場での安全管理を実施すること。
- (3) 安全教育及び指導

JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]の規定に加えて、請負者は発破担当エンジニア及び発破技士が、十分な知識を有しているとともに、次の事項を遵守できることを確認しなければならない。

 - (a) 発破に伴う危険の性質
 - (b) 発破作業を実施する上での不安全な状態と不安全な行動
 - (c) 発破作業の手順
 - (d) 作業員及び要員の退避及び復帰手順
 - (e) 不発発生時の安全対策
 - (f) 緊急時対応における行動

7.6.6 安全計画

請負者は、JSSS 1.7 [請負者の安全計画]に規定する項目に加え、発破作業に必要な、以下

の項目を含む全ての安全措置を記述した発破安全計を作成しなければならない。

- (1) 発破作業のリスク分析と対策
- (2) 火薬類の輸送、保管、使用及び処分時の安全措置
- (3) 請負者の要員、発注者の要員及び他の人員、一般公衆、近隣住民及び現場にある又は付近の建物の所有者、及び発破作業によって影響を受ける人（以降、本節では包括的に「発破作業により影響を受ける人」という）に対する安全措置
- (4) 危険区域の決定
- (5) 発破作業の影響がある区域、建物、構造物及び土地の特定
- (6) 振動、騒音、火災等を含む、環境及び衛生の遵守すべき要求事項
- (7) 環境モニタリング計画と、発破によって影響を受ける建物、構造物及び財産に対する発破の衝撃を記録する方法
- (8) 試験発破
- (9) 発破担当エンジニアと発破技士の他の作業員との識別方法
- (10) 監視員の配置
- (11) 発破作業により影響を受ける人への、発破作業の開始日時及び発破作業直前の通知方法
- (12) 立入禁止区域からの、発破前の全ての要員の退避方法
- (13) 発破時に用いる警報システム
- (14) 不発火薬類の処理手順と方法（不発火薬類の処理手順の計画は、BS5607: Code of Practice for the Safe Use of Explosives in the Construction Industry, 10.5 Misfires を参照して作成すること。）
- (15) 発破に関する法律上及び管理目的で必要な記録の一覧表

7.6.7 危険防止

- (1) 発破作業の周知

請負者は、発破作業によって影響を受ける全ての人に、発破作業の計画工程及び開始日時を通知しなければならない。これらの情報は、発破作業の開始直前にも必要に応じて更新しなければならない。

- (2) 危険防止対策

請負者は、発破作業によって影響を受ける全ての人に対する傷害や損害の危険を防止するために、次の項目を含む必要な全ての措置を講じなければならない。

- (a) 試験発破に基づいて作成した作業計画で決められた量以上の過装薬を禁止すること。

- (b) 飛石や破片の飛散を防止すること。
- (c) 周囲の岩又は地盤の崩壊を防止すること。
- (d) 発破作業に対する立入禁止区域を設定し、発破作業によって影響を受ける人が立入禁止区域に立ち入るのを禁止するために、BS5607 の 7.4.2 [Blast warning procedures]に従い、下記の項目を含んだ標示、合図及び監視員等による必要な措置を講じること。
 - (i) 発破直前の警告、実施中及び完了のサイレンを設置すること。
 - (ii) 危険作業区域の境界には発破時刻、サイレン符号その他の注意事項を示した掲示板を立てること。
- (e) 退避要求事項、経路及び集合場所を決め、発破作業によって影響を受ける全ての人に通知すること。
- (f) 点火は、監視員が発破作業によって影響を受ける全ての人の退避を確認した後に行うこと。
- (g) 発破技士と監視員のコミュニケーション器具を配備し、器具の維持及び試験を行うこと。
- (h) 電気雷管に悪影響を及ぼす恐れのある携帯電話の発破区域への持ち込みを禁止すること。
- (i) 特記安全仕様書に別段の規定がない限り、発破作業は昼間に実施すること。

7.6.8 火薬類の取扱いと保管

(1) 火薬類の保管

- (a) 現場に設置する火薬庫は、安全、堅固な耐火建物で環境的に管理され、施錠可能で常に警護され、当該国の法律に従ったものであること。
- (b) 請負者は、火薬類その他の材料の保管と警備のための、適切な人数と種類の要員を任命すること。
- (c) 請負者は、火薬庫において出納した全ての火薬類の種類と数量、出納の日時及び関連した全ての要員の氏名を記録すること。
- (d) 請負者は、エンジニアの求めに応じて、記録をエンジニアに提出すること。

その他の保管に関する要求事項は、BS 5607 の 9.3 Storage に従い必要な措置を講じること。

(2) 火薬類の運搬

火薬類の運搬に関する要求事項は、BS 5607 の 9.4 [Transport of Explosives on Site]の規定とすること。

(3) 発破作業現場の火薬類の数量

- (a) 発破作業現場に火薬類を保管しないこと。
- (b) 火薬庫から発破現場に運ぶ火薬類は、見積もった発破における消費量に限ること。
- (c) 当日に使用しなかった火薬類は火薬庫に返却すること。

(4) 火薬類の取扱い

- (a) 火薬類は、叩いたり、投げ出したり、取り落としたりすることのないように慎重に取扱うこと。
- (b) 火薬類の収納容器は、木その他電気不良導体で作られた頑丈なもので、内面に鉄類が使われていない構造とすること。
- (c) 火薬と雷管は、別々に施錠可能な容器に収納すること。
- (d) 火薬類の収納容器は、水の侵入及び衝撃による損傷等に対して安全なものであること。
- (e) 火薬類を運搬、保管、取扱いする場所においては、喫煙及びマッチ、ライター、火、火花等の使用を禁止し、掲示板、警告表示を適切な場所に設置すること。

(5) 発破及び火薬類の記録

- (a) 発破技士は、日々の作業記録を作成すること。作業記録には、発破作業の日時、受領、消費、不発及び残った火薬類の数量、発破孔数、装薬方法及び不発火薬の処理について記録すること。
- (b) 発破担当エンジニアは、発破作業記録を確認し、連署すること。
- (c) 請負者は、エンジニアの求めに応じて、記録をエンジニアに提出すること。

(6) エンジニアへの通知

請負者は、書面にてエンジニアに下記の項目について通知すること。

- (a) 火薬類の火薬庫への搬入及び火薬庫から現場への運搬は、エンジニアに対して遅くとも搬入又は運搬予定日の前日の正午までに通知すること。
- (b) 発破作業の実施通知は、エンジニアに対して遅くとも実施予定日の前日の正午までに通知すること。
- (c) 翌週の発破作業の予定は、エンジニアに対して遅くとも金曜日の午前中までに通知すること。

7.6.9 試験発破

請負者は、JSSS 7.6.6 [安全計画]に記述の発破安全計画に従い、以下の目的で試験発破を実施し、その結果により発破安全計画を修正しなければならない。

- (1) 発破に影響を及ぼす発破現場の岩の性質及び地形を確認すること。

- (2) 計画した発破方法、火薬量、飛散防止その他の防護対策の適切さを確認すること。
- (3) 発破作業によって影響を受ける全ての人達の安全を確認すること。
- (4) 請負者の基準が、JSSS 7.6.10 [モニタリング]の目的に対する適切さを確認すること。
- (5) 請負者は、試験発破報告書を、試験発破の結果により修正した安全計画とともに、発破作業の開始に先立ってエンジニアに提出しなければならない。

7.6.10 モニタリング

請負者は、JSSS 7.1.2 [掘削工事及び周辺のモニタリング]の規定に遵守しなくてはならない。

7.6.11 特別な安全措施

(1) 発破作業員の識別措置

発破作業に従事する発破担当エンジニア及び発破技士には、他の作業員と識別出来るように、明確な識別票、制服又は識別可能な保護帽を与えなければならない。

(2) せん孔作業

- (a) せん孔では、前回の発破孔は使用しないこと。
- (b) せん孔作業中に、不発の火薬類が発見された場合は、せん孔を中止し、JSSS 7.6.6 [発破安全計画]及び JSSS 7.6.12 [作業後の措置]の(2) [不発の火薬類の処理]で計画した手順に基づき不発の火薬類を処置すること。

