مياه اليرموك
yarmouk water

C – T – W –2023- 0040
للمرة الثانية
إضافة مضخة لمحطة ضخ الزعتري الجديدة

وثائق العطاء
2023

اخر موعد لبيع وثيقة العطاء هو الساعة الثالثة والنصف من مساء يوم الاحد الموافق 2023/08/06

اخر موعد لتقديم العروض على العنوان المذكور ادناه الساعة الواحدة ظهرا يوم الاحد الموافق 2023/08/13

شركة مياه اليرموك
مديرية العطاءات والمشتريات
اربد – شارع بغداد
http://www.yw.com.jo

YARMOUK WATER COMPANY

TENDER DOCUMENTS

FOR PUMP ADDITION IN NEW ZATARY PUMPING STATION

CONTRACT No.: C-T-W-2023-0040

للمرة الثانية

TABLE OF CONTENTS

Table of Contents .....

1. Project Description .....
1.1 Introduction .....
1.2 Scope of Work .....

2. Mechanical Works Design Criteria & Standards .....
2.1 New zatary ps .....
2.1.1 Contractor's Scope of Work: .....
2.1.2 Pumps design Requirements .....
2.1.3 Contractor's Design Drawings: .....
2.1.4 Contractor's as Built Drawings: .....
2.1.5 General Maintenance Works .....

3. Electrical Works Design Criteria & Standards .....
3.1 Electrical Works .....
3.1 SPECIFICATIONS OF MATERIALS VALVES, PIPES AND FITTINGS .....
e. Electro-Magnatic Flow Meter .....
f- **3. CONTROL VALVE DESIGN FEATURES** .....
m. Ultrasonic Level Meter .....
n. Alarm System .....
o. Float valve .....
p. ALTITUDE VALVE .....
q. Check Valve or Non return : .....
i- e-1- Internal Lining : .....
j- All steel pipes of 4", 6" and 8" ND. shall have internal lining either : .....
a. Cement lining according to AWWA - C. 205 or BS. 534 or approved equal. .....
k- .....

m- .....

o- .....

p- .....

q- .....

r- .....

s- .....

t- .....

u- III. SPECIFICATION FOR BLACK STEEL FITTINGS .....
9.3.1 General .....

9.3.2 FPC requirements for all manufacturers .....
9.3.3 Manufacturer-specific FPC system requirements.....

1. ANNEX A .....
10.1 Allowable pressures.....
10.1.1 A.1 General .....
10.1.2 A.2 Socket and spigot pipes (see 8.1).....
10.1.3 A.3 Fittings for socketed joints (see 8.3) .....
10.1.4 A.4 Flanged pipes (see 8.2) and fittings for flanged joints (see 8.4) .....
10.1.5 A.5 Accessories.....

2. ANNEX B .....
11.1 Longitudinal bending resistance of pipes .....

3. ANNEX C .....
12.1 Diametral stiffness of pipes .....

v- 13. ANNEX D .....
13.1 Specific coatings, field of use, characteristics of soils .....
13.1.1 D.1 Alternative coatings.....
13.2 D.2 Field of use in relation to the characteristics of soils .....
13.2.1 D.2.1 Standard coating .....
13.2.2 D.2.2 Alloy of zinc and aluminium with or without other metals .....
13.2.3 D.2.3 Reinforced coatings.....

w- 14. ANNEX E.....
14.1 Field of use, water characteristics .....

x- 15. ANNEX F.....
15.1 F.1 Calculation method of burried pipeline, height of cover. .....
15.1.1 F.1.1 Calculation formula.....
15.1.2 F.1.2 Pressure from earth loading.....
15.1.3 F.1.3 Pressure from traffic loading .....
15.1.4 F.1.4 Bedding factor, K .....
15.1.5 F.1.5 Factor of lateral pressure, f .....
15.1.6 F.1.6 Modulus of soil reaction, E' .....
15.2 F.2 Heights of cover .....

y- 16. Bibliography.....
General Requirements4.2.1 .....
Horizontal Split Case Pumps Specifications.4.2.2.....

Rated capacity and head as shown in the BOQ. .....
4.5 Protection of pumps and motors.....
4.5.1 General.....

A. General Requirements .....
3.1.1 a. QUALITY ASSURANCE .....

3.1.2 b. QUALIFICATIONS
3.1.3 c. SUBMITTALS
3.1.4 d. Design.
3.1.5 e. HARMONICS
3.1.6 f. RATINGS
3.1.7
3.1.8 g. CONSTRUCTION
3.1.9
3.1.10 h. OPERATOR INTERFACE
3.1.11 i. PROTECTIVE FEATURES
3.1.12 j. CONTROL INPUTS AND OUTPUTS
3.1.13
3.1.14 k. COMMUNICATION
3.1.15 l. CONTROL FUNCTIONS AND ADJUSTMENTS

5.0 ELECTRICAL WORKS
5.1 GENERAL INFORMATION
5.1.1 Standards & Regulations
5.1.2 Rated Services Conditions
5.1.3 Interpretation of Drawings
5.1.4 Contract Documents
5.1.5 Equipment Quality
5.1.6 Testing & Third Party Tests
5.1.7 Certificates
5.1.8 Commissioning
5.1.9 Description of the Electrical System
5.2 POWER Cables
5.2.1 Low Voltage Power Cables
5.3 INSTRUMENTATION FOR THE PUMPING STATION
5.3.1 General

General conditions

Signals

Water proof

Anti-corrosion
5.3.2 Pressure Gauge (Transmitter)
5.3.3 Flow Switches
5.3.4 Adjustable Electronic Overload Protection Relay
5.3.5 Dry Running Protection Relay
5.3.6 Motor Thermal Protection Relay

1. PROJECT DESCRIPTION

1.1 INTRODUCTION

This volume describes the requirements for construction of this project with all required facilities.

1.2 SCOPE OF WORK

The purpose of this project is to increase energy efficiency and enhance operational procedures by installing new pump at New Zatary PS which would positively impact the security of supply and the safety of working staff.

The scope of this project will include Supply, Design, Construction, Installation, integrating and Commissioning of all required materials which are mentioned.

2. MECHANICAL WORKS DESIGN CRITERIA & STANDARDS

2.1 NEW ZATARY PS

2.1.1 Contractor's Scope of Work:

All mechanical design works should be done upon requirements of national technical specification, in addition to international codes, Standards, manufacturer recommendation and client's requirements of these standards are:

2.1.2 Pumps design Requirements

1. Supply and install vertical turbine pump with ratings Q:400m³/h / H:232m.
2. Supply and install suitable medium voltage 6.6 kV Softstarter.
3. Supply and install a cable from switch gear room to the MV softstarter, and a second cable from the softsarter to the pump.
4. Supply and install a non-return valve to the fitting of the pump.
5. The installed pump must be installed with high level of protection including (high pressure, vibration, winding temperature, bearings temperature)
6. Transfer all protection and pump readings signals (i.e. discharge pressure) to the exisitng SCADA system
7. The contractor has to submit to the responsible technical staff all required calculations for all mechanical equipment's for approval.

2.1.3 Contractor's Design Drawings:

Contractor should submit detailed design drawings for the mechanical systems of the pumping station.

Contractor's Shop Drawings:

Contractor should submit detailed shop drawings for the Mechanical systems of the pumping station after achieving approvals on the design drawings. Approval on the shop drawings should be achieved.

2.1.4 Contractor's as Built Drawings:

Contractor should submit as Built drawings for the Mechanical systems of the pumping station after finishing the execution of the Mechanical works. Approvals on the as Built drawings should be achieved.

The Contractor shall prepare the detailed mechanical design drawings, calculations and providing, installing, executing, testing and commissioning of the mechanical works.

2.1.5 General Maintenance Works

-The contractor is responsible for supply and install metal covers for the existing electrical and water trenches in pumps room and electrical room including the angles, frames and the plates and any other item necessary to accomplish the works.

- The contractor is responsible for supply and install all maintenance works for the electrical room including maintenance of windows, supply and install metallic door as existing conditions, supply and install internal lighting units and fixtures including connections with electricity source, supply and install painting for internal walls and ceiling , these maintenance works include supply and install all materials required to accomplish the works.

-The contractor is responsible for moving the unused and displaced pump units and electrical panels to Hofa

3. ELECTRICAL WORKS DESIGN CRITERIA & STANDARDS

3.1 Electrical Works

A. Contractor's Scope of Work

All electrical design works should be done upon the requirements of national technical specifications, in addition to the international codes and Client Requirements. These standards are:

1. General Technical Specifications for Buildings, Electrical Installations, Part 3 Ministry of Public Works and Housing, Jordan.
2. Jordanian Electrical Codes.
3. American National Standard Institute (ANSI).
4. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
5. National Electrical Code (NEC).
6. National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
7. National Fire Protection Association (NFPA).
8. Underwrites' Laboratories (UL).
9. International Electro-technical Commission (IEC) Standards.
10. IES/CIBSE Illumination codes.
11. CIE International Commission on Illumination.
12. Civil Defence Fire Department.
13. The Client Requirements.
14. In addition, Irbid district Electricity Company (IDECO) and the public guidelines and regulations must be observed.

Contractor shall prepare the detailed electrical design drawings, provide, install, execute, test and commission the electrical works for the pump station as follows:

B. Switchgear

C. Control panels

3.1 SPECIFICATIONS OF MATERIALS VALVES, PIPES AND FITTINGS

1. General :

a. Supply and Quality of Materials :

All materials shall comply with those Standards and Specifications laid down by internationally recognized institutions, for the water industrial. Preference will be given to manufacturers that are quality certified to ISO. 9001.

All materials supplied to the site in Jordan shall be subject to acceptance tests carried out by the Royal Scientific Society and if any tests not available in RSS the third party shall be subject to the Engineer's approval.

All materials supplied shall be subject to the Engineer's approval.

Any or all materials and manufactured articles supplied by the Contractor for use in the works, shall if so required by the Engineer be tested in advance at the Contractor's expense, in accordance with the required specs.

Inspection or approval by the Engineer of any equipment or materials shall not release the Contractor from any of his obligations under this Contract .

All information and specifications relating to Products and materials proposed for this Contract, must accompany each Tender Submission.

b. Storage of Materials :

The Contractor shall be responsible for the storage and well being of all materials purchased under this Contract, and any discrepancies found therein.
The Contractor shall manage and maintain stock - yards that can accommodate all materials purchased and approved by the Engineer under this Contract, stored either in the open or under cover as required by the Manufacture's / contractor's instructions , and shall be regularly inspected by the Engineer's staff and maintained to the Engineer's satisfaction.

c. Scope :

The Contractor shall furnish and deliver to the site, all kind of pipes, valves, fittings, closure pieces, flanges, bolts, nuts gaskets, jointing materials …etc. and appurtenances as specified and required.
All valves shall be flanged. Pipe fittings and valves shall be Suitable for buried installation.
All tapers (reducers) required at tees and other locations to meet the specified diameters may be furnished in the manufacturer's standard lengths and diameters.

d. References :

Reference to any national standard or publication (as ISO, BS, DIN. .... etc.) in these specifications is intended to indicate general configuration, type and quality. Goods may be furnished which meet other internationally accepted standard, provided that overall quality will be at least equal to that required by the standard specified. Supporting documents / certificates shall be submitted hereto.

e. Potable Water Certification :

All pipe and coating materials shall be certified for potable water use and shall contain no ingredients that may migrate into water in amounts that are considered to be toxic or otherwise dangerous for health. All pipes shall be certified as safe for transporting potable water by an independent testing laboratory.

f. Materials and Standards :

All materials shall be complying with ISO, BS, API & DIN. standard and shall be supplied from approved manufactures and country of origin.

The Contractor is requested to submit a list of contractors that he intends to use together with his Tender bid. The Contractor shall also submit for the approval of the Engineer, before ordering:

a)Type of materials to be used, dimensions, thickness, lengths, shape, weight, class, tolerance limits and quality.

b) Standard to which the item is manufactured.

c) Details of specials, adapters, fittings and joint design.

d) Coating and lining methods.

g. Fittings :

Fittings unless otherwise specified shall be furnished with a type of joint compatible with the pipe system at the contractor's option. Any adaptors necessary to joint fittings to the adjacent pipes, even of different materials, shall be provided by the Contractor at no extra cost.

h. Toxic Materials :

The Contractor is prohibited to import or to use any of the "Acrylamide and N-Methylolarcylamide Grouts" or any other toxic or poisonous materials or submaterials used in piping, it's accessories, lining, coating, sealing …etc, or in various kinds of concrete or in soil in any kind of usage. Any import or usage of the above mentioned materials by the Contractor, requires to be licensed in writing by the Employer, otherwise, the Contractor shall be subject to legal pursuance.

i. Submittals :

The Contractor shall submit :
i – Detailed manufacturer's proposals for pipes and fittings manufacture, coating & lining … etc.
ii – Certified copies of manufacturers quality control test results and reports .
iii –(certificate of conformity according to IAF Requirements)for pipes,Valves, fittings and other components .

" This is to certify that the pipes and specials delivered in this consignment comply with the required specification .
No payment shall be made in respect of any consignment of pipes and specials in case it is not accompanied by above mentioned certificates .

j. Payment of Taxes and Duties :

The contractor shall take in his consideration that all materials in this Contract shall not exempted from customs duties, import duties, sale taxes and all other kinds of duties and taxes.

k. Tests After Delivery :

The Employer & the Engineer have the right to take samples of the supplied pipes, and the following tests shall be carried out in accordance with the relevant ISO, BS, DIN or regulations by an approved laboratory.

1. Hydrostatic pressure test .

2. Hardness test .

3. Tensile strength test .

4. Elongation test .

S. Measurements and weight .

6. Test of cement mortar lining .

All tests as mentioned or directed by the Engineer shall be borne by the Contractor and the costs shall be included in the Contract unit rates.

l. Third Party Control :

The Contractor shall at his own expense provide a recognized independent third party control to monitor quality and witness testing during **all manufacturing process** and to ensure that the products used in the works (such as pipes , fittings , valves . various electrical and mechanical apertures , lap equipment … etc.) are all manufactured in accordance with the specific standards in this Contract (or any other specifications approved by the Employer) .

The third party control should also issue test certificates stating that they had witnessed all the tests performed on all products , and all materials are conforming to Specifications and they had checked and inspected all materials regarding the proper packing and shipment , and certifying the bill of lading .

Before signing the Contract , the Contractor shall inform the Employer of the name of the control party he intends to engage , and obtain the Employer's approval.
The third party control should be selected from the following list which issued by the Central Tenders Directorate :

1) Bureau Veritas - Messers. Red Sea Shipping Agency W .L .L
   SGS – Societe General De Servwillance.
2) Tuboscope Verco International.
3) OMIC – Overseas Merchandise Inspection Company LTD.
4) Baltic Control LYTD.
5) Inspecturate (suisse) S. A.
6) Control Union International.
7) Socotec International Inspection.

2. Valves:

a. GENERAL :

Materials used in valves shall be suitable for potable water.
All valves, on any type of pipeline must be jointed to the pipe by flanges (unless otherwise specified) and shall have a testing pressure of 1.5 times the nominal pressure.
All valves shall be of the non-rising stem type, and shall be capable with standing the specified test pressure without leaking.

The hand wheels of all valves (including those which incorporate gear)shall be arranged for clockwise closing.
All hand wheels shall have, in their periphery, the words OPEN and SHUT and appropriately positioned arrows.
When valves have inaccessible positions, extension spindles shall be fitted to suit the situation.
The contractor shall submit a certificate from the manufacturer certifying that all valves have been mill tested and that they have successfully passed the tests prescribed by the relative standard specifications.

b. Gate Valves :

GENERAL:

1. They shall comply with EN 1171 standard latest revision. For drinking water, valves from DN 50 to 2000mm, PN (16 , 25, 40) bars, shall also comply with EN 1074-2 standard latest revision.

2. All accessories and fittings (gasket, hand wheel GG25 or carbon steel, bolt and nut of A2, flanges EN 1092-1/2 Steel flanges type (01, 11, 12) shall be provided by the contractor, this is general requirements for all kinds of valve for each .

3. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300

4. The contractor shall provide four detailed repair manuals for the gate valves supplied; and a letter of certification from the contractor verifying that all requirements of EN Standard and these Specifications have been met.

VALVE JOINTS:

- All valves shall have, flanged ends, mechanical joint ends or screw joints to fit the pipe run in which they are used, except valves installed on push-on joint pipe shall have mechanical joint ends unless otherwise specified and the flange design on request.
- Flanges shall be raised face rated and drilled according to EN 1092-1/2 PN (16, 25, 40) Bars and face to face length according to DIN 3202 series F15 or EN558.

Regarding all standards or technical characteristics described hereafter, the contractor is required to submit certificates from third party inspectors recognized by the governmental tender directorate, its latest issue, but limited to following internationally recognized and accredited companies :

1) Bureau Veritas
2) Lloyds
3) SGS
4) WRAS
5) RSS

MATERIALS

1. Gate valve form size DN50mm and greater shall be Body wedge and bonnet of the material for pressure range 16 to 40 bars shall be ductile iron as listed in table below.

Material						
Today				Previously		
Code	Designation	Standard	Material No	Code	Designation	Standard
Ductile iron EN-GJS-400-15	EN-JS1030	EN 1563	5.3106	GGG-40	0.7040	DIN 1693-1
Ductile iron EN-GJS-500-7	EN-JS1050	EN 1563	5.3200	GGG-50	0.7050	DIN 1693-1
Ductile iron (EN-GJS-400-18-LT[1])	EN-JS1025	EN 1563	5.3103	GGG-40.3	0.7043	DIN 1693-1

2. Valve stem (shaft) shall be stainless steel with minimum 13% chromium for water system, 17% chromium for waste water system as listed in table below.
3.

DESIGNATION	Material no	En standard
Stainless steels 316	1.4***	EN10088-1,2 or 3

4. Body, wedge and bonnet shall be of ductile cast iron GGG 40 or 50 according to DIN 1693 .And Nut shall be of bronze CuSn12Ni .
5. Stem shall be of stainless steel 316 while stem sealing shall be of PTFE.
6. O-Ring made of EPDM for water system, NBR for wastewater system.
7. Bolting should be of stainless steel 316.
8. Hand wheel made of non wounding Steel or Ductile Cast Iron

DESIGN

1. Resilient seat to EN 1074-2 and EN 1171 Wedge full lining with EPDM for water system and NBR for wastewater system process for pressure range 16 bars only.

2. Wedge will be equipped with polyamide gliders to protect the gate and body guides coating from wearing. Gliders should be preferably directly fixed to the Iron Gate and protection against corrosion of the wedge shall be assumed by the system glider/rubber.

3. Metal seated to EN 1074-2 and EN 1171 non resilient seat, tapered wedge design Flexible wedge type 700HJ or Split wedge=Type 700 JJ for pressure range greater than 16 bars.
4. Fully guided wedge for resilient and non-resilient gate valves.
5. Body/bonnet junction can be either realized with or without bolts, to avoid corrosion.
6. All bolts and nuts shall be of stainless steel 316 or Bronze.
7. Face to face :

- Face to face dimension for the pressure range up to 16 bars accordance to EN558-1 basic series 14 (previously DIN 3202 F4) ;
- Face to face dimension for the pressure range 25 bars accordance to EN558-1 basic series 15 (previously DIN 3202 F5) ;
- Face to face dimension for the pressure range 40 bars accordance to EN 558-1 basic series 15 (previously DIN3202-F5,).

8. Gate valve shall be designed with flanged end on both sides rising face according to EN 1092-1/2.
9. Fixed stem seal (O ring seal) with minimum double O-Ring stem sealing and replaceable seal under pressure according to ISO 10079.
10. With draining plugs for waste water system.
11. Optional prepare for bypass for pressure range 40 bars.
12. Up to DN 200 the valves shall have a maximum operating torque of(DN) Nm. A gear box will be added if necessary to reach a maximum operating torque of 300 Nm (The valve from size 200mm and grater shall mountain with gear unite for pressure rang 25 bar and grater).
13. Inside screw stem(NRS)
14. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300.
15. Rotation of opening :
    All valves shall open by turning to the left or counter clockwise, when viewed from the stem (clockwise closing).

COATING

1. All internal and external ferrous metal surfaces shall be fully coated, blue color, holiday free, to a minimum thickness 250 microns at least with a hot epoxy powder coating or two part thermosetting epoxy coating. Said coating shall be non-toxic, impart no taste to water, and shall be in accordance with British, French or German drinking water national regulations.

2. The valves shall be shot blasted before coating according to specifications and shall be coated inside and outside with fusion bonded epoxy powder minimum 250 microns in RAL 5015.

3. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300.

MARKINGS

Markings shall be in accordance with EN 19 and shall include (size, working pressure, name of manufacturer, and year of manufacture).

TEST

1. Final production tests in accordance with EN 1074-2 or EN 12266-1 (when EN 1074-2 not applicable).
2. Drinking Water use valves are in accordance W270 OR British, French German drinking water national regulations.
3. Life cycle test.

a. Butterfly Valves

GENERAL

1. Butterfly valves shall comply with EN 593 standard latest revision. For drinking water valves from DN 50 to 2000mm, PN (16 , 25 , 40)Bars shall also comply to EN 1074-2 standard latest revision. Butterfly valves shall be of the tight closing, metal seat type with recess–seat. Rubber gasket will be fixed on the butterfly and replaceable without removing the shafts.

2. Directions of flow shall be satisfactory for applications involving valve operation after long periods of inactivity. Valves being tight in the two ways will be preferred.

3. Valve discs shall rotate 90 degrees from the full open position to the tight shut position. Obturator disc will be of double accentuated type.

4. The valves shall have the possibility for horizontal and vertical installation by changing the lever position only.

5. the contractor is required to submit certificates from third party inspectors recognized by the governmental tender directorate, its latest issue, but limited to following internationally recognized and accredited companies:

- Bureau Veritas
- Lloyds
- SGS
- WRAS
- RSS

MATERIALS

1. butterfly valve form size DN50mm and greater shall be Body wedge and bonnet for Pressure range (16 to40) Bars shall be ductile iron as listed in table below.

Material						
Today				Previously		
Code	Designation	Standard	Material No	Code	Designation	Standard
Ductile iron EN-GJS-400-15	EN-JS1030	EN 1563	5.3106	GGG-40	0.7040	DIN 1693-1
Ductile iron. EN-GJS-500-7	EN-JS1050	EN 1563	5.3200	GGG-50	0.7050	DIN 1693-1
Ductile iron. (EN-GJS-400-18-LT[1])	EN-JS1025	EN 1563	5.3103	GGG-40.3	0.7043	DIN 1693-1

2. Valve shaft shall be stainless steel minimum 13% chromium for water system 17% chromium for waste water system.

Designation	Material no	En standard

Stainless steels 316	1.4***	EN10088-3

3. Sealing seat ring (metal sealing corrosion and wear resistance sealing surface) shall welded–on or rolled on the body and made of :
   A. Stainless steel.
   B. Chrome-nickel
   C. Bronze for wastewater only.

   (EN 10088 -3/2,2.0975,2.1020,Ni)

4. Internal bolts shall be stainless steel minimum A2 according to EN 10088-2/3.

5. O-Ring and seat gasket shall be made of EPDM used in Drinking Water system and will be in accordance with British, French or German national regulations for water system.

DESIGN

1. Face to face to EN 558-1 basic series14 and (previously DIN 3020 F4).
2. With Flanged end on both sides rising face accordance to EN 1902-1or 2.
3. With gear box featuring position indicator (for non buried valves) and mechanical stops.
4. Bearing sealing with minimum double O-Ring on both sides.
5. Disk with close disk eyes.
6. Tight in both side.
7. Valves shall be suitable for installation in either horizontal or vertical position.
8. Double eccentric bearing of disk butterfly valve.

COATING

All internal and external ferrous metal surfaces shall be fully coated, blue color, holiday free, to a minimum thickness 250 microns at least with a hot epoxy powder coating or two part thermosetting epoxy coating. Said coating shall be non-toxic, impart no taste to water, and shall be in accordance to W270 OR British, French German drinking water national regulations.

MARKINGS

Markings shall be in accordance with EN 19 and shall include (size, working pressure, name of manufacturer, and year of manufacture).

TEST

1. Final production tests in accordance with EN 1074-2 or EN 12266-1 (when EN 1074-2 not applicable);
2. Drinking Water use valves shall be in accordance with British, French or German drinking water national regulations.
3. Life cycle test

b. Air Valves :

c- Single Air Valve DN 50

Air Valves shall be single automatic air valves, PN 16, PN25, PN40 and PN50 according to the final design performed by the contractor, with body/bonnet of Acetal with PE shield for UV protection, and shall be inside

and outside epoxy powder coated complying in general with DIN 30677 part 2, coating thickness shall be minimum 250µm, freedom from imperfections shall be tested by high-voltage method.

Air Valves shall be either with DN 50 female threat or with Flange DN 80.

d- Double Air Valve DN 100

Double orifice air valves shall be of the triple function type with a flanged inlet to EN 1092-2 PN 16, PN25, PN40 and PN50 according to the final design performed by the contractor (DIN 28605 / DIN 2501/BS 4504) and shall be suitable and approved for the use with potable water.

Body and cover shall be of ductile iron EN-GJS-400-18 acc. to EN 1563 (GGG 400 - DIN 1693) and shall be inside and outside epoxy powder coated complying in general with DIN 30677 part 2, coating thickness shall be minimum 250µm, freedom from imperfections shall be tested by high-voltage method.

Orifice and float balls shall be of corrosion free material (stainless steel or plastic), all seals shall be of EPDM or NBR suitable and approved for potable water.

e- Automatic Air Valve, Single-Chamber Type

Single-chamber valve directly operated by the medium;

Two-orifices venting system with 3 functions (supply and release of air as well as automatic venting during operation);

Safe operation even under high-volume, high-speed venting up to sonic speed;

With test and purge connection;

Body and cap made of ductile cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);

Inner parts made of stainless steel grade 316 (DN 50 float made of plastic);

Seal made of EPDM.

Equipped with inspection valve.

Corrosion protection:

Inside and outside with epoxy coating to GSK standards for heavy-duty corrosion protection to DIN 30 677-2, coating thickness >250 µm, colour: RAL 5005 blue

- Air valves shall be installed as follows:

A. For black steel main pipelines, the contractor shall cut a hole in the transmission Pipeline and install and weld a black steel pipe of suitable length and diameter provided with the appropriate slip - on flange with a neck to suit the flanged air valve.

B. For ductile iron main pipelines, the contractor shall install a suitable flange tee (T) and install a pipe of suitable length and diameter in order to install the A.V provided with a neck to suit the flanged air valve.

C. The Welding and the air valve pipes welded joints together with flanged joints, shall be properly protected in accordance with the specifications.

D. Air valves with diameter 1 ½ " and larger shall be installed in concrete valve chambers according to the Standard Drawings.

E. Air valves with diameter 1 ¼ " and less shall be installed in the ground according to the Standard Drawings.

c. Wash-Outs :

The types of wash - out specified for this contract, whether in concrete chambers or buried type are as shown on the Standard Drawings. All wash - outs will be constructed as indicated on these Standard Drawings or as instructed by the Engineer.

At places shown on the drawings or directed by the engineer, wash - outs shall be installed as follows:

A. For black steel main pipeline; the contractor shall cut a hole at the lower part of the transmission main, install and weld a steel pipe of suitable length and diameter provided with a slip - on welding neck flange to suit the flanged washout valve.

B. For ductile iron main pipelines, the contractor shall install a suitable flanged tee (T) to install the flanged washout valve.

C. The welding and the W.O pipes welded joints together with flanged joints of the valves shall be properly protected in accordance with the specifications.

D. The wash - out pipes shall be extended to such a length and reach discharge area as is required for every particular site condition as not to flood the trenches or cause any damage to the surrounding area.

The unit price of wash - out pipelines shall also include all concrete and other works at the end of W.O pipelines (outlet structure with riprap) as shown on the drawings, unless otherwise noted .

d. WATER METER (MECHANICAL):

DIGITAL PROPELLER TYPE – MECHANICAL :

The water meter shall be flange ended of the helical type and shall have a registration dial with six digit integrator calibrated to read in cubic meters and shall be of the straight reading type and shall have cover plate and a bank lid to be fitted in place of the lid fixed to the metering mechanism, in case the later is removed for repair.

The water meter shall be suitable for a working pressure as indicated on the Drawings and the Contractor shall supply the tapers and the necessary flanges required for the proper completion of the work.

The length of the pipes connected to and from the water meter shall be at least ten (10) times the diameter of each pipe away from fittings or valves.

The Contractor shall supply install and operate these type of flow meters to measure the flow in water mains, it shall be installed as located on the Drawings. The nominal working pressure of these flow meters type shall be as indicated on the Drawings.

e. Electro-Magnatic Flow Meter

Electromagnetic flow meter shall be used for measurement of drinking water with a minimum conductivity of ≥ 50 µS/cm. The measuring system consist of a transmitter and a sensor in remote version: Sensor is mounted separate from the transmitter with display like two mechanical units. The length of cable between units cannot exceed 10m.

Inner diameter of flow meter shall be same like inner diameter of flow meter flanges without any reduction of diameter.

The measuring tube of the electromagnetic water meters shall be made stainless steel. Supply voltage of all measurement system shall be on electric network 240 V / 60 Hz with all protection of non-regular electric supply. This means that Contractor shall supply and install UPS with minimal 3 hour of working during interruption of power supply from electric network.

Degree of protection shall be IP67 (NEMA 4X) for transmitter and IP 68 (NEMA 6P) for sensor. Shock and vibration resistance shall be acceleration up to 2 g following IEC 600 68-2-6. Electromagnetic compatibility (EMC) shall be as per EN 61326, emission shall be to limit value for industry EN 55011. Flow meter shall be earthed.

Housing shall be of adequate metal material with proper outside/inside corrosion protection. Electromagnetic flow meter for drinking water application, used materials, assembling grease and service lubricants shall be approved by any worldwide certificate organization for usage in system with drinking water. Flange connection shall be according to EN 1092-2.

Transmitter with display shall provide possibility to connect devices for wireless remote collecting data.
Maximum measured error shall not exceed 5% on water velocity 0.05 m/s.
The transmitter display shall be clear visible, readable, with sufficient number of characters. Transmitter shall displayed flow rates, flow and total flow. Box of transmitter display shall be manufactured by robust plastic material or corrosion resistant metal. Supply and installation includes flow meters equipment, appropriate electro enclosure for electric supply, UPS for minimum 3 hours reserve, cabling and testing.
The meter shall be either programmed before dispatch from the manufacturer or be capable of being re-programmed on site to suit prevailing conditions.
The specification of the Converter shall be further as follows:
Characteristics of Converter for EMF

Installation	**Remote (incl. Cable)**
Housing Protection	IP 68
Bi-directional flow rate	Yes
Auto-Zero	Yes
Outputs	Programmable: 0/4-20 mA powered
Input	Programmable Remote auto zero
Self-diagnostic functions	Erroneous setting Empty pipe detection
Working Temperature (from/ to)	-15 °C to + 60°C

The Contractor shall submit a comprehensive specification regarding manufacturer, meter type, design and performance to be filled in the datasheets

f. Pressure Gauges:

The pressure gauges shall be from an approved manufactures.

All gauges shall have concentric dials of 150 mm. diameter ,or as approved by the Employer .

The graduation of the pressure shall be in 0.5 bar:

a) For suction pipes from 0.00 – 5 bar.

b) For discharge pipes from 0.00 – 25 bar or from 0.00 – 40 bar.

The cover of the facia shall not be less than 4 mm. glass.

The gauge mechanism shall be of the Bourdon tube type, having stainless steel movments and shall comply with BS.1780 . It shall be sealed from the liquid being measured by means of a diaphragm or capsule and be filled with silicon oil.

The gauge shall be fitted with a pressure snubber, I,e. orifice, to dampen pressure pulsation . In addition to a small stopcock for venting.

Each gauge must have a test certificate stating that it is tested according to BS. 1780 and confirming that it is the required accuracy.

g. Flexible Couplings and Flange Adaptors:

For connection of the existing to the new pipeline system, flexible couplings shall be installed as indicated on the drawings or as directed by the Engineer.

Couplings must be capable of adapting to different pipe materials.
Flexible couplings and flange adaptors shall be of mild steel and of an approved type suitable for making a watertight flexible connection between plain-ended pipes, or between a plain-ended pipe and a flanged fitting (e.g. Viking-Johnson couplings as manufactured by the Victualic Co. Ltd. Or Dresser Couplings as manufactured by the Dresser Manufacturing Division in the U.S.A.' or equivalent approved by the Engineer.

Unless otherwise specified, the external and internal surfaces of couplings and adaptors shall be cleaned down to a metallic finish, then primed and painted with epoxy resin paint, applied by an electro static process.

All mechanical couplings shall be of appropriate internal diameter and shall be capable of withstanding the maximum working test pressure specified for the pipes they are to connect, including a joint deflection of up to 3 degrees in any direction.

All mechanical couplings and flange adaptors shall be supplied complete with all necessary coupling rings, nuts, bolts, washers and rubber rings. Wedge joint rings shall comply with BS.2494, and shall be made of nitrile rubber, ethylene propylene rubber (EPDM) or styrene butadiene rubber (SBR) or other approved materials.

Bolts and nuts of galvanized steel shall be hexagonal with dimensions in accordance with BS. 4190 or DIN. 601/555.
Where a Harnessed Steel Flange Adaptor is shown on the drawings, the bolts connecting the flange of the Flexible Flange Adaptor to the Flange of the adjacent fitting shall be replaced by tie-bars threaded at both ends.

One threaded end of each tie bar shall pass through holes in the abutting flanges and be anchored by two nuts to make the flanged joints in the normal way. The other threaded end shall be anchored by two further nuts in a corresponding bolt-hole on the flange, soundly welded integrally onto the fitting which it is intended to harness to the adaptor.

The integrally-cast flange on the flange-spigot shall be located such that, after the joint has been made and all nuts fully tightened, the integrally-cast flange is about 400 mm axially from the abutting flanges.

The bolt circles on all the flanges shall comply with BS 4504 PN 16, as specified.

The threaded tie bars shall be machined from steel at least equal to that specified for flange bolts of corresponding duty and threaded in the same way. The threaded length shall allow the nuts to be run forward sufficiently to permit complete withdrawal of the tie bars from the flange of the abutting fitting without requiring any other joint to be dismantled.

The strength of the threaded tie-bars in both tension and compression shall be appropriate to the pressure rating of the flanged joints.

h. Dismantling Joints:

Dismantling joints shall be provided and installed with each valve as indicated on the Drawings for convenient installation or re-installation of valves or similar items.

For prevention of any move of the pipe joints adjacent to closed valves, dismantling joints shall be provided in general by restrained dismantling pieces (short version) according to DIN. 2541 or DIN 2547 or flanged adapters as indicated on drawings or as directed by the Engineer.

Body and glands of steel welded dismantling pieces shall be of pressure similar to the valve or pipeline connected to it, with bolts and nuts of stainless steel. Surface protection by epoxy resin coating or equivalent quality. Rubber sealing rings made of Perbunan material, nitrile rubber or equivalent quality, shall be used.

i. Surface Boxes

Cast Iron surface boxes with round lid according to DIN. 4056 shall be supplied for operation of valves as described. Surface boxes shall be suitable for a 100 kN load.

The surface box made of cast iron or ductile iron shall be situated at ground level on the road or pavement. The hinge of the lid shall be of non-corrosive material. Circular lids shall be used for valves (gate and butterfly).

Surface boxes shall have a cold applied bituminous black paint coating.

Surface boxes shall be supported by - reinforced concrete slabs of 65 mm. thickness to suit the surface box.

j. Reinforced Concrete Valve Chambers:

Where shown on Drawing, a complete valve chambers of reinforced concrete shall be constructed for all kinds of valves and air relies valves.

Valve chambers and similar structures shall be built into the pipe lines as demanded and in accordance with the Standard Drawings. Given dimensions on the drawings are to be verified by the Contractor so as to suit the pipe installation and the prevailing conditions on site.

Reinforced concrete valve chambers shall be constructed of cast in-place concrete in accordance with the detailed typical Drawings.

Valve chambers shall be allowed to cure for at least (7) days before backfilling .

Concrete supports for pipes, valves and any other fittings shall be placed at appropriate locations inside the chamber under the direction of the Engineer (even if not shown on the Standard Drawings).

Cast iron manhole covers with frames shall be installed for all valve chambers as specified or shown on the drawings. The wording on each cover shall be agreed with and approved by the Engineer prior to ordering.

Covers to be used in surfaces which are subject to vehicular traffic shall be tested for a load of 400 kN.

Manhole covers with bearing capacities of 40 kN and 250 kN according to DIN. 1229 shall be installed as instructed by the Engineer.

Two pairs of keys for use with each type of cover shall be handed over by the Contractor after completion of the Contract at no extra cost.

As shown on the Drawings, all valve chambers shall be equipped with step irons, which shall be of malleable cast iron, according to DIN 1211 or galvanized iron or as directed by the Engineer.

Types of Drainage for the valve chambers shall be according to the Standard Drawings or decided on site. Penetration holes with G.S. sleeve pipes shall be inserted in the ceiling slabs, details of which are shown on the Standard Drawings, so as to incorporate the extension spindles of the valves inside the concrete chambers.

Ventilation pipes as instructed shall be installed at the highest possible point in all air release valve chambers (considering traffic load) and led to the nearest convenient outlet above ground. End of pipe to be flanged with a stand pipe equipped with protection cap including non-corrosive insect screen. Ventilation pipes shall be covered by the price of the valve chamber.

Structural calculations including reinforcement drawings for all valve chambers shall be made by the Contractor and submitted for approval by the Engineer. These calculations are to take into consideration the prevailing load and soil conditions.

The cost of reinforcement for concrete chambers shall be included in valve chambers.

All items as described above as well as additional excavation and back filling works shall be included in the valve chambers.

k. Flow Control and Shut-Off Valve for Drinking Water

One-piece body;

Corrosion protected bearing in the body by way of double O-ring seal and encapsulated shaft seal;

Wear-resistant, corrosion-resistant and infiltration-proof piston guides in the body by way of micro-finished bronze weld overlay;

Designed for cavitation-free operation in all modes of operation;

Piston sealed by quad-ring;

Anti-blowout shaft;

Body made of ductile cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);

Made of stainless steel grade 304;

Retaining ring made of stainless steel grade 304;

Crank gear up to DN 600 made of stainless steel type grade 304; from DN 700 made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40, epoxy-coated;

Valve seal made of EPDM;

Valve shaft made of stainless steel grade 304

Bolts in touch with the medium made of stainless steel grade 316;

Maintenance-free shaft bearings made of bronze;

With self-locking, encapsulated, maintenance-free worm gear in protection degree IP68, incl. mechanical position indicator;

l. CONTROL VALVE PLUNGER TYPE – TENDER TEXT

1. Main features:

a. Performance: The valve shall be designed to operate smoothly throughout the specified flow range without cavitation, excessive noise, or vibration for the conditions stated in 2.01 B below.

b. Noise:Operating noise levels shall not exceed 95 decibels (dBA) at a distance of three 1 m from the valve at the normal flow point. Flow rate as a function of pressure drop across the valve shall be linear.

c. Plunger Valve must be drop tight in closed position

d. <u>Operation Data</u>

The contractor must provide the following data for the flow control valves:

1. Maximum Flow Rate Condition Data:
   Flow Rate:

   Minimum Inlet Pressure:

   Maximum Outlet Pressure:

   Kind of operation (continuous)

2. Minimum Flow Rate Condition Data:
   Flow Rate:

   Maximum Inlet Pressure (Design):

   Minimum Outlet Pressure:

   Kind of operation (continuous)

3. Normal Flow Rate Condition Data:
   Flow Rate (Design):

   Normal Inlet Pressure:

   Normal Outlet Pressure:

   Kind of operation (continuous)

2. CONTROL VALVE OPERATING REQUIREMENTS

a. Valve Assembly Components: Each control valve assembly shall consist of a flanged short conical inlet section having an internal cone to divert the water flow into the annular chamber of the body section.
b. An oval body section with an inner annular chamber shall be formed by the body shell. The plunger with slots is part of internal slider-crank mechanism and is driven by an outside wormgear.
c. The plunger shall move in an axially flow direction to reduce or enlarge the annular flow cross section through slots in a degressive manner, and the medium will flow through the customized regulating cylinder from the outer annular chamber to the inner chamber of the plunger, shall be provided for flow control without cavitation. This has to be documented by curves
d. The outside of the plunger shall seat against a QUAD-sealing-ring at its upstream end which will be against medium pressure from both upstream and downstream sides, and shall have a profile sealing ring which will seat against a stainless steel seat at the downstream valve body end.

f- **3. CONTROL VALVE DESIGN FEATURES**

a. Control valve shall be a one-part-body design and shall feature an interior geometry that provides water flow that is guided around the streamlined internal body structure. The design shall feature a geometrically optimized design, a continuous annular cross sectional reduction from inlet to throttle cross section, and continuous rise of flow velocity to the exit without producing cavitation.
b. Control valve design shall feature specially customized designed slotted cage to minimize cavitation. Slotted cage must be of portable type. It must be movable with the plunger. Slots shall be fully closed when the valve is placed in the closed position.
c. Control valve design, when open during operation, shall feature plunger assembly movement in the upstream side direction to release water through the slots.
d. Control valve design shall feature advance and retract axial strokes of the plunger, guided in the internal body by an internal slider-crank mechanism.
e. Motion shall be controlled by means of electric actuator or hydraulic cylinders attached to the body section.
f. The design of the annular throat cross section in any position of the plunger shall ensure linear regulation of flow.
g. The proposed valve actuator shall operate in accordance with the requirements of Section Specifications for Electric Motor Actuators.

h. Actuation: The plunger valve shall be actuated as specified by the purchasing documents, or as described in Section A – Specifications for Painting and Coatings Electric Motor Actuators shall be no more than five (5) times the normal operating force required at minimum inlet head conditions.
i. Connections: Valve end connections shall be provided by EN 1092 standard pattern flanges for the size and pressure rating specified.

m. Ultrasonic Level Meter

The function of this level meter is to determine the water level in the water reservoir for controlling the operation of the pumps.

At this measuring instrument an echo system transmits ultrasonic pulses towards the water surface from above and receives the returning echo. It determines the level from the speed of sound, the propagation time, and the sensor height. The complete measuring system consists of the ultrasonic level meter and the fitting measuring transmitter.

Sensor

The ultrasonic sensor shall provide:

- Type — Ultrasonic pulse echo type with flange or bracket (Measurement will be based on the distance time)
- Sensor beam angle — +/-12° or 8°
- Frequency — 44kHz
- Material — PVDF, PP-GF, ETFE
- Measuring Range — 0 – 10m/sec
- Protection — IP 68
- Ambient temperature — -20°C - +80°C
- Power supply: — 24 VDC.
- Output signals, — 4 - 20 mA
- Integrated temperature sensor for compensation.
- Connection to transmitter via appropriate length of cable
- Permanent measurement of the water level.
- ield-mounted of the water level.

- Transmitter

- Display — LCD TFT (level, Trend, Graph, Temp.) with back-light
- Output signals — 4 – 20mA, RS-485
- Alarm — HH, H, L, LL
- Power supply — 230V AC +/- 10%, 50Hz
- Protection — IP 66
- Ambient temperature - 20°C -60°C
- Accuracy — Better or equal to +/- 0.2% FS

- Cable and temperature compensation.

The installed meter shall be resistant against, humidity, dust and weathering. The function and the accuracy of the meter should not be affected by these phenomena. The sensor for temperature compensation has to be installed by using a suitable mounting fixture so that the temperature over the measuring distance is gathered reliably.

The reliability of measurement by ultrasonic signal must not be affected by any other fittings inside the tank. The detector must be mounted so the transmission is perpendicular to the water surface. The detector heads shall be capable of measurement over the full range of water levels and shall be designed to withstand immersion in water in the event that the tank becomes overfilled. All fittings must be easy to access and to remove for maintenance or repair.

The sensor has to be mounted to a cantilever that is fixed to a pole on the edge of the wet well. The distance to the water surface must be more than the sensors block distance. The measuring ultrasonic signal must not be disturbed by any fittings inside the wet well to get reliable results. All mounting material is also included.

The Contractor should submit a detailed structure for installing the sensor using a steel arm. The sensor shall be fixed inside steel enclosure with ingress protection IP=64, this structure should be deemed to be involved in the price of the level meter.

The Display panel of the ultrasonic level meter should be mounted inside pumping station control room

n. Alarm System

An alarm system shall be provided at the site for the detection of water when reaching the alarm level. The sensor shall have sufficient contacts to control the audible and visual alarms as described below. The alarms to be raised shall be as follows:

1)Visual alarm lights.

2)Audible alarm.

The visual alarm lights shall be red in color and display a flashing steady light to indicate the water level alarm.

The supply and installation of the visual and audible alarms together with all necessary wiring between these items and the ultrasonic level sensor unit shall be included.

The alarm lights shall be clearly visible at a distance of 20 meters under normal daylight conditions. Alarm lights shall remain in operation at all times while the water level is above the alarm level. Facility shall however be provided to mute the flashing alarm and the audible device with an externally mounted alarm acknowledge button.

The audible alarm shall have a 50-meter range. Audible alarm muting button shall be provided directly below the alarm.

o. Float valve

Straight through control valve to EN 1074
The valve opens when the level falls below a pre-defined set point.
For drinking water up to 60° C

Face-to-face length to DIN EN 558-1

Own-medium controlled valve with visual position indicator;
Pilot valve (float) integrated into the control circuit for regulation without external energy supply;
Wear-resistant, corrosion-resistant and penetration-proof seat due to micro-finished chromium-nickel weld overlay;
Preformed diaphragm, position fixed by sealing bead for reliable sealing of the body;
Cavitation-free operation due to control inserts;
Valve seat with chambered and pull-out proof profiled sealing ring;
Impressed threaded inserts of stainless steel for the connection of the control lines for consistent corrosion protection;
Manual venting of trapped air;
Separate control lines and pressure gauge;
Separate adjustment of opening and closing speed;
Fine-pored filter with inspection glass to view contamination in the control circuit, including stop-cock for purging;
User-friendly reading of the operating pressures by 2 glycerine-filled pressure gauges to determine the actual inlet and outlet pressures;
All internal parts accessible from the top for maintenance without disassembling the valve from the pipeline;
Tightness to DIN EN 12,266-1, leakage rate A;
Flange connection dimensions according to EN 1092, Part 2;
All parts in contact with the fluid to KTW and DVGW Code of Practice W270 (no build-up of harmful bacteria);
Body and cover made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);
Diaphragm and seals made of EPDM;
Control insert, control line, speed adjustment and screwed connections made of stainless steel;
Filter housing made of stainless steel, with inspection glass made of pressure-resistant polypropylene;

Corrosion protection:
Inside and outside fusion bonded epoxy coated in GSK type “heavy-duty corrosion protection” to DIN 30 677-2, coating thickness > 250 µm, RAL 5005 blue; no bare casting places in the area of the connections;

Control circuit:
The connection line (diameter 12 mm) between the main valve and the float pilot must be mounted by the customer on site.

Design specifications: SHALL BE COORDINATE WITH DESIGNER
Head losses should be less than 2 m

Inlet pressure:	p1 max	=	..... bar
Inlet pressure:	p1 min	=	…….. bar
Outlet pressure:	p2	=	…….. bar
Flow rate: Q	=	..... m³/h	
Float pilot:		1 float or 2 floats Operating distance …….. m	

Varieties:
DN upon request
PN upon request
Type with two floats (min/max control)

p. ALTITUDE VALVE

Altitude valve shall Control the level of water in reservoir via a slave ball cock in the top of the reservoir.

Small-bore piping in an approved non- corrodable material shall connect the ball cock to the underside of a

diaphragm in the relay valve, then through a needle cock to strainer block on the inlet side of the valve.

With a fall of water level in the reservoir and opening of the ball cock, the relay valve shall open, allowing a pressure reduction above the main valve diaphragm. This shall cause the main valve to open and allow filling of the reservoir. When the water level in the reservoir reaches top water level, closure of the ball cock shall cause the relay valve to shut. This shall in turn lead to a buildup of pressure above the diaphragm and hence closure of the main valve.

The rate of response of opening and closing of the main valve shall be controlled by an adjustable needle valve which shall enable the operation to be executed slowly, preventing sudden closure likely to cause problems on the pipeline. The main valve shall open fully in response to a fall of 200 mm. or less in the water level of the reservoir.

Details and materials of altitude valve shall otherwise be as specified below. It shall be double-flanged gray or ductile cast iron. Flanges shall be to BS. 4504, PN.16. The nominal diameter shall be as shown on the Drawings.

All materials used in the manufacture of the valve shall conform with the following minimum standards:

Body, Cover and Disc: Spheroidal graphite iron to BS.2789

Valve guide, rings etc.: Gunmetal to BS. 1400, Grade, LG2.

Liner: Bronze, to BS. 2870.

Seating Face: Gunmetal, Synthetic or other approved material as appropriate.

Indicator Rod: Stainless steel to BS.970 part 4 Grade: 316529.

Actuating Valve Body: Bronze to BS.2870.

Spindle: Stainless steel to B5.970 Part 4 Grade : 316529.

Valve Face: Nylon

Diaphragm and Bellows: Reinforced synthetic rubber or approved equivalent.

Orifice body and plate: Bronze to BS.2870.

Strainer: Cooper wire cloth.

Spring: Spring steel.

All detail parts not listed shall be in homogenous corrosion resistant material.

q. Check Valve or Non return :

Metallic sealing slanted-seat tilting-disk check valve with internal damping unit

Disk in body with double offset bearing in bushes;
Disk geometry with optimum hydraulic flow pattern to ensure low pressure losses;
Wear-resistant, corrosion-resistant and infiltration-proof sealing seat in the body and on the disk due to Microfinished chromium-nickel weld overlay;
Closing times reduced by ca. 35% due to the slanted seat;
With internal damping unit for closing behaviour with reduced pressure surges;
Tightness to DIN EN 12 266-1, leak rate D;
Body and disk made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);

Valve shaft made of stainless steel grade 1.4021;
Shaft bearings made of bronze
Corrosion protection:
Inside and outside epoxy-coated, colour: RAL 5005 blue

10 . Pressure Reducing Valves (PRV) :
The main valve shall be with throttling cone, counter piston, spring loaded. The valve shall maintain a constant downstream pressure regardless of varying inlet pressure .

The valve body shall be in cast iron GG. 25 for the minimum pressure rating as indicated on the drawings and the body shall have an epoxy coating both internally and externally.

The spring shall be of stainless steel 50 CrV4. The pilot control shall be a direct – acting, adjustable spring loaded, normally open, diaphragm. The pilot valve shall be in bronze or stainless steel and Pilot System tube in copper. The pilot valve system shall have a stopcock to isolate the valve if necessary.

The PRV. Shall have a device indicating the position of the moving part and shall have two manometers to measure the upstream and downstream pressures.

The flanges of the RRV. Shall comply with DIN. 2501. The PRV. Shall be hydrostatically tested at the factory at 1.5 times the nominal pressure. The downstream pressure shall be set as indicated on Drawings. It shall maintain the downstream pressure within a range of + 10% with respect to the pressure.

All necessary repairs shall be possible for without removing the valve from the line.

Flexible Couplings and Flange Adaptors:
- For connection of the existing to the new pipeline system, flexible couplings shall be installed as indicated on the drawings or as directed by the Engineer.

- Couplings must be capable of adapting to different pipe materials.
Flexible couplings and flange adaptors shall be of mild steel and of an approved type suitable for making a watertight flexible connection between plain-ended pipes, or between a plain-ended pipe and a flanged fitting (e.g. Viking-Johnson couplings as manufactured by the Victualic Co. Ltd. Or Dresser Couplings as manufactured by the Dresser Manufacturing Division in the U.S.A.' or equivalent approved by the Engineer.

- Unless otherwise specified, the external and internal surfaces of couplings and adaptors shall be cleaned down to a metallic finish, then primed and painted with epoxy resin paint, applied by an electro static process.

- All mechanical couplings shall be of appropriate internal diameter and shall be capable of withstanding the maximum working test pressure specified for the pipes they are to connect, including a joint deflection of up to 3 degrees in any direction.

- All mechanical couplings and flange adaptors shall be supplied complete with all necessary coupling rings, nuts, bolts, washers and rubber rings. Wedge joint rings shall comply with BS. 2494, and shall be made of nitrile rubber, ethylene propylene rubber (EPDM) or styrene butadiene rubber (SBR) or other approved materials.

- Bolts and nuts of galvanized steel shall be hexagonal with dimensions in accordance with BS. 4190 or DIN. 601/555.

- Where a Harnessed Steel Flange Adaptor is shown on the drawings, the bolts connecting the flange of the Flexible Flange Adaptor to the Flange of the adjacent fitting shall be replaced by tie-bars threaded at both ends.

- One threaded end of each tie bar shall pass through holes in the abutting flanges and be anchored by two nuts to make the flanged joints in the normal way. The other threaded end shall be anchored by two further nuts in a corresponding bolt-hole on the flange, soundly welded integrally onto the fitting which it is intended to harness to the adaptor.

- The integrally-cast flange on the flange-spigot shall be located such that, after the joint has been made and all nuts fully tightened, the integrally-cast flange is about 400 mm axially from the abutting flanges.

- The bolt circles on all the flanges shall comply with BS 4504 PN 16, as specified.

- The threaded tie bars shall be machined from steel at least equal to that specified for flange bolts of corresponding duty and threaded in the same way.
The threaded length shall allow the nuts to be run forward sufficiently to permit complete withdrawal of the tie bars from the flange of the abutting fitting without requiring any other joint to be dismantled.

- The strength of the threaded tie-bars in both tension and compression shall be appropriate to the pressure rating of the flanged joints.

Dismantling Joints:
Dismantling joints shall be provided and installed with each valve as indicated on the Drawings for convenient installation or re-installation of valves or similar items.

For prevention of any move of the pipe joints adjacent to closed valves, dismantling joints shall be provided in general by restrained dismantling pieces (short version) according to DIN. 2541 or DIN 2547 or flanged adapters as indicated on drawings or as directed by the Engineer.

Body and glands of steel welded dismantling pieces shall be of pressure similar to the valve or pipeline connected to it, with bolts and nuts of stainless steel. Surface protection by epoxy resin coating or equivalent quality. Rubber sealing rings made of Perbunan material, nitrile rubber or equivalent quality, shall be used.

Surface Boxes
Cast Iron surface boxes with round lid according to DIN. 4056 shall be supplied for operation of valves as described. Surface boxes shall be suitable for a 100 kN load.

The surface box made of cast iron or ductile iron shall be situated at ground level on the road or pavement.

The hinge of the lid shall be of non-corrosive material. Circular lids shall be used for valves (gate and butterfly).

Surface boxes shall have a cold applied bituminous black paint coating.
Surface boxes shall be supported by - reinforced concrete slabs of 65 mm. thickness to suit the surface box.

9. Reinforced Concrete Valve Chambers:
Where shown on Drawing, a complete valve chambers of reinforced concrete shall be constructed for all kinds of valves and air relies valves.

Valve chambers and similar structures shall be built into the pipe lines as demanded and in accordance with the Standard Drawings. Given dimensions on the drawings are to be verified by the Contractor so as to suit the pipe installation and the prevailing conditions on site.

Reinforced concrete valve chambers shall be constructed of cast in-place concrete in accordance with the detailed typical Drawings.

Valve chambers shall be allowed to cure for at least (7) days before backfilling .

Concrete supports for pipes, valves and any other fittings shall be placed at appropriate locations inside the chamber under the direction of the Engineer (even if not shown on the Standard Drawings).

Cast iron manhole covers with frames shall be installed for all valve chambers as specified or shown on the drawings. The wording on each cover shall be agreed with and approved by the Engineer prior to ordering.

Covers to be used in surfaces which are subject to vehicular traffic shall be tested for a load of 400 kN.

Manhole covers with bearing capacities of 40 kN and 250 kN according to DIN. 1229 shall be installed as instructed by the Engineer.

Two pairs of keys for use with each type of cover shall be handed over by the Contractor after completion of the Contract at no extra cost.

As shown on the Drawings, all valve chambers shall be equipped with step irons, which shall be of malleable cast iron, according to DIN 1211 or galvanized iron or as directed by the Engineer.

Types of Drainage for the valve chambers shall be according to the Standard Drawings or decided on site.

Penetration holes with G.S. sleeve pipes shall be inserted in the ceiling slabs, details of which are shown on the Standard Drawings, so as to incorporate the extension spindles of the valves inside the concrete chambers.

Ventilation pipes as instructed shall be installed at the highest possible point in all air release valve chambers (considering traffic load) and led to the nearest convenient outlet above ground. End of pipe to be flanged with a stand pipe equipped with protection cap including non-corrosive insect screen. Ventilation pipes shall be covered by the price of the valve chamber.

Structural calculations including reinforcement drawings for all valve chambers shall be made by the Contractor and submitted for approval by the Engineer. These calculations are to take into consideration the prevailing load and soil conditions.

The cost of reinforcement for concrete chambers shall be included in valve chambers.

All items as described above as well as additional excavation and back filling works shall be included in the valve chambers.

2.3 GALVANIZED STEEL PIPES AND FITTINGS

2.3.1 Pipes

Galvanized iron (GI) pipes shall be seam-welded, galvanized in accordance with DIN EN 10240: 1998 with threaded sockets to DIN 2441 or ISO 65: 1996, heavy series. The wall thickness and weights for each size of pipe shall be as follows:

The wall thickness and weights for each size of the pipe should be as follows:

Nominal Size (ND)	**Designation of thread**	**Outside Diameter (mm)**		**Wall Thickness (mm)**	**Weight/m screwed and Socketed**
		max.	**min.**		

20	3/4"	27.2	26.6	3.2	1.88
25	1"	34.2	33.4	4.0	2.96
50	2"	60.8	59.8	4.5	6.26

The pipes shall be supplied screwed in accordance to DIN 2999 or BS 21. Pipe threads, shall have the screw threads clean, well cut and square with the axis of the pipe and be free from excessive burns.
Each pipe shall be supplied with a socket at one end and shall have a protection ring affixed to the unsocketted end, to prevent damage to the leading thread. The end of each socket shall be chamfered internally.
The Galvanization shall be done by the hot-dip zinc process according DIN 1706 and shall satisfy the copper sulphate test procedure according to DIN 50952, also prescribed in Appendix C of BS 1387 latest edition.

All pipes shall be straight, cleanly finished, free from cracks, surface flows limitations and other defects and shall have a reasonably smooth surface. The overall pipe length, when one socket has been fitted, is to be 6 meters plus or minus 150 mm.

The socket shall be in accordance with DIN 2441 or BS 1387 latest edition.

Galvanized test shall be in accordance with DIN 50952 or BS 1387 latest edition.

Before bedding of galvanized steel pipes, insitu cold bitumen coating, of minimum thickness (0.5mm), should be applied for underground installation, and extended at least 20cm for pipes laid above the ground.

2.3.2. Fittings

The fitting shall be used with the heavy series of pipes according to BS 1387-1985 galvanized pipes. Thus fittings must be suitable for this type of pipes. It must also be suitable for potable water use.

The fittings shall be Malleable Cast Iron Screw down Pipe Fittings in accordance with BS 143 and BS 1256/ 1986 or approved equal.

Threads must be in accordance with BS 21.

Working pressure shall not be less than 16 bars with 24 bar hydrostatic pressure test.

The fittings shall be (EE, GF, Crane or equivalent in quality) and have an adequate corrosion protection of internal and external surfaces by means of hot-dip galvanization according to BS 729. Galvanization test is required.

Each pipe and fitting shall bear the mark of the year of manufacture, nominal diameter, and the letters “GS on the body of the pipe or fitting. The marks maybe cast on, painted or cold stamped.

2.4 VALVE INDICATOR PLATES

2.4.1 General

All valves should close when turning the handle wheel in the clockwise direction. Valve indicator plates shall be installed for all valves and the price shall be deemed to be included in the BoQ rates.

2.4.2 Specifications

Valves Indicator Plates shall have the following specifications:

The size of the Plates shall be 110 mm by 70 mm. The total number of removable fields shall be 18. Plates and field shall be of blue colour whereas letters and numbers shall be of white colour.

The Plates shall provide the following information:

Valve ID Number.
Distance to the left or right in meter (with one decimal up to maximum 99.9m).
Distance to the front in meter (with one decimal up to maximum 99.9m).

The Valve Indicator Plates shall be scratch, impact and corrosion-resistant, made of non-ageing, UV-resistant and weatherproof material.
All fields shall be exchangeable and fixed by self-locking system. Blank fields shall be available as single double and triple units.

Letters and numbers on fields shall be fully impregnated and coloured through.

The Valve Indicator Plate shall be fixed on a ground plate of non-corrosive, non-ageing, UV-resistant and weatherproof material by means that do not allow unauthorized removal of the Valve Indicator Plates.

Ground plates shall be fixed to the walls or pillars by non-corrosive screws.

2.4.3 Locations

For all valves, Valve Indicator Plates shall be mounted onto concrete pillars installed for this purpose.

The position of the Valve Indicator Plates needs to be marked on the as-built drawings as well as details measurements of each Valve Indicator Plate needs to be recorded separately.

IDENTIFIERS

2.5.1 General

Electronic identifiers shall be installed over proposed underground steel, ductile polyethylene pipelines in accordance with the following specifications.

2.5.2 Specifications

The design and construction of the electronic identifiers shall be rugged, reliable and durable. The cross section area shall be small in order to fit in tight places.

The following is the required specification:

Colour	Freq-uency	Range (Depth)	Operat-ing Temp.	Storage Temp.	Housing	Life Expectancy	Field Trials	RCL Circuit
Blue (Water)	145.7 KHz	60-150 cm	-40to +70 c	-40 to +85 c	Water Proof	45 Years Min.	Required	Ferrite Core

Samples of electronic identifier shall be submitted by the Contractor to be approved by the Engineer without any additional cost.

2.5.3 Installation

Electronic Identifiers shall be installed in the following both manners:

- Vertically within the top of the soft backfill layer (bedding) over the pipe at a depth not exceeding 90cm from ground surface.
- Horizontally: one identifier every (12) meters maximum for straight pipeline and (4) meters in long curves and where there are more than one pipeline in the area to the satisfaction of the Engineer.

When all identifiers are installed (before backfilling to surface and after surface reinstatement) a locator shall be used to verify that all identifiers have been installed properly. The locator shall be supplied by the Contractor at his own expense.

Identifiers shall positioned 10 cm minimum away from away metallic or magnetic materials.

All water pipelines record drawings shall have note on each, stating that the pipeline in that drawings had electronic identifiers.

For special fixtures (such as valves, meters, bends, tees ..etc.) two identifiers shall be installed (one on each side of the fixture) 50-100 cm apart symmetrically across the main.

2.5.4 Payment

The cost of supply and installation of the electronic identifiers shall be deemed to be included in the Contract unit price.

2.6 Warning Tape

Over the top of the pipelines polyethylene tape of 500 microns ± 5 % thickness shall be laid. The width of this tape shall not be less than 300mm. The top surface of this tape shall be printed in both Arabic and English with a suitable font with the following :

Yarmouk Water Company
Water Pipeline

شركة مياه اليرموك
خط مياه تحت الأرض

The breaking strain per 150mm of width shall not be less than 75 kg.

For primary pipelines red colored tape shall be used and blue for secondary pipeline.

2.7 PAINTING & METAL PROTECTION

All items of equipment shall be painted or otherwise protected as detailed in this specification. The Contractor shall be responsible for bringing to the notice of all various suppliers the appropriate clauses concerning the painting and/or protection of their equipment.

All right metal parts shall be covered before shipment with an approved protective compound and adequately protected during shipment to site. After erection these parts shall be cleaned.

2.8 SURFACE BOXES

Cast Iron surface boxes with round lid according to DIN 4056 shall be supplied for operation of valves as described. Surface boxes shall be suitable for a 100 kN load.

The surface box made of cast iron or ductile iron shall be situated at ground level on the road or pavement.

The hinge of the lid shall be of non-corrosive material. Circular lids shall be used for valves (gate and butterfly).