(3) 火薬の装てん

- (a) 火薬の装てん作業中は、せん孔作業を行わないこと。
- (b) 装てん前に孔をよく掃除して小石等を残さないこと。
- (c) 偶発的な点火を引き起こす、次のような衝撃や摩擦を避けること。
 - (i) 火薬類を孔に入れる際に、込棒で過度に力を入れて突く。
 - (ii) 火薬類が入っている発破孔において、ドリルロッド等の金属性工具を使用する。
 - (iii) 車両が火薬類の上を走行する、及びその他の衝撃等伴う行動。

装てん作業におけるその他の安全対策については、請負者は BS 5607 の 10 Safety when using Explosives に従うこと。

(4) 雷管の取扱い

- (a) 電気雷管を使用する発破作業の措置
 - (i) 電気雷管の脚線は点火のために回線に接続するまでは短絡しておくこと。
 - (ii) 結線には切断や損傷がないことを確認すること。

- (iii) 電気雷管は、漏電の可能性のある電気照明器具、電力線その他の電源から離れた場所に保管すること。
- (iv) 結線もれ、前回の発破に使用した線との結線違い等がないように点検すること。
- (v) 迷走電流がないことを確認すること。
- (vi) 無線通信施設やレーダーの近くで、高周波放射 (radio-frequency radiation) による電氣的干渉の危険がある場合は、電気雷管を使用しないこと。
- (vii) 雷探知機を発破作業場所の近傍に設置し、落雷の危険がある時は発破作業を中止し、発破作業員は安全な場所に退避すること。

電気雷管を使用する発破に関するその他の安全事項について、請負者は、BS 5607 の 10.4.3 Electric detonators に従うこと。

(b) 非電気雷管を使用する発破作業の措置

- (i) ショックチューブを切断したり傷つけたりしないこと。
- (ii) 点火前には結線を目視でチェックし、結線漏れ、前回の発破に使用した線との結線や間違いの無いことを必ず点検すること。

(5) 点火時の措置

- (a) 発破器と母線との連結は、点火直前に行うこと。
- (b) 点火位置は、爆破の程度に応じて隔離した安全な場所とすること。
- (c) 点火するとき以外はハンドルを発破器から取り外しておくこと。

7.6.12 発破作業後の措置

(1) 発破後の発破区域の安全確認

- (a) 発破技士が発破作業現場を点検し、立入りが安全であることを確認するまで、発破技士以外の作業員は発破場所及びその付近に立ち入らないこと。
- (b) 発破技士は、落石や崩壊の危険又は不発の火薬類がないことを確認するために、発破区域及び周辺区域の点検を実施すること。

(2) 不発の火薬類の処理

点火後、装てんされた火薬類が爆発しないとき、又は装てんされた火薬類が爆発したことの確認が困難であるときは、不発の火薬類は、発破安全計画に記述の不発の火薬類の処理、及び BS5607 の 10.5 Misfires に従って処理しなければならない。

(a) 不発の火薬類の処理手順

次の不発の火薬類の処理手順により処理を行うこと。

(i) 即時是正措置

- (ii) 二次是正措置
- (iii) 再点火の試行
- (iv) 爆発完了確認のための検査

上記手順の詳細は、次の(b)から(d)に規定する。

(b) 即時是正措置

発破技士は、次の初期行動をとること。

- (i) 発破技士及びその他認められた者以外の発破現場への立入りを禁止すること。
- (ii) 発破現場への立入りは、不発発生から発破安全計画に定めた時間が経過した後、許可すること。
- (iii) 発破器からハンドル、鍵、導線を取外し、発破母線を短絡又は接地させること。
- (iv) 安全であれば、母線及び結線の状況を点検し、問題が見つければ是正すること。
- (v) 再点火を試行すること。
- (vi) 発破担当エンジニアに報告し、指示を受けること。
- (vii) 更なる行動がとられる前に、表面に現れた火薬類を拾い集めないこと。
- (viii) 不発の火薬類が処理されるまでは、当該現場及びその付近において、不発の火薬類処理のために直接必要な削孔作業等以外の作業を行わないこと。
- (ix) その他 BS5607 の 10.5.4.1 [Initial actions] に規定される行動。

初期の行動の後、発破技士は次に示す初期の是正措置をとること。

- (i) 安全であれば、母線及び結線に欠陥がないかを点検し、問題が見つければ是正すること。
- (ii) 再点火を試行すること。

(c) 二次是正措置及び再点火の試行

- (i) 即時是正措置の後、必要に応じて、二次是正措置及び再点火の試行を実施すること。
- (ii) 二次是正措置及び再点火の試行は、不発孔を再使用できるように込め物を安全に除去すること、又は込め物の周囲の岩及び不発孔の火薬から離れた位置にリリース孔をせん孔し、点火すること。
- (iii) 不発処理の行動及び試行は発破安全計画書及び BS5607 の 10.5.4.2 [Written instructions]、10.5.4.3 [Attempts to re-fire]、10.5.4.4

[Drilling relieving holes] 及び 10.5.5 [Drilling relieving holes]に従
い行うこと。

(d) 爆発完了確認のための検査

再点火の試行の後、爆発が完了したことを確認するために検査を行うこと。不発
又は部分的不発が見つかった場合は、BS 5607 の 10.5.1 [General] Figure-1
Procedure to remedy misfires に従って是正措置を講じること。

(e) 火薬類の盗難を防ぐために、又は不許可の者が点火することを防ぐために適切な
措置を講じること。

(f) 請負者は、不発発生及び是正措置に関して、敏速にエンジニアに通知すること。

8 基礎杭工事

8.1 一般

8.1.1 範囲

(1) 本章では、下記の項目を含む基礎杭工事の安全要求事項について規定する。

- (a) 打込み杭
- (b) 場所打ち杭
- (c) 手堀り掘削による杭

以下、総称して[基礎杭工事]という。

(2) 本章の工事に適用される請負者の機器、仮設工事およびその他の関連工事の一般的要求事項は、JSSS の他章に規定する。

一般的要求事項に追加する特別要求事項を本章に規定する。

8.2 特別安全措施

8.2.1 一般

- (1) 基礎杭工事及びこれに関連する全ての作業を危険作業に指定し、請負者は作業場所を仮柵又はバリアーで囲み、不許可の要員の立入りを防止し、JSSS 2.3 [立入禁止の措置] で要求される全ての措置を講じなければならない。
- (2) 契約に別段の定めがない限り、請負者はGC 4.10 [現場データ]に従い目的に適した作業方法の選定、請負者の機器及び仮設工事の種類を選択する責任を負うものとする。
- (3) JSSS 6.2 [土留め工]に従い、請負者は全ての掘削または削孔された杭の掘削側面の構造的完全性を維持する責任があり、これを達成するために必要な何らかの一時的または恒久的な土留め工を施工しなければならない。
- (4) 請負者は、全ての杭工事を、地盤を緩めたり、他の財産に損害を与えたりしないように施工しなければならない。
- (5) 請負者は、杭掘削作業場の内外で杭掘削作業を行う作業員又は隣接して作業を行う全ての作業員の安全を確保しなければならない。
- (6) 請負者は、基礎杭工事の関連作業への着手前に、他の財産の脆弱化又は損傷の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、その措置について事前にエンジニアの同意を得なければならない。

これらの措置には、及び現場又は現場近辺にある基礎、構造物、道路又は舗装区域等に対する恒久的又は一時的な支持の設置及び補強を含むものとする。

8.2.2 着工前の安全措施

請負者は、全ての基礎杭工事が安全かつ計画的に施工されるよう着工前に計画を立てなけ

ればならない。工事開始前の安全措置は以下のとおりとする。

(1) HSO は、基礎杭工事の着工前に、作業区域及びその周辺を検査し、次の事項の全てが満足できることを確認すること。

(a) 地盤が水平で、基礎杭工事による動的な影響を含む請負者の機器の荷重及びその上に置かれる資材の荷重を支えることができること。

(b) 障害物がないこと。

(c) 水はけがよく、溜まり水がないこと。

必要に応じて、請負者は、請負者の機器や資材の安定性を損なうことなく、適切で清潔、乾燥した安全な作業場を提供するために、安定処理、清掃、排水、舗装及び/又は敷鉄板の設置や仮設杭の打設等により地盤を改良しなければならない。

8.2.3 現場での運搬における安全措置 - 適切な機器及び車両

杭及び杭のケーシング、ライナー、鉄筋籠等は、杭打機、掘削機を使用して運搬又は移動させてはならない。請負者は、いかなる場合においても、運搬又は移動のためにクレーンを使用し、必要に応じてトラック及び平台トレーラーを使用しなければならない。

8.2.4 打込み杭工の安全措置

請負者は、以下の措置を講じなければならない。

(1) 揚重機や杭打機及び杭材の特性に応じた適切な玉掛け方法や玉掛け装置を選択し、杭材の取扱いを誤ったり、杭材が落下したりしないようにすること。

(2) 打設作業中は、作業に直接従事する作業員以外の作業員を、作業場所から遠ざけること。

(3) JSSS 2.5 [墜落防止]に規定する墜落防止対策に加え、作業員が杭打機のリーダー上で作業する際には、リーダー上に PFAS を固定するための命綱を設置すること。

8.2.5 場所打ち杭工の安全措置

場所打ち杭工を行う場合は、請負者は特に下記の施工方法の違いを考慮して、適切な安全措置を講じなければならない。

(1) オールケーシング工法を用いた掘削工

(a) ケーシングの設置・撤去及び落下式ハンマーグラブの操作中は、杭打ち作業に直接従事する作業員以外の作業員を杭掘削機から遠ざけること。ハンマーグラブの操作中、ケーシングや機械へ作業員を近寄らせる前には、ハンマーグラブがケーシング内に固定されていることを確認すること。

(b) 作業員がケーシング内に入る必要がある場合は、JSSS 2.1.5 [危険作業に対するその他の要求事項]に基づき、危険がないことを確認すること。

(2) リバースサーキュレーション工法を用いた掘削工

- (a) ドリルロッドの取付け又は取外しを行うときには、作業員の手や指が作業中に巻き込まれないように、掘削機の運転者に合図するための監視員を必ず配置すること。
 - (b) 掘削孔内のスラリー（ベントナイト溶液）の水位及び濃度を作業計画の計画通りに維持し、その変動に伴うスラリーの追加又は排出に備えること。
 - (c) 泥生成ピット又は泥排出ピットを設置する場合は、バリアーや標識を設けるなどして、作業員がこれらのピットに落下しないようにすること。
- (3) オーガー工法を用いた掘削工
- (a) 掘削機械又はオーガー機械の転倒を防止するために、作業中に掘削バケット内又はオーガー上の掘削土砂の重さを考慮すること。
 - (b) 掘削作業に直接従事する作業員以外の作業員は、泥水若しくは土砂の飛散や落下又はドリル、オーガーとの接触による負傷を防止するため、ドリル又はオーガーから遠ざけておくこと。
- (4) コンクリート打設
- (a) 鉄筋かごは、変形しないように設計・製作し、所定の位置に吊り上げること。
 - (b) 鉄筋かご及びトレミー管が確実に固定され、かつ、巻上装置から滑り落ちたり、脱落したりしないようにするため、確実な吊りバンド及び吊り金具を用いること。
 - (c) トレミー管も同様な方法で安全に保ち、巻上装置から落下しないようにすること。
 - (d) 作業計画及び安全計画に基づき、鉄筋かご及びトレミー管が吊り上げ装置から滑り落ちたり、脱落したりしないように確実な吊り具を用いること。
 - (e) 鉄筋かご及びトレミー管を取り扱うときには、作業中に作業員の手や指が巻き込まれないように、機械の運転者に合図するための監視員を必ず配置すること。

8.2.6 手掘り掘削による杭工の安全措置

請負者は、特別安全仕様書に別段の定めがない限り、以下の(1)から(3)までの要求事項を遵守しなければならない。

- (1) 手掘り掘削による杭工は、通常、以下のような望ましくない条件の場所では許可されない。
 - (a) 地下水位が高い場所
 - (b) 空隙や空洞の存在の可能性を含む脆弱な地質構造の場所
 - (c) 有害物質が存在する可能性のある場所
 - (d) 10mを超える深さの緩い盛土を含む場所
 - (e) 深部で過去に地盤変動が生じた場所

- (f) 上下水道の管路に近接する場所
 - (g) 浅い基礎に近接する場所
- (2) 手掘り掘削による杭工は、以下のような例の場合で望ましくない条件がない場合は許可されることがある。
- (a) 急傾斜地で杭の打設深さが 25m 未満の場合
 - (b) アクセスが困難であり、作業スペースが十分でないことにより機械掘削の適用が現実的でない、または安全でないと判断される場合
 - (c) 打設又は削孔により騒音、振動又は損傷が発生するおそれがあり、かつ避けなければならない場合
- (3) 手掘り掘削による杭工は、次に従うこと。
- (a) 径が 2m 以下、かつ
 - (b) 深さが 25m 以下、かつ
 - (c) 連続したシャフトライニングを有すること
- (4) シャフトへのアクセス/退出設備
- 請負者は、次の措置を講じなければならない。
- (a) 作業員のために、シャフト内に安全かつ効率的なアクセス、避難、非常口を設置すること。
 - (b) 垂直はしごを用い、骨組みまたはシャフトのライニングにしっかりと固定した安全はしごを設置すること。
 - (c) はしごの長さが 10m を超える場合は、5m ごとに踊場を設置すること。
 - (d) 垂直はしごの上端は、地上及び着地用のプラットフォームから少なくとも 1m 以上突出させること。
 - (e) シャフトの底部から全ての水を除去するための適切なポンプを設置すること。
 - (f) 特にバケットの吊り上げ及び降下作業において、土砂搬出容器及びその他の機器と作業員間の事故を防止するための措置を講じること。
- (5) 安全なはしご
- (a) 作業員がはしごから落ちて負傷する危険性を排除するために、安全なはしごを設置すること。
 - (b) 安全なはしごは、キャリア、安全スリーブ、ランヤード、コネクター、ボディハーネスで構成し、全ての作業員にその使用方法について訓練を受けさせること。
- (6) 通信及び合図の方法

- (a) 立坑への資機材の搬入及び搬出又は掘削土砂の排出のための合図をあらかじめ定め、全ての作業員にその方法についての訓練を受けさせること。
- (b) 緊急時の合図と退避方法についてもあらかじめ定め、全ての作業員に通常の退避訓練とともにその方法についての訓練を受けさせること。
- (c) HSOが必要と判断した場合、全ての通信のために立坑の底部で作業している作業主任と地上の監視員に携帯式無線機を持たせること。

(7) 環境対策

- (a) シャフトの底部で作業する作業員への継続的、適切かつ安全な空気の供給を確保すること。
- (b) JSSS 2.1 [適切な作業環境の整備]に基づき、モニタリング機器の設置、警報の設定、空気質が悪化した場合の作業員の避難及び記録の保管を行うこと。
- (c) 適切な仮設照明を設置すること。