Surface boxes shall have a cold applied bituminous black paint coating.

Surface boxes shall be supported by reinforced concrete slabs of 65mm, thickness to suit the surface box.

The Surface boxes shall be installed as indicated in drawings or directed by the Engineer and the price shall be deemed to be included in the BoQ rates.

3. INSTALLATION OF PIPES AND FITTINGS

GENERAL

This section is concerned with the delivery and installation of all types of pipes, fittings and pipe equipment (valves, air valves, and connections to existing lines etc.).
The civil works of this Contract shall be carried out in accordance with the "General Specifications for Water Mains and Distribution Systems and Appurtenances" of the Ministry of Water and Irrigation of the Hashemite Kingdom of Jordan.
Pipe transport shall conform to Jordanian Laws and regulations; necessary permits being obtained at the Contractor's expense.
The pipes and fittings are to be handled in accordance with the Manufacturer's recommendations. Where items to be stored have a limited life or require special storage arrangements, the method of storage shall be approved by the Engineer and in accordance with Manufacturer's instructions.

EARTH WORKS

3.2.1 Excavation

All surface excavations shall be made to the lines, grades and dimensions shown on the longitudinal sections and /or the standard drawings or as directed by the Engineer. Cost of over excavation shall be included in the respective unit rates of the B.O.Q. During the progress of the work, it may be found necessary or desirable to vary the slopes or the dimensions of the excavations or the alignment of the pipeline from those shown on the drawings or as directed by the Engineer. The Contractor shall not be entitled to any additional allowance above the rates tendered due to such changes.
Before commencing any trench excavations, the route of the trench shall be set out accurately, the natural ground levels recorded and the longitudinal sections prepared.
The Contractor shall provide all necessary support for the excavated areas to ensure the safety of the public and the staff working in these areas so as to prevent collapse or fall of rock or other materials into the excavated area. The Contractor shall also ensure that all sites are kept clean and tidy at all times.
If for any reason whatsoever and despite adequate measures being taken re-excavation or remedial work has to be performed on already excavated trenches, this shall be carried out by the Contractor at his own expense.
The Contractor shall also provide all site safety equipment for use by his staff and the Engineer's site staff, such as hard hats, safety shoes, reflective jackets and when required, water-proof jackets and trousers.
As the excavation approaches underground facilities, digging by machinery shall be discontinued and the excavation shall be continued by means of hand tools. Where necessary, the Contractor shall provide temporary support for the existing utilities to prevent damage during his operations.

Backfilling

All ductile iron pipes shall be laid on a 150 mm compacted sand and shall be embedded by sand as shown on drawings to depth of 300 mm above the top of the pipe.
Sand backfilling materials from different sources of supply shall not be mixed or stored in the same pile nor used alternately in the same class of construction without permission from the Engineer.

The sand backfilling material shall be uniformly graded and shall meet the following grading requirements:

Sieve Designation	Pass square-mesh Sieves Percentage by Weight AASHTO T27
3/8”	100
No.4	95-100
No.16	54-80
No.50	10-30
No.100	2-10

The sand backfill material shall not contain deleterious substances in excess of the following percentages:

	DIN/AASHTO Test Method	Percentage by Weight
Clay Lumps	18123-T 112	1
Coal and Lignite	18128-T 113	1
Material Passing No.200 Sieve	18123- T11	3
C1	4030-T1 & T2-BS 812	0.1
SO3	4030-T1 & T2-BS 812	0.4
Hollow Shells		3.0

Above the level of the sand fill, the trench shall be filled, watered and compacted with selected fill material or base course in accordance with the details shown on the standard drawings, in no more than 200 mm thickness layers to a maximum dry density of 95% in accordance with the MPWH specifications (Highway Specifications, 1991)

Field density tests (density of soil according to AASHTO T191) shall be executed at every 200 m backfilling of pipe trench or at any other location as directed by the Engineer.

RESTORING AND RESURFACING

All costs associated with reinstatement works (Asphalt, Concrete, Tiles, seal Coat, Stairs, …etc.) shall be borne by the Contractor. Asphalted surfaces (damaged during construction works) shall be replaced with an asphalt surface in accordance with the details shown on the standard drawings. The materials used in the asphalt replacement shall be those normally used by the Ministry of Public Works and Housing in Jordan (Highway specifications for asphalt surfaces, 1991).

HOUSE CONNECTIONS

The Contractor shall make complete house connections in accordance with the requirements of the Typical Drawings and as instructed by the Engineer. Connections may be required for any combination of new and existing lines with new and existing consumers. The following Clause details the required method of carrying out the house connections. This Clause shall be read in conjunction with other contract clauses (HDPE, GI, …etc.).
House connections of 3/4", 1" or 2" diameter HDPE pipework shall be made from service lines as indicated on the Drawings or instructed by the Engineer. Sterilization of the service connection shall be carried out at the same time as the main to which it is connected.

Service connections on existing or proposed pipelines shall be made by under pressure tapping. A gun-metal saddle is to be provided with stainless steel nuts and bolts and Nitrile rubber sealing ring/washer suitable for a working pressure of 16 bars. The tappings will be made for 3/4", 1", 1 1/2" and 2". The gunmetal ferrules shall have single outlets suitable for 25, 32, and 63 mm push-fit outlets. The Engineer’s Representative will issue instructions regarding the size, location and fittings for each service connection.

Tappings shall be made into saddles affixed to the main lines as shown on the detailed Drawings and care shall be taken to avoid breaking away concrete lining. The machine manufacturer's recommendations shall be followed in respect of the tapping machine. Tappings shall be positioned on the main so that the ferrule is inserted into the main at the crown. The jointing of the threaded ferrule to the main line shall be made using lead free jointing compound or PTFE tape.

The outlet of the ferrule shall be set to point in the direction in which the service pipe is to be laid. The service pipe (HDPE) shall be laid with a cover of not less than 500 mm below the ground surface unless otherwise shown on Drawings.

The jointing on the HDPE pipe to the push-fit joint shall be in accordance with the instructions of the manufacturer of the push-fit fittings.

The house connection pipe shall be carried to about 1 m inside the property of the customer to a location to be proposed by the Contractor and approved by the Engineer. The service line shall be sleeved from where it passes through the boundary wall, to the connecting point on the GI pipe to facilitate subsequent withdrawal.

The transitional point from the HDPE to the GI pipe shall be protected as shown on the Typical Drawings with necessary excavation as instructed by the Engineer.

In all cases the house-connection line shall terminate in a gunmetal compression adapter manufactured to DIN 1705 or BS 1400, to connect existing or new GI pipe and stop valves before and behind the water meter as shown on the Drawings.

The work may include the disconnection of the old existing water meter. The same water meter or a new one (supplied by the Water Authority) shall be installed, as directed by the Engineer's Representative. Where required, pressure reducing valves shall be installed as instructed.

Pipe work on both sides of the meter assembly shall be firmly fixed to prevent movement of any flexible joints within the meter assembly. Such anchorage shall leave sufficient room for connecting and disconnecting the meter making use of the adapters provided. To simplify meter maintenance, a stop valve shall be installed on either side of the meter as indicated on the Drawings.

Where meter assemblies need to be repositioned, the meters shall be fixed horizontally as directed and approved by the Engineer's Representative and with the lowest dial not more than 1.0 m above the floor level, easily visible for reading.

The work shall also include installation of sufficient lengths of 1/2", 3/4" and 1" exposed galvanized pipe lines as may be required to connect the water-meters (in their new locations) to the existing pipe lines inside the properties of the consumers. All galvanized pipes, valves, fittings, and adaptors required for a complete connection shall be supplied and installed by the Contractor.

If existing valves are in good condition, they shall be reinstalled by the Contractor at no extra cost.

All buried fittings including the ferrule should be manufactured from gunmetal or other dezincification resistant (DZR) material and be suitable for underground use.

The Contractor must prepare house connection sheets for the deteriorated house connections to be rehabilitated in coordination with the Employer.

3.5 CONNECTIONS AND DISCONNECTIONS TO EXISTING WATER MAINS

Connections shall be made to the existing lines as shown on the standard drawings.
The connections shall be made from existing plugged ends or from existing lines to be cut, whether dry or under pressure.

The Contractor shall always check the level of any existing line before work is started, no matter the pipe material, diameter, level is.
The Engineer's Representative will issue to the Contractor detailed instructions regarding each interconnection that has to be made to the existing mains. Cutting into the existing main pipe and effecting the interconnection shall be made in the presence of the Engineer at the time specified by the Employer.
Cutting into the existing main pipe and installation of the interconnecting pipe work shall be carried out efficiently and rapidly so as to reduce to a minimum the interruption of the public water supply.
Existing mains shall only be cut using special equipment approved by the Engineer. Under no circumstances shall oxyacetylene or electric arc cutters be used. The cut shall be perpendicular to ensure that the new pipe work shown on the drawings may be installed. The Contractor shall agree with the Engineer's Representative the length of existing pipe work to be removed.
The Contractor shall take every care to avoid any dirt or extraneous material entering existing pipes. Shall have available at the site of the connection an efficient dewatering pump before commencing any cut into the existing main in order that excavation remains dry at all times and to reduce the risk of dirty or contaminated water entering the existing distribution system. The work shall be carried out in a clean and efficient manner. Sufficient length of hoses shall be provided to dispose the water to safe places.
The Contractor shall provide at the site of the connection sufficient quantities of clean water containing 10 ppm chlorine solution. Every item of new pipe work to be installed shall be submerged in the chlorine solution for at least 15 minutes immediately before being installed in the permanent works.
The Contractor shall provide at the site of the connection all materials and fittings required to make the connections including any temporary measure for dealing with flow, any temporary connections required, adaptors pieces and fittings (as far as they are not included in other items) etc.
The Employer may put into use the interconnection as soon as possible after its installation and will carry out an inspection to detect any evidence of leakage; any remedial work necessary to eliminate leakage shall be carried out by the Contractor. No pipe work shall be covered or backfilled until the Engineer's Representative is totally satisfied that the interconnection is free from any leakage.
No extra cost will be paid to the Contractor for this connection work and is deemed to be included in the unit prices for the pipes in the BoQ, no matter what is the diameter or material type at all areas within Biet Ras area.

Disconnection of the old replaced network where instructed by the Engineer's Representative under the supervision of the Yarmouk Water Company shall be carried out by the Contractor. Each disconnected line shall be cut and plugged on both sides (not by closing valves). Such work shall be carried out after submitting an approved method statement to the satisfaction of both, the Engineer and the Yarmouk water Company Representative and the time for observation of any disconnection shall not be less that two rationing supply periods, the cost of all disconnection works shall be deemed to be included in the unit rate of pipes in the BoQ. including any temporary measure for dealing with flow, blind flanges, adaptors pieces and fittings (as far as they are not included in other items) etc.

The disconnection of old house connections shall be done outside the plot boundary, before and after the water meter in the property of the customer, to the satisfaction of the Engineer, Redundant meters are to be returned to the YWC stores.

The Contractor shall construct at his own cost all thrust blocks, collars, valves, accessories, end caps,…etc as shown on the drawings to complete the job. Thrust blocks shall be constructed at all bends, tees, tapers, valves, and dead-end pipes with push-on joints.

3.6 HYDROSTATIC PRESSURE TESTING OF DI PIPES

After completing the installation of a water main, or a section of the line, and before the joints are covered, a hydrostatic test of the line shall be made by the Contractor. A sufficient time for the curing of concrete thrust blocks must be allowed before the test is made. All backfilling and compaction over and around the pipes and thrust blocks must be completed except for the pipe joints to be left open for observation of any leaks, before the test is made.

The Contractor shall submit to the Engineer's Representative for approval, detailed procedure for performing hydrostatic pressure tests of installed pipes, fittings and valves. Procedures for performing the hydrostatic pressure test should indicate the location and capacity of the test pump for each test section, test pressure at the pump, procedure for venting the air from the pipeline, procedure of filling the pipe with water, length of the pipe section, and procedure for discharging water after test, flushing, drying and cleaning of the pipeline.

Duration of Pressure Test

The initial test pressure shall be applied for a period of 24 hours before all tests are assumed to begin, to allow for a soaking period. After that, all joints shall be carefully inspected for evidence of leakage. The test pressure for the main test shall be applied for at least three hours for pipe diameters up to ND 200 mm and six hours for pipe diameter ND 250 mm to ND 600 mm.
The test pressure shall not be allowed to fall below 25 bars for all lines. If and when it does during the test period, the pressure shall be increased to the stated value and a record kept of the additional water added.

Procedure

The pressure for the initial test will start with the working pressure, and shall reach the test pressure within the last 6 hours of the initial test.
Test pressure to be taken at the lowest point of the pipelines to be tested and corrected to the elevation of the test gauge.
The test pressure of the main test is 1.5 times the nominal pressure for the pipe.
The tests have to be carried out in the presence of the Engineer's Representative in accordance with the relevant standards for the pipe material applied.
When filling the pipe system, the Contractor shall not exceed the amount of water charged into the system as follows:

- Up to 200 mm diameter 1.5 liters/second
- Up to 300 mm diameter 3.0 liters/second
- Up to 400 mm diameter 6.0 liters/second
- Up to 500 mm diameter 9.0 liters/second
- Up to 600 mm diameter 14.0 liters/second
- Up to 800 mm diameter 22.0 liters/second

The test pressure shall be applied by a suitable pump equipped with connection valves and gauges, etc. to the satisfaction of the Engineer's Representative. The gauges and meters shall be new and accompanied by a certificate for test and calibration.

The results of the tests, specifying the layout of sections of system, pipes and fittings tested including all relevant data of testing as weather, time, duration, filling time, pressure, etc., shall be produced in the form of a report by the Contractor and signed by the Contractor's and the Engineer's Representative.
This report shall not relieve the Contractor of his responsibility for care and maintenance of the system until the date of final acceptance of the completed work.

Stop Ends

A simple stop end consists of a section of steel pipe about 0.5-1.0m long onto which a closing plate has been welded, containing the necessary openings for accommodating ingoing water and out coming air. The stop end may also include an opening through which the test water may be pumped from the line, if necessary. The stop end may be jointed to the pipe to be tested by means of a standard coupling or other method approved by the Engineer's Representative. Thrust blocks or a temporary anchorage must be provided to hold the stop end in place against the test pressure.

Air Removal before Test

Before applying the test pressure, all air shall be expelled from the pipe. After all the air has been expelled, all cocks shall be closed and the test pressure applied as specified above. The line shall be filled slowly to prevent possible water hammer.

Examination during Test

All exposed pipes, fittings, valves, hydrants and joints shall be carefully examined during the pressure test. All joints showing leaks shall be rejoined until tight, or the pipe material replaced.
Any defective pipes or joints, fittings or valves discovered as a result of this pressure test shall be repaired or removed and replaced by the Contractor at his own expense with sound material and the test shall be repeated until proved satisfactory to the Engineer's Representative.

Permissible Addition of Water

Additional water is defined as the quantity of water that must be applied to the laid pipe, or any section thereof, to maintain the specified test pressure after the pipe has been filled with water and the air expelled. The quantity of additional water pumped into the pipe shall be measured accurately.
No section of the water main will be accepted until the additional water calculated in liters per km per 24 hours for the test pressure is less than 0.3 D, where D is the nominal diameter of the pipe in mm.
The Engineer's Representative shall prepare a written report of results of the leakage test that identifies the specific test, length of the pipe tested, the pressure, the duration of the test, and amount of additional water required. The report shall be signed by the Contractor and the Engineer's Representative.

Cost of Testing
The Contractor shall provide a sufficient quantity of gauges, pumps, stop ends, and connections and all things necessary and suitable for the testing of all pipes as described herein. The Contractor shall also provide all necessary temporary works in connection with test, and shall remove the same on successful completion of the test. All tests shall be done in the presence of the Engineer's Representative and the results of such tests shall be signed by the Contractor and handed to the Engineer's Representative who shall prepare the required test reports.

All equipment, labor, materials, and water necessary for the carrying out of these tests to the complete satisfaction of the Engineer's Representative shall be provided by the Contractor at his own expense. Should any test fail, the Contractor shall, after repairing and making good any leaks, carry out further tests all as described above until such test meets the requirements contained herein. All such tests and retests shall be at the expense of the Contractor.

3.7 PRESSURE TEST OF HDPE PIPES

Test pressure shall be (1.5 × nominal working pressure) or 16 bars whichever is greater. The service lines including joints, fittings and appurtenances shall be tested for water tightness in accordance with ISO 1167 as follows:
Allowable quantity of water required to restore pressure at the end of the test period : < 3 liters/km/25 mm diameter of pipe/3bar/24 hours.

Hydrostatic testing should be carried out at ambient temperature (20 °C) otherwise a correction factor should be applied to the nominal pressure.

Test should be applied on sections of length less than 800 m with uncovered joints.
Partial backfilling to maintain adequate support and anchoring and to avoid floating of pipes during testing. Test procedure with joints exposed and valves in the open position.
The filling of pipes should be at a rate giving a maximum water velocity of 0.5 m/s in the pipe to ensure no surge and to give the air the necessary time to be released by the installed temporary air valves or cocks.

Leave to reach equilibrium, i.e., the same temperature as the pipe and the surrounding soil and to remove all existing air for the saturation of pipe material, if any.

Apply test pressure slowly to avoid surge and hold for one hour. The system should be isolated from the test pump, i.e., no pumping during the one hour test period allowed. Test pressure shall be applied to service lines including all couplings and fittings in the open position, with consideration to temperature variation.

Apply the equation to determine if the section under test satisfies the requirements of the above.

Finally after completion of the testing, the line should be emptied slowly to prevent shocks or sudden counteraction of pipes.

Short Pressure Test

The so-called “Short Test” may be used for pipelines up to approximately 30 m and nominal diameter not more than ND 50 mm.

The test pressure is applied to the pipe and the first reading taken after 30 minutes. Note that this pressure is usually slightly less than initial pressure due to the normal expansion of the pipeline under pressure, but no additional “top-up” pressure should be applied.

For the short test the results are deemed to be satisfactory when pressure loss from the HDPE pressure pipeline is $\leq$ 0.1 bar per 5 mins.

Short pressure test for testing the house connections can be applied when approved by the Engineer.

3.8 DISINFECTION OF PIPELINES

After the completed pipeline is tested, approved and backfilled, disinfections shall be performed in the following manner: after flushing the pipes, the system shall be drained completely, all valves shall be closed carefully and the system filled with a chlorine solution.

All pipes, fittings, valves and appurtenances shall be disinfected by the Contractor as specified herein unless otherwise directed by the Engineer’s Representative. The Contractor is also responsible for conducting bacteriological test for all pipe ling through YWC laboratory and according to their instructions and requirements. The cost of disinfection and the bacteriological test shall be born by the Contractor.

The attention of the Contractor is directed to the requirements of the Contract whereby he is responsible for preventing the entry of foreign material of any kind from entering the pipe. The Contractor shall take extreme care to keep the interior of the pipelines free of dirt and other foreign material. If in the opinion of the Engineer’s Representative, dirt or other foreign material entered a pipe which can not be removed by flushing, then the Contractor shall clean and swab the interior of the pipe with a five percent hypo-chlorite disinfecting solution to the satisfaction of the Engineer’s Representative.

The Contractor shall, during the initial filling of the pipeline, simultaneously introduce feed of chlorine at the same point where the pipeline is being filled. The rate of filling and the feed rate of the chlorine shall be proportioned so that the initial concentration of the chlorine in the water in the pipeline is between 50 and 100 milligrams per liter. To assure that this concentration is maintained, the chlorine residual shall be measured at blow-off, combination air valves, or other locations during the filling operation.

The following is the amount of chlorine required, if either liquid chlorine (gas at atmospheric pressure) or a one percent chlorine solution is used, to produce a 100 milligram per liter concentration in 100 meters of pipe for the various diameters of pipe to be disinfected under this Contract.

Liquid Chlorine Required for Disinfecting 100 Meters of Pipes:

Nominal Pipe Diameter (mm)	100% Liquid Chlorine (kg)	1% Chlorine Solution (Liters)

800	3.60	360
600	2.97	297
400	1.30	130
300	0.75	75
250	0.51	51
200	0.33	33
150	0.18	18
100	0.08	8
80	0.05	5
50	0.02	2

The use of liquid chlorine shall only be permitted when suitable equipment consisting of a solution feed chlorinator together with a booster pump of injecting the chlorine gas-water mixture into the pipeline to be disinfected is used. Introduction of chlorine gas directly from the supply cylinder shall not be allowed.

After completion of the disinfections operation for one pipeline section the Contractor may reuse this chlorinated water to disinfect adjacent sections of the pipeline by adding additional chlorine as required to produce the specified concentration of chlorine.

The Contractor shall submit a detailed description of the procedure he proposes to use to disinfect the pipeline including a description of all equipment to be used for the Engineer's Representative approval prior to starting the disinfections operations.

Payment for all labor, material, and equipment, including the cost of all water and chlorine required to disinfect the pipeline and appurtenances shall be included in the unit prices for pipe installation.

The chlorinated water shall remain in each section of the pipeline for at least 24 hours and during this period all valves and blow-off shall be operated in order to disinfect these appurtenances. At the end of the 24-hour period, the water in the pipeline shall contain no less then 25 milligrams chlorine per liter throughout the length of the pipeline. Should the pipeline fail to have the specified chlorine concentration at the end of the 24-hour period, the Contractor shall repeat the operation as necessary to provide complete disinfections.

3.9 FLUSHING OF THE PIPELINE

All pipelines shall be flushed by the Contractor after all hydrostatic pressure tests and disinfections operations have been performed and accepted by the Engineer's Representative.

After draining the chlorine solution the pipe system shall be flushed with potable water until the free chlorine content is between 2 to 4 milligrams per liter.

TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR WELDED BLACK STEEL PIPES & FITTINGS

I . Specifications for Welded Steel Pipes with Beveled ends For (4", 6" and 8") diameters

a - The pipes shall be in accordance with { API-5L, Grade of steel X42 } or { DIN. 2441 } or approved equivalent standards, high-tensile, longitudinally or spirally welded steel pipes.

The wall thickness and the test pressures shall be as follows :

Nominal dia. (ND) inch.	Outside Diameter (inch)	Thickness (mm)	Test Pressure (kg/cm^2)	standards
4”	4 ½”	4.40	134	API or DIN
6”	6 ⅝”	5.20	133	API or DIN
8”	8 ⅝”	5.60	110	API or DIN

b- Working Pressure :

The maximum nominal pressure of all pipes shall not be less 40 bar.

g- Average Length :

Pipes shall have 6 meters length, equal length must be supplied.

h- Beveld Ends For 4”, 6” and 8”:

End of pipes must be calibrated and beveled by 30º degrees (plus or minus 5º degrees) for elecric fusion butt welding.

e- Internal Lining and External Coating :

- Preperation of pipes surfaces befor lining and coating:

- The surfaces of pipes shall be clean and free from scale, loose rust, oil …etc. by :

a. Acid picking.
b. Abrasive shot blasting.

All in accordance with BS.4232 first quality as discribed in BS.534.

- Adhesion Test is required for lining and coating as discribed in BS.534.

i- e-1- Internal Lining :

j- All steel pipes of 4”, 6” and 8” ND. shall have internal lining either :

a. Cement lining according to AWWA - C. 205 or BS. 534 or approved equal.

k-

b. Zinc galvanization (Hot Dip) according to Din. 2441 or approved equal, which shall be odorless and tasteless suitable for the passage of chlorinated potable water 0-3 p.p.m.cl_2.

c. Non-toxic 100% solids Amine epoxy according to AWWA C210-03 (Liquid epoxy coating systems for the interior and exterior of steel water pipelines) or approved equal.

d. Non-toxic fusion bonded epoxy according to AWWA C213-01 (for the interior and exterior of steel water pipelines) or approved equal.

Lining must be suitable for drinking water. Non Metalic product for use in Contact with water must be in accordance with BS. 6920.

e-2- External Coating:

External coating of steel pipes and fittings shall be polyethylene sheathing (reinforced type) according to DIN. (30670), designation : Reinforced sheathing (V) .

The polyethylene sheathing shall be applied at manufacturer's works (plant) extruded and melted on and homogeneous to steel pipes with API 5L-X42 for buried installation .
Between the polyethylene sheathing and the pipe steel there shall be an adhesive film which is applied electro-statically .

The polyethylene sheathing shall be made continuos extrusion and the adhesive film shall be firmly bonded to the steel surface. The coating shall be spark-free when tested with a Holiday detector at 25000 volts. The minimum coating thickness shall be 3.0 mm for pipes of nominal diameters up to 20", and 3.50 mm for 24" diameter pipes .

In addition to tests to DIN 30670 for coating and coating materials, the coating shall be tested for cathodic disbonding in accordance with ASTM G8. The polyethylene coating shall be capable of operating at a continuous temperature up to 50 C. without any effect on coating and bonding. The polyethylene and adhesive shall stop at a distance of 100mm plus the insert of the pipe for the spigot and 100mm for the end of the socket of

e-3- <u>Protection of lining and coating:</u>

The lined and coated pipes shall be transported through climate, so the manufacturer must take into account the choice of material.

Protection of lined and coated pipes against damages during storage, transport and handling is required either by using straw or wood wool pads.

The coating shall show no tendency of flow at a temperature of (70) degrees centigrade .

e- 4 -The internal lining and the external coating for bevelled ends pipes shall stop 6" from each end of the pipe

e- 5 - All welded and flanged joints of steel pipes, shall be protected and coated with the same coating materials of the steel pipes.

f. Marking:

The material shall be marked with the manufacturer's symbol or mark in addition to the code number, standard specification, and the inspector stamp. The pipes as well shall be stamped with the purchaser symbol, "WAJ"

Insulation Materials for Joints of All Pipes Sizes:
Sufficient quantity of insulating materials shall be included to cover the joints and fittings after welding the pipes and its cost shall be deemed to be included in the respective unit price .

g. The bidder must give full information, details, technical data require in attached sheets and must also give full technical specifications of his bid in addition to manufacturer catalogue and standards, as well as the chemical and physical analysis.

Item -l	**1**	**2**	**3**
Diameter	4"	6"	8"
Nominal Diameter	**m-**		
Outside Diameter			
Wall Thickness			
Working pressure			
Test pressure			
Wt/meter (bare)			
WT/meter with			
Lining & Coating			
Thick. Of lining			
Thick. of coating			
Length of pipe			
Standards			

Manufacturer			
Country of origin			
Welding process			
Type of welding			
Type of lining			
Type of coating			

II. Specifications for Welded Steel Pipes with Bevelled Ends For 10" Diameters & Above :

a- The pipes shall be in accordance with (API - 5L, Grade of steel, x 42), or approved equivalent standards, high-tensile, longitudinally or spirally welded steel pipes .

b -The wall thickness and the minimum mill-inspection test pressures shall be as follows:

Nominal dia. (ND) inch	Outside diameter (mm)	(inch)	Wall Thickness (mm)	Test Pressure (kg/cm^2)
10 ¾"	273.10	10 3/4"	5.6	100
12 ¾"	323.9	12 3/4"	6.4	96
16"	406.40	16"	6.4	77
20"	508.00	20"	7.1	73
24"	610.00	24"	7.1	61
32"	813.00	32"	9.5	61

C - Working Pressures :

The maximum nominal pressure of all pipes shall not be less than the value stated in the scope of works and / or Drawings.

d - Bevelled Ends:

End of pipes must be calibrated and beveled by 30º degrees (plus or minus 5º degrees) for elecric fusion butt welding.

All welded and flanged joints of steel pipes, shall be protected and coated with the same coating materials of the steel pipes.

e- Average Length :

Pipes shall have an average length of 6 and / or 12 meters and as approved by the Engineer .

f- Internal Lining and External Coating :

The internal cement mortar lining shall be of 6.0 mm. and conform to all relevant requirements of BS. 534 / 1990 or AWWA. C.205 - 85 .

The unlined and / or uncoated wall of the pipe shall be protected by suitable harmless approved bituminous or epoxy paint .

The internal lining thickness shall not be less than the minimum thicknesses given in the following table :

Nominal Diameter (ND)	Minimum thickness (mm)

inch	BS.534.1990	AWWA.C.205-85
10	6 (+2 , -0)	6 (+3.2 , -1.6)
12	6 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
16	7 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
20	7 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
24	7 (+2 , -0)	10 (+3.2 , -1.6)
32		10 (+3.2 , -1.6)

External coating of steel pipes and fittings shall be polyethylene sheathing (reinforced type) according to DIN. (30670), designation : Reinforced sheathing (V) .

The polyethylene sheathing shall be applied at manufacturer's works (plant) extruded and melted on and homogeneous to steel pipes with API 5L-X42 for buried installation .
Between the polyethylene sheathing and the pipe steel there shall be an adhesive film which is applied electro-statically .

The polyethylene sheathing shall be made continuos extrusion and the adhesive film shall be firmly bonded to the steel surface. The coating shall be spark-free when tested with a Holiday detector at 25000 volts. The minimum coating thickness shall be 3.0 mm for pipes of nominal diameters up to 20”, and 3.50 mm for 24” diameter pipes .

In addition to tests to DIN 30670 for coating and coating materials, the coating shall be tested for cathodic disbonding in accordance with ASTM G8. The polyethylene coating shall be capable of operating at a continuous temperature up to 50 C. without any effect on coating and bonding. The polyethylene and adhesive shall stop at a distance of 100mm plus the insert of the pipe for the spigot and 100mm for the end of the socket of the pipe.

g- Marking:
The material shall be marked with the manufacturer's symbol or mark in addition to the code number, standard specification, and the inspector stamp. The pipes as well shall be stamped with the purchaser symbol, "WAJ"

Insulation Materials for Joints of All Pipes Sizes:
Sufficient quantity of insulating materials shall be included to cover the joints and fittings after welding the pipes and its cost shall be deemed to be included in the respective unit price .

g. The bidder must give full information, details, technical data require in attached sheets and must also give full technical specifications of his bid in addition to manufacturer catalogue and standards, as well as the chemical and physical analysis.

Item -n	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Diameter	**10”**	**12”**	**16”**	**20”**	**24”**	**32”**
Nominal Diameter	**o-**	**p-**	**q-**	**r-**	**s-**	**t-**
Outside Diameter						
Wall Thickness						
Working pressure						
Test pressure						
Wt/meter (bare)						
WT/meter with						
Length of pipe						
Standards						
Manufacturer						
Country of origin						
Welding process						
Type of welding						
Type of lining						

Thick. Of lining						
Type of coating						
Thick. of coating						

u- III. SPECIFICATION FOR BLACK STEEL FITTINGS

a- Scope of Use :

The fittings must be made of seamless pipes and shall be in accordance with ANST (B.16.9). The fittings shall be welded to black steel pipes type (API. 5L - X 42) .

b- Fabrication of Fittings :

The fabrications of fittings shall be as follows :

1. Elbows must be fabricated by forging or by hot or cold forming of seamless pipes .
2. Reducers must be fabricated by hot or cold forming and annealing of seamless pipes .
3. Tees must be fabricated by forming of seamless pipe or by cold or hot forming and annealing of seamless pipes .
4. Caps must be fabricated by hot or cold stamping or forging of plates heat treated .

- Fabrication fittings by welding pieces of pipes is not accepted .

c- Materials of Fittings :

Elbows, Tees, Reducers etc ... must be made of seamless pipe grade WPB .(ASTM. A 234) or approved equivalent .

d- Fittings Thickness & Pressure :

The minimum thickness of the black steel fittings shall be sufficient to withstand the pressure rating of their respective pipelines .

e- Elbows Bends :

The Elbows must be of long radius type, but short radius elbows can be offered as an alternative .

f- Reducers :

The reducers must be concentric. Thickness of each side shall be equal to thickness of related nominal diameter, if thickness of reduced size equal to the thickness of the bigger size, higher thickness will be accepted .

g- Straight Equal Tees :

The straight equal tees, in which the run and branch (out let) is equal in nominal diameter, thickness must be equal to the thickness of its related nominal diameter.

h- Tees Reducing :

Tees Reducing, in which the Run is bigger than branch (out let) in nominal diameter thickness of the run, must be equal to the thickness of its related diameter, thickness of the branch (out let) must equal to its related nominal diameter.

i- Coating and Lining :

All fittings must be lined by corrosion proof materials and must be suitable for potable water.