(8) 作業開始前の措置

シャフト内の掘削底部の状態及びシャフト内のライニングに異常を確認すること。

(9) 作業中の措置

- (a) 作業員がシャフト内にいるときは、地表面におけるシャフトの上端で直視できる位置に監視員を配置すること。
- (b) 各段階の掘削の深さを最小にすること。
- (c) 各段階の掘削が完了し、仮設の支保工又はシャフトのライニングが設置されるまでは、新しい作業班をシャフト内へ入れたり、班を交代することを避けること。
- (d) ライナーを設置する前に、掘削面に直ちに一時的な支保を設置すること。
- (e) コンクリートライナーに補強材を配置すること。
- (f) 必要に応じて掘削の各段階に減水圧孔、水溜め、ポンプを用いた排水システムを提供すること。
- (g) 立坑内に異常な湧水が発生した場合は、作業を中止し、作業員を退避させ、対策を講じ、現場の安全と対策の有効性を確認してから作業を再開すること。
- (h) 地盤の種類、性状等の変化に常に注意を払い、作業中に掘削面やシャフトの覆工面に異常が認められたときには、直ちに作業を中止し、作業員を退避させて適切な処置を行い、それ以上の危険性がないことを確認してから作業を再開すること。
- (i) 作業員を負傷させるおそれのある物を、シャフト内へ落下させないこと。

8.2.7 モニタリング

請負者は、JSSS 2.1.7 [モニタリング]の要求事項を遵守しなければならない。

9 コンクリート工事

9.1 一般

9.1.1 適用範囲

(1) 本章は、次を含むコンクリート工事の安全上の要求事項を規定する。

(a) 現場打ちコンクリート（流し込み打設、ポンプ打設）

(b) 鉄筋工事（鉄筋及び繊維補強）

(c) 型枠工事（付随する支保工を含む）

以下、これらを包括的に「コンクリート工事」という。

(2) 本章の作業に適用する全て、例えば骨材プラント、スクリーニング機械、バッチングプラントを含む請負者の機器、仮設工事及び他の関連事項に関する一般的な安全要求事項は、JSSS の他の各章に規定する。

一般的な安全要求事項に追加すべき特記要求事項を本章に規定する。

9.1.2 安全計画及び作業員への指示

コンクリート工事の安全要求事項を記述した安全計画を作成し、コンクリート工事に従事する全ての作業員に、その内容と要求事項を周知しなければならない。

安全計画は、鉄筋、型枠又はそれ以外の重いものを取扱う作業員の健康問題（例えば腰痛など）に十分な注意を払い、必要な防止対策（例えば、適切な機械を使用する、十分な数の作業員を配置するなど）を含むものとする。

9.2 現場打ちコンクリートの安全措置

以下の安全要求事項は、他の章に記述されている安全要求事項に追加するものである。

9.2.1 計画段階の安全措置

(1) 請負者は、安全かつ整然とした方法で実施できるよう全てのコンクリート工事の計画を立てなければならない。

請負者は、現場打ちコンクリートの打設方法を計画し、型枠工及び支保工の設計と施工の実施など全ての詳細を作業計画及び安全計画に示さなければならない。この設計と施工においては、契約で規定されている許容変位以上の変位や、型枠及び支保工の損傷又は崩壊を避けるために、不均一で過度な衝撃力、非対称荷重及び打設中の部分的な厚みや圧力の違い等を考慮しなければならない。

(2) 請負者は、作業員が剥離剤を散布するときには、化学物質による障害を防止するために、ゴム手袋、マスク及びゴーグル等の保護具を支給しなければならない。剥離剤が第三者にかかる可能性がある場合には、仮囲いで立入禁止区域を設定するとともに監視員を配置し、第三者が立入禁止区域に立ち入ることを防ぐための必要な措置を講じなければならない。

9.2.2 コンクリート打設の安全措置

請負者は、コンクリートの打設時には次の措置を講じなければならない。

- (1) コンクリート打設作業（ポンプ輸送及びコンクリートの吊上げを含む）を危険作業に指定し、直接の作業区域に仮設の標識を設置し、柵又はバリヤで囲い、不許可の者の立入りを防ぐとともに、JSSS 2.3 [立入禁止の措置]に規定の全ての必要な対策をとること。
- (2) 全ての鉄筋、型枠及び支保工を、コンクリート打設前及び打設中に点検すること。何らかの異常が見つかったときには、直ちに打設作業を中止して作業員を退避させ、打設作業再開前に是正及び再点検を行うこと。
- (3) 作業計画書に従いコンクリートを打設し、打設中は不均一で過度な衝撃力、非対称荷重及び打設中の部分的な厚みや圧力の違い等の発生を避けること。打設場所には、支保工に部分的な変形が発生したときのための補強用の材料を準備しておくこと。

9.2.3 ポンプ打設の安全措置

請負者は、コンクリートポンプを使用して現場打ちコンクリートを打設するときは、次の安全措置を講じなければならない。

- (1) コンクリート輸送管、ブーム先端のホース及び連結部の状態を点検し、欠陥や閉塞がないことを確認し、コンクリート打設作業前及び打設作業中には、全ての連結部が安全で漏れのないことをチェックすること。
- (2) 全ての輸送管、ブーム先端のホース及び他の構成部品は、正しい定格圧力のもので、ポンプの最大圧力に耐えうるものであることを確認すること。
- (3) JSSS 3 [地下埋設物等及び架空線上空施設一般]の表 3.2.1 [安全離隔距離]で規定の輸送管、先端ホース及びブームと架空線との安全な離隔距離を維持すること。
- (4) 障害物（請負者の機器、建物等）とポンプ車、輸送管、先端ホース又はブームが衝突又は接触しないための安全離隔距離を維持すること。
- (5) 地盤の状態をチェックし、常に安定した水平な作業基礎を確保すること。ポンプ車や生コン車は、これらの滑り、落下又は地盤の崩壊を防ぐため、掘削端、段差又は斜面から安全な距離の場所に設置すること。
- (6) アウトリガーは完全に伸ばし、常にポンプ車や生コン車の安定を確保すること。
- (7) 打設開始前に、作業員、監視員及びポンプ車や生コン車の運転者のコミュニケーション方法と合図を決め、監視員が打設場所にいることを確認すること。
- (8) 生コン車が後退しているときは、絶対に生コン車とポンプ車の間に作業員が立ち入らないこと。
- (9) ブームを動かすときには、作業員がブームの動線外にいることを確認すること。
- (10) 打設中に輸送管の閉塞又は詰まりが発生した場合は、直ちに圧送を中止し、閉塞又は

詰まりの除去を行う前に、作業員に安全な場所への移動を指示すること。輸送管は、事前に決められた手順に従って、内部の圧力を開放した後に開けること。

- (11) ホッパー及びシュートがしっかりと固定されていること、及び作業員は操作と安全な使用方法を理解していることを確認すること。
- (12) 輸送管とコンクリートポンプのブーム先端のホースが、落下したり外れたりしないようにしっかりと連結されていることを確認すること。
- (13) 作業員がコンクリートポンプのホッパースクリーン上で作業することを禁止し、ホッパーに混入した異物を取り除くときは、攪拌羽根を停止し、ロックアウト/タグアウト手順を行ってから取り除くこと。
- (14) 作業員が、コンクリートポンプの輸送管又は先端ホースの振れにより激突されるのを防ぐために、輸送管又は先端ホースの吹出し口の直下、前面及び直下に入ることを禁止すること。

9.2.4 生コン車の安全措置

請負者は、現場打ちコンクリートを輸送及び配送する生コン車に対して、次の措置を講じなければならない。

- (1) 生コンの配送及び排出時の生コン車の転倒を防ぎ安全を維持するために、生コン車の運転手は生コンの重量及び生コン車の高い重心位置を理解し配慮していること。
- (2) 作業員が生コン車の回転するドラムや他の部分に接触したり巻き込まれたりしないこと、及びドラム内部を覗かないようにすること。