The coating must be of the same coating material as the pipes. Coating and lining must stop at the beveled ends for the purpose of welding.

j- Marking :

Every fitting must be marked with :

- Trade mark .
- Nominal Diameter .
- Thickness .
- Standard .

k- Certificate of Compliance :

Certificates of compliance of required standards is required

Quality Assurance System:

The manufacturer shall control the quality of his products during their manufacture by a system of process control according to EN ISO 9001:2000, in order to comply with the technical requirements of the standards. The tests should confirm that the ductile iron pipes, fittings and accessories are manufactured according to EN 545:2010.

C. Traceability System:

The manufacturer shall clearly mention the method by which he can keep records and trace of the manufactured ductile iron pipes, fittings and accessories to ensure the capability of going back to the records for the manufactured item in case any problems accrues after the installation.

9.3.1 General

Reference is made to Sub-Clause 9.3.1 of the EN 545:2010.

9.3.2 FPC requirements for all manufacturers

Reference is made to Sub-Clause 9.3.2 of the EN 545:2010.

9.3.2.1 General

Reference is made to Sub-Clause 9.3.2.1 of the EN 545:2010.

9.3.2.2 FPC for tensile testing

Reference is made to Sub-Clause 9.3.2.2 of the EN 545:2010.

9.3.3 Manufacturer-specific FPC system requirements

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3 of the EN 545:2010.

9.3.3.1 Personnel

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.1 of the EN 545:2010.

9.3.3.2 Equipment

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.2 of the EN 545:2010.

9.3.3.3 Design process

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.3 of the EN 545:2010.

9.3.3.4 Raw materials and components

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.4 of the EN 545:2010.

9.3.3.5 In-process control

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.5 of the EN 545:2010.

9.3.3.6 Non-conforming products

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.6 of the EN 545:2010.

9.3.3.7 Corrective action

Reference is made to Sub-Clause 9.3.3.7 of the EN 545:2010.

1. ANNEX A

(Normative)

10.1 Allowable pressures

10.1.1 A.1 General

Reference is made to Annex A.1 of the EN 545:2010.

10.1.2 A.2 Socket and spigot pipes (see 8.1)

Reference is made to Annex A.2 of the EN 545:2010.

10.1.3 A.3 Fittings for socketed joints (see 8.3)

Reference is made to Annex A.3 of the EN 545:2010.

10.1.4 A.4 Flanged pipes (see 8.2) and fittings for flanged joints (see 8.4)

Reference is made to Annex A.4 of the EN 545:2010.

10.1.5 A.5 Accessories

Reference is made to Annex A.5 of the EN 545:2010.

2. ANNEX B

(Informative)

11.1 Longitudinal bending resistance of pipes

Reference is made to Annex B of the EN 545:2010.

3. ANNEX C

(Informative)

12.1 Diametral stiffness of pipes

Reference is made to Annex C of the EN 545:2010.

v- **13. ANNEX D**

(Informative)

13.1 Specific coatings, field of use, characteristics of soils

13.1.1 D.1 Alternative coatings

13.1.1.1 D.1.1 Pipes

Reference is made to Annex D.1.1 of the EN 545:2010.

13.1.1.2 D.1 .2 Fittings and accessories

Reference is made to Annex D.1.2 of the EN 545:2010.

13.2 D.2 Field of use in relation to the characteristics of soils

13.2.1 D.2.1 Standard coating

Reference is made to Annex D.2.1 of the EN 545:2010.

13.2.2 D.2.2 Alloy of zinc and aluminium with or without other metals

Reference is made to Annex D.2.2 of the EN 545:2010.

13.2.3 D.2.3 Reinforced coatings

Reference is made to Annex D.2.3 of the EN 545:2010.

w- **14. ANNEX E**

(Informative)

14.1 Field of use, water characteristics

Reference is made to Annex E of the EN 545:2010.

x- **15. ANNEX F**

(Informative)

15.1 F.1 Calculation method of burried pipeline, height of cover.

15.1.1 F.1.1 Calculation formula

Reference is made to Annex F.1.1 of the EN 545:2010.

15.1.2 F.1.2 Pressure from earth loading

Reference is made to Annex F.1.2 of the EN 545:2010.

15.1.3 F.1.3 Pressure from traffic loading

Reference is made to Annex F.1.3 of the EN 545:2010.

15.1.4 F.1.4 Bedding factor, K

Reference is made to Annex F.1.4 of the EN 545:2010.

15.1.5 F.1.5 Factor of lateral pressure, f

Reference is made to Annex F.1.5 of the EN 545:2010.

15.1.6 F.1.6 Modulus of soil reaction, E'

Reference is made to Annex F.1.6 of the EN 545:2010.

15.2 F.2 Heights of cover

Reference is made to Annex F.2 of the EN 545:2010.

y- **16. Bibliography**

Reference is made to Bibliography of the EN 545:2010.

III. SPECIFICATION FOR BLACK STEEL FITTINGS

a- Scope of Use :

The fittings must be made of seamless pipes and shall be in accordance with ANST (B.16.9). The fittings shall be welded to black steel pipes type (API.5L-X42).

b- Fabrication of Fittings :

The fabrications of fittings shall be as follows :

1. Elbows must be fabricated by forging or by hot or cold forming of seamless pipes .

2. Reducers must be fabricated by hot or cold forming and annealing of seamless pipes .

3. Tees must be fabricated by forming of seamless pipe or by cold or hot forming and annealing of seamless pipes .

4. Caps must be fabricated by hot or cold stamping or forging of plates heat treated

- Fabrication fittings by welding pieces of pipes is not accepted .

c- Materials of Fittings:

Elbows, Tees, Reducers etc. must be made of seamless pipe grade WPB.(ASTM. A 234) or approved equivalent.

d- Fittings Thickness & Pressure:

The minimum thickness of the black steel fittings shall be sufficient to withstand the pressure rating of their respective pipelines .

e- Elbows Bends:

The Elbows must be of long radius type, but short radius elbows can be offered as an alternative .

f- Reducers:

The reducers must be concentric. Thickness of each side shall be equal to thickness of related nominal diameter, if thickness of reduced size equal to the thickness of the bigger size, higher thickness will be accepted .

g- Straight Equal Tees:

The straight equal tees, in which the run and branch (out let) is equal in nominal diameter, thickness must be equal to the thickness of its related nominal diameter.

h- Tees Reducing:

Tees Reducing, in which the Run is bigger than branch (out let) in nominal diameter thickness of the run, must be equal to the thickness of its related diameter, thickness of the branch (out let) must equal to its related nominal diameter.

i- Coating and Lining:

All fittings must be lined by corrosion proof materials and must be suitable for potable water.

The coating must be of the same coating material as the pipes. Coating and lining must stop at the beveled ends for the purpose of welding.

j- Marking:

Every fitting must be marked with :

- Trade mark .
- Nominal Diameter .
- Thickness .
- Standard .

k- Certificate of Compliance:

Certificates of compliance of required standards is required .

1. Thrust Blocks and Collars:

The Contractor shall construct all thrust blocks and collars (End Caps) as shown on the Drawings and specified herein. Thrust blocks shall be constructed at all bends, tees, tapers, valves, dead-ends etc. unless otherwise shown on the Drawings. Thrust collars shall be constructed at plugged dead-end pipes with push-on joints (EU-piece and X-piece, or F-piece and X-piece if required).

Thrust blocks and collars shall be constructed of cast-in-place concrete in accordance with the requirements of Specs. The bearing faces of the thrust blocks shall be placed against undisturbed natural earth except as specified hereinafter.

Thrust forces and sitting of anchor blocks shall conform with the field test pressure and be calculated by the Contractor considering the prevailing soil bearing capacity. Dimensions given on the standard drawings are approximate only.

In concrete chambers, thrust forces from closed valves shall be absorbed by the concrete walls by means of puddle flanges welded on the pipes.

Additional structural reinforcements to be provided by the contractor.

All concrete thrust blocks and collars shall be allowed to cure for at least 7 days before backfilling the thrust blocks and prior to any loads being applied to the blocks and collars.

The cost of thrust blocks and collars shall be included in the unit price of pipelines.

2.Field Adjustments

The pipe and methods of jointing shall be such that the locations of fittings and lengths of pipe can be adjusted in the field to suit field conditions and variations in stationing. A reasonable tolerance in the locations of lines will be allowed upon approval of the Engineer's Representative.

3.Measurement

The quantity of all pipes in place and all fittings shall be the number of linear meters of each size installed within the limits shown on the Drawings or as ordered by the Engineer. The length will be the distance between the ends of the pipes measured or computed along the centerline of the pipe without deduction for fittings. Every type of fittings (bends, tees, tapers, adapters, end plugs, dismantling joints, flexible couplings…etc.), shall be included in the unit rates of pipes.

All kinds of valves such as gate valves, air valves, water meter....etc. shall be quoted as Extra Over item, which shall include their concrete chamber..

4.Payment

The unit prices for each of the items installing pipes, shall be full compensation for furnishing all labour, materials, tools, equipment, etc., necessary to furnish, install, test and disinfect the water mains as shown on the drawings or as directed, all as specified. The unit prices shall include all auxil work necessary for water main construction but not specifically included for payment under other items of the contract.

5.Hydrostatic Pressure Testing of Pipes

After completing the installation of a water main, or a section of the line, and before the joints are covered, a hydrostatic test of the line shall be made by the Contractor. The test pressure shall be (1.5 times the nominal pressure) bars for all lines. A sufficient time for the curing of concrete thrust blocks must be allowed before the test is made. All backfilling and compaction over and around the pipes and thrust blocks must be completed except for the pipe joints to be left open for observation of any leaks, before the test is made.

The Contractor shall submit to the Engineer's Representative for approval, detailed procedures for performing hydrostatic pressure tests of installed pipes, fittings and valves. Procedures for performing the hydrostatic pressure test should indicate the location and capacity of the test pump for each test section, test pressure at the pump, procedure for venting the air from the pipeline, procedure of filling the pipe with water and length of the pipe section.

5.1 Duration of Pressure Test

The initial test pressure shall be applied for a period of 24 hours before all tests are assumed to begin, to allow for a soaking period. After that, all joints shall be carefully inspected for evidence of leakage. The test pressure for the main test shall then be applied for at least three hours for pipe diameters up to DN 200 and six hours for pipe diameters DN 250 to DN 400.

The test pressure shall not be allowed to fall below 75% of the test pressure for all lines. If and when it does during the test period, the pressure shall be increased to the stated value and a record kept of the additional water added.

5.2 Procedure

The pressure for the initial test will start with the nominal pressure, and shall reach the test pressure within the last 6 hours of the initial test.

Test pressure to be taken at the lowest point of the pipe line to be tested and corrected to the elevation of the test gauge.

The test pressure of the main test is 1.5 times the nominal pressure for that pipe.

The tests have to be carried out in the presence of the Engineer's Representative in accordance with the relevant standards for the pipe material applied.
When filling the pipe system, the contractor shall not exceed the amount of water charged into the system as follows :

- up to 200 mm diameter	1.5 liters / second
- up to 300 mm diameter	3.0 liters / second
- up to 400 mm diameter	6.0 liters / second
- up to 500 mm diameter	9.0 liters / second
- up to 600 mm diameter	14,0 liters / second

The test pressure shall be applied by a suitable pump equipped with connection valves and gauges, etc., to the satisfaction of the Engineer's Representative. The gauges and meters shall be new and accompanied by a certificate for test and calibration.

The results of the tests, specifying the layout of sections of system, pipes and fittings tested including all relevant data of testing as weather, time, duration, filling time, pressure, etc., shall be produced in the form of a report by the contractor and signed by the contractor and the Engineer's Representative.

This report shall not relieve the contractor of his responsibility for care and maintenance of the system until the date of final acceptance of the completed work.

5.3 Stop Ends :

A simple stop end consists of a section of steel pipe about 0.5-1.0 m long on to which a closing plate has been welded, containing the necessary openings for accommodating ingoing water and out coming air. The stop end may also include an opening through which the test water may be pumped from the line, if necessary. The stop end may be jointed to the pipe to be tested by means of a standard coupling or other method approved by the Engineer's Representative. Thrust blocks or a temporary anchorage must be provided to hold the stop end in place against the test pressure.

5.4 Air Removal before Test:
Before applying the test pressure, all air shall be expelled from the pipe. After all the air has been expelled, all cocks shall be closed and the test pressure applied as specified above. The line shall be filled slowly to prevent possible water hammer.

5.5 Examination during Test:
All exposed pipes, fittings, valves, hydrants and joints shall be carefully examined during the pressure test. All joints showing leaks shall be rejoined until tight, or the pipe material replaced.

Any defective pipes or joints, fittings or valves discovered as a result of this pressure test shall be repaired or removed and replaced by the Contractor at his own expense with sound material and the test shall be repeated until proved satisfactory to the Engineer's Representative.

5.6 Permissible Addition of Water:
Additional water is defined as the quantity of water which must be supplied to the laid pipe, or any section thereof, to maintain the specified test pressure after the pipe has been filled with water and the air expelled. The quantity of additional water pumped into the pipe shall be measured accurately.

No section of the water main will be accepted until the additional water calculated in litres per km per 24 hours for the test pressure is less than 0.3 D, where D is the nominal diameter of the pipe in mm.

The Engineer's Representative shall prepare a written report of the results of the leakage test that identifies the specific test, length of pipe tested, the pressure, the duration of the test, and the amount of additional water required. The report shall be signed by the Contractor and the Engineer's Representative.

5.7 Cost of Testing
The Contractor shall provide a sufficient quantity of gauges, pumps, stop ends, pipes and connections and all things necessary and suitable for the testing of all pipes as described herein. The Contractor shall also provide all necessary temporary works in connection with the test, and shall remove the same on successful completion of the test. All tests shall be done in the presence of the Engineer's Representative and the results of such tests shall be signed by the Contractor and handed to the Engineer's Representative who shall prepare the required test reports.

All equipment, labour, materials, and water necessary for the carrying out of these tests to the complete satisfaction of the Engineer's Representative shall be provided by the Contractor at his own expense.

Should any test fail, the Contractor shall, after repairing and making good any leaks, carry out further tests all as described above until such tests meet with the requirements contained herein. All such tests and retests shall be at the expense of the Contractor, and shall be included in the unit rates for the relative pipeline.

4. PUMPS AND MOTORS

4.1 GENERAL INFORMATION

The Contractor shall include all parts, materials and services necessary to ensure that the whole of the works is complete and will be handed over in satisfactory working order, so that it will correctly perform for the anticipated lifetime of the works.

Pumps and motors shall be tested with their own individual motors, unless otherwise approved by the Engineer. The test procedure shall comply with the requirements of the relevant standards, or equivalent. Triplicate copies of test certificates and characteristic curves for pumps and motors shall be provided prior to acceptance of the equipment by the Engineer. Basic data obtained during testing shall be stamped on nameplates affixed to the equipment. Data from manufacturer's catalogues will not be acceptable in lieu of test certificates and characteristics for the particular items supplied. Any starters required for the works testing of pumps, motors and engines are deemed to be included in the Bid. The Contractor shall submit a scheduled procedure and method of testing for approval of the Engineer, before proceeding with the tests.

The Contractor shall furnish all supervision, labour, service, tools, equipment, instruments, materials and supplies required for both the proper hydrostatic testing operation and running the tests to the complete satisfaction of the Engineer. The Contractor shall also supply oils, greases and spares required during the setting to work of the plant.

All site testing shall comply with the relevant Clause of VDE 0100/VDE 0101, or equivalent. A copy of the test certificates for testing instruments shall be shown to the Engineer on request.

All power circuits shall be subject to megger insulation tests to establish that the insulation resistance between phase conductors and earth shall not be less than the minimum requirements set forth in the applicable regulations and codes of practice. Care shall be taken to ensure that no solid state equipment is in circuit during these tests. Any circuit showing an unsatisfactory insulation resistance shall be investigated and the weak point corrected. Tests shall be made for identification of each conductor.

Certified copies of the results of the following tests shall be given to the Engineer for his approval:
1. Resistance of the main earth.
2. Earth loop impedance of motor cabling.
3. Insulation resistance of every circuit, phase to phase and to earth.
4. Insulation resistance of each motor without cables or motor links.
5. Correct polarities at all socket outlets.

After testing and final connection have been completed, all electrical equipment shall be tested for proper operation. These tests shall be carried out at the

direction of the Engineer. Wiring changes and adjustments shall be made to relays, meters and control devices where necessary for proper operation of the equipment. The Contractor shall arrange to carry out primary and/or secondary inspection tests at site. A taking-over certificate shall not be issued until all site tests have been completed successfully.
The Contractor shall include for the manufacturing, the delivery to site and the erection, all auxiliary equipment, in the form of holding down bolts, ragbolts, pipe clips, small bore pipes, grease piping, etc., required to complete the machinery. All cleats, clamps, hangers, ties, "U" bolts, etc. shall be securely and neatly fixed to the satisfaction of the Engineer.

The Contractor shall include for the provision of oils and greases as required for efficient lubrication of all plant supplied up to the end of the Defects Liability Period.

4.2 PUMP UNITS

General Requirements 4.2.1

These rules and regulations define the requirements for pumps; Production of pumps must be conforming to current standards and IEC standards (International Electro technical commission). Pumps will be driven by electric motors.

A label made of non-deteriorating material must be attached to each pump and motor in a place where it can be easily read. The label must contain the following information:

- Serial number of the pump/motor and type
- Nominal flow in m^3/h
- Manometric lift in m
- Net positive suction head (NPSH) in m
- Power consumption, voltage, start-up mode
- Number of rotations per minute

The pump capacity and total dynamic head shall be as stated in the bill of quantities. The pump shall be able to work under a suction lift below the pump level.

The pump efficiency shall not be less than 75% for pumps 80 kw and above, and for the pumps below these rating supplier shall clearly indicate the maximum performance possible.

The pump casing should be made of best quality gained cast iron, ductile or cast steel.

Pumps must withstand continuous operation at full load (8000 hours/year).

The pump shall be quite in operation, free from vibration and shall be designed for continuous duty. It shall have stable operating curves and shall be in accordance with the specifications specified hereinafter.

The maximum output of the pump must be related to the maximum nominal performance of the motor. The performance of the motor must be higher than the maximum output.

The characteristics of the pumps given are only of a preliminary nature. The contractor shall make proposals on the configuration of the suction chamber and make the necessary recommendations for adequate suction and, if possible, prevention of cavitations under all operational conditions. Pumps must be delivered with all (supplementary) equipment necessary operation and commissioning.

The regime of the pump must be stable up to 110% of the flow for the single pump in operation and the characteristic curve must be sufficiently inclined.

Pump and motor material must be suitable for the water they transport (aggressiveness, abrasion, rotors) and comply with detailed regulations.

The contractor must provide calculations for the NPSH in the pumping station.

The motor must be sized to handle the single pump in operation with additional 15 % in capacity.

Pump and motor units to be tested as a complete unit.

The Contractor shall ensure that the pump motors provided will be of sufficient power to drive the centrifugal pumps without overloading under all conditions of operation when the site ambient temperature is 50°C.

The pump shall be provided with an adequate cooling system to allow for continuous operation in liquid temperatures of up to 35C. Provision for external cooling and seal flushing shall be provided if necessary to achieve this.

Each pump shall be directly coupled to the driving motor through flexible coupling which is to be protected by a coupling guard.

Each pump motor unit shall be mounted on a common stiff and robust base plate.

The offer shall contain full information regarding the pump and complete original characteristic curves showing flow and head, power consumption, efficiency and NPSH. A photocopy of curves will be accepted.

The efficiency shall not be less than 75%

The pump casing shall be made of the best quality grained cast-iron.

Pump speed shall be 2980 RPM.

Casings, unless otherwise stated, shall be of the best quality close grained cast iron, capable of withstanding all pressures that may be produced during normal operations or during pressure surges.

Exposed shafting drive pulleys and belts are to be completely protected by galvanized steel guards, securely fixed and supported. The guards shall be of approved design and manufacture. Approved guards shall be fitted over all moving parts.

The coupling between the pump and motor shall be of the flexible pin and rubber type.

All pumps shall be of the same manufacture.

All pumps shall be complete with motor, gearbox, bearings, couplings, and pressure gauge on the pump delivery and vacuum gauge on the pump suction. The impellers shall be constructed of best quality zinc free bronze. They shall be smooth, well finished, and free from holes and imperfections. Impellers shall be securely fitted to the spindle in such manner that they don't loosen or become detached when the pump is in operation or when it rotates in the opposite direction by reversed motor connection.

The pump shaft shall be stainless steel and fitted with renewable sleeves to Protect the shaft.

Horizontal Split Case Pumps Specifications.4.2.2

1. Submittal of information

   Submit with tender the following information for equipment specified in this section included in tender price:

   a. Manufacturer's catalogue for pumps and motors.
   b. Performance curve showing total head and net positive suction head required in meters, pump absorbed power in KW, efficiency versus pump discharge rate. Curves shall cover complete operating range of pumps.
   c. Dimensional drawing for pump, motor and base plate adequate to determine if the proposed equipment will fit in space provided.
   d. Total weight of pump, motor and base plate.
   e. Pump suction and discharge connections types, locations and sizes in mm.
   f. Pump speed in rpm.
   g. Motor KW.
   h. Motor efficiency at pump rated total head and capacity.
   i. Motor power factor at ¼, ½, ¾ and full load.

2. Submit the following after the award of contract:

   a. Certified dimensional drawings of assembled pumps and motors furnished including sizes, types, details and locations of all connections.
   b. Certified factory shop test performance curves for each pump and motor unit furnished including all information requested in point 1 above.
   c. Submit information on spare parts as specified elsewhere.
   d. Submit Operating and Maintenance manuals.

3. General
   a. All equipment specified herein shall be provided by a single supplier who shall coordinate pumps and motors.
   b. Equipment provide shall complete and operable and shall include all required accessories, specialties, fastenings and supports, including couplings, coupling guards, base plates, seal water systems and miscellaneous accessories.
   c. Materials or features not described herein shall be manufacturer's standard for equipment and shall be suitable for specified service conditions.
   d. Substitution for materials shall be subject to specific approval of Engineer.
   e. All pumps shall be suitable for continuous operation at the conditions specified herein.
4. Service Representative

   Provide factory service representative at site for checking the proper installation of pumps and performing the commissioning test.
5. Pump characteristics:

   Rated capacity and head as shown in the BOQ.
6. Suction conditions: the contractor must investigate the existing suction condition and insure that the pump is suitable for these conditions in terms of ambient temperature, NPSH available and elevation above sea level.
7. Efficiency at rated head and capacity, minimum: 75% for one pump.
8. Casing:

a) Axially split case with pump suction and discharge cast integrally with the lower half.
b) The casing shall be designed to withstand at least 1.5 the maximum shut-off pressure that pump can generate against a closed valve.
c) Top and lower casing halves shall be dowelled to ensure proper alignment.
d) Jacking screws shall be provided on pumps flanges to facilitate dismantling.

9. Impellers:

a) Type: enclosed double suction.
b) Precision cast dynamically balanced according to ISO 1940/1 grade G6.3.

10. Shaft:

a) Accurately machine and finish grind to ensure interchangeability of shaft and parts attached to shaft.
b) Fit shaft with renewable wearing shaft sleeves extending through stuffing box.
c) Key or thread sleeves to shaft to prevent relative rotative movement between shaft and sleeves.
d) Hold shaft sleeves in place by a separate shaft sleeve nut or set screws.
e) Provide suitable water seals to prevent leakage between shaft and sleeves.
f) Provide water slingers to prevent water ingress into bearings.

11. Wear rings:

a) Fit both impellers and casing with removable wear rings.
b) Secure rings in position with suitable locking devices.
c) Casing wear rings and impeller wear rings materials shall be selected of different hardness for the respective wear rings to avoid galling.

12. Pump bearings:

a) Thrust bearings: Double roller or Ball type, heavy duty, angular contact duplex.

b) Radial bearings: Roller type or sleeve type horizontally split,.

c) Bearings shall be provided with constant level oilier with external oil level sight gauge for each bearing.

d) Anti-friction bearings shall be grease lubricated.

e) A permanent mark shall be made on all oil lubricated bearings housings showing the correct oil level.

f) Lubricating oil or grease shall be as per the manufacturer's recommendation.

g) Pump manufacturer shall include a list of recommended oils/ from leading suppliers to be included in the operation & maintenance manual.

h) Each pump bearing temperature shall be monitored by a 3-wire RTD.

13. Stuffing boxes:

a) Packing glands: split, interlocking type capable of being entirely removed without disturbing other pump parts. Locking nuts and studs shall be corrosion resistant.

b) Provide water seal cage and valve for pressure adjustment at each stuffing box; provide integral seal water supply from volute chamber.

c) Provide means for collecting and draining stuffing box leakage to adjacent equipment drain.

d) Pump packing shall be packaged separately for installation in the field.

14. Base plates:

a) Provide common base plate for pump and drive motor.

b) Base plate shall be fabricated steel and shall be sufficiently rigid to support pump and drive motor.

c) Provide adequate number of grout openings to ensure all voids between base plate and pump foundation can be filled with grout.

d) Lifting lugs shall be provided to accommodate lifting the complete weight of pump and driver.

15. Couplings and guards:

a) Connect pump to drive motor through flexible non-lubricated type coupling.

b) Provide a coupling guard of a type acceptable by the Engineer.

16. Motors:

a) Motors shall be in accordance with the latest revisions of the relevant clauses in IEC.

b) Type: Constant speed, squirrel cage, totally enclosed, fan cooled (T.E.F.C). It shall be horizontal foot mounted, construction type B3 according to DIN 42950, and shall be protected against the ingress of splashed water according to IP54 and shall be in accordance with the following:

c) The nominal supply voltage shall be 3-phase, 400 volts, 50 Hz.

d) Graspable ball bearing shall be fitted.

e) Insulation to Class F.

f) The motors selection shall be non-overloading over the entire performance range of the selected impeller diameter. Nameplate KW shall be not less than maximum required pump input throughout the single pump in operation curve plus 15%.

g) The electric motor shall be provided with a terminal box of adequate size for the supply cables.

h) Adequately sized space heaters shall be provided for all motors where freezing expected, They shall be energized automatically when the motors are not operating. Leads to space heaters shall have separate terminal box.

i) The electrical motor shall be provided with an inside thermal protection (thermistor bimetal type) to protect the winding against over heating.

j) Ratings:

- Continuous duty.
- Service factor: 1.0
- Efficiency at nameplate KW shall be not less than 95%.
- Ambient temperature rating: 50 deg. C.
- Noise level measured at 1.5 meters from motor centerline shall be as per the international standards.

Temperature measurements: For windings: provide two three-wire RTDs for each phase (one shall be used as spare). Temperature of motor bearings shall be also monitored via three-wire RTDs.

k) The motors shall be suitable for direct-on-line starting.

17. Assembly:

a) Completely shop assembles each pumping unit for shipment. Securely position each rotating element to prevent damage during shipment or storage.

b) Dowel pump to base plate in factory.

c) Close all openings in a manner which will prevent infiltration of foreign material during transportation or storage.

18. Each pump shall be fitted with two Borden pressure gauges connected to the section side and the discharge side and placed on the pump so as to be easily readable, each gauge shall be provided with an isolating cock. Each pump should be supplied with low and high pressure switches including its gaskets, bolts, and nuts. The reading shall be directly in meters of water.

19. All bolts, nuts, studs, screw, washers etc... Shall be stainless steel or cadmium plated steel.

20. Identification:

Permanently mark each pump with s.s. nameplate securely attached itemizing pump data including model number, serial number, impeller diameter, discharge capacity, total rated head and pump speed.

21. Hand Tools:

The contractor shall supply the following mechanical and Electrical hand tools:

- One Set Ring spanners size 6 mm - 36 mm
- One Set Open-end wrench spanners size 6 mm - 36 mm
- One Set LNK spanners size 3 mm - 36 mm
- One Set Box - ring spanners size 3 - 36 mm
- One Set Terrace wrench unit size 12 - 36 mm
- One Set Pliers small, middle, and large
- One Set Scale measuring units
- One Set Flat screw drivers size 2 - 10 inches
- One Set Cross screw drivers size 2 - 10 inches
- One Set Test screw drivers size 2 - 5 inches
- One Set Pliers, cutting pliers, and dismantling pliers size 2 - 5 inches

The cost of providing the Hand tools is deemed to be included in the Bid.

4.5 Protection of pumps and motors
4.5.1 General

The following devices shall be installed to protect the operation of the pump all the devices mentioned here shall be included in the unit price of the pumps:

a. Dry run protection at the suction side of the pump.

b. Low flow switch at the suction side of the pump.

c. High pressure switches at the discharge side of the pump.

d. Low pressure switch at the suction side of the pump.

Each one of these signals shall switch off the pump.

An emergency push button switch should be installed close to each pump.

The following devices shall be installed to protect the operation of the motor; all devices mentioned here shall be included in the unit price of the pumps.

a. Over current three phases monitor.

b. Thermal overload three phases monitor.

c. Winding temperature (RTDs), 2numbers for each winding.

d. Bearings = (RTDs) one for each bearing.

e. Over voltage and under voltage monitor.

Each one of these signals shall switch off the pump. Wiring between these devices and the related Control Panel shall be deemed to be included in the unit price of the pump.

4.5.2 Pump Protecting Devices:

For the protection of the pumps the criteria listed below shall be monitored by control equipment:

- Low water level in the supply reservoir and dry run protection with LED signal lamp.
- Low flow rate at the discharge side of the pump; and low pressure at suction side.
- High pressure at the discharge side of the pumps.

These signals shall switch off the pump after a pre-determined time delay of (3 to 30 seconds), independent of the selected operating mode. Simultaneously, an alarm shall be released. After the fault has been eliminated, reset push button at the local control panel is to be pressed by the operator (the pump does not restart automatically).
An emergency push button switch shall be installed close to each pump. A key has to be provided for the reset of the emergency switch.

4.5.3 Motor Protecting Devices of the motor:

For the protection of the motors, the criteria listed below are to be monitored by control equipment, motor ratings 230, 400 V$\pm$ 10%, 50 Hz 1480 rpm:

- over current, 3 phases;
- thermal overload, 3 phases;
- winding temperature, 3 phases;
- phase monitoring, 3 phases;

- over and under voltage monitoring and
- earth fault, 3 phases.

These signals shall switch off the pump independent of the selected operating mode. Simultaneously, an alarm will be released. After the fault has been eliminated, reset push button at the local control panel is to be pressed by the operator (the pump does not restart automatically).

The main (running) rating shall be (125%) of Motor maximum current rating of 400 V at the motor nominal rated voltage.

The delta (bridging) contactor rating shall be 100% of the motor maximum current rating at 400 V at the motor nominal rated voltage.

For motors with a power rating 50 KW and above, a micro-processor based MMPU (Motor Monitoring Protection Unit) shall be installed in the motor starter, which measures the voltage, current, and temperature, processes the measured values and performs arithmetical and logical operations in order to display the required information, and also to perform the necessary alarm and trips caused by failures and faults.

The device shall have low power consumption, adaptability of self supervision, fault diagnosis by means of data recording, flexible construction and selection of relay characteristics.

The operating, and setting of the device shall be by means of the device's front panel push button, all measurements, messages, instructions, etc., shall be displayed on an alphanumeric back lighted display with two lines of 32 characters.

Also the unit shall have free selectable parameter setting of 4 output relay functions (alarm / tripping).

The operating temperature range for the unit shall be from -20°C to +70°C.

The MMPU unit shall include the following features:

A. Protection functions

All protection functions are equipped with warning (connected to separate horns) and tripping elements.

Voltage based protection

- 3 phase under voltage protection.
- 3 phase over voltage protection.
- Phase loss protection.
- Phase sequence protection.

Current based protection

The unit shall be connected to three current transformers and earth fault protection, the earth current measurement is done by Holmgren connection or core balance CT.

- Overload protection with thermal capacity according to $I^2.t$ characteristics with adjustable current/tripping characteristics.
- Thermal overload pre-alarm
- Load increase alarm
- 2 stage undercurrent Protection
- High set over current Protection
- Low set over current Protection
- 2 stage current unbalance protection
- Short - circuit protection
- Excess starting time protection
- 2 stage earth fault protection
- Excess no. of starts protection.

RTD/ Thermistor Based

Temperature supervision: 5PT100 sensors, 3 sensors inserted in the motor windings, one sensor senses the motor bearing (drive end) and one sensor senses the load bearing (pump), or senses 3 PTC/NTC sensors (option to be selected through the key pad and the software).

B. Measured Data

Phase and line voltage, (phase to phase, phase to neutral, for all phases)
Phase Current
Earth fault current, (for all phases)
Power kW, power VA
Power factor
PT100/ thermistor channel resistance (ohm-°C)

C. Calculated Data

Motor load - percentage FLC
Thermal capacity used
Time to trip
Time to start
Unbalance current

D. Logic Input Status

Motor available indication
Individual status of all input contacts

E. Statistical Data

Motor hours run
Number of motor starts
Last start time
Last peak starting
Number of motor trips

F. Fault Data

Last fault
Last alarm

Phase currents time of trip
Earth fault at time of trip
Phase volts at Time of Trip

G. Indications
Motor running
Motor stopped
Watchdog the unit self supervision for software and hardware.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Variable Speed Drive

A. General Requirements

3.1.1 a. QUALITY ASSURANCE

- VFD manufacturing facilities shall be ISO 9001 and ISO 14001 certified.
- All printed circuit boards shall be completely tested before being assembled into the complete Drive.
- The Drive shall be subjected to a functional test and load test.
- All printed circuit boards shall have conformal coating.

3.1.2 b. QUALIFICATIONS

The VFD shall meet the following specifications:

- The VFD manufacturing facility shall be ISO 9001 and ISO 14001 certified.
- UL 508A and 508C - Underwriter's Laboratory. The VFD shall be UL listed and carry the UL mark.
- Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE). Standard 519, IEEE Guide for Harmonic Content and Control.
- The VFD shall carry CE mark.
- The VFD shall be one of well-known brands.

3.1.3 c. SUBMITTALS

The Submittals shall include the following information:

- Outline Dimensions and Weight.
- Customer connection and power wiring diagrams.
- Complete technical description of the proposed system including a complete list of options provided.
- a full compliance sheet according to the required specifications

3.1.4 d. Design.

- The VFD system configuration shall be low Harmonic system that contains an PWM output- IGBTs adjustable Speed AC Drive with all required protections .The proposed system should consider the safe and correct requirements/measures of running the required pumps motors through a VFD .
- Considerations toward motor insulation, common voltage mode / motor bearing currents, resonance phenomena and motor cooling should be taken into account.
- The system shall be properly tuned for ensuring that the overall plant power system quality performance and electrical components would not be affected.

3.1.5 e. HARMONICS

- The Low Harmonic construction of the VFD system configuration shall maintain total harmonic distortion (THDi) levels at the VFD's input terminals to levels at or below 5% of full rated capability at the input terminals of the VFD on power system sized under all motor load conditions. All harmonic management devices must be internal to the VFD enclosure and supplied as a complete solution.
- VFD with active frond end (AFE) with integrated LCL filter technology drives shall be also acceptable(optional) .
- The VFD system configuration must maintain harmonic compliance, at the input terminals of the VFD, without exception, with up to and including a 3% voltage imbalance, phase to phase.
- The VFD system shall operate at fundamental power factor > 0.97 on the supply side under all motor load conditions. The input power factor shall be programmable from 0.8 lagging to 0.8 leading, allowing the VFD to be used as a compensating device for installations that are excessively inductive or excessively capacitive in reactive power.
- VFD panel output current shall approximate actual sinewave current. The output voltage and frequency shall vary proportionally, thus maintaining a constant V/Hz value up to a nominal frequency.
- Drive shall be designed to meet EMC requirements according to IEC 61800-3

3.1.6 f. RATINGS

- The VFD shall be rated to operate from 3-phase power at 380 to 415V ±10%, 50/60 Hz ±5. The overvoltage trip level shall be a minimum of 30% over nominal, and the under-voltage trip level shall be a minimum 35% under the nominal voltage.
- The VFD shall be rated to operate at the following environmental operating conditions: ambient temperature -10 to 40°C continuous. VFDs that can operate at 40° C intermittently (during 24-hour period) are not acceptable and must be oversized. Altitude 0 to 1000 m above sea level without derating, 95% humidity, non-condensing.
- VFD shall be rated 115% of motor nameplate rating
- The normal duty overload current capacity shall be 110% of rated current for one (1) minute out of ten (10) minutes.
- The heavy-duty overload current capacity shall be 150% of rated current for one (1) minute out of ten (10) minutes.

3.1.7

3.1.8 **g. CONSTRUCTION**

- All models shall provide a complete, ready-to-install solution.
- The VFD shall use the same main control board for all ratings.
- Control connections shall remain consistent for all power ratings.
- The VFD can be offered in an IP21 rating or above, however, the overall VFD panel shall be rated at IP54 taking into consideration the ventilation fans IP rating as well.
- VFD shall be expandable when required with communication modules and/or IO modules.

3.1.9

3.1.10 **h. OPERATOR INTERFACE**

- The VFD shall be equipped with a front mounted operator control panel consisting of a minimum four- (4-) line by 20-character back-lit alphanumeric LCD display and a keypad with keys for Run/Stop, Local/Remote, Increase/Decrease, Reset, Menu navigation and Parameter select/edit.

- The keypad shall be removable, capable of remote mounting and allow for uploading and downloading of parameter settings as an aid for start-up of multiple VFDs.

- The display of the control unit shall have the following features:

1. The LCD display shall have contrast adjustment provisions to optimize viewing at angle.
2. All parameter names, fault messages, warnings and other information shall be displayed in complete American English words or standard American English abbreviations
3. During normal operation, one (1) line of the control panel shall display the speed reference, and run/stop forward/reverse and local/remote status. The remaining three (3) lines of the display shall be programmable to display the values of any three (3) operating parameters. The selection shall include at least the following values:
    1. Speed/torque in percent (%), RPM or user-scaled units
    2. Output frequency, voltage, current and torque
    3. Input voltage, power and kilowatt hours
    4. Heat sink temperature and DC bus voltage
    5. Status of discrete inputs and outputs
    6. Values of analog input and output signals
    7. Values of PID controller reference, feedback and error signals

- An intelligent start-up assistant shall be provided as standard. The Start-up routine will guide the user through all necessary adjustments to optimize operation.

1. The Start-Up routine shall include “plug and produce” operation, which automatically recognizes the addition of options and field bus adapters and provides the necessary adjustment assistance.
2. The Start-Up routine shall prompt the user for Motor Nameplate Data including power, speed, voltage, frequency and current.
3. An auto-tune function shall identify the optimal motor tuning parameters for typical applications.
4. An auto-tune function shall also be available to tune the PID speed regulator loop. Manual adjustments shall also be allowed.
5. A selection of at least five (5) preprogrammed application macro parameter sets shall be provided to minimize the number of parameter adjustments required during start-up. Macros offered shall include Hand/Auto, Level Control, PFC (Pump, fan control) traditional, Multi-pump, Anti-Jam, A selection of two (2) user defined macros shall are also be available.

3.1.11 i. PROTECTIVE FEATURES

- For each programmed warning and fault protection function, the VFD shall display a message in complete English words or Standard English abbreviations. The five (5) most recent fault messages and times shall be stored in the VFD’s fault history.
- The VFD shall include internal protections for phase to phase and phase to ground line voltage transient protection.
- Output short circuit and ground fault protection rated for 100,000 amps without relying on line fuses shall be provided per UL508C.
- Motor phase loss protection shall be provided.
- The VFD shall provide electronic motor overload protection qualified per UL508C.
- To ensure continuous protection during a low input voltage condition, the Active Front End Drive must maintain UL approved overload protection of the motor, without exception and without nuisance overload trip, continuously, with up to and including a 10% voltage drop.
- Protection shall be provided for AC line or DC bus overvoltage at 130% of maximum rated voltage or under voltage at 65% of min. rated voltage.
- The VFD shall protect itself against input phase loss.
- Stall protection shall be programmable to provide a warning or stop the VFD after the motor has operated above a programmed torque level for a programmed time limit.

- Under load protection shall be programmable to provide a warning or stop the VFD after the motor has operated below a selected under load curve for a programmed time limit.

- Input terminals shall be provided for connecting a motor thermistor (PTC type) to the VFD's protective monitoring circuitry. An input shall also be programmable to monitor an external relay or switch contact. The existing PTC on the motor is to be connected to the VFD for protection.

3.1.12 j. CONTROL INPUTS AND OUTPUTS

Discrete Inputs

1. A minimum of six (6) discrete inputs shall be provided.
2. A minimum of six (6) of the inputs shall be independently programmable with function selections (run/stop, hand-off-auto, etc.).
3. Inputs shall be designed for use with either the VFD's internal 24 VDC supply or external 24VDC supply.

Discrete outputs

1. Minimum of two (2) form C relay contact outputs shall be provided.
2. All outputs shall be independently programmable to activate with at least 30 function selections including:

1. Operating conditions such as drive ready, drive running, reversed and at set speed
2. General warning and fault conditions
3. Adjustable supervision limit indications based on programmed values of operating speed, speed reference, current, and torque and PID feedback.
4. Relay contacts shall be rated to switch 2 Amps at 24VDC or 115/230VAC.

Analog Inputs

1. Minimum of three (3) analog inputs shall be provided:
2. All inputs shall be independently programmable with input function selections.
3. A differential input isolation amplifier shall be provided for each input.
4. Analog input signal processing functions shall include scaling adjustments, adjustable filtering and signal inversion.
5. If the input reference is lost, the VFD shall give the user the option of the following. The VFD shall be programmable to signal this condition via a keypad warning, relay output and/or over the serial communications bus.

    1. Stopping and displaying a fault

2. Running at a programmable preset speed
3. Hold the VFD speed based on the last good reference received
4. Cause a warning to be issued, as selected by the user.

6. When inputs are used as speed references, reference signal processing shall include increase/decrease floating point control and control of speed and direction using a "joystick" reference signal. Two (2) analog inputs shall be programmable to form a reference by addition, subtraction, multiplication, minimum selection or maximum selection.

Analog Outputs

1. Minimum of two (2) 0 / 4-20 mA analog outputs shall be provided.
2. Outputs shall be independently programmable to provide signals proportional to output function selections including output speed, frequency, voltage, current and power.

3.1.13

3.1.14 **k. COMMUNICATION**

- Interface modules shall be available for a wide selection of protocols including but not limited to:
    1. Profinet
    2. Profibus-DP
    3. Ethernet IP
    4. Modbus TCP

- Interface modules shall mount directly to the VFD control board to minimize interference and provide maximum throughput.

- The VFD shall have the capability of allowing the overriding controller to monitor feedback such as process variable feedback, output speed/frequency, current (in amps), % torque, power (kW), kilowatt hours (resettable), operating hours (resettable), relay outputs, and diagnostic warning and fault information.

- A connection shall also be provided for personal computer interface. Software shall be available for VFD setup, diagnostic analysis, monitoring and control. The software shall provide real time graphical displays of VFD performance.

3.1.15 I. CONTROL FUNCTIONS AND ADJUSTMENTS

- Output frequency shall be adjustable between 0.1 Hz and 500Hz. Operation above motor nameplate shall require programming changes to prevent inadvertent high-speed operation.

- The VFD shall be capable of controlling deceleration of a load without generating an overvoltage fault caused by excessive regenerated energy. Overvoltage control on deceleration shall extend the ramp time beyond the programmed value to keep the amount of regenerated energy below the point that causes overvoltage trip.

- The VFD shall be capable of starting into a rotating load (flying start) regardless of motor direction. It should then accelerate or decelerate to the active reference without tripping on fault or causing component damage. The VFD shall also be capable of flux braking at start to stop a reverse spinning motor prior to ramp.

- The VFD shall have the ability to automatically restart after an over current, overvoltage, under voltage, or loss of input signal protective trip. The number of restart attempts, trial time, and time between reset attempts shall be programmable.

- Control functions shall include two (2) sets of acceleration and deceleration ramp time adjustments with linear and an s-curve ramp time selection.

- Speed control functions shall include:

    1. Adjustable min/max speed limits.
    2. Selection of up to 15 preset speed settings for external speed control.
    3. Three sets of critical speed lockout adjustments.
    4. A built-in PID controller to control a process variable such as pressure, flow or fluid level.

- Functions shall include flux optimization to limit the audible noise produced by the motor and to maximize efficiency by providing the optimum magnetic flux for any given speed operating point.

- The VFD shall be capable of sensing a loss of load (broken belt / broken coupling) and signal the loss of load condition. The VFD shall be programmable to signal this condition via a keypad warning, relay output and/or over the serial communications bus. Relay output shall include programmable time delays that will allow for VFD acceleration from zero speed without signaling a false under load condition.

- Three (3) programmable critical frequency lockout ranges shall be provided to prevent the VFD from operating the load continuously at an unstable speed.

- The VFD shall have fifteen (15) internal adaptive programming blocks capable of twenty (20) different functions. These blocks shall be connectable to VFD's actual signals and functions allowing the user to tailor the VFD to the specific application requirements without additional hardware. These blocks shall be programmable through the standard operator panel and through the use of programming software.

4.5.7 Cables :

- Double layer insulation, the insulation material must be P.V.C. and must be sheathed with one sheath.
- The working voltage for cables 450/750 volts at 50 C/S, and the test voltage shall not be less than 1480 volt for one minute.
- The cable must be physically resistive to shock, friction and bending. As BS 6004 - 84 and BS 6346 - 83 CID or equivalent).

4.5.7.1 Cable Length and Packing

- Any one piece of cable shall have a length of not less than 250 meters and must be rapped on wooden drum and both ends must be sealed in order to prevent moisture.
- All details as the size, weight, length, specifications, manufacturer, etc.. must be marked on the drum.

4.5.7.2 Cross Sectional Area

The cross sectional area of copper in one core shall be as mentioned in the Bill of Quantities.

5.0 ELECTRICAL WORKS

5.1 GENERAL INFORMATION
5.1.1 Standards & Regulations

The installation of electrical services of the project will comply with the International standards for installations, in addition to national codes and regulations.

All electrical works should be done upon the requirements of international technical standards and codes. These standards are:

BSS British Standards Specifications – United Kingdom.

IEE Institute of Electrical Engineers – United Kingdom.

IEC International Electrotechnical Commission.

NEC National Electrical Code.

NEMA National Electrical Manufacturers Association.

UL Underwrites' Laboratories.

5.1.2 Rated Services Conditions

Maximum ambient temperature +50ºC.

Minimum ambient temperature - 5ºC.

Maximum relative humidity 95%

5.1.3 Interpretation of Drawings

It is intent of the Specifications and Drawings to describe a complete Project to be constructed in accordance with the Contract Documents.

If the Contractor finds a conflict, error or discrepancy in the Contract Documents, he shall call it to the Engineer's attention in writing at once and before proceeding with the work affected thereby; however, he shall not be liable to Client or Engineer for his failure to discover any conflict, error or discrepancy in the Specification or Drawings. Any work that may be reasonably inferred from the Specifications or Drawings as being required to produce the intended result shall be supplied whether or not it is specifically called for. Work, materials or equipment described in works, which so applied, have a well-known technical or trade meaning shall be deemed to refer to such recognized standard.

5.1.4 Contract Documents

The Contractor is not permitted to change the original Contract documents. If the Contractor wishes to suggest the use of items that are different from the description in the Contract documents, these must be submitted as separate alternative offers.

5.1.5 Equipment Quality

Only new equipment of highest quality will be acceptable. The Contractor is to inform the Engineer in writing, if he knows that a change in the offered or ordered goods due to a change in production, standards or regulations is to be expected. If there are any doubts about the equipment mentioned in the tender documents, the Contractor must notify the Engineer in writing together with the submission of his offer.

If required by the Engineer, samples of the equipment are to be presented to and approved by the Engineer before it is offered by the Contractor. The Contractor shall on demand supply the certificates of origin for materials.

If certain brands are particularly stipulated in the specifications, they must be offered. However, the Contractor may alternatively suggest and quote other brands of equal quality in a separate document together with his offer.

5.1.6 Testing & Third Party Tests

Contractor shall check in the workshop and before dispatching to site all the electrical connections to all equipment brought into commission, and shall be responsible for the correctness of such connections in accordance with the specifications and the drawings.

All equipment will be subject to routine tests at the workshop according to regulations and standards. The required test includes (but not limited) the following:

Routine Test.

High Voltage Test.

Insulation (Megger) Test.

Functional Test.

Visual Inspection.

Mechanical Inspection.

Third Party Test.

A routine factory test certificate shall be issued for each panel.

Cables and wiring continuity test.

Insulation tests.

Polarity test.

Visual inspection.

Functional test.

All above tests shall be conducted in accordance with the mentioned standards and recommendations.

All above tests shall be attended and witnessed by the Client and/or the Engineer.

Costs for third party inspection and witness testing for any of the offered items or any part of them either locally or abroad is deemed to be covered by the contractor price.

5.1.7 Certificates

Where certificates are required by the relevant section of the technical specification, two copies of each such certificate under the manufacturer's letterhead shall be submitted by the Contractor.

Certificates shall be clearly identified by serial or reference number where possible to the material being certified and shall include, but not limited to, providing the following information:

- Contractor's name.
- Project name.
- Name of the item.
- Manufacturer's name.
- Reference to the appropriate drawings.
- Section and paragraph number of the special specification, all as applicable and required by the relevant quality standards or specification.

Certificates of tests (certificate of compliance to the specification), carried out during the performance or on completion of parts of the permanent works shall be submitted as soon as the tests have been completed.

5.1.8 Commissioning

Following successful site testing of all items of equipment, the Contractor shall be responsible for the commissioning of the equipment within the project.

The commissioning period shall consist of a start-up and a running period. During the start-up period individual units shall be put into service and any initial operating faults rectified. The start-up period will end when all items of the plant are operating satisfactory, at which point the running period will commence. The running period shall be a period of not less than 30 days satisfactory fault-free running of the plant at the conclusion of which the Contractor shall give to the Engineer seven days notice that he is ready to carry out the final test of the above works.

The Contractor shall, as the final test of the whole works, demonstrate in the presence of the Engineer that all mechanical and electrical equipment and control systems are functioning

as an integrated whole according to the requirements of the specification and are capable of being operated satisfactorily using the operations manuals.

The final test will be in a form to be agreed between the Engineer and the Contractor but it is envisaged that it will take the from of a systematic check on the functioning of each individual operation that the plant is capable of performing, by all items of the plant, separately and in conjunction with one another.

The Contractor shall be responsible for the operation of the project equipment during the commissioning and testing period. He shall instruct the Employer's staff in the operation of all equipment.

The Contractor shall guarantee that all parts of the plant delivered by himself or his subcontractors meet all expectations concerning faultless operation, technical characteristics, material, workmanlike execution, adequate construction, quality and arrangement, that meet the requirements of the specifications, the offer, the standards and regulations and the current state of technology.

In case of ambiguity or disagreement concerning the quality of the Contractor's deliveries and performances, the Employer may consult an approved and independent expert to get a clarifying judgment. If the Contractor's deliveries and performances turn out to be not meeting the requirements, he has to pay the costs of this judgment, including necessary measures, materials, auxiliary and operational materials and energy as required.

The faults must be corrected by the Contractor immediately. If the Contractor does not correct damages for faults within an reasonable period, after being informed of and requested to do so, the Employer may do that by himself or by another firm at the Contractor's expense. This does not affect the Contractor's duty of warranty.

In case of faults, the Contractor shall pay all costs for replacement, i.e. delivery, installation and start-up. If it should be necessary for the Contractor to change the technical solution, any costs will be to his account, including any increase in costs for electricity, maintenance and consumption of spare parts for the following two years.

5.1.9 Description of the Electrical System

- Electrical equipments included in this contract:
- Low voltage CU/PVC/PVC cables between the instruments and the existing low voltage panels.
- Gauges and instruments for the pumps.

5.2 POWER Cables

5.2.1 Low Voltage Power Cables

Cables shall be manufactured in conformity with BS 5467:1989 and IEC 502:1983 as follows:

Conductor: shall be of annealed copper, stranded circular shaped as per BS 6360 (class 2) or IEC 228.

Insulation: the insulation material must be an extruded layer of cross-linked polyethylene (XLPE) and be sheathed with one sheath as per BS 5467 and BS 6469 or IEC 502

Over sheath: of extruded layer of PVC compound, as per BS 6746 or IEC 502.

The working voltage for cables shall be 600/1000 volts at 50 Hz, and the test voltage shall not be less than 2500 volts for one minute.

5.3 INSTRUMENTATION FOR THE PUMPING STATION

5.3.1 General

This section shall cover the design and manufacture of instruments at field. All the instruments shall be based on 4 – 20mA as output signals and of analog or digital display with local panel of logical controller, transmitter, field indicator and any other necessities. All the instruments shall be fit to field environment and equipped with arrest of local panel and signals and also supplied as recently manufactured goods.

General conditions

- Ambient temperature -20°C - 60°C
- Room Temperature 0°C - 40°C
- Relative humidity of room 20 – 80%
- Corrosive gas Careful handling and necessary protection

Signals

All analog signals shall be 4 – 20mA except any special conditions.

Water proof

The sensor shall be designed as water tight type under the conditions of high humidity and required area.

Anti-corrosion

The sensor shall be resistant against corrosion like as acid and alkali conditions.

5.3.2 Pressure Gauge (Transmitter)

Each pump shall be fitted with two pressure sensors with 4 - 20mA output signal to be received by the existing monitoring panel, these two sensors shall be connected to each pump's suction and the discharge side. Pressure sensors shall have local displays to be easily readable. Each sensor shall be provided with an isolating ball cock. The reading shall be directly in bars.

5.3.3 Flow Switches

The flow sensor installed within the horizontal pipe shall be connected by a swivel arm to the outer part of the switch. The switch shall be connected to the pipe by a socket with female thread R1".

It must be suitable and have watertight connections for an internal pressure of 4 bar. Only one flow direction is possible. All parts which are in contact with the water must be non-corrodible material.

5.3.4 Adjustable Electronic Overload Protection Relay

Electronic overload protection relay, with suitable adjustable range, shall be installed with overload range approximately from (80%) – (120%) of the nominal current rating of the motor.

The electronic overload shall have the following protection functions:

- Over current.
- Phase failure.

5.3.5 Dry Running Protection Relay

Each control panel shall have its own dry running relay connected to dry running sensor for each pump. This protection shall be independent from that low water level or dry running installed in the wet well, which shall be connected in series with them as a protection.

5.3.6 Motor Thermal Protection Relay

The function of this relay is to protect the motor against over heating. If the motor is heated by a clogged cooling system or by sun radiation, this relay shall be energized, immediately interrupting the control of the motor drive. At the front of the starter panel three protection PT100 relays and one PTC should be installed as follows:

1. Motor windings relay with 4-20mA output signal.
2. Pumps bearings PTC relay with 4-20mA output.

These devices shall be connected to three temperature sensors integrated in the motor winding, pump bearings. The sensors that are provided shall be 3- wire PT100 resister sensor. Thermal protection relay shall have the following features:

- Digital indication on LCD with signal lamp.
- Adjustable from 0Cº to 100Cº. trip on 70Cº.
- Two change over contacts.

- Apply on 3-wire resistor sensor.
- Supply voltage 230V.

Acknowledgement or resetting of the relay shall be effected by a push-button installed on the relay.

The auxiliary contact shall be of the reversing type. Alarm trip with 2 set points, 2 relay input with digital temp indication and 4-20mA output.

5.5.5 Safety Equipment

Each of the chlorinator rooms shall be equipped with the following safety equipment:

- Two sets of self contained breathing apparatus, as Sabre Series 600BA or approved similar, complete with positive pressure demand valve (complete with test set), air cylinder and whistle. One spare air cylinder shall be provided and all cylinders shall be charged ready for use. Each set shall be housed in a wall mounted cabinet and fixed in a position designated by the Engineer.
- Two canister-type respirators complete with fitted service canister, and one spare canister. Each respirator shall be housed in a wall mounted cabinet adjacent to the entrance doors of the chlorinator room and the chlorine drum store. One set of gastight goggles shall be included in each cabinet.
- Two sets of chlorine leak detection equipment, consisting of ammonia spray bottle and all ancillaries. Each set shall be housed in a wall mounted cabinet adjacent to the entrance doors of the Chlorinator Room and the chlorine drum store. Each cabinet shall be labeled in English and Arabic as follows: CHLORINE LEAK DETECTION EQUIPMENT

- Respirators and leak detection equipment shall not be housed in the same cabinets. The cabinets are not to be located in a location subject to direct sunlight.

- Deluge shower complete with aerated eye/face wash on the outside wall of

the chlorination building, complete with delayed action self-closing valve, connected to a potable water line, incorporating a limit switch initiating an alarm indicating and flashing light that assistance is required when the shower is in use. The shower must be linked electrically to the flashing light and the siren installed.

- Wall mounted cabinet containing all special keys and spanners required to connect and operate the chlorine cylinders, together with 50 sealing washers of approved type for the gas connections to the cylinders.

5.5.6 Test Equipment

One set of equipment for measuring chlorine residual shall be provided, the price of the set shall be deemed to be included in the contract price.

A Lovibond Comparator DPDI kit for determining chlorine concentrations shall be provided for each chlorine station, complete with two years supply of consumables (1000 DPD1 tablets). A sampling tap shall be installed.

5.5.7 Nameplate and Safety Instructions

Nameplates shall be fixed at the door of chlorine room. Safety instructions within the chlorine room shall be fixed at the wall.

5.5.8 Water Meter

Electrical Type:

Scope of Work:

The Contractor shall supply, install, calibrate, test and operate flow meters (magnetic, cleaning less flow meter type with recorder, folded chart type) to measure the flow in the water main. It shall be installed on the delivery pipeline as indicated on the drawings.

The locations and nominal working pressure of the flow meters shall be as shown on the drawings.

The Contractor shall install the magnetic meter at the water mains by using drilling and he shall supply, install and operate the flow meter in the pump station control panel, and supply and install all equipment and materials.. etc. needed for this work.

Specifications:

The transducers must be fitted to the water mains inside socket and isolated from process stream, and must be easily replaced without shutdown. The transducers can be mounted on horizontal or vertical water mains.

Transmitter/signal converter: the supply voltage shall be 230 V, 50 Hz. The operating signal of the flow water shall be 4-20 mA.

The flow meter shall operate using a pulse D.C. field generated by a signal converter. The signal converter shall be separately housed in an enclosure to IP65. Where

necessary a separate power driver unit shall be employed and housed in an enclosure to IP65.

Connections between the flow meter and the signal converter, which shall be mounted to the flow meter, shall be using special screened transmission cable.

The signal converter shall provide a suitable output to drive a digital indicator displaying the actual flow rate and an electronic counter indicating the flow volume. A rechargeable battery pack shall be incorporated to prevent loss of the volume count in the event of mains failure to the instrument.

The digital indictor, chart recorder, totalizer and the electronic counter shall be in one box and located in the control room in wells or the pump houses as approved by the Engineer.

The transmitter shall be packaged in rugged enclosure, water and weather proof.

The flow meter must be equipped with sensor, signal converter, transducer, transmitter, chart recorder (12 cm chart width, folded type), non restable totalizer, all the remote mounting and every thing to make the flow meter system to be complete. The chart shall cover a period of minimum 3 months; it shall be regarded in hour intervals along the chart.

The recorder gear shall be of adjustable variable speed type.

Water meters which will be installed in a horizontal steel pipe shall be of the Woltman dry dial type, with rotary vane or turbine, magnetic coupling and Waterproof encased gear trains and register. The inlet and outlet shall have a common axis suitable for water up to 40 °C.

The bodies of bulk water meters shall be manufactured from best quality cast iron with integrally cast flanges PN 16, designed for a maximum internal pressure (p) of 16 bars.

Registration shall be in cubic meters. For ease and accuracy of calibration and adjustment dials shall register so as to permit accurate readings of 0.05 % of the nominal maximum discharge. Dial covers shall provide an airtight seal. They shall be provided with a non translucent (not painted) lid, which shall be recessed and shall overlap the registration box to protect the lens.

Registers shall have a minimum capacity of 1,000,000 cubic meters for sizes 80 and 100 mm and 100,000,000 cubic meters for sizes above.

Markings shall be provided on the meters such as arrow indicating direction of flow, nominal size, type N^{o}, year of manufacture and manufacturer's name.

The Contractor shall submit performance data to include head losses and minimum operating head to obtain the required accuracy.

5.5.9 Operation and Maintenance

Operation and Maintenance Manuals

Comprehensive computerized operation and maintenance manuals in the English language covering all items of plant and including all manufacturer's instructions, references, lists, etc. shall be produced. The manuals shall include an outline of the general principles of operation and maintenance suitable for training purposes, and shall make specific reference to the particular equipment provided. Sales brochures may be included only as additional information.

The manuals shall be submitted in five copies, two copies original and three clear photocopies, the manuals shall cover the testing, operation, control, maintenance, dismantling and repair of the Plant provided in the Works. All information shall be supported by:

- Catalogues and brochures;
- Dimension drawings;
- Data sheets;
- Descriptive text;
- Comprehensive drawings, sketches, plans, sections and as may be required.
- All electrical power, control and electronic detailed drawings.

The greatest importance shall be drawn to the completeness and clarity of presentation.

It is emphasized that a collection of standard pamphlets of general nature without drawings and descriptive material will not be acceptable. The information supplied by sub-contractors and manufacturers employed by the Contractor shall be coordinated in the comprehensive manual. Cross-references of descriptive texts, drawings and must be complete.

The Contractor shall deliver to the Engineer, in duplicate, loose-leaf copies of draft Operation and Maintenance manuals for the Plant at least two months before start-up of the Works. The manuals shall be divided into several volumes (e.g. function, operation, maintenance and overhaul) and shall fully and clearly set out the Contractor's own recommendations and instructions for satisfactory operation, maintenance and overhaul of the Plant as applicable to each of the installations and devices supplied.

In addition, the text or accompanying diagrams shall show the electrical wiring, handling and erection instructions. Draft manuals shall, during the testing and commissioning of the Works, be carefully checked by the Contractor and updated and modified to ensure that they are fully descriptive and applicable to the final layout of the plant and the process under operational conditions.

The draft manuals may include standard literature from the manufacturers but the Contractor shall fully supplement the literature by his own descriptive text, drawings, tables, figures, characteristic curves and the like.

The final approved manuals for the Works shall be submitted before the start of the Defects Liability Period. They shall be securely bound in A4 sized loose-leaf binders, clearly titled, index linked and cross-referenced. If prepared on computer, standard PC word processor software such as Word for Windows shall be used,

and a copy of the data file on CD soft copy, shall be supplied in order to facilitate updating and searching for information.

The final manuals shall incorporate instructions, recommendations and advice for the operation of the entire process covering the full range of flow and water conditions and include advice on the joint operation and control of all the process units on site. No section of the Works will be certified by the Engineer as completed unless this requirement has been met. The contents of the final manual may be subdivided into the following sections:

- Basic data of the works.
- Description of the various units of the works including supporting sketches.
- Procedures for setting to Work.
- Procedures for shut down and taking out of service.
- Emergency operation (amount of raw water, electricity failure, etc.).
- Maintenance procedures including maintenance schedule and draft of maintenance reporting forms according to WAJ Standard.
- Water quality monitoring program including sampling schedule and sampling locations, draft of quality reporting forms according to WAJ Standard and description of standard methods used for analysis.

If during the Defects Liability Period, the Contractor or the Engineer has found that the manual requires modification or enlargement as a result of subsequent operational and maintenance experience in the Works, the Contractor shall provide the approved modification for each relevant manual.

The manuals shall include explanations of the function and purpose of each item supplied and the operational, mechanical and electrical procedures for:

- Lubrication, checking, calibration (including charts), testing and adjustment.
- Attention at daily, weekly, monthly or other maintenance intervals to ensure reliable trouble-free operation.
- Complete overhaul, dismantling and reassembly, testing and recommissioning.
- The identification and selection of suitable lubricants standardized throughout the Works, including identifying equivalents available from local manufacturers where possible.
- Defect location decision charts to facilitate tracing of the cause of malfunction or breakdown from symptoms or tests.
- Routine and emergency safety precautions, procedures and recommendations.
- Cleaning of the Plant and its components.
- Guidelines for protection of equipment in case of taking the equipment out of service.
- Maintenance of protective coating.
- Operational maintenance of the system, performance, monitoring and reporting procedures.