9.2.5 バケット打設の安全措置

請負者は、現場打ちコンクリートを、コンクリートバケットを使用して打設するときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) JSSS 5.2.5 [揚貨作業の安全措置一般]に従い、適切な揚貨機器及び玉掛け用具の選択、適切なコミュニケーション器具の準備、合図及び監視員の配置を行うこと。
- (2) 吊り上げ前に可動ゲートがロックされていること、及び熟練した作業員のみが排出時にゲートを開けるようにすること。
- (3) 吊り上げ中にバケットが安定する対策をとり、制御できない振れを防止すること。コンクリートの排出の位置の微調整以外に、作業員がバケットを押したり引いたりすることを禁止すること。
- (4) 作業員及びその他の者のバケット下への立入りを禁止すること。
- (5) コンクリートの排出後にバケットが反動による跳ね返り防止のため、排出はゆっくりと制御された方法で行うこと。

9.2.6 振動機の安全措置

請負者は、コンクリート振動機を使用して、現場打ちコンクリートを締固めるときは、次の措置を講じなければならない。

- (1) JSSS 4.3.12 [電動機械器具の安全要求事項]を遵守して、感電を防ぐために全ての必要な対策をとること。
- (2) 作業員の振動障害を防ぐため、防振手袋を支給し、それらが正しく使用されていることを確認すること。

9.3 鉄筋工

9.3.1 計画段階の安全措置

請負者は、鉄筋工の計画段階において、次の措置を講じなければならない。

- (1) 鉄筋工に関する安全計画、作業計画及び組立図を作成すること。これらは鉄筋の加工及び組立の方法を記述し、鉄筋の移動や崩壊を防ぐために堅固に支持するために必要な支柱、結束及び補強の種類と位置を示すものであること。
- (2) 関係する作業員全てに、安全計画、作業計画及び組立図の内容を周知すること。

9.3.2 加工、輸送及び組立段階の安全措置

請負者は、鉄筋の加工、運搬及び組立において、次の措置を講じなければならない。

(1) 加工（切断及び曲げ加工）

- (a) 加工作業を危険作業に指定し、作業区域に仮設の標識を設置し、柵又はバリヤで囲い、不許可の者の立入りを防ぐとともに、JSSS 2.3 [立入禁止の措置]で規定されている全ての必要な対策を講じること。
- (b) 作業区域を常に安全で整理、整頓、清潔な状態で維持し、材料の集積量を直ちに使用するに十分な量とすることで、過剰な材料の集積を避けること。また、機器は決められた場所に置くとともに、材料、機械及び工具が落下するのを防ぐこと。切れ端は別の場所に置き、作業区域が安全で作業員の転倒やつまずきの危険を防ぐこと。
- (c) 在庫の鉄筋は、落下や崩壊を防ぐために、適切な移動の抑止方法により安全かつ確実に保つこと。

(2) 運搬

- (a) 鉄筋を仮置きする足場及びその他の仮設構造物は、荷重に耐えることができ、荷重を安全に分散できること及び作業員の通行を妨げないものとする。
- (b) 鉄筋を吊り上げるときは、吊り上げ中に鉄筋が滑り落ちないように鉄筋を水平に保持するとともに、しっかりとしばり安全に束ねること。
原則として、鉄筋の束を吊り上げるときは、2本の吊り索を使用してバランスをとり水平に保つこと。

- (c) 平台型トレーラ又はトラックを使用して鉄筋を作業場所に運ぶときは、鉄筋が張り出さないように十分な長さのものであることを確認すること。他の車輛、人及び作業員との衝突を避けるため、必要に応じて現地の規則に従って適切な警告表示及び警告灯を取り付けること。

(3) 組立

- (a) 鉄筋の組立てのために、適切な通路及び仮支持物を準備すること。
- (b) 作業員が鉄筋の上で立ち上がる、歩く又は鉄筋を昇ることを禁止することで、墜落の危険とともに鉄筋のねじれや強度低下を防ぐこと。また、必要に応じて、足場板を敷いた通路を設置すること。
- (c) 鉄筋の組立ては組立図に従って正確に行い、正しい種類と位置での支柱、結束及び補強により鉄筋を適切、強固に支持し、過度の変位や崩壊を防ぐこと。
- (d) 風雨の中での鉄筋の組立て中に、鉄筋が落下又は崩壊する危険があるときには作業を中止すること。状況が好転した後、組立作業を継続する前に、鉄筋を点検し異常を是正する措置を講じること。
- (e) JSSS 2.6.7 [上下作業時の落下物による危険防止]に従い、上下作業を禁止すること。
- (f) 作業員の負傷を防ぐために、露出した鉄筋の端部には防護キャップを取り付けること。

9.4 型枠工及び型枠支保工作业

9.4.1 一般事項

本章において「型枠工」と言う場合は、型枠工に付随する支保工を含むものとする。

9.4.2 計画段階の安全措置

請負者は、型枠工の計画段階において、次の措置を講じなければならない。

- (1) JSSS 1.37 [仮設工事の設計と管理]及び JSSS 6.1 [仮設工事の一般要求事項]の規定に従い、型枠工を設計し、その準備、使用及び解体を管理すること。
- (2) 型枠工に関する安全計画、作業計画及び組立図を作成すること。これらは、型枠工の製作、組立及び解体の方法を記述し、コンクリート及び鉄筋作業員が使用する強固で安全な仮設の支持構造物を作り、その移動や崩壊を防ぐために必要な全ての材料、部品、支え、結束及び補強の種類と位置を示すものであること。
- (3) 関係する作業員全てに、安全計画、作業計画及び組立図の内容を周知すること。

9.4.3 製作及び組立段階の安全措置

請負者は、型枠工の製作、運搬及び組立段階において、次の措置を講じなければならない。

- (1) 当該作業を危険作業に指定し、作業区域に仮設の標識の設置、柵又はバリヤで囲い不、

許可の者の立入りを防ぐとともに、JSSS 2.3 [立入禁止の措置]で規定の全ての必要な対策を講じること。

- (2) 作業区域を常に安全で整理、整頓、清潔な状態に維持し、材料の集積量を直ちに使用するに十分な量とすることで、過剰な材料の集積を避けること。また、機器は決められた場所に置くとともに、材料、機器及び工具が落下するのを防ぎ、切れ端は別の場所に置くこと。
- (3) 型枠工はひび、欠陥、変形がないものであること。
- (4) 型枠等を仮置きする足場及び他の仮設構造物は、荷重に耐えることができ、荷重を均一に分散し、許容応力度以内であること。
- (5) 吊り上げ作業中は、型枠等が風により衝突し、事故や負傷の危険を避けるために必要な全ての対策を講じること。

9.4.4 解体段階の安全措置

- (1) 型枠工の解体は、HSOによる指示又は書面による承認によってのみ行うこと。
- (2) 解体後、型枠は強風や荷重によって転倒しないよう水平に積んでおくこと。
- (3) 作業員や他の者の負傷を防ぐため、突き出ている釘、ワイヤー、突起物及び破片は取り除くか曲げておくこと。

10 潜水工事

10.1 一般事項

10.1.1 適用範囲

本章では、他給気式潜水及び自給気式潜水による潜水作業について規定する。ただし、飽和潜水、混合ガス潜水については対象外とする。

10.1.2 遵守基準

JSSS 1.4 [JSSS 及び他の規定の遵守]を参照し、本章又は本章に関係する項目、及び JSSS で十分網羅されていない規定に関しては、請負者は他給気式潜水及び自給気式潜水による潜水作業（飽和潜水及び混合ガス潜水を除く）に対して、OSHA 1910, Subpart T [Commercial Diving Operations]を遵守し、潜水作業に対して必要な措置を講じなければならない。

10.2 安全計画

10.2.1 般要求事項

請負者は、JSSS 1.7 [請負者の安全計画]の要求事項を遵守した次に挙げる潜水工事のための安全計画を作成しなければならない。

- (1) 入札段階の潜水工事のための安全計画
- (2) 工事開始段階の潜水工事のための安全計画
- (3) 潜水工事のため詳細安全計画
- (4) 潜水作業のため作業前安全計画

10.2.2 入札段階の安全計画

JSSS 1.7.6 [入札段階の安全計画]を遵守して、入札段階の潜水工事のための安全計画には、工事で使用する各潜水方式に対する、請負者の作業手順を記述した概要計画を含まなければならない。これは、請負者が実施しようとする潜水の安全手順に関して、請負者の意図が理解できるように、十分な詳細を記載しなければならない。

10.2.3 工事開始段階の安全計画

- (1) JSSS 1.7.7 [工事開始段階の安全計画]を遵守して、工事開始段階の潜水工事のための安全計画には、入札段階の安全計画を発展させたものであり、全ての潜水作業、機器に関する手順及び緊急時の手順に適用される詳細な安全手順と標準的なチェックリストを含まなければならない。（火災、機械の誤作動又は故障、環境の悪条件及び病気やけがに関することが最低限記載されること。）
- (2) HSO は、工事開始段階の安全計画が正しいもので、OSHA 及び JSSS を遵守していることを内部でレビューしなければならない。
- (3) 工事開始段階の潜水工事のための安全計画と OSHA 基準のコピー及び請負者の OSHA

基準の実施方針（入札段階の安全計画より）を、潜水地点で各潜水チーム及びメンバーが利用できるようにし、HSO及びDPICによって潜水班に説明されなければならない。

10.2.4 詳細安全計画

- (1) JSSS 1.7.8 [詳細安全計画]を遵守して、詳細潜水工事安全計画には、前述の入札段階及び工事開始段階の潜水工事安全計画に記載されていない、各潜水作業に固有な全ての情報を含まなければならない。この情報には、全ての潜水作業が特に OSHA 1910.421 [Pre-dive procedures]をはじめとする OSHA の要求事項が必要に応じて遵守しているものであり、潜水作業実施前の計画と評価で得られたすべての補足情報を含まなければならない。
- (2) 詳細安全計画は、各々の日に実施する各潜水作業の潜水作業前安全計画に対する基準として作成しなければならない。
- (3) 詳細安全計画は、例として次の事項を含むものとするが、これらは作業前安全計画で修正されてもよい。
 - (a) 各潜水作業の安全手順とチェックリスト
 - (b) 各潜水班の要員の氏名、ペアを組む潜水士の任命、個々の作業の任命と責務、及び全ての作業員が潜水をする上での健康及び安全の要求事項を満たしており、潜水作業に従事することを DPIC が認めたことの確認
 - (c) 各潜水士の、水中での最大作業時間、減圧段階での浮上速度、繰り返し潜水を考慮した潜水回数等、計画に使用した潜水能力の概要
 - (d) 全ての潜水器具、潜水ガス、消耗品、PPE、及びこれらの使用手順、及び遵守していることを署名して確認するチェックリストに関する記述
 - (e) 潜水作業船及び付帯設備に関する、潜水現場における作業船の位置に関する情報、潜水作業中の潜水作業船の操作と使用の手順、水上の危険、及び水上交通による作業に対する制約などを含んだ記述
 - (f) 作業のための、その他の請負者の機器、工具及び消耗品、及びこれらの使用手順及びチェックリストに関する記述
 - (g) 緊急時の再加圧/減圧及び潜水士の治療のための安全な搬送に関する潜水作業現場での手配
 - (h) 潜水作業において遭遇する可能性のある、気象、河川、湖沼、海洋、自然及び物理的条件、及びこれら条件の変化による潜水作業の開始、継続、中止に関する JSSS 10.3 [気象、海洋、自然及び物理的条件]に従った手順
 - (i) コミュニケーションのシステムと手順
 - (i) 潜水士同士
 - (ii) 潜水士と作業船

(iii) 作業船と関係海洋機関

(j) (その他潜水士に与えられるべき情報と指示、潜水作業に関する補助員及び他の作業員、作業方法及び安全措置

- (4) 詳細安全計画は、潜水作業責任者又は HSO によって十分な資格、経験及び能力を有すると認められた潜水士が作成しなければならない。
- (5) 詳細安全計画は、HSO が内部的にレビューし承認し、エンジニアにレビューのために提出しなければならない。
- (6) 詳細安全計画の内容は、OSHA 1910.421(f) [Employee briefing]に従い、作業説明会にて HSO 又は潜水作業責任者が、全ての潜水班の要員に説明しなければならない。
- (7) HSO 又は潜水作業責任者により必要と考えられた場合は、潜水班の各要員には追加の訓練及び試験を実施しなければならない。
- (8) 詳細潜水安全計画のコピーは、潜水場所において潜水班の各要員が利用できるように配置しなければならない。

10.2.5 潜水作業前安全計画

請負者は、各潜水作業の潜水作業前安全計画を、以下に示すように作成しなければならない。

- (1) 潜水作業の安全を確保するために、OSHA 1910.421 [Pre-dive procedures]に従い、その日に実施する潜水作業に特化した情報を記載すること。
- (2) 特定の潜水作業について、上記 JSSS 10.2.4 (1)に記載されている事項に関して具体的な記述を行うこと。
- (3) 潜水班への作業前説明時に使用すること。
- (4) 潜水作業責任者又は HSO が認める十分な資格、経験及び能力を有する潜水士が作成すること。
- (5) 潜水作業予定日の前日までに HSO に提出し、HSO のレビュー及び承認を受けること。
- (6) 各潜水班の要員が潜水作業を行う場所に用意されること。

10.3 気象、海洋、自然及び物理的条件

10.3.1 一般事項

- (1) 請負者は、詳細安全計画に役立つ統計記録や最近及び現在の諸条件の予測から関連情報をまとめ、これら条件による潜水作業の開始、継続及び中止に関する基準と管理を確立しなければならない。
- (2) 工事開始段階の安全計画には、この基準がどのように適用され管理が行われるかについて記述しなければならない。

10.3.2 詳細安全計画及び潜水作業前計画の諸条件の情報

- (1) 必要な場所では、請負者は、全ての潜水作業前計画が最善かつ最も時宜に合った情報に基づくものであるように、潜水現場において調査を行い、関連する条件を決めるために試験潜水を実施しなければならない。
- (2) 関連する情報は、請負者により全ての情報源から入手し、例として次の項目を含まなければならない。
 - (a) 潜水場所における気象情報及び気象予測
 - (i) 風速及び風向
 - (ii) 気温
 - (iii) 海上の視距離、濃霧、海霧
 - (iv) 雷雨の可能性と強度
 - (v) 天気予報
 - (b) 海洋条件
 - (i) 海洋状況、波高及び方向
 - (ii) 潮位及び時刻
 - (iii) 水深
 - (iv) 水温
 - (v) 潮流、方向及び速度
 - (vi) 水中の視距離
 - (vii) 洪水期における河川又は湖の水位変動
 - (c) 物理的条件
 - (i) 水中ケーブル及びパイプ
 - (ii) 難破船及び人工障害物
 - (iii) 作業に影響する地盤条件
 - (iv) 不発弾、危険物、有害物質
 - (d) 自然条件
 - (i) 自然障害物
 - (ii) サンゴ礁又は保護すべき河川・海洋生物
 - (iii) 野生生物による危険と予防策.
 - (e) 水上交通

- (i) 水上交通の詳細、時間及び制限
- (ii) 水上交通の危険、予防策及び制御
- (f) 潜水作業区域
 - (i) 潜水場所の境界区分
 - (ii) 作業区域の範囲