The instruction manuals shall describe the installation as a whole and shall give a step by step procedure for any operation likely to be carried out during the lifetime of the Plant.

A separate section of the manuals shall be devoted to each size and type of equipment and to each system of Plant. The various sections shall be grouped into separate volumes related, as appropriate, to functions such as operation, maintenance, overhaul... etc. The appropriate volume shall contain also a list of spare parts and the procedure required for ordering them. A list shall be included for each item of equipment showing recommended consumables and spare parts to be kept.

وزارة الأشغال العامة والإسكان
دائرة العطاءات الحكومية

عقد المقاولة الموحد
للمشـاريع الإنشائية /2010

الطبعة الثانية االمعدلة 2013

- **الجـزء الأول : شمولية وثائق العطاء**
- **الجـزء الثاني: الشـــــــروط العــامـــــــــــة**
- **الجـزء الثالث: الشـــــــروط الخاصـــــــــة**

الفهـرس

رقم الجزء	شمولية وثائق العطاء		الصفحة
الجزء الأول التعليمات إلى المتنافسين	-1	شمولية وثائق العطاء	6
	-2	وثائق العطاء	6
الجزء الثاني- الشروط العامة	**الفصل**	**الشروط العامة**	**7**
	الاول	احكـام عامـة	9
	الثاني	صاحب العمـل	20
	الثالث	المهنـــدس	23
	الرابع	المقـــاول	26
	الخامس	المقاولون الفرعيون المسمون	37
	السادس	المستخدمون والعمـــال	39
	السابع	التجهيزات الالية والمواد والمصنعية	42
	الثامن	المباشرة ، تاخر الانجاز وتعليق العمل	46
	التاسع	الاختبارات عند الإنجاز	51
	العاشر	تسلم الاشغال من قبل صاحب العمل	53
	الحادى عشر	المسؤولية عن العيوب	56
	الثاني عشر	كيل الاشغال وتقدير القيمة	60
	الثالث عشر	التغييرات والتعديلات	63
	الرابع عشر	قيمة العقد والدفعات	69

	الخامس عشر	انهاء العقد من قبل صاحب العمل	78
	السادس عشر	تعليق العمل وانهاء العقد من قبل المقاول	81
	السابع عشر	المخاطر والمسؤولية	84
	الثامن عشر	التامين	88
	التاسع عشر	القوة القاهرة	93
	العشرون	المطالبات ، الخلافات والتحكيم	96
الجزء الثالث	**الفصل**	**أ- الشروط الخاصة**	102
	الاول	الاحكام العامة	106
	الثاني	صاحب العمل	108
	الثالث	المهندس	109
	الرابع	المقاول	110
	السادس	المستخدمون والعمال	113
	السابع	التجهيزات الالية والمواد والمصنعية	115
	الثامن	المباشرة والتأخيرات وتعليق العمل	116
	التاسع	الاختبارات عند الإنجاز	117
	العاشر	تسلم الاشغال من قبل صاحب العمل	118
	الثاني عشر	كيل الاشغال وتقدير القيمة	120
	الثالث عشر	التغييرات والتعديلات	121
	الرابع عشر	قيمة العقد والدفعات	122
	السادس عشر	تعليق العمل وإنهاء العقد من قبل المقاول	124
	السابع عشر	المخاطر والمسؤولية	126
	الثامن عشر	التامين	129
	العشرون	المطالبات والخلافات والتحكيم	130
		ب- الشروط الخاصة الإضافية	131
		الشروط الخاصة الإضافية	132
		معلومات مطلوبة من المقاول	146
		ج- نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات والبيانات	149
	ج1	نموذج كتاب عرض المناقصة	150
	ج2	ملحق عرض المناقصة	152
	ج3	نموذج كفالة المناقصة	154
	ج4	نموذج اتفاقية العقد	156
	ج5	نموذج اتفاقية فضّ الخلافات (مجلس بعضو واحد)	157
	ج6	نموذج اتفاقية فضّ الخلافات (مجلس بثلاثة اعضاء)	158
		شروط اتفاقية فضّ الخلافات	159
	ج7	نموذج ضمان الاداء (كفالة التنفيذ)	162
	ج8	نموذج كفالة إصلاح العيوب	163
	ج9	نموذج كفالة الدفعة المقدمة	164
	ج10	نموذج مخالصة عن دفعة الإنجاز عند تسلم الاشغال	165
	ج11	نموذج إقرار بالمخالصة (الإبراء)	166
	ج12	نموذج التزامات المقاول	167
	ج13	إقرار متعلق بالدفعات الاخرى	168
	ج14	إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة	169
	ج15	ملحق الاثر البيئي	170
		شروط إضافية خاصة	173

عقد المقاولة الموحد

للمشـاريع الإنشائية/2010

الطبعة المعدلة الثانية 2013

الجـزء الأول
شمولية وثائق العطاء

شمولية وثائق العطاء

يمكن للمقاولين الذين يحق لهم شراء نسخ المناقصة بموجب الإعلان عن طرح هذا العطاء (1) والراغبين بالاشتراك في المناقصة أن يتقدموا للحصول على نسخة من وثائق العطاء الموزعة مع دعوة العطاء وذلك مقابل دفع ثمن النسخة المقرر .

شمولية وثائق العطاء **(2)**

تشمل وثائق العطاء (المشروع) ما يلي :

-دعوة العطاء بما فيها الإعلان .

-كتاب التفويض

- تعليمات دخول العطاء والتعليمات للمناقصين.

- عقد المقاولة الموحد للمشاريع الإنشائية (الشروط العامة و الخاصة) و يتضمن :

- **الجزء الاول : شمولية وثائق العطاء**
- **الجزء الثاني : الشروط العامة**
- **الجزء الثالث :**

أ- الشروط الخاصة

ب- الشروط الخاصة الإضافية.

ج- نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات والبيانات.

- ملحق (1) : كتاب تمديد مدد العطاءات

كتاب الاعفاء من الضرائب والرسوم

- المواصفات العامة والمواصفات الخاصة والشروط الخاصة الاضافية

- القائمة السوداء

-جداول الكميات

-المخططات

-ملحق2:(Environmental Mitigation and Monitoring Plan)

عقد المقاولة الموحد
للمشـاريع الإنشائية/2010

الطبعة المعدلة الثانية 2013
الجـزء الثانـــي
الشـــــروط العامـــــــة

الفهـرس

الفصل	الشروط العامة	الصفحة
الأول	أحكـام عامـة	9
الثاني	صاحب العمـل	20
الثلث	المهنـــدس	23
الرابع	المقـــاول	26
الخامس	المقاولون الفرعيون المسمون	37
السادس	المستخدمون والعمـــال	39
السابع	التجهيزات الالية والمواد والمصنعية	42
الثامن	المباشرة ، تأخر الانجاز وتعليق العمل	46
التاسع	الاختبارات عند الإنجاز	51
العاشر	تسلم الاشغال من قبل صاحب العمل	53
الحادي عشر	المسؤولية عن العيوب	56
الثاني عشر	كيل الاشغال وتقدير القيمة	60
الثالث عشر	التغييرات والتعديلات	63
الرابع عشر	قيمة العقد والدفعات	69
الخامس عشر	انهاء العقد من قبل صاحب العمل	78
السادس عشر	تعليق العمل وانهاء العقد من قبل المقاول	81
السابع عشر	المخاطر والمسؤولية	84
الثامن عشر	التأميـــن	88
التاسع عشر	القـوة القاهـرة	93
العشرون	المطالبات ، الخلافات والتحكيم	96

الفصـل الأول
أحكــام عامـة
GENERAL PROVISIONS

(1/1) التعاريف: **" Definitions "**
يكون للكلمات والمصطلحات التالية حيثما وردت في شروط العقد هذه (العامة منها والخاصة) المعاني المخصصة لها أدناه ، كما أن الكلمات التي تشير إلى الأشخاص أو الفرقاء تشمل الشركات والكيانات القانونية الأخرى ، ما لم يقتض السياق غير ذلك :-

1/1/1 العقد **"The Contract. " :**

1/1/1/1 العقد **" Contract" :**
يعني اتفاقية العقد ، وكتاب القبول ، وكتاب عرض المناقصة ، وهذه الشروط ، والمواصفات والمخططات ، والجداول ، وأية وثائق أخرى (إن وجدت) مدرجة في اتفاقية العقد أو في كتاب القبول .

1/1/1/2 اتفاقية العقد: **" Contract Agreement "**
تعني اتفاقية العقد (إن وجدت) المشار اليها في المادة (6/1)

1/1/1/3 كتاب القبول **"Letter of Acceptance."**
يعني كتاب القبول الرسمي الموقع من قبل صاحب العمل لكتاب عرض المناقصة ، شاملاً لأية مذكرات يتم الاتفاق عليها بين الفريقين ، ويقومان بتوقيعها . وإذا لم يتم إصدار كتاب القبول ، فإن مصطلح كتاب القبول يعني "اتفاقية العقد " ، وعندها يعتبر التاريخ الذي يتم فيه توقيع "اتفاقية العقد " هو تاريخ إصدار كتاب القبول .

1/1/1/4 كتاب عرض المناقصة: **"Letter of Tender"**
يعني الوثيقة المسماة كتاب عرض المناقصة والتي استكملها المقاول ، وتشمل العرض المتعلق بالأشغال الذي وقعه المقاول وقدمه إلى صاحب العمل .

1/1/1/5 المواصفات**"Specifications" :**
تعني الوثيقة المسماة المواصفات والتي تحدد مواصفات الأشغال المشمولة في العقد وأي تعديلات عليها أو إضافات إليها تتم وفقاً لاحكام العقد .

1/1/1/6 المخططات: **"Drawings"**
تعني مخططات الأشغال كما هي مشمولة في العقد ، وأية مخططات إضافية ومعدلة يصدرها صاحب العمل (أو من ينوب عنه) بموجب أحكام العقد .

1/1/1/7 الجداول **"Schedules" :**
تعني الوثائق المسماة الجداول كما استكملها المقاول وقدمها مع كتاب عرض المناقصة ، وتضم الى وثائق العقد بهذه الصفة ويمكن ان تشمل البيانات والجداول وجداول الكميات والقوائم وجداول اسعار الوحدة.

1/1/1/8 عرض المناقصة: **"Tender."**
تعني كتاب عرض المناقصة وجميع ما قام المقاول بتقديمه من وثائق أخرى معه ، كما اشتملها العقد.

1/1/1/9 ملحق عرض المناقصة **"Appendix to Tender "**
تعني الصفحات المستكملة والمسماة " ملحق عرض المناقصة "
والمرفقة بكتاب عرض المناقصة ، والتي تشكل جزءاً منه .

1/1/1/10 جداول الكميات**"Bill of Quantities." :**
جدول العمل باليومية**"Daywork Schedule " :**
تعني الوثائق المسماة كذلك (إن وجدت) والمشمولة ضمن " الجداول " .

1/1 / 2 الفرقاء والأشخاص : **"Parties And Persons"**

1/1/2/1 الفريق**" Party" :**
يعني صاحب العمل أو المقاول كما يدل عليه السياق .

1/1/2/2 صاحب العمل **"Employer. " :**

يعني الشخص المسمى بصاحب العمل في ملحق عرض المناقصة وكذلك خلفاءه القانونيين.

1/1/2/3 المقاول **"Contractor" :**

يعني الشخص (الأشخاص) المسمّى بالمقاول في كتاب عرض المناقصة الذي وافق عليه صاحب العمل ، ويشمل كذلك خلفاءه القانونيين .

1/1/2/4 المهندس **"Engineer" :**

يعني الشخص الذي يعينه صاحب العمل للقيام بمهام المهندس لأغراض هذا العقد ، والمسمّى في ملحق عرض المناقصة بهذه الصفة ، أو أي شخص آخر يقوم صاحب العمل بتعيينه كبديل للمهندس من وقت لاخر ، ويبلغ المقاول عن ذلك التعيين وفقاً للمادة (4/3) .

1/1/2/5 ممثل المقاول **" Contractor's Representative" :**

يعني الشخص الذي يسميه المقاول لتمثيله في العقد ، أو من يعينه من وقت لاخر بموجب المادة (3/4) ليتصرف نيابةً عنه .

1/1/2/6 أفراد صاحب العمل **"Employer's Personnel" :**

يعني المهندس ومساعديه المشار إليهم في المادة (2/3) وغيرهم من موظفي وعمال المهندس وصاحب العمل ، وكذلك أياً من الأفراد الذين يقوم المهندس أو صاحب العمل بإبلاغ المقاول أنهم من أفراد صاحب العمل .

1/1/2/7 مستخدمو المقاول **" Contractor's Personnel :**

يعني ممثل المقاول وجميع من يستخدمهم المقاول في الموقع ، بمن فيهم الموظفين والعمال وغيرهم من جهاز المقاول أو جهاز أي مقاول فرعي ، والأشخاص الآخرين الذين يساعدون المقاول في تنفيذ الأشغال .

1/1/2/8 المقاول الفرعي **"Sub contractor" :**

يعنيأي شخص يسمّى في العقد كمقاول فرعي ، أو أي شخص يتم تعيينه كمقاول فرعي لتنفيذ جزء ما من الأشغال ، والخلفاء القانونيين لأي من هؤلاء .

1/1/2/9 مجلس فضّ لخلافات **: " DAB "**

يعني الشخص أو الأشخاص الثلاثة الذين يسمون بهذه الصفة في العقد ، أو أي أشخاص آخرينيتم تعيينهم بموجب أحكام المادة (2/20) أو المادة (3/20) من هذه الشروط .

1/1/2/10 الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين يرمز اليه بـ **"FIDIC"."**

1/1/3 التواريخ, الإختبارات, المدد و الإنجاز:

Dates, Testes, Periods and Completions

1/1/3/1 التاريخ الأساسي **"Base Date" :**

يعني التاريخ الذي يسبق الموعد النهائي لإيداع عروض المناقصات بـ (28) يوماً.

1/1/3/2 تاريخ المباشرة **"Commencement Date" :**

يعني التاريخ الذي يحدد لمباشرة العمل ويتم الإشعار به وفقاً للمادة (1/8).

1/1/3/3 مدة الإنجاز **"Time for Completion." :**

تعني المدة المحددة لإنجاز الأشغال أو أي قسم منها (حسب واقع الحال) بموجب المادة (2/8) محسوبة من تاريخ المباشرة ، كما يتم تحديدها في ملحق عرض المناقصة ، مع أي تمديد لمدة الإنجاز يتم بموجب المادة (4/8).

1/1/3/4 الاختبارات عند الإنجاز: **"Tests on Completion"**

تعني تلك الاختبارات المنصوص عليها في العقد ، أو المتفق عليها بين الفريقين ، أو التي تطلب كتغيير ، والتي يتم إجراؤها بموجب أحكام " الفصل التاسع " ، قبل أن يتم تسلم الأشغـال أو أي قسم منها (حسب واقع الحال) من قبل صاحب العمل.

1/1/3/5 شهادة تسلم الأشغال: **"Taking-Over Certificate"**

تعني شهادة تسلم الأشغال والتي يتم إصدارها بموجب أحكام " الفصل العاشر " .

1/1/3/6 الاختبارات بعدالإنجاز: **"Tests after Completion"**

تعني تلك الاختبارات (إن وجدت) المنصوص عليها في العقد ، والتي يتم إجراؤها بموجب أحكام الشروط الخاصة ، بعد أن يتم تسلم الأشغال أو أي قسم منها(حسب واقع الحال) من قبل صاحب العمل.

1/1/3/7 فترة الإشعار بالعيوب: **"Defects Notification Period"**

تعني الفترة الزمنية التي يتم تحديدها بموجب المادة (1/11) للإشعار بالعيوب في الأشغال أو أي قسم منها (حسب واقع الحال) كما هي محددة في عرض المناقصة (مع أي تمديد لها يتم بموجب المادة:3/11) محسوبة من تاريخ إنجاز الأشغال ، أو أي قسم منها ، كما يتم تحديده

في شهادة تسلم الأشغال المشار إليها في المادة (1/10) .

1/1/3/8 شهادة الأداء :**''Performance Certificate'**

تعني الشهادة التي يتم اصدارها بموجب المادة (9/11).

1/1/3/9 اليوم :**"day "**

يعني يوماً شمسياً ، والسنة تعني (365) يوماً .

1/1/4 المبالغ والدفعات :**''Money And Payments''**

1/1/4/1 قيمة العقد المقبول**"Accepted Contract Amount":**

تعني قيمة العقد كما تم قبولها في " كتاب القبول " مقابل تنفيذ الأشغال وإنجازها واصلاح أية عيوب فيها.

1/1/4/2 قيمة العقد**" Contract Price" :**

تعني قيمة العقد المعرفة بموجب المادة (1/14) وتشمل أي تعديلات عليها تتم وفقاً لاحكام العقد.

1/1/4/3 الكلفة**"Cost'' :**

تعني جميع النفقات التي تكبدها أو سوف يتكبدها المقاول بصورة معقولة ، داخل الموقع أو خارجه ، بما في ذلك النفقات الادارية وما يماثلها ، ولكنها لا تشمل الربح .

1/1/4/4 شهادة الدفعة الختامية**" Final Payment Certificate" :**

تعني شهادة الدفعة الختامية التي يتم اصدارها بموجب المادة (13/14) .

1/1/4/5 المستخلص النهائي**''Final Statement'' :**

يعني المستخلص النهائي المعرف بموجب المادة (11/14) .

1/1/4/6 العملة الاجنبية**''Foreign Currency'' :**

تعني أي عملة يتم تحديدها لدفع جزء ما من قيمة العقد (أو كلها) ، ولكن غير العملة المحلية

1/1/4/7 شهادة الدفع المرحلية**"Interim Payment Certificate''**

تعني أي شهادة دفع يتم إصدارها بموجب أحكام" الفصل الرابع عشر"، غير شهادة الدفعة الختامية .

1/1/4/8 العملة المحلية**''Local Currency'' :**

تعني عملة الدولة التي يتم تنفيذ الأشغال فيها .

1/1/4/9 شهادة الدفع**'' Payment Certificate'' :**

تعني أي شهادة دفع يتم إصدارها بموجب أحكام " الفصل الرابع عشر "

1/1/4/10 المبلغ الاحتياطي**''Provisional Sum'':**

يعني أي مبلغ (إن وجد) يتم تحديده بهذه الصفة في العقد لغرض تنفيذ جزء ما من الأشغال لتزويد مواد أو تجهيزات أو لتقديم خدمات بموجب المادة (5/13) .

1/1/4/11 المحتجزات**''Retention Money'':**

تعني مجموع المبالغ التي يحتجزها صاحب العمل عن الدفع بموجب المادة(3/14) والتي يقوم بردّها بموجب المادة (9/14) .

1/1/4/12 الكشف أو المستخلص **: ''Statement''**

يعني أي كشف أو مستخلص يقدمه المقاول كجزء من طلب شهادة الدفع ، بموجب احكام " الفصل الرابع عشر " .

1/1/5 الاشغال واللوازم **: ''Works and Goods''**

1/1/5/1 معدات المقاول **''Contractor's Equipment''**

تعني جميع الأجهزة والماكنات والعربات وغيرها من الأشياء اللازمة لتنفيذ الأشغال وإنجازها واصلاح أية عيوب فيها ، ولكنها لا تشمل الأشغال المؤقتة ولا معدات صاحب العمل (إن وجدت) ولا التجهيزات أو المواد او الأشياء الأخرى التي شكلت أو قصد بها تشكيل جزء من الأشغال الدائمة .

1/1/5/2 اللوازم**"Goods :**

تعني معدات المقاول والمواد والتجهيزات والأشغال المؤقتة أو أي منها ، حسبما هو مناسب

1/1/5/3 المواد**''Materials'' :**

تعني الأشياء من كل الأنواع (غير التجهيزات الآلية) التي شكلت او قصد بها تشكيل جزء ما من الأشغال الدائمة ، بما في ذلك المواد الموردة فقط (ان وجدت) والتي يطلب من المقاول

تقديمها بموجب العقد .

1/1/5/4 الاشغال الدائمه **''Permanent Works''**

تعني الاشغال التي سيتم تنفيذها من قبل المقاول بموجب العقد .

1/1/5/5 التجهيزات الالية: **"Plant"**

تعني الأجهزة والماكنات والعربات التي شكلت او يقصد بها تشكيل جزء ما من الأشغال الدائمة

1/1/5/6 قســم : **''Section''**

تعني أي قسم من الاشغال يتم النص عليه في ملحق عرض المناقصة كقسم من الاشغال (إن وجد) .

1/1/5/7 الأشغال المؤقتة : **''Temporary Works''**

تعني جميع الاشغال المؤقتة من كل نوع (باستثناء معدات المقاول) التي يقتضي وجودها في الموقع لتنفيذ الاشغال الدائمة وانجازها واصلاح أية عيوب فيها .

1/1/5/8 الاشغـال **''Works''** :

تعني الاشغال الدائمة والاشغال المؤقتة ، أو أي منها حسبما هو مناسب .

1/1/6 تعاريف أخرى: **''Other Definitions** "

1/1/6/1 وثائق المقاول : **''Contractor's Documents''**

تعني المذكرات الحسابية وبرامج الحاسوب والمخططات والأدلة والمجسمات وغيرها من الوثائق ذات الطابع الفني (إن وجدت) التي يقدمها المقاول بموجب العقد .

1/1/6/2 الدولـة**''Country''** :

تعني الدولة التي يوجد فيها الموقع (أو معظم الموقع) حيث يطلب تنفيذ الأشغال الدائمة فيها.

1/1/6/3 معدات صاحب العمل**''Employer's Equipment''** :

تعني الأجهزة والماكنات والعربات (إن وجدت) التي يقدمها صاحب العمل لغرض استعمالها من قبل المقاول في تنفيذ الأشغال كما هي محددة في المواصفات ، ولكنها لا تشمل تلك التجهيزات التي لم يقم صاحب العمل بتسلمها بعد .

1/1/6/4 القوة القاهرة**''Force Majeure''** :

كما هي معرفة في " الفصل التاسع عشر " .

1/1/6/5 القوانين**''Laws''** :

تعني جميع التشريعات والأنظمة وغيرها من القوانين الوطنية ، وكذلك الأنظمة الصادرة عن أية سلطة عامة مشكلة قانونياً .

1/1/6/6 ضمـان الأداء**''Performance Security''** :

يعني الضمان (أو الضمانات ، إن وجدت) المطلوبة بموجب المادة (2/4) .

1/1/6/7 الموقـع**''Site''** :

تعني الأماكن التي سيتم تنفيذ الأشغال الدائمة عليها وتسليم التجهيزات الآلية والمواد فيها ، وكذلك أية أماكن أخرى ينص العقد تحديداً على اعتبارها جزءا من الموقع .

1/1/6/8 غير المنظور**''Unforeseeable''** :

يعني ما لم يكن بوسع مقاول متمرس ان يتوقعه بصورة معقولة بتاريخ ايداع عرض المناقصة

1/1/6/9 **''Variation Order'':** التغيير (الامر التغييري)

يعني أي تغيير في الأشغال يتم إصدار التعليمات به أو الموافقة عليه كتغيير بموجب أحكام "الفصل الثالث عشر " .

(1/2) التفسير**''Interpretation''** :

في العقد ، باستثناء ما يقتضيه السياق خلافاً لذلك ، تكون :-

أ- الكلمات التي تشير إلى أحد الجنسين تنصرف إلى الجنس الآخر .

ب-الكلمات التي تشير إلى المفرد تنصرف أيضاً إلى الجمع والكلمات الدالة على الجمع تنصرف أيضاً إلى المفرد .

ج- الأحكام التي تتضمن كلمة " يوافق " أو " موافق عليه " أو "اتفاق" يشترط ان تكون تلك الموافقة مسجلة كتابياً .

د-" خطياً " أو "كتابةً" تعني التحرير بخط اليد أو الآلة الكاتبة أو المطبعة أو الطباعة الإلكترونية بحيث تشكل سجلاً دائماً .أما الكلمات الهامشية وغيرها من العناوين فإنها لا تؤخذ في الاعتبار لدى تفسير هذه الشروط .

(1/3) الاتصالات**''Communications''** :

حيثما تنص هذه الشروط على إعطاء أو إصدار أي موافقات أو شهادات أو قبول ، أو تقديرات أو إشعارات أو طلبات ، فان هذه الاتصالات يجب :-
أ- أن تكون محررة خطياً وأن يتم تسليمها باليد (مقابل إشعار بالاستلام) أو أن يتم إرسالها بالبريد أو بواسطة شخص ما أو منقولة إلكترونياً حسبما ينص عليه في ملحق عرض المناقصة ، و
ب- أن يتم تسليمها أو نقلها أو إرسالها إلى عنوان المرسل إليه المبين في ملحق عرض المناقصة ، ومع ذلك :-
1. إذا كان المرسل إليه قد أرسل إشعاراً بتغير عنوانه فيجب إرسالها وفقاً لذلك ، و
2. إذا لم يقم المرسل إليه بتحديد آخر للعنوان عندما يطلب قبولاً أو موافقة ، جاز إرسالها على العنوان الذي صدر منه الطلب .
لا يجوز الامتناع عن إعطاء مثل هذه الموافقات أو الشهادات أو التقديرات أو القبول أو تأخير إصدارها دون مبرر معقول ، كما انه يتعين على الفريق الذي يصدر مثل هذا الإشعار إلى الفريق الآخر أو إلى المهندس ، أن يرسل نسخة منه الى المهندس أو إلى الفريق الآخر حسبما تتطلبه الحالة .

(1/4) القانون واللغة **"Law and Language" :**

يكون هذا العقد خاضعاً لقانون الدولة (أو أي سلطة أخرى) كما يتم تحديده في ملحق عرض المناقصة.
اذا تمت صياغة بعض نصوص العقد بأكثر من لغة واحدة ، فان اللغة المحددة في ملحق عرض المناقصة تعتبر اللغة المعتمدة .
يتعين تحديد لغة الاتصال في ملحق عرض المناقصة ، فإذا لم يتم تحديدها ، تعتمد اللغة التي صيغ بها العقد (أو معظمة) ، بأنها هي " اللغة المعتمدة" .

(1/5) أولوية الوثائق **"Priority of Documents" :**

تعتبر مجموعة الوثائق التي يتكون منه العقد مفسرة لبعضها البعض ، على انه لغايات تفسير العقد تكون أولوية الترجيح بين الوثائق حسب التسلسل التالي :-
1- اتفاقية العقد (إن وجدت) .
2- كتاب القبول .
3- كتاب عرض المناقصة.
4- الشروط الخاصة.
5- الشروط العامه هده.
6- المواصفات .
7- المخططات .
8- الجداول ، واية وثائق اخرى تشكل جزءا من العقد .
اما اذا تبين ان هنالك غموضا في الوثائق ، او تباينا فيما بينها ، فانه يتعين على المهندس إصدار التعليمات أو الإيضاح اللازم بخصوص ذلك .

(1/6) اتفاقية العقد **"Contract Agreement" :**

يتعين على الفريقين إبرام اتفاقية العقد خلال (28) يوماً من تاريخ تسلم المقاول لكتاب القبول إلا إذا اتفق الفريقان على غير ذلك ، وتكون هذه الاتفاقية حسب النموذج المرفق بالشروط الخاصة.
كما يتعين على المقاول أن يدفع رسوم الطوابع وغيرها من النفقات المشابهة (إن وجدت) والتي قد تتحقق بموجب القانون عن إبرام هذه الاتفاقية.

(1/7) التنازل **"Assignment" :**

لا يحق لاي فريق ان يتنازل عن العقد أو أي جزء منه او عن أي فائدة او مصلحة في العقد او بموجبه، الا انه يجوز لاي فريق :
أ- أن يتنازل عن العقد أو أي جزء منه بموافقة الفريق الاخر المسبقة ، وللفريق الاخر وحده حرية التقدير في هذا الشأن ، و
ب- تحويل ما استحق له او يستحق له من مبالغ بموجب العقد كضمان لمصلحة أي بنك او مؤسسة مالية .

(1/8) العناية بالوثائق والتزويد بها: **"Care and Supply of Documents"**

تحفظ المواصفات والمخططات تحت عناية صاحب العمل . وما لم ينص في العقد على غير ذلك ، يتم تزويد المقاول بنسختين من العقد ومن أية مخططات يتم اصدارها لاحقاً ، ويتحمل المقاول نفقات استصدار أي نسخ اضافية منها .

أما " وثائق المقاول " فانها تبقى محفوظة تحت عناية المقاول ما لم وحتى يتم تسلمها من قبل صاحب العمل . وما لم ينص العقد على غير ذلك ، فانه يتعين على المقاول ان يقدم للمهندس (6) نسخ من كل من " وثائق المقاول " .
يتعين على المقاول أن يحتفظ في الموقع بنسخة من العقد ، والنشرات المشار إليها في المواصفات ووثائق المقاول (إن وجدت) ، والمخططات، والتغييرات، وغيرها من الاتصالات المتعلقة بالعقد . ويحق لمستخدمي صاحب العمل الاطلاع على جميع هذه الوثائق في كل الأوقات المعقولة .
إذا اكتشف أي فريق خطأ أو عيبا ذا طبيعة فنية في أيٍ من الوثائق التي تم إعدادها لغاية استعمالها في تنفيذ الأشغال ، فانه يتعين على هذا الفريق إعلام الفريق الآخر فوراً عن مثل هذا الخطأ أو العيب .

(1/9) تأخر إصدار المخططات و/أو التعليمات: **Delayed Drawings or instructions**

يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس إشعاراً خطياً حينما يتعرض تنفيذ الاشغال الى التأخير او الاعاقة اذا لم يقم المهندس بتزويده بمخططات او تعليمات خلال مدة معقولة، وعلى ان يتضمن الاشعار بيان تفاصيل المخططات او التعليمات والاسباب الداعية لاصدارها ، وموعد الحاجة اليها ، وبيان ما قد يترتب على تأخير اصدارها من اعاقة للعمل او تأخيره .
اذا تكبد المقاول أي تأخير و/أو أي كلفة بسبب إخفاق المهندس في اصدار أية مخططات او تعليمات ضمن وقت معقول مما كان المقاول قد اشعره بشأنها مع بيان أسباب الحاجة إليها ، فانه يتعين على المقاول أن يقدم إشعاراً آخر إلى المهندس لتقدير استحقاقات المقاول بشأنها ، مع مراعاة أحكام المادة (1/20) من حيث :-
أ- أي تمديد في مدة الإنجاز بسبب ذلك التأخير إذا كان الإنجاز قد تأخر أو سوف يتأخر وذلك بموجب المادة (4/8)، و
ب- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، لإضافتهما إلى قيمة العقد .
كما يتعين على المهندس بعد استلامه لمثل هذا الإشعار الآخر أن يقوم أعمالاً للمادة (5/3)، بالاتفاق على تلك الأمور أو إعداد تقديراته بشأنها .
إلا انه إذا كان تأخر المهندس في إصدار التعليمات ناتجاً عن خطأ أو تأخر بسبب فعل المقاول بما في ذلك أي خطأ أو تأخر في إصدار وثائق المقاول في مثل هذه الحالة ، لا يعتبر المقاول مستحقاً للحصول على هذا التمديد او التكلفة او الربح .