10.4 潜水作業の要員

10.4.1 資格

潜水班の要員の資格は、OSHA の要求事項を遵守することとし、例として次のものを含まなければならない。

- (1) 各潜水士は、HSO 及びエンジニアが承認した国際的に認められた潜水能力評価組織の適切な訓練レベルを証する商業ダイビングの有効な証明書を有すること。
- (2) 潜水班の各要員は、与えられた任務を安全かつ衛生的に遂行するに必要な経験及び訓練を有すること。
- (3) 潜水班の各要員は、次の経験及び訓練を有すること。
 - (a) 与えられた任務遂行に関連する工具、機器及びシステムの使用
 - (b) 任命された潜水方法の技術
 - (c) 潜水作業及び緊急時の手順
- (4) 全ての潜水班の要員は、国際赤十字及び赤新月社の標準課程、若しくは同等のものにより推奨される最低限の標準の心肺蘇生法と応急手当の訓練を受けていること。
- (5) 自身が高圧状態に暴露される、又は他者の暴露を管理する潜水班の要員は、潜水に関連する物理的及び生理的な訓練を受けていること。
- (6) 潜水士の資格は、OSHA 要求事項の規定に従い、チェック及び確認をすること。

10.4.2 潜水作業責任者 (DPIC)

- (1) 請負者は、各潜水作業に潜水作業責任者 (DPIC) を任命すること。
- (2) 潜水作業責任者には、責任を持つべき潜水作業の全ての面に関する経験と知識があること。
- (3) 潜水作業責任者は、潜水班の安全と健康に対し直接の責任を負うこと。
- (4) 潜水作業責任者は、潜水場所に常在し、他の潜水場所に行かないこと。(すなわち、潜水作業責任者は 1 か所の潜水作業場所にいななければならない、その潜水作業のみに責任を持つということである。)
- (5) 潜水士の資格を持っている潜水作業責任者は、他の潜水班の要員が、潜水作業責任者

が水中にいる間に潜水作業責任者の役割を果たすのに必要な訓練を受け能力があれば、潜水士として活動することができる。

(6) DPIC の資格は、OSHA 要求事項の規定に従って、チェック及び確認をすること。

10.4.3 潜水作業責任者の責務

潜水作業責任者は、本章の内容と OSHA 要求事項で規定される職務と責任を負うものとし、職務と責任には次の項目を含むものとする。

- (1) 潜水班の健康と安全を管理すること。
- (2) 潜水作業を監督及び管理すること。
- (3) 潜水班の要員に職務を割り当てること。
- (4) 潜水班の要員に潜水作業の指示を出すこと。
- (5) 潜水作業責任者が作業続行を安全ではないと判断したときに、作業の一時中止の指示を出すこと。
- (6) 潜水作業の健康及び安全管理に関して HSO を支援すること。
- (7) 全ての潜水班の要員が必ず記録をとるようにさせること。
- (8) 記録を収集、確認及び承認し、HSO に提出すること。

10.4.4 潜水士の任命

- (1) 潜水班の各要員には、各自の経験及び訓練に見合った任務が割り当てられなければならない。ただし、経験のある潜水士の直接の監督下であれば、訓練中の潜水士に限られた追加任務は許されることとする。
- (2) HSO は、減圧又は治療を完了するのに必要な場合を除き、潜水班の要員の意志に反して、要員を高圧状態に暴露することを許可してはならない。
- (3) HSO は、潜水班の要員に一時的身体障害が生じる期間、又は雇用者が認識している状況で潜水班の要員の安全又は健康に悪影響を及ぼすようなときには、潜水班の要員が潜水する、又は別の高圧状態に暴露することを許可してはならない。

10.4.5 補助員と責務

請負者は、潜水班が安全で要求にかなう方法で責務を果たすのに必要と潜水作業責任者が考える潜水士と支援・補助を行う者を各潜水班に指名しなければならない。

潜水班の全ての補助員は、本章の内容及び OSHA 要求事項の規定で要求される、下記を含む任務と責任を負うこととする。

- (1) 空気圧縮機を操作すること。
- (2) 水上からの呼吸用空気の供給弁を操作すること。
- (3) 潜水士が適切に下降及び上昇するための意思疎通をとること。

- (4) 潜水士に適切に空気を供給するために、弁を操作する補助者と潜水士と連絡を取り意思疎通を行うこと。
- (5) 空気供給の故障、天候の変化、海洋条件の変化、他の船の動き及び潜在的障害による危険があるときには、直ちに潜水士に知らせること。
- (6) 潜水ヘルメットを使用するときは、潜水作業開始前にヘルメットとダイビング胸当てとの接続状況を点検すること。
- (7) 作業船の位置を調整し、潜水士との干渉や接触を避けること、
- (8) 音声又はビデオ装置によるコミュニケーションを維持し、潜水士の安全を確保すること。
- (9) 潜水士の呼吸する泡を観察し、潜水士の安全を確保すること。

10.4.6 体調管理

- (1) JSSS 1.18 [請負者の要員の適正配置]の要求事項に加え、また OSHA の請負者が十分認識することに関する要求事項を遵守して、請負者は、全ての潜水士に対して特別な健康チェックを行い、対象者が職務を遂行するに医学的及び肉体的に適していることを確認しなければならない。
- (2) この健康チェックには、例として次のような病気又は欠陥のチェックを含むこととする。
 - (a) 呼吸器系、循環系、神経系、筋骨格系、耳鼻咽頭系及び内分泌系
 - (b) 視力
 - (c) 歯の健康
 - (d) 他の潜水作業に影響を与える健康状態及び病気
- (3) 上記のチェックで異常が認められた潜水士には、状況が改善され再チェックで異常なしとなるまでは潜水を許可してはならない。
- (4) 以上に加えて、また OSHA 基準を遵守し次の事項を行わなければならない。
 - (a) 潜水作業責任者は、個々の潜水作業に先立って、各潜水士に健康状態を尋ねること。
 - (b) 請負者は、全ての潜水士に対して、潜水中及び潜水後の身体的問題又は生理的影響を報告する手続きを知らせること。
- (5) 上記及び OSHA の規定により、請負者は潜水士が下記の項目に相当するときには、潜水士が潜水作業又は高圧化で作業することを要求してはならない。
 - (c) 潜水班の要員の安全又は健康に悪影響を及ぼすと思われる疾病があるとき。
 - (d) 必要な訓練や教育が不足しているとき。

- (e) 高圧下での作業を拒否するとき。
- (6) 潜水士が潜水中に作業終了を要請した場合には、請負者は、潜水士の重篤な身体的障害又は死亡の発生を避けるために、必要に応じ、潜水士の潜水を延長し、減圧完了又は治療再圧を行わなければならない。

10.5 潜水作業用器具、工具、設備及び作業船

10.5.1 潜水作業用器具

- (1) 請負者は、OSHA 1910.430 [Equipment]を遵守して、作業船、潜水作業用器具、工具及びその他の設備を備えなければならない。
- (2) 作業船、潜水作業用器具、工具及びその他の設備は、請負者の機器として定義され、JSSS 1.35 [請負者の機器、仮設工事、安全機具及びPPE]を遵守しなければならない。

10.5.2 潜水作業船

- (1) 作業船は次のものであること。
 - (a) 堅牢で対航性のあるもの。
 - (b) 運用において安定性に優れたもの。
 - (c) 適切な大きさで、潜水作業に適した喫水及び形状であるもの。
 - (d) 海洋周波数無線（マリンバンドラジオ）、及び作業船運用中は常に要員が常駐し、必要であれば緊急支援が可能な陸上局を備えたもの。
 - (e) 航路標識灯を備えたもの。
 - (f) 救命胴衣、応急手当用具、遭難発光信号及びその他必要な緊急時の設備を備えたもの。
 - (g) 潜水士が容易に入水及び帰船できるように、安全で強固なはしご又は昇降台を備えたもの。
 - (h) 乗組員及び潜水班を暑さ、寒さ及び雨から守るための屋根及び船室を備えたもの。
- (2) 作業船には、負傷した潜水士を助け上げる方法（水中プラットフォーム、小型ボート、バスケットストレッチャー等）、又はダイビングベルを備えなければならない。請負者は、十分な数の潜水班の要員又は支援のための請負者の要員がいることを確認しなければならない。
- (3) 契約に別段の定めがない限り、請負者は、作業船に困難な状況にある、又は漂流した潜水士の救助と支援に適した救助用の小型ボートを別途備えなければならない。

10.5.3 点検及び維持管理

請負者は、JSSS 4.2 [点検、維持及び補修]の全ての要求事項を遵守するとともに、作業船、機器、工具及び設備が、点検及び十分に維持管理されており、現場に配置されたとき

は使用可能であることを確認しなければならない。また、以後の作業の最初の日及びそれ
に続く日々の作業開始前に点検、維持管理及び修理がされていることを確認しなければなら
ない。

請負者は、点検及び作業を記録し、エンジニアが要求するときは、これらの記録の閲覧に
応じなければならない。

請負者は、JSSS 4.2 [点検、維持及び補修]の要求事項に完全に遵守するまで、作業船、機
器、工具及び設備の使用を禁止しなければならない。

10.6 安全措置

10.6.1 潜水作業前の安全措置

請負者は、潜水作業の開始前に次の措置を講じなければならない。

(1) 潜水班

- (a) 潜水方法と安全手順を話し合うこと。
- (b) 作業方法と手順、潜水士の任命と配置及び業務の分担を話し合うこと。
- (c) 潜水の時間表及び遵守事項を知らせること。
- (d) 気象、水質、海洋、自然及び物理的条件を知らせること。
- (e) 健康チェックを実施すること。
- (f) 作業船の支援補助員及び乗組員が救命胴衣を着用していることを確認すること。

(2) 機器、工具及びその他の設備

機器、工具及びその他の設備を点検し、何らかの欠陥又は規定違反が見つかった場合
は使用を禁止し、修理又は交換が終わった時には再点検すること。

(3) 潜水作業船

- (a) 作業船及び救助用ボートを点検すること。
- (b) 国際信号旗（潜水）を掲げ、必要に応じて作業船に標識及び標示灯を掲げること。
- (c) 水中もしくは海底に作業船をしっかりと固定すること。
- (d) 潜水作業中は機関を停止すること。

(4) 潜水作業現場

- (a) 潜水作業現場を区別するために、赤旗、ブイ及び警告を含む標識を設置すること。
- (b) 潜水士の潜水時及び浮上時、及び工具や機器を運ぶときの目安として、3m ごとに
水深を示す印をつけた下がり綱を、潜水作業現場の作業船から海底まで設置する
こと。

(5) 潜水作業用機器

(a) 潜水士が携行する潜水作業用機器のチェック

- (i) 他給気式潜水では、例えば、送気管の接続部、圧縮空気の供給、ウェイトベルト、音声又はビデオによるコミュニケーション装置、発煙筒、時計、水深計、ナイフその他をチェックすること。
- (ii) 自給気式潜水（スキューバダイビング）では、例えば、第一、第二及び予備レギュレータ、使用可能空気量、二次給気、浮力制御装置、ウェイトベルト、タンクストラップ、空気バルブ、コミュニケーション装置、時計、水深計、ナイフその他をチェックすること。

(b) 下がり綱が安全にしっかりと張られていることをチェックすること。

(c) 最低でも、選ばれた潜水士と水上の管理点にいる DPIC との間に、双方向の音声又はビデオのコミュニケーションが図られていることを確認すること。

上記のチェックにおいて、何らかの欠陥が見つかった場合には、潜水作業の開始を禁止すること。

10.6.2 潜水作業中の安全措置

請負者は、各潜水作業中に次の措置を講じなければならない。

- (1) 作業船の乗組員のうち指名された者（複数も可）は、スキューバダイビングの遂行中に潜水作業を監視することで潜水作業責任者を補助し、潜水士が潮流に流されたとき、及び潜水士が浮上した場所を潜水作業責任者に知らせること。
- (2) 作業船の乗組員のうち指名された者（複数も可）は、他の船舶が潜水作業現場に近づかないかを常に監視すること。
- (3) 指名された者（複数も可）は、他の船舶が、潜水作業に関係しているかどうかにかかわらず、潜水作業現場に近づいたり立ち入ったりすることを防ぐために、作業船のサイレン、拡声器、発光信号、旗などにより警告を発すること。
- (4) 潜水士のための措置
 - (a) 潜水作業責任者が不在、又は潜水班が全員揃っていない、準備が完了していない、及び機材がそろっていない状態で、潜水班が潜水作業を開始することを禁止すること。
 - (b) 潜水士が、水に入るとき及び水から出るときは必ずはしごを使用させること。
 - (c) 潜水士が、下降及び浮上するときは必ず下がり綱を使用させること。
 - (d) 設備された方法による音声又はビデオによるコミュニケーションを常に維持すること。
 - (e) 潜水士同士は、常に互いに手合図及び板書によりコミュニケーションをとること。
- (5) 水上にいる潜水作業責任者又は潜水班の要員の一人は、常に気象及び海洋状況を監視

し、作業中止基準に相当する変化が起きたとき、又は潜水作業責任者により状況が安全ではないと判断したときは、直ちに潜水作業を中止し、潜水士を安全で管理された方法で水から上げること。

(6) 潜水作業の安全衛生管理

- (a) 潜水士が健康に対する危険がないように、潜水作業の合間に十分に安全な水上滞在時間をとり、各潜水士の作業を管理すること。
- (b) 潜水士が正当な潜水時間を超過しないように、十分な人数の潜水士と予備潜水士を確保すること。
- (c) 各潜水士は、各潜水について総時間、水底にいた時間と深度、減圧時間とその深度など潜水の状況が分かる正確な記録をとること。潜水士は、これらを潜水の回数とともに日報、週報、月報としてまとめること。
- (d) 潜水作業責任者はこの記録をレビュー及び承認し、HSO のレビューと副署のために提出した上で、エンジニアが点検できるようにすること。
- (e) 当該国の法律によって別段の定めがない限り、請負者は、OSHA 1910.440 [Record keeping requirements] の規定されている期間、全ての潜水記録を保管すること。

10.7 潜水事故の対応計画

10.7.1 一般事項

請負者は、JSSS 1.24 [事故対応計画]に従い、潜水作業の事故対応計画を作成しなければならない。

10.7.2 必要な設備

請負者は、潜水工事に先立って、下記の要求事項を遵守しなければならない。

- (1) OSHA 1910.423(c) [Recompression facility]の規定に従い、請負者は潜水病の治療のために、潜水場所において再圧・減圧室を使用できるようにすること。
- (2) 請負者は、潜水病の治療やその他潜水に関連する治療を必要とする潜水班の要員の健康と安全を確保するために、必要に応じて追加の再加圧/減圧機器及び医療支援設備を設置すること。
- (3) 請負者は、救助及び安全器具、緊急救援連絡先リスト、救急箱及び用品を備えること。減圧室を含む救助及び安全器具、救急箱及び用品は潜水工事に適したものを作業場所に備え、医師の承認を受けたものとする。救急箱及び投薬が減圧室又は潜水ベルにおいて使用されるときは、高圧下での使用に適したものとする。
- (4) HSO と潜水作業責任者は、再加圧/減圧室、追加の再加圧・減圧機器、医療支援施設、救助及び安全器具、緊急救援リスト、救急箱が潜水場所に完備されていることを確認すること。