(1/10) إستخدام صاحب العمل لوثائق المقاول :
“Employer’s Use of Contractor’s Documents “

في العلاقة بين الفريقين ،يحتفظ المقاول بحق التأليف وحقوق الملكية الفكرية فيما يتعلق " بوثائق المقاول" والتصاميم التي قام هو بإعدادها (أو التي تم اعدادها لصالحه) .
يعتبر المقاول بمجرد توقيعه على اتفاقية العقد انه يعطي صاحب العمل حقاً كاملاً غير منقوص لاستنساخ او استخدام او التداول بوثائق المقاول ، بما في ذلك ادخال التعديلات عليها ، وهذا الحق :-

أ- يعتبر مطبقاً خلال فترة العمر الفعلي او المقصود لتشغيل اجزاء الاشغال ذات العلاقة،ايهما أطول،و
ب- يخول أي شخص تؤول اليه ملكية ذلك الجزء من الاشغال استنساخ واستخدام وتداول وثائق المقاول لغاية انجاز الاشغال وتشغيلها وصيانتها وتعديلها واصلاحها وتفكيكها أو هدمها ، و
ج- يسمح باستخدام وثائق المقاول ذات الطابع الحاسوبي وبرمجياتها ، بواسطة أي جهاز حاسوب في الموقع أو أي اماكن أخرى يحددها العقد ، بما في ذلك استبدال أي اجهزة حاسوب يكون المقاول قد قام بتوريدها .
ينبغي أن لا يسمح صاحب العمل (او من ينوب عنه) لأي طرف ثالث باستخدام او استنساخ أو التداول بوثائق المقاول وغيرها من وثائق التصميم التي اعدها (او تم اعدادها لصالحه) دون موافقة المقاول ، لأية أغراض غير تلك المسموح بها بموجب احكام هذه " المادة ".

(1/11) إستخدام المقاول لوثائق صاحب العمل:

" Contractor's Use of Employer's Documents"

في العلاقة بين الفريقين ، يحتفظ صاحب العمل بحق التأليف وحقوق الملكية الفكرية الأخرى لكل من المواصفات والمخططات وغيرها من الوثائق التي أعدها صاحب العمل (أو التي تم إعدادها لصالحه) يجوز للمقاول ، على نفقته الخاصة ، أن يستخدم أو يستنسخ أو يتداول بهذه الوثائق لغايات العقد.

وما لم تكن هناك ضرورة يتطلبها العقد ، فانه لا يجوز للمقاول أن يسمح لأي طرف ثالث باستخدام تلك الوثائق أو استنساخها أو التداول بها ، باستثناء ما قد يلزم لأغراض العقد .

(1/12) التفاصيل السرية **"Confidential Details'' :**

يتعين على المقاول ان يفصح للمهندس عن كل المعلومات السرية وغيرها مما قد يطلبه المهندس بصورة معقولة للتأكد من التزام المقاول بتطبيق أحكام العقد.

(1/13) التقيد بالقوانين: **Compliance with Laws""'**

يتعين على المقاول في سياق تنفيذه للعقد ، ان يتقيد بالقوانين الواجبة التطبيق ، وما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فانه :-

أ- يتعين على صاحب العمل أن يكون قد حصل (أو سيحصل) على التصاريح اللازمة بشأن تعليمات التخطيط أو التنظيم أو التراخيص المتعلقة بالأشغال الدائمة ، وأية تراخيص أخرى تم تحديدها في المواصفات ويتعين على صاحب العمل في هذا السياق حماية المقاول ضد أي ضرر نتيجة إخفاق صاحب العمل في القيام بذلك ، و

ب- يتعين على المقاول أن يقوم بإرسال الإشعارات ، وتسديد الرسوم والضرائب ، والحصول على التصاريح والموافقات التي تتطلبها القوانين فيما يتعلق بتنفيذ الأشغال وإنجازها واصلاح أية عيوب فيها. كما ينبغي على المقاول أن يحمي صاحب العمل ويقيه من أي ضرر نتيجة إخفاق المقاول في القيام بذلك.

(1/14) المسؤوليات المشتركة والمنفردة : **Joint and Several Liability ''**

اذا شكل المقاول (بموجب القوانين الواجبة التطبيق) ائتلافاً او مشاركة او أي تجمع من شخصين او اكثر في شكل يختلف عن الشركة ، فانه يجب مراعاة ما يلي :-

أ- يعتبر هؤلاء الأشخاص مسؤولين بالتضامن وبشكل فردي أمام صاحب العمل في تنفيذ العقد ، و

ب- أن يقوم هؤلاء الأشخاص بإبلاغ صاحب العمل عن اسم قائد الائتلاف ، وبحيث يكون لقائد الائتلاف سلطة إلزام المقاول وكل من هؤلاء الأشخاص ، و

ج- أن لا يقوم المقاول بتغيير تكوين الائتلاف او كيانه القانوني بدون الموافقة المسبقة من صاحب العمل.

الفصل الثاني
صاحب العمل
THE EMPLOYER

(2/1) حق الدخول الى الموقع : **Right of Access to the Site ''**

يتعين على صاحب العمل ان يعطي المقاول حق الدخول الى جميع اجزاء الموقع ، وتمكينه من حيازتها في الوقت (أو الاوقات) المحدد في ملحق عرض المناقصة ، الا ان حق الدخول والحيازة يمكن ان لا يُخصّ بها المقاول وحده .

إذا نص في العقد على ان صاحب العمل مطلوب منه ان يعطي المقاول حق حيازةأي أساس او منشأ او

تجهيزات او طريق وصول ، فانه يتعيين على صاحب العمل القيام بذلك في المواعيد وبالطريقة المحددة في المواصفات ، الا انه يجوز لصاحب العمل حبس حق الدخول او الحيازة حتى يتسلم ضمان الاداء .
إذا لم يتم تحديد مثل هذا الموعد في ملحق عرض المناقصة ، فانه يتعين على صاحب العمل ان يعطي المقاول حق الدخول الى الموقع وحيازته ضمن الاوقات التي تمكن المقاول من مباشرة تنفيذ الاشغال والسير فيها وفقاً لبرنامج العمل المشار اليه في المادة (3/8) .
إذا تكبد المقاول تأخراً و/او كلفة ما نتيجة لاخفاق صاحب العمل في تمكينه من الدخول الى الموقع او حيازته خلال ذلك الوقت ، فعلى المقاول ان يرسل اشعاراً الى المهندس لتقدير استحقاقات المقاول بشأنها ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) للبت في :-
أ- أي تمديد لمدة الانجاز بسبب ذلك التأخير ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و
ب- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، لاضافتهما الى قيمة العقد .
ويتعين على المهندس بعد تسلم هذا الإشعار ان يقوم بإعداد التقديرات المترتبة على ذلك بموجب المادة (5/3) سواء بالاتفاق عليها او اجراء تقديراته بشأنها .
إلا انه اذا كان تاخر صاحب العمل (والى المدى الذي يكون فيه هذا التأخر) ناتجاً عن خطأ او تأخير من قبل المقاول ، بما في ذلك أي خطأ او تأخر في تقديم " وثائق المقاول " فانه في مثل هذه الحالة لا يستحق للمقاول أي تمديد او تعويض عن أي كلفة او ربح .

(2/2) التصاريح او التراخيص او الموافقات: **''Permits, Licenses or Approvals''**

يقوم صاحب العمل (اذا كان في وضع يمكنه من ذلك) بتقديم المساعدة المعقولة للمقاول(عند طلبه) بخصوص ما يلي :-
أ- الحصول على نسخ قوانين الدولة المتعلقة بالعقد مما هو غير متوفر بصورة عادية ، و
ب- طلبات المقاول للحصول على التصاريح او التراخيص او الموافقات المطلوبة بموجب قوانين الدولة :-
1. فيما يتعلق بمتطلبات المادة (13/1 التقيد بالقوانين) ، و
2. لتوريد اللوازم ، بما في ذلك التخليص الجمركي عليها ، و
3. لتصدير معدات المقاول عند ازالتها من الموقع .

(2/3) أفراد صاحب العمل: **''''Employer`s Personnel**

يكون صاحب العمل مسؤولاً عن افراده ومستخدمي المقاولين الاخرين العاملين معه في الموقع من حيث :
أ- التعاون مع المقاول في جهوده حسب احكام المادة (6/4) ، و
ب- الالتزام بتوفير اجراءات السلامة كما هي مطلوبة من المقاول بموجب البنود (أ ، ب ، ج) من المادة (8/4) وباجراءات حماية البيئة بموجب المادة (18/4) .

(2/4) الترتيبات المالية لصاحب العمل: **"Employer's Financial Arrangements''**

يقوم صاحب العمل خلال (28) يوماً من بعد تلقيه أي طلب من المقاول بتسليم المقاول دليلاً معقولاًعلى انه قد قام بعمل الترتيبات المالية اللازمة لتوفير دفع قيمة العقد ، وفق التقديرات في حينه ، طبقاً لاحكام " الفصل الرابع عشر " .
أما إذا اعتزم صاحب العمل إجراء أي تعديل جوهري على الترتيبات المالية، فإنه يتعين عليه إشعار المقاول بالتفصيلات المتعلقة بذلك.

(2/5) مطالبات صاحب العمل: **''Employer's Claims''**

اذا كان صاحب العمل يعتبر ان له حقاً في تلقي دفعة ما ، بموجب أي شرط من هذه الشروط أو لغير ذلك من الأسباب المتعلقة بالعقد ، و/ أو أي تمديد لفترة الإشعار بالعيوب ، فإنه يتعين عليه ، او على المهندس ، إشعار المقاول بذلك وتزويده بالتفاصيل . ورغم ذلك فإنه غير مطلوب منه ان يرسل أية إشعارات تتعلق بالمبالغ المستحقة له بخصوص استهلاك الماء والكهرباء والغاز بموجب المادة (19/4) او مقابل المعدات والمواد التي يقدمها صاحب العمل إعمالا للمادة (20/4) او مقابل أي خدمات أخرى يطلبها المقاول .
ينبغي إرسال الإشعار في أقرب وقت ممكن عملياً بعد ان يصبح صاحب العمل على دراية بالواقعة أو الظروف التي أدت إلى نشوء مثل هذه المطالبات ، اما الإشعار بتمديد " فترة الإشعار بالعيوب " فانه يجب إصداره قبل انقضائها.
يتعين ان تحدد هذه التفاصيل " مادة " العقد أو الأسس الأخرى للمطالبة ، وان تتضمن اثبات صحة ادعاء صاحب العمل بتلك المبالغ و / او فترات التمديد التي يعتبر ان له حقاً فيها بموجب العقد . ويتعين

على المهندس في مثل هذه الحالة أن يدرس تلك المطالبات بموجب أحكام المادة (5/3) للاتفاق عليها او إعداد التقديرات لما يلي :-
(1) أية مبالغ (إن وجدت) تستحق لصاحب العمل ليدفعها المقاول له ، و/أو
(2) أي تمديد (إن وجد) لفترة الإشعار بالعيوب ، عملاً بأحكام المادة (3/11) .
هذه المبالغ يمكن تضمينها كخصميات في قيمة العقد وشهادات الدفع . الا أن صاحب العمل لا يعتبر مخولاً بإجراء المقاصة أو خصم أي مبلغ يتم تصديقه في شهادة دفع ، أو التقدّم بمطالبة ضد المقاول لغير ذلك ، إلاّ وفقاً لاحكام هذه المادة " .

الفصل الثالث
المهنــدس
THE ENGINEER

(3/1) واجبات وصلاحية المهندس : **"Engineer's Duties and Authority"**

يقوم صاحب العمل بتعيين " المهندس " للقيام بالواجبات المحددة له في العقد ويجب أن يكون مستخدمو المهندس من مهندسين ومهنيين متمتعين بالكفاية اللائقة ومؤهلين لأداء مثل هذه الواجبات.

ليس للمهندس صلاحية في تعديل أحكام العقد .

للمهندس ممارسة الصلاحيات المنوطة به تحديداً في العقد ، أو تلك المفهومة من العقد ضمنياً بحكم الضرورة . وإذا كان مطلوباً من المهندس أن يحصل على موافقة صاحب العمل قبل ممارسته لصلاحية ما ، فإن مثل هذا المتطلبات يجب النص عليها في الشروط الخاصة . ويتعهد صاحب العمل أن لا يفرض على المهندس أية قيود إضافية بخصوص ممارسته لصلاحيته ، إلا إذا تم ذلك بموافقة من المقاول .

في كل الأحوال ، فعندما يقوم المهندس بممارسة صلاحية ما تتطلب الحصول على موافقة صاحب العمل ، فإنه لأغراض هذا العقد تعتبر وكأنها موافق عليها من قبل صاحب العمل .

باستثناء ما هو منصوص عليه في هذه الشروط :

أ- عندما يقوم المهندس بأداء واجباته أو ممارسة صلاحيته ، سواء نص عليها صراحة في العقد ، أو كانت مفهومة ضمنياً منه ، فإنه يقوم بها نيابةً عن صاحب العمل ، و

ب- ليس للمهندس صلاحية في إعفاء أي من الفريقين من أي من الواجبات او الالتزامات او المسؤوليات المحددة في العقد ، و

ج- ان أي مصادقة او تدقيق او شهادة او قبول او فحص او تفتيش او إصدار أي تعليمات أو إشعار أو اقتراح ، او طلب اختبار ، او أي تصرف مماثل من قبل المهندس (بما في ذلك اغفال عدم الموافقة) لا تعفي المقاول من أية مسؤولية يتحملها بموجب احكام العقد ، بما في ذلك مسؤوليته عن الاخطاء او الاغفالات او التناقضات او حالات عدم التقيد بالشروط .

(3/2) التفويض من قبل المهندس **"Delegation by the Engineer" :**

للمهندس – من وقت لآخر – أن يسند إلى أي من مساعديه القيام بأي من الواجبات أو يفوضه بأي من الصلاحيات المنوطة به ، كما يجوز له أن يلغي مثل هذا الإسناد أو التفويض . ويشمل هؤلاء المساعدون المهندس المقيم و/أو أي مفتشين مستقلين يعينون للتفتيش أو لاختبار على بنود التجهيزات أو المواد أو اختبارها . يجب أن يكون التعيين أو التفويض أو الإلغاء خطياً ، ولا يعتبر مثل هذا الإجراء نافذا إلا بعد تسلم الفريقين إشعارات بذلك ، إلا انه لا يحق للمهندس تفويض صلاحيته بإعداد التقديرات أعمالا للمادة (5/3) إلا إذا وافق الفريقان على مثل هذا التفويض .

يشترط في هؤلاء المساعدين ان يكونوا من ذوي الكفاية اللائقة ، ومؤهلين لاداء واجباتهم والقيام بالصلاحية المنوطة بهم ، وان يكونوا متمرسين باستعمال لغة الاتصال المحددة في المادة (4/1) من العقد .

يتعين على كل من مساعدي المهندس ، الذين تم اسناد واجبات اليهم او تفويضهم بصلاحية ما ، ان يصدروا التعليمات الى المقاول ، وان يتصرفوا ضمن حدود الصلاحية المحددة لهم بالتفويض . وتعتبر

أية مصادقة او تدقيق او شهادة او موافقة او فحص او تفتيش او اصدار تعليمات، او إشعار او اقتراح، أو طلب او اختبار ، او القيام بأي اجراء مماثل يقوم به أي منهم – ضمن حدود تفويضه – وكانها صادرة عن المهندس ، ورغم ذلك :

أ- فإن أي إخفاق من جانب مساعد المهندس في رفض أي عمل او تجهيزات او مواد لا يعني المصادقة عليها ، وبالتالي فانه لا يحول دون ممارسة المهندس لحقه في رفض تلك الأعمال أو التجهيزات أو المواد .

ب- اذا اعترض المقاول على أي تقديرات أو تعليمات أصدرها مساعد المهندس ، فإنه يجوز للمقاول ان يحيل الموضوع إلى المهندس ، الذي ينبغي عليه ، دون توانٍ ، إما تأييدها أو نقضها أو تعديل مضمونها .

(3/3) تعليمات المهندس : **"Instructions of the Engineer."**

للمهندس ان يصدر الى المقاول في أي وقت ، تعليمات ومخططات اضافية او معدلة ، اذا كانت لازمة لتنفيذ الاشغال و اصلاح أية عيوب فيها ، عملاً باحكام العقد .

لا يتلقى المقاول التعليمات الا من المهندس ، او من أي من مساعديه المفوضين رسمياً بموجب احكام هذا "الفصل" . اما اذا كانت أي من هذه التعليمات تشكل تغييراً (أمراً تغييرياً) فانه يتم تطبيق احكام " الفصل الثالث عشر" عليها .
يتعين على المقاول ان يتقيد بالتعليمات التي تصدر اليه من المهندس او مساعده المفوض حول أي امر يتعلق بالعقد . وكلما كان ذلك عملياً فإن التعليمات يجب إصدارها خطياً ،
أما اذا قام المهندس او مساعده المفوض :
أ- بإصدار أمر شفوي و
ب- تسلم تأكيداً خطياً من المقاول (أو من ينوب عنه) بخصوص الأمر الشفوي خلال يومي عمل من تاريخ صدورها و
ج- لم يقم بالرد عليه خطياً بالرفض و/أو إصدار تعليمات بشأنه خلال يومي عمل من تاريخ تسلمه إشعار المقاول ،
عندئذ يعتبر تأكيد المقاول لمثل هذه الأمر الشفوي وكأنه أمر خطي صادر عن المهندس أو مساعده المفوض ، حسب واقع الحال .

(3/4) استبدال المهندس **"Replacement of the Engineer" :**

اذا اعتزم صاحب العمل استبدال المهندس ، فإنه يتعين عليه قبل مهلة لا تقل عن (42) يوماً من تاريخ الاستبدال ان يشعر المقاول بذلك ، وان يحدد في إشعاره اسم وعنوان وتفاصيل خبرة المهندس البديل . وليس لصاحب العمل أن يقوم بتعيين المهندس البديل اذا كان للمقاول اعتراض معقول عليه ،على أن يقوم المقاول بإشعار صاحب العمل باعتراضه ،مع بيان التفاصيل المؤيدة لذلك.

(3/5) التقديرات **"Determinations" :**

حيثما تقتضي هذه الشروط ان يقوم المهندس بإعمال هذه " المادة " لاغراض الاتفاق أو اعداد التقديرات لاي أمر ، فانه يتعين على المهندس ان يتشاور مع كل من الفريقين في مسعى جدّي للتوصل الى اتفاق. اما اذا لم يتوصل الى اتفاق ، فانه يتعين على المهندس ان يعد تقديراته بصورة منصفة بموجب احكام العقد، آخذاً في الاعتبار كل الظروف ذات العلاقة .
ثم يقوم المهندس بإشعار كل من الفريقين عن أي اتفاق او تقديرات يتوصل اليها ، مع التفصيلات المؤيدة . ويتعين على كل من الفريقين ان يلتزم بالاتفاق او التقديرات الواردة في الإشعار ، إلا إذا تمت (أو إلى أن تتم) إعادة النظر فيها ، بموجب أحكام " الفصل العشرين "

الفصل الرابع
المقـاول
THE CONTRACTOR

(4/1) الالتزامات العامة للمقاول :**"Contractor's General Obligations"**

يتعين على المقاول ان يصمم (الى المدى المنصوص عليه في العقد) وان ينفذ الاشغال وينجزها بموجب احكام العقد ووفقاً لتعليمات المهندس ، وان يصلح اية عيوب فيها .
يتعين على المقاول ان يقدم التجهيزات و " وثائق المقاول " المحددة في العقد ، وجميع افراد جهازه المنفذ ، واللوازم والمستهلكات وغيرها من الأشياء والخدمات ، سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة ، مما هو مطلوب منه لاداء مهام التصميم والتنفيذ وإنجاز الأشغال واصلاح أية عيوب فيها. يعتبر المقاول مسؤولا عن كفاية واستقرار وسلامة جميع عمليات الموقع وعن جميع أساليب الإنشاء.
باستثناء ما هو منصوص عليه في العقد ، فان المقاول:
1- يعتبر مسؤولاً عن جميع " وثائق المقاول " ، والأشغال المؤقتة وتصميم أي بند من التجهيزات والمواد ليكون هذا البند موافقاً لمتطلبات العقد ، و
2- فيما عدا ذلك ، لا يعتبر المقاول مسؤولاً عن تصميم ومواصفات الأشغال الدائمة .
يتعين على المقاول – كلما طلب منه المهندس ذلك – ان يقدم للمهندس تفاصيل ترتيبات وأساليب تنفيذ الأشغال التي يقترح المقاول اتباعها لتنفيذ الأشغال . ولا يجوز للمقاول أن يحدث تغييراً جذرياً في هذه الترتيبات او الاساليب بدون اعلام المهندس مسبقاً عن اجراءاته .
اذا نص العقد على مسؤولية المقاول للقيام بتصميم جزءٍ ما من الاشغال الدائمة ، فعندها ومالم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة :
أ- يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس " وثائق المقاول" لهذا الجزء من الاشغال وفقاً للاجراءات المنصوص عليها في العقد ، و
ب- يشترط ان تكون " وثائق المقاول " متسقة مع المواصفات والمخططات ، وان تتم صياغتها بلغة الاتصال المحددة في المادة (4/1) وان تشتمل على المعلومات الاضافية كما يطلبها المهندس لاضافتها الى المخططات بغرض التنسيق بين تصاميم كل من الفريقين ، و
ج- يعتبر المقاول مسؤولاً عن هذا الجزء من الاشغال ، وان يكون هذا الجزء بعد تنفيذه وانجاز الاشغال موفياً بالغرض الذي انشئ من اجله كما هو مطلوب في العقد ، و
د- يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس - قبل مباشرة اجراء الاختبارات عند الانجاز "مخططات المنشأ كما تم تنفيذه " ، وأدلة الصيانة والتشغيل المطلوبة بموجب العقد ، وبشكل مفصل ، حتى يتمكن صاحب العمل من صيانته وتشغيله وفكه وتركيبه ومعايرته واصلاحه . ولا يعتبر هذا الجزء من الاشغال انه قد تم انجازه لغرض تسلمه بموجب المادة (1/10) الا بعد تقديم هذه الوثائق وادلة التشغيل الى المهندس .

(4/2) ضمـان الاداء **"Performance Security" :**

يتعين على المقاول ان يستصدر (على حسابه) ضمان الاداء لغاية الانجاز اللائق للاشغال ، وذلك بالقيمة ونوع العملة المحددين في ملحق عرض المناقصة ، واذا لم يكن قد تم تحديد المبلغ في ذلك الملحق فعندها لا تطبق احكام هذه " المادة " .
يتعين على المقاول ان يقدم ضمان الاداء الى صاحب العمل خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه " كتاب القبول " ، وان يرسل نسخة منه الى المهندس .
ينبغي ان يكون الضمان صادراً عن كيان مالي ومن داخل الدولة (او نظام تشريعي آخر) موافق عليهما من قبل صاحب العمل ، وان يتم اعداده حسب النموذج المرفق بالشروط الخاصة ، أو بصيغة اخرى يوافق عليها صاحب العمل .
يتعين على المقاول ان يتأكد من ان يظل ضمان الاداء ساري المفعول الى ان ينفذ المقاول الاشغال وينجزها ويصلح اية عيوب فيها . اما اذا احتوت شروط الضمان على تاريخ لانقضائه ، وتبين ان المقاول لن يكون مخولاً بتسلم " شهادة الاداء " بتاريخ يسبق الموعد النهائي لصلاحيته بـ (28) يوماً ، فإنه يتعين عليه ان يقوم بتمديد سريان الضمان الى ان يتم انجاز الاشغال واصلاح اية عيوب فيها.
يتعين على صاحب العمل ان لا يقدم مطالبة بخصوص ضمان الاداء الا فيما يخص المبالغ التي تستحق له بموجب العقد ، وذلك في الحالات التالية :-
أ- اخفاق المقاول في تمديد سريان مفعول ضمان الاداء كما تم ذكره في الفقرة السابقة ، وفي هذه الحالة يجوز لصاحب العمل ان يطالب بالقيمة الكاملة لضمان الاداء ، او
ب- اخفاق المقاول في ان يدفع لصاحب العمل أي مبلغ مستحق له ، سواء كان ذلك بناء على موافقة من المقاول ، او كما يتم تقديره بموجب المادة (5/2) ، او بموجب احكام " الفصل العشرين " وذلك خلال (42) يوماً من تاريخ هذه الموافقة او اعداد التقديرات ، او

ج- اخفاق المقاول في اصلاح اي عيب خلال (42) يوماً من بعد تسلمه إشعار صاحب العمل المتضمن طلبه بإصلاح العيب ,او
د- الظروف التي تخول صاحب العمل ان ينهي العقد بموجب احكام المادة (2/15) ، وذلك بغض النظر عما اذا كان قد صدر اشعار بالانهاء .
يتعين على صاحب العمل ان يعوض المقاول ويقيه من جميع الاضرار والخسائر والنفقات (بما في ذلك الاجور والاتعاب القانونية) مما قد ينتج عن مطالبة صاحب العمل بخصوص الضمان ، وذلك الى المدى الذي يعتبر فيه صاحب العمل انه غير محق في مطالبته .
يتعين على صاحب العمل ان يعيد ضمان الاداء الى المقاول خلال (21) يوماً من تاريخ تسلمه لشهادة الاداء.

(4/3) ممثل المقاول **" Contractor's Representative" :**

ينبغي على المقاول ان يعين " ممثل المقاول " وان يعطيه كامل الصلاحيات الضرورية لينوب عنه بموجب مقتضيات العقد .
وما لم يكن قد تمت تسمية ممثل المقاول في العقد ، فانه يتعين على المقاول – قبل تاريخ المباشرة – ان يقدم الى المهندس ، للحصول على موافقته، اسم ومؤهلات الشخص الذي يقترحه المقاول كممثل له. واذا لم تتم الموافقة عليه او تم حجبها لاحقاً من قبل المهندس ، او اذا اخفق الممثل في ممارسة عمله كممثل للمقاول ، فإنه يتعين على المقاول ان يتقدم بنفس الطريقة باسم ومؤهلات شخص اخر يكون مناسباً لهذا التعيين .
لا يحق للمقاول ان يلغى استخدام ممثله او ان يستبدله ، بدون الحصول على موافقة المهندس المسبقة على ذلك .
يجب ان يكون ممثل المقاول متفرغاً بصورة كاملة للمناظرة على تنفيذ اشغال المقاول ، واذا ما تطلبت الظروف تغيب هذا الممثل مؤقتاً عن الموقع اثناء تنفيذ الاشغال ، فانه يتعين على المقاول ان يسمي بديلاً مناسباً بموافقة المهندس المسبقة ، وان يتم اشعار المهندس بذلك .
يتعين على ممثل المقاول ان يتسلم التعليمات نيابة عن المقاول إعمالاً للمادة (3/3) ، كما يجوز لممثل المقاول ان يفوض بعض سلطاته او مهامه او صلاحيته الى أي شخص مؤهل ، وان يلغي هذا التفويض في أي وقت لاحق . ولكن مثل هذا التفويض او الالغاء لا يعتبر نافذاً الا اذا وافق المهندس عليه ، بعد ان يتسلم إشعاراً مسبقاً موقعاً من ممثل المقاول يتضمن اسم مثل هذا الشخص المفوّض ومؤهلاته والسلطة او المهام او الصلاحية التي فوّض بها او التي تم الغاؤها.
يجب ان يكون ممثل المقاول وجميع هؤلاء الاشخاص متمرسين باستعمال لغة الاتصال المحددة بموجب المادة (4/1) .

(4/4) المقاولون الفرعيون **" Subcontractors" :**

لا يحق للمقاول أن يلزّم الأشغال بكاملها إلى مقاولين فرعيين .
يعتبر المقاول مسؤولاً عن أفعال واخطاء أي مقاول فرعي او وكيله او مستخدميه ، كما لو كانت تلك الأفعال أو الأخطاء صادرة عن المقاول نفسه ، وما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة، فإنه:-
أ- لا يطلب من المقاول الحصول على الموافقة بشأن موردي المواد ، او بشأن أي مقاولة فرعية تم ذكر اسم المقاول الفرعي بخصوصها نصاً في العقد ، و
ب- يتعين على المقاول الحصول على موافقة المهندس المسبقة على المقاولين الفرعيين الاخرين ، و
ج- يتعين على المقاول ان يرسل للمهندس إشعارا بمهلة لا تقل عن (28) يوماً من التاريخ المستهدف لمباشرة عمل أي مقاول فرعي ، وعن المباشرة الفعلية لمثل هذا العمل في الموقع ، و
د- يشترط في اتفاقية كل مقاولة فرعية ان تحتوي على نصوص تخول صاحب العمل ان يتم التنازل عن هذه المقاولة الفرعية اليه ، بموجب المادة (5/4) (عندما يلزم تطبيقها) ، او في حالة انهاء العقد من قبل صاحب العمل بموجب احكام المادة (2/15) .

(4/5) التنازل عن المقاولة الفرعية : **"Assignment of Benefit of Subcontract"**

في حالة استمرار التزامات المقاول الفرعي الى ما بعد انقضاء " فترة الإشعار بالعيوب " ، وقيام المهندس (قبل هذا التاريخ) بالطلب الى المقاول ، ان يقوم بالتنازل عن هذه المقاولة الفرعية الى صاحب العمل ، فإنه يتعين على المقاول ان يقوم بذلك . وفي مثل هذه الحالة لا يعتبر المقاول مسؤولاً امام صاحب العمل عن أي عمل يؤديه المقاول الفرعي بعد ان تصبح عملية التنازل نافذة ، ما لم ينص على غير ذلك في كتاب التنازل .

(4/6) التعـاون **"Co-operation" :**

يتعين على المقاول ، كما هو منصوص عليه في العقد ، او استجابةً لتعليمات المهندس ، ان يقدم التسهيلات المناسبة لتنفيذ أية اعمال من قبل :
أ- افراد صاحب العمل ، و

ب- أي مقاولين آخرين يستخدمهم صاحب العمل ، و
ج- العاملين لدى اية سلطات عامة مشكّلة قانونياً ،
ممن يتم استخدامهم لتنفيذ اعمال في الموقع او بجواره ، من غير الاعمال المشمولة في العقد .
إن مثل هذه التعليمات سوف تعتبر تغييرات الى المدى الذي يتعرض فيه المقاول لتحمل تكاليف غير منظورة ان مثل هذه الخدمات التي يتطلبها هؤلاء المستخدمون او المقاولون الآخرون يمكن ان تشمل استعمال معدات المقاول والاشغال المؤقتة وترتيبات الدخول الى الموقع والتي تعتبر من مسؤولية المقاول
أذا كان مطلوباً من صاحب العمل بموجب العقد ان يعطي المقاول حيازة أي اساس او منشأ او تجهيزات او حق دخول بموجب " وثائق المقاول " ، فانه يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس مثل هذه الوثائق في الوقت وبالطريقة المحددين في المواصفات .

(4/7) تثبيت الاشغال **"Setting Out" :**

يتعين على المقاول أن يقوم بتثبيت الاشغال بالنسبة للنقاط الاصلية والاستقامات والمناسيب المرجعية الموصوفة في العقد ، او تلك التي يزوده المهندس بها ، كما يعتبر المقاول مسؤولاً عن دقة التثبيت لجميع اجزاء الاشغال ، وعليه ان يقوم باصلاح أي خطأ في أماكن او مناسيب او مقاييس او استقامات الاشغال
يعتبر صاحب العمل مسؤولاً عن أية اخطاء في تحديد تلك النقاط المرجعية المنصوص عليها في العقد ، او تلك التي زود المقاول بها ، الا انه يتعين على المقاول ان يبذل قصارى جهده في التحري عن دقتها قبل استخدامها .
اذا تكبد المقاول تأخراً في تنفيذ الاشغال و/او في كلفتها بسبب تنفيذ اشغال اعتماداً على معلومات مغلوطة في النقاط المرجعية ، ولم يكن بمقدور مقاول متمرسان يكتشف مثل هذه الاخطاء بصورة معقولة وان يتلافى التأخير و/أو زيادة الكلفة المترتبة عليها ، فانه يتعين على المقاول ان يرسل إشعاراً إلى المهندس لتقدير استحقاقاته بشأنه ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) لما يلي :-
أ- أي تمديد لمدة الإنجاز بسبب ذلك التأخير ، إذا كان الإنجاز قد تأخر أو سوف يتأخر ، وذلك بموجب المادة (4/8) ، و
ب- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، و اضافتهما الى قيمة العقد .
لدى تسلم المهندس لمثل هذا الإشعار ، فانه يتعين عليه اعمالاً للمادة (5/3) ، ان يقوم بالاتفاق عليها او اعداد التقديرات اللازمة لما يلي :
(1) فيما اذا كان اكتشاف الخطأ متعذراً بصورة معقولة ، والى أي مدى ، و
(2) الأمرين المذكورين في الفقرتين (أ ، ب) اعلاه ، ولكن ضمن هذا المدى.

(4/8) اجراءات السلامة **"Safety Procedures" :**

يتعين على المقاول :
أ- أن يتقيد بجميع تعليمات السلامة المطلوب تطبيقها ، و
ب- العناية بسلامة جميع الاشخاص الذين يحق لهم التواجد في الموقع ، و
ج- أن يبذل جهوداً معقولة للمحافظة على الموقع والاشغال خالية من العوائق غير الضرورية ، بقصد تجنب تعرض هؤلاء الاشخاص للخطر ، و
د- توفير التسييج والانارة والحراسة ومراقبة الاشغال الى ان يتم انجازها وتسليمها بموجب احكام " الفصل العاشر" ، و
هـ- توفير اية اشغال مؤقتة (بما فيها الطرقات والممرات والحواجز والسياجات) مما قد يلزم ، بسبب تنفيذ الاشغال ، لاستعمال وحماية الجمهور والملاك والمستعملين للارض المجاورة للموقع .

(4/9) توكيد الجودة : **"Quality Assurance"**

يتعين على المقاول أن يضع نظاماً لتوكيد الجودة لاثبات التقيد بمتطلبات العقد ، على ان يكون هذا النظام متوافقاً مع تفاصيل العقد ، كما يحق للمهندس ان يقوم بالتدقيق على أي من مظاهر هذا النظام .
يجب تقديم تفاصيل جميع الاجراءات ووثائق المطابقة الى المهندس – لعلمه – قبل مباشرة أي من مراحل التصميم والتنفيذ ، وعند اصدار أي وثيقة ذات طابع فني الى المهندس ، فإنه يجب ان يظهر على هذه الوثيقة ما يثبت المصادقة المسبقة من المقاول نفسه عليها .
إن التقيد بنظام توكيد الجودة لا يعفي المقاول من أي من واجباته او التزاماته او مسؤولياته الواردة في العقد.

(4/10) بيانات الموقع **"Site Data" :**

يتعين على صاحب العمل ان يكون قد وضع تحت تصرف المقاول لاطلاعه قبل موعد " التاريخ الاساسي " ، كل ما يتوفر لديه من البيانات الخاصة بالظروف تحت السطحية والهيدرولوجية في الموقع ، بما في ذلك الظواهر البيئية ، كما يتعين عليه كذلك ان يضع تحت تصرف المقاول أية معلومات يحصل عليها بعد موعد التاريخ الاساسي ، الا ان المقاول يعتبر مسؤولاً عن تفسيره لجميع تلك المعلومات .

كما انه والى المدى الممكن عملياً (مع الاخذ في الحسبان عاملي الوقت والكلفة) يعتبر المقاول انه قد حصل على المعلومات الضرورية المتعلقة بالمخاطر والاحتمالات الطارئة والظروف الاخرى التي قد تؤثر على عرضه او على الاشغال والى المدى ذاته ، يعتبر المقاول انه قد عاين وتفحص الموقع وما يجاوره ، وانه اطلع على جميع المعلومات التي سبق ذكرها ، وانه قد اقتنع شخصياً قبل تقديم عرض المناقصة بكل الامور ذات العلاقة ، شاملة (وليس بالحصر) ما يلي :

أ- شكل وطبيعة الموقع ، بما في ذلك احوال الطبقات تحت السطحية ، و

ب- الاحوال الهيدرولوجية والمناخية ، و

ج- مقدار وطبيعة العمل واللوازم لتنفيذ الاشغال وانجازها واصلاح اية عيوب فيها ، و

د- قوانين الدولة ، واجراءات العمالة وممارساتها فيه ، و

هـ- متطلبات المقاول فيما يتعلق بالدخول الى الموقع ، والسكن ، والمرافق ، والمستخدمين ، والطاقة ، والمواصلات ، والماء ، وغيرها من الخدمات.

(4/11) كفاية " قيمة العقد المقبولة:" **"Sufficiency of the Accepted Contract Amount"**

يفترض في المقاول انه :

أ - قد اقتنع شخصياً بدقة وكفاية " قيمة العقد المقبولة " ، و

ب- انه قد وضع عرضه ذلك بناءً على المعلومات والتفسير والبيانات الضرورية والكشوف والفحوص وقناعاته بكل الامور التي تمت الاشارة اليها في المادة (10/4) .

باستثناء ما قد يرد خلافاً لذلك في العقد ، فان " قيمة العقد المقبولة " يجب ان تغطي جميع التزامات المقاول المطلوبة في العقد (بما فيها المبالغ الاحتياطية – إن وجدت) وكل الاشياء الضرورية لتنفيذ الاشغال وانجازها بشكل لائق واصلاح اية عيوب فيها .

(4/12) الاوضاع المادية غير المنظورة : **"Unforeseeable Physical Conditions"**

يقصد بمصطلح " الاوضاع المادية " : الاوضاع المادية الطبيعية والعوائق الاصطناعية وغيرها من العوائق الطبيعية والملوثات التي قد يواجهها المقاول في الموقع عند تنفيذ الاشغال ، بما فيها الاوضاع تحت السطحية والهيدرولوجية ، ولكنها لا تشمل الاحوال المناخية .

اذا واجه المقاول اوضاعاً مادية معاكسة والتي يُعتبر انها كانت غير منظورة ، فانه يتعين عليه ان يشعر المهندس بها في اقرب فرصة ممكنة عملياً ، وعلى ان يتضمن الاشعار وصفا لها وبيان الاسباب التي حدت به لاعتبارها كذلك ، حتى يتمكن المهندس من معاينتها والتحقق من الاسباب التي يعزوها المقاول الى كونها غير منظورة .

كما يتعين على المقاول مواصلة تنفيذ الاشغال ، متخذاً الاحتياطات المعقولة والمناسبة تجاه هذه " الاوضاع المادية " ، وأن يتقيد بأية تعليمات قد يصدرها المهندس بخصوصها ، اما اذا شكلّ أي من هذه التعليمات تغييراً (امراً تغييرياً) ، فانه يتم حينئذ تطبيق احكام الفصل (الثالث عشر) بشأنها .

اذا واجه المقاول مثل هذه الاوضاع المادية غير المنظورة ، والى المدى الذي يمكن اعتبارها كذلك وقام بارسال إشعار بشأنها الى المهندس ، وتكبد تأخراً في مدة الانجاز و/او كلفة ما بسببها ، فانه يكون مستحقاً مع مراعاة احكام المادة (1/20) ، لما يلي :-

أ- تمديد مدة الانجاز بسبب ذلك التأخر ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و

ب- أي كلفة كهذه ، لاضافتها الى قيمة العقد .

يقوم المهندس بعد استلامه الاشعار المشار اليه سابقاً بالمعاينة و/او التحري عن تلك " الاوضاع المادية " ، ومن ثم يقوم عملاً بالمادة (5/3) بالاتفاق عليها او اعداد التقديرات لما يلي :

1- فيما اذا كانت تلك " الاوضاع المادية " غير منظورة ، والى أي مدى يمكن اعتبارها كذلك ، و

2- تقدير الامرين الموصوفين في البندين (أ ، ب) اعلاه ، وذلك بالنظر الى ذلك المدى .

ومع ذلك ، فانه يمكن للمهندس قبل الاتفاق على التعويض المالي او تقديره كما هو منوه عنه في الفقرة (2) اعلاه ، ان يتحرى فيما اذا كانت الأوضاع المادية الأخرى في أجزاء الأشغال المماثلة (ان وجدت) افضل مما كان منظوراً (بصورة معقولة) عند تقديم المقاول لعرض المناقصة ، وانه اذا تم مواجهة مثل هذه الأوضاع المواتية ، يجوز للمهندس باتباع أسلوب المادة (5/3) ان يقدر او يصل بالاتفاق على تخفيض الكلفة بسبب تلك الأوضاع المواتية ، والتي يمكن اعتبارها خصميات من قيمة العقد وشهادات الدفع ، الا ان محصلة التعديلات الناتجة عن البند "ب" أعلاه وهذه الخصميات ، باعتبار كل الأوضاع المادية التي تمت مواجهتها في أجزاء مماثلة من الأشغال ، يجب ان لا تؤدي الى تخفيض في قيمة العقد.

للمهندس ان يعتبر أي إثبات يقدمه المقاول عن تلك الاوضاع المادية ، كما كان يتوقعها المقاول عند تقديم عرض المناقصة ، الا ان المهندس لا يكون ملزماً بمثل هذا إثبات.

(4/13) حق المرور والتسهيلات : **"Rights of Way and Facilities."**

يتحمل المقاول جميع التكاليف والرسوم المتعلقة بحقوق المرور الخاصة و/أو المؤقتة التي تلزمه ، بما فيها طريق الدخول الى الموقع ، ويتعين على المقاول ان يوفر – على مسؤوليته ونفقته – اية تسهيلات اضافية خارج الموقع مما قد يلزمه لتنفيذ الاشغال .

(4/14) تجنب التدخل : **"Avoidance of Interference"**

يجب على المقاول ان لا يتدخل بغير ضرورة ، او على نحو غير لائق ، بما يلي :

أ- راحة الجمهور ، او

ب- الوصول الى واستعمال واشغال جميع الطرق والممرات ، سواء اكانت عامة او خاصة بملكية صاحب العمل او الاخرين .

كما يتعين على المقاول تعويض صاحب العمل وحمايته من الاضرار والخسائر والنفقات (بما فيها اتعاب ونفقات التقاضي) عن كل ما ينتج من تدخل او عرقلة غير ضرورية او غير لائقة .

(4/15) المسالك الموصلة **"Access Routes" :**

يعتبر المقاول انه قد تحرى عن توفر وملائمة المسالك الموصلة الى الموقع ، وانه قد اقتنع بأوضاعها ، كما يطلب منه ان يبذل الجهود المعقولة لتجنب الاضرار بالطرق او الجسور وحمايتها من الاضرار نتيجة لحركة مرور المقاول او مستخدميه ، وذلك باستخدام العربات والطرق المناسبة .

وباستثناء ما هو منصوص عليه خلافاً لذلك في هذه الشروط :

أ- يكون المقاول مسؤولاً (فيما بين الفريقين) عن أي صيانة قد تكون لازمة المسالك الموصلة بسبب استعماله لها ، و

ب- على المقاول ان يوفر الاشارات والارشادات التوجيهية الضرورية على امتداد هذه الطرق ، وان يحصل على التصاريح المطلوبة من قبل السلطات ذات العلاقة بخصوص استعماله للمسالك والاشارات والارشادات ، و

ج- لا يعتبر صاحب العمل مسؤولا عن أية مطالبات قد تنجم عن استعمال أي مسلك موصل ، و

د- لا يضمن صاحب العمل توفر مسالك الوصول او ملاءمتها ، و

هـ- يتحمل المقاول الكلفة المترتبة على عدم توفر او ملاءمة هذه المسالك الموصلة لاستعمالاته.

(4/16) نقل اللوازم **"Transport of Goods." :**

ما لم ينص في الشروط الخاصة خلافاً لذلك ، فانه :

أ- يتعين على المقاول ان يشعر المهندس بمدة لا تقل عن (21) يوماً عن تاريخ وصول اية تجهيزات او قطعة رئيسية من اللوازم الاخرى الى الموقع , و

ب- يكون المقاول مسؤولا عن التوضيب والتحميل والنقل والاستلام والتنزيل والتخزين وحماية كل اللوازم وغيرها من الاشياء اللازمة للاشغال ، و

ج- يتعين على المقاول ان يعوض صاحب العمل ويحميه من أية اضرار او خسائر او نفقات (بما فيها الاتعاب والاجور القانونية) مما قد ينجم عن أي ضرر يحصل نتيجة لنقل اللوازم ، وان يقوم بالتفاوض ودفع المطالبات التي قد تنتج عن عمليات النقل .

(4/17) معدات المقاول **" Contractor's Equipment" :**

يكون المقاول مسؤولاً عن جميع معداته، وتعتبر معدات المقاول بعد احضارها الى الموقع انها مخصصة حصراً لتنفيذ الاشغال، ولا يحق للمقاول ان يخرج من الموقع أية قطع رئيسية من هذه المعدات بدون موافقة المهندس، الا ان مثل هذه الموافقة ليست مطلوبة بخصوص عربات نقل اللوازم او مستخدمي المقاول، الى خارج الموقع .

(4/18) حماية البيئة: **"Protection of the Environment."**

يتعين على المقاول اتخاذ جميع الخطوات المعقولة لحماية البيئة (داخل الموقع وخارجه) وان يحدّ من احداث الازعاج او الضرر للافراد او للمتلكات نتيجة للتلوث او الضجيج او غيره مما قد ينتج عن عمليات التنفيذ .

كما يتعين على المقاول التأكد من ان نسبة الانبعاثات ، ومقدار الصرف السطحي والتدفق الناتج عن نشاطاته ، لا تتجاوز القيم المسموح بها في المواصفات ، ولا القيم المحددة في القوانين الواجبة التطبيق.

(4/19) الكهرباء والماء والغاز: **"Electricity, Water and Gas."**

يكون المقاول مسؤولا عن توفير الطاقة والماء والخدمات الأخرى التي قد يحتاجها ، باستثناء ما هو منصوص عليه .

للمقاول الحق في استعمال الكهرباء والماء والغاز والخدمات الأخرى المتوفرة في الموقع لغرض تنفيذ الأشغال ، حسب التفاصيل ومقابل الأسعار المبينة في المواصفات ، وعلى المقاول أن يوفر على مسؤوليته ونفقته أية أدوات تلزم لمثل هذه الاستعمالات ولقياس الكميات التي يستهلكها .

يتم الاتفاق على مقادير الكميات المستهلكة وأثمانها (بموجب الأسعار المحددة) مقابل هذه الخدمات ، أو يتم تقديرها أعمالاً للمادة (5/2) لاحتساب مطالبات صاحب العمل ، والمادة (5/3) لإجراء التقديرات ، وعلى المقاول دفع هذه المبالغ إلى صاحب العمل .

(4/20) معدات صاحب العمل والمواد التي يقدمها:

"Employer's Equipment and -Issue Materials"

يتعين على صاحب العمل ان يسمح للمقاول باستعمال " معدات صاحب العمل " –إن وجدت- في تنفيذ الأشغال وفقاً للتفاصيل والترتيبات ومقابل الأسعار المحددة في المواصفات ، وما لم ينص على غير ذلك في المواصفات :

أ- يكون صاحب العمل مسؤولاً عن معداته ، إلا أن ،

ب- المقاول يعتبر مسؤولا عن أي قطعة من "معدات صاحب العمل " أثناء قيام مستخدمي المقاول بتشغيلها أو قيادتها أو حيازتها أو التحكم بها .

يتم تحديد الكميات وبدلات الاستعمال " وفق الاسعار المحددة " مقابل استعمال معدات صاحب العمل بالاتفاق او بالتقدير من قبل المهندس وفقاً لاحكام المادتين (5/2 ، 5/3) ويتعين على المقاول دفع هذه المبالغ الى صاحب العمل .

يتعين على صاحب العمل ان يزود المقاول – دون مقابل)– بالمواد التي يلتزم بتقديمها مجاناً (إن وجدت) وفقاً للتفاصيل المحددة في متطلبات صاحب العمل ، وعلى صاحب العمل ان يقوم وعلى مسؤوليته ونفقته بتزويد تلك المواد في الوقت والمكان المحددين في العقد ، ويقوم المقاول بمعاينتها ظاهرياً ، واعلام المهندس فوراً عن أي نقص او عيب او قصور فيها ، وما لم يكن قد تم الاتفاق بين الفريقين على غير ذلك ، فعلى صاحب العمل ان يصحح فوراً أي نقصٍ او عيبٍ او قصورٍ فيها .

بعد هذه المعاينة الظاهرية ، تصبح هذه المواد المجانية في عهدة المقاول وتحت حمايته ومراقبته ، الا ان التزام المقاول بمعاينتها وحمايتها لا يعفي صاحب العمل من المسؤولية عن أي نقصٍ او قصورٍ او عيبٍ مما لم يكن بالامكان كشفه من خلال المعاينة الظاهرية .

(4/21) تقارير تقدم العمل **"Progress Reports" :**

ما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فإنه يتعين على المقاول ان يعد تقارير تقدم العمل الشهرية ويسلمها الى المهندس على (6) نسخ ، على ان يغطي التقرير الاول منه الفترة حتى نهاية الشهر الذي يلي تاريخ المباشرة ، ومن ثم يتم اصدار التقارير شهرياً ، خلال (7) أيام من آخر يوم من الفترة المتعلقة بها .

يستمر تقديم التقارير حتى ينجز المقاول جميع الاعمال التي يكون معروفاً انها متبقية في تاريخ الانجاز المحدد في شهادة تسلم الاشغال.

يجب ان يشتمل كل تقرير على ما يلي :

أ- الرسوم البيانية وتفاصيل تقدم العمل بما في ذلك كل مرحلة من مراحل التصميم (إن وجدت) ، وثائق المقاول، طلبات الشراء، التصنيع، التوريد الى الموقع، الانشاء، التركيب والاختبارات، وشاملة لكل مرحلة من مراحل العمل وانجازات المقاولين الفرعيين المسميين المعرفين بموجب احكام الفصل الخامس، و

ب- الصور الفوتوغرافية التي تبين اوضاع التصنيع وتقدم العمـل في الموقـع ، و

ج- فيما يخص تصنيع البنود الرئيسية من التجهيزات والمواد : بيان اسماء المصنعين واماكن التصنيع ونسبة التقدم وتواريخ الانجاز المتوقعة والفعلية :

(1) لمباشرة التصنيع ، و

(2) لمعاينات المقاول ، و

(3) للاختبارات ، و

(4) للشحن والتوصيل الى الموقع ، و

د- سجلات مستخدمي المقاول ومعداته كما هي موصوفة في المادة (10/6) ، و

هـ- نسخاً عن وثائق توكيد الجودة ، ونتائج الاختبارات وشهادات المواد ، و

و- قائمة بالاشعارات المتعلقة بمطالبات صاحب العمل وفقاً للمادة (5/2) وبمطالبات المقاول وفقاً للمادة (1/20) ، و

ز- احصاءات السلامة العامة شاملة التفاصيل المتعلقة بأية حوادث خطرة وأية نشاطات مرتبطة بالنواحي البيئية والعلاقات العامة ، و

ح- المقارنة بين التقدم الفعلي لتنفيذ الاشغال والتقدم المخطط له ، مع بيان تفاصيل الوقائع او الظروف التي قد تعيق الانجاز وفقاً للعقد ، وبيان الاجراءات الجاري اتخاذها (او التي ستتخذ) لتلافي التأخير.

(4/22) الأمن في الموقع **"Security of the Site." :**

ما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة :

1- يكون المقاول مسؤولاً عن ابقاء الاشخاص غير المخولين بدخول الموقع خارجه ، و
2- يكون مستخدمي المقاول المصرح لهم بالتواجد في الموقع محصورين بأفراد المقاول صاحب العمل وأي اشخاص آخرين يتم اشعار المقاول بهم من قبل صاحب العمل او المهندس باعتبارهم مخولين بالتواجد كأفراد مقاولي صاحب العمل الاخرين في الموقع .

(4/23) عمليات المقاول في الموقع **"Contractor`s Operations on Site" :**

يتعين على المقاول ان يحصر عملياته في الموقع واية مساحات اخرى قد يحصل المقاول عليها ، ويوافق عليها المهندس على اعتبارها ساحات عمل ، كما يتعين عليه ان يتخذ جميع الاحتياطات الضرورية للابقاء على معدات المقاول وافراده ضمن حدود الموقع وهذه الساحات الاخرى ، بحيث يتم تجنب التعدي على الاراضي المجاورة .

على المقاول، اثناء تنفيذه الاشغال ، ان يحافظ على الموقع خالياً من جميع العوائق غير الضرورية ، وان يقوم بتخزين او اخراج المعدات الفائضة عن الاستعمال ، وان ينظف الموقع من جميع الانقاض والنفايات والاشغال المؤقتة التي لم تعد مطلوبة .

على المقاول ، عند صدور شهادة تسلم الاشغال ، ان يقوم بتنظيف كل اجزاء الموقع او الاشغال المتعلقة بشهادة التسلم تلك ، وان يزيل ما به من المعدات والمواد الفائضة عن الاستعمال ، وكذلك النفايات والانقاض والاشغال المؤقتة ، بحيث يترك تلك الاجزاء من الموقع والاشغال نظيفة وفي وضع آمن ، الا انه يجوز للمقاول ان يحتفظ في الموقع حتى نهاية " فترة الاشعار بالعيوب " ، بما قد يحتاجه من اللوازم لغاية الوفاء بالتزاماته بموجب العقد .

(4/24) الاثريات : **"Fossils"**

توضع جميع المواد المتحجرة او النقود او الادوات او المنشآت وغيرها من المتبقيات او المواد ذات القيمة الجيولوجية او الاثرية التي تكتشف في الموقع تحت رعاية صاحب العمل وتصرفه . وعلى المقاول اتخاذ كل التدابير المعقولة لمنع أفراده او أي اشخاص اخرين من ازالتها او الاضرار بأي من هذه المكتشفات .

كما يتعين على المقاول عند اكتشافه لمثل هذه الموجودات ، ان يشعر المهندس فوراً بوجودها ، وعلى المهندس ان يصدر تعليماته بكيفية التعامل معها .

واذا تكبد المقاول تأخراً في مدة التنفيذ و/ او كلفة ما نتيجة امتثاله لتلك التعليمات ، فعليه ان يرسل إشعاراً آخر الى المهندس لتقدير استحقاقته مع مراعاة احكام المادة (1/20) بخصوص ما يلي :

أ- تمديد مدة الانجاز بسبب هذا التأخير ، اذا كان الانجاز تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب المادة (4/8) ، و

ب- أي كلفة كهذه ، لاضافتها الى قيمة العقد .

ويقوم المهندس بعد تسلمه هذا الإشعار الاخر ، بالتصرف وفقاً للمادة (5/3) للاتفاق عليها أو إجراء التقديرات لهذه الامور .

الفصل الخامس

المقـاولون الفرعيون المسمَّون

NOMINATED SUBCONTRACTORS

(5/1) تعريف المقاول الفرعي المسمّى:**Definition of Nominated Subcontractor**

يعرف بمقاول فرعي مسمَى في هذا العقد أي مقاول فرعي :

أ- نص في العقد على انه مقاول فرعي مسمى ، او

ب- الذي يقوم المهندس ، وفقاً لاحكام " الفصل الثالث عشر – التغييرات والتعديلات " باصدار تعليمات الى المقاول لاستخدامه كمقاول فرعي .

(5/2) الاعتراض على التسمية : **"Objection to Nomination"**

ان المقاول غير ملزم باستخدام أي مقاول فرعي مسمى, له اعتراض معقول عليه ، على ان يقوم بإشعار المهندس بالامر مع بيان التفاصيل المؤيدة . ويعتبر الاعتراض معقولاً اذا كان مبنياً (اضافة لاشياء اخرى) على أي من الامور التالية ، الا اذا وافق صاحب العمل أيضاً على تعويض المقاول عن تبعات ذلك الامر :-

أ - ان هنالك مبررات للاعتقاد بان هذا المقاول الفرعي لا يملك التأهيل الكافي ، او الموارد او القدرة المالية ، او

ب- ان اتفاقية المقاولة الفرعية لا تنص على الزام المقاول الفرعي المسمى بتعويض المقاول وتأمينه ضد أي تقصير او اساءة استعمال اللوازم من قبل المقاول الفرعي المسمى او وكلائه او مستخدميه ، او

ج- ان اتفاقية المقاولة الفرعية لا تنص بخصوص اعمال المقاولة الفرعية (بما فيها اعداد التصميم ، ان وجدت) :

(1) على ان المقاول الفرعي المسمى سوف يتحمل تجاه المقاول جميع الالتزامات والمسؤوليات التي تمكن المقاول من الوفاء بالتزاماته ومسؤولياته بموجب العقد ، و

(2) أن يعوض المقاول تجاه جميع الالتزامات والمسؤوليات التي قد تنتج عن العقد او تلك المتعلقة به نتيجة اخفاق المقاول الفرعي في اداء تلك الالتزامات او الوفاء بتلك المسؤوليات.

(5/3) الدفعات للمقاولين الفرعيين المسميين**Payment to Nominated Subcontractors**

يتعين على المقاول ان يدفع للمقاول الفرعي المسمى تلك المبالغ التي يصادق عليها المهندس كاستحقاق له بموجب اتفاقية المقاولة الفرعية ، على انه يجب شمول تلك المبالغ وغيرها من النفقات ضمن قيمة العقد كمبالغ احتياطية وفقاً للفقرة (5/13-ب) فيما عدا ما هو منصوص عليه في المادة (4/5).

(5/4) اثبات الدفعات : **"Evidence of Payments."**

للمهندس ، قبل اصدار أي شهادة دفع تحتوي على مبلغ ما يستحق لمقاول فرعي مسمى ، ان يطلب من المقاول اثباتاً معقولاً بأن جميع المبالغ التي استحقت للمقاول الفرعي المسمى في شهادات الدفع السابقة قد تم دفعها له ، محسوماً منها الخصميات المطبقة للمحتجزات او غيرها ، الا اذا قام المقاول بما يلي :

أ - تقديم هذا الاثبات المعقول للمهندس ، او

ب-(1) اقناع المهندس بدليل مكتوب بأن المقاول محق بصورة معقولة في ان يحبس مثل هذه المبالغ او يرفض دفعها ، و

(2) أن يقدم للمهندس اثباتاً معقولاً بأن المقاول الفرعي المسمى قد تم اشعاره بأحقية المقاول في اجرائه .

عندئذٍ يجوز لصاحب العمل (بناء على تقديره منفرداً) ، أن يأمر بالدفع الى المقاول الفرعـــي المسمى جزءاً من أو جميع تلك المبالغ التي كانت قد تم تصديقها سابقاً ، (بعد حسم الخصميــات المطبقة) مما استحق للمقاول الفرعي المسمى ولم يتمكن المقاول من تقديم الاثباتات الموصوفــة بالفقرتين (أ ، ب) اعلاه بشأنها . وعلى المقاول في مثل هذه الحالة ان يرد الى صاحب العمل تلك المبالغ التي يتم صرفها مباشرة من قبل صاحب العمل الى المقاول الفرعي المسمّى.

الفصل السادس
المستخدمون والعمـال
STAFF AND LABOUR

(6/1) تعيين المستخدمين والعمال : **"Engagement of Staff and Labor."**
ما لم ينص على خلاف ذلك في وثائق العقد ، فانه يتعين على المقاول ان يتخذ ترتيباته لتعيين ما يلزم من مستخدمين وعمال ، محليين او غيرهم ، وسداد أجورهم ومستلزمات سكنهم واطعامهم ونقلهم .

(6/2) معدلات الاجور وشروط العمل :
"Rates of Wages and Conditions of Labor"
يتعين على المقاول ان يدفع معدلات الاجور وان يراعي شروط العمالة بحيث لا تقل في مستواها عما هو متبع من قبل اصحاب حرف التجارة والصناعة المشابهة في المنطقة التي تنفذ فيها الاشغال . واذا لم توجد مثل هذه المعدلات او الظروف ، فإن على المقاول دفع معدلات الاجور ومراعاة ظروف العمالة بحيث لا تقل عن المستوى العام للاجور او الظروف التي يتم مراعاتها محلياً من قبل اصحاب العمل لمهن تجارية او صناعية مشابهة لتك التي يقوم بها المقاول .

(6/3) الاشخاص المستخدمون لدى صاحب العمل :
"Persons in the Service of Employer "
يتعين على المقاول ان لا يستخدم او يحاول استقطاب خدمات أي من المستخدمين او العمال الذين يعملون ضمن افراد صاحب العمل .

(6/4) قوانين العمل :**"Labor Laws"**
ينبغي على المقاول التقيد بكل قوانين العمل الواجبة التطبيق على مستخدميه، بما في ذلك القوانين المتعلقة بالتوظيف والصحة والسلامة العامة والرعاية والاقامة والهجرة ، وان يراعي كل حقوقهم القانونية .
كما يتعين على المقاول ان يطلب من مستخدميه اطاعة القوانين الواجبة التطبيق ، بما فيها أنظمة السلامة في العمل .

(6/5) ساعات العمل :**"Working Hours"**
لا يجوز تنفيذ الاشغال في الموقع خلال ايام العطل الرسمية المحلية المتعارف عليها او خارج ساعات العمل المعتادة والمبينة في ملحق عرض المناقصة ، الا اذا :
أ- كان منصوصاً على خلاف ذلك في العقد ، أو
ب- تمت موافقة المهندس عليها ، او
ج- كان الاستمرار في العمل امراً حتمياً ، او كان ضرورياً لانقاذه حياة الاشخاص ، او للمحافظة

على سلامة الاشغال ، وفي مثل هذه الحالة يتعين على المقاول اعلام المهندس فوراً بذلك .

(6/6) المرافق للمستخدمين والعمال: **"Facilities for Staff and Labor**

ما لم ينص على خلاف ذلك في متطلبات صاحب العمل ، فانه يتعين على المقاول ان يوفر ويصون المرافق وتجهيزات الاعاشة الضرورية لمستخدميه ، وعليه ان يوفر المرافق المنصوص عليها في المواصفات لافراد صاحب العمل.

ينبغي على المقاول ان لا يسمح لاي من مستخدميه ان يتخد أيا من المنشآت التي تشكل جزءاً من الاشغال الدائمة كمكان دائم او مؤقت لاقامتهم .

(6/7) الصحة والسلامة : **"Health and Safety."**

يتعين على المقاول أن يتخذ التدابير المعقولة في كل الاوقات للمحافظة على صحة وسلامة مستخدميه ، وان يوفر – بالتعاون مع السلطات الصحية المحلية – ما يلزم من كادر صحي ، ومرافق الاسعاف الاولي ، وغرفة منامة للمرضى وسيارة اسعاف ، بحيث تكون جاهزة في كل الاوقات في الموقع وفي المساكن الجماعية مستخدمو المقاول و مستخدمو صاحب العمل ، وان يوفر كذلك الترتيبات المناسبة لمتطلبات الصحة العامة ولمنع انتشار الاوبئة .

يتعين على المقاول ان يعين ضابطاً للوقاية من الحوادث في الموقع ، وبحيث يكون هذا الشخص ذا تأهيل مناسب ليكون مسؤولا عن امور السلامة والوقاية ضد الحوادث في الموقع ، وان يكون مخولاً بصلاحية اصدار التعليمات واتخاذ الاجراءات الوقائية اللازمة لدرء الحوادث . وفي هذا السياق يتعين على المقاول ان يوفر لضابط الوقاية كل ما يلزم لتمكينه من ممارسة صلاحيته ومسؤولياته .

كما يتعين على المقاول ان يرسل الى المهندس تفاصيل أي حادث يقع حال حصوله ، وان يقوم بحفظ السجلات ويقدّم التقارير المتعلقة بالصحة والسلامة العامة والاضرار التي قد تلحق بالممتلكات على النحو الذي يطلبه المهندس بصورة معقولة .

(6/8) مناظرة المقاول : **"Contractor`s Superintendence"**

ينبغي على المقاول ان يوفر كل المناظرة اللازمة للتخطيط والتوجيه والترتيب والادارة والتفتيش واختبار الاشغال ، طيلة فترة التنفيذ وبعدها لاي فترة تلزم لقيام المقاول بالتزاماته .

ينبغي ان يقوم بالمناظرة عدد كاف من الاشخاص المؤهلين باستخدام لغة الاتصال (عملاً باحكام المادة 4/1) وبالعمليات التي سيتم تنفيذها (بما في ذلك الاساليب والتقنيات المطلوبة والمخاطر المحتمل التعرض لها وطرق منع الحوادث) ، لغرض تنفيذ الاشغال بصورة مرضية وآمنه .

(6/9) مستخدمو المقاول : **"Contractor`s Personnel"**

يجب ان يكون مستخدمو المقاول ذوي كفاية ومهارة وخبرة مناسبة كلا في مهنته او حرفته ، وبإمكان المهندس الطلب الى المقاول ان يقوم بإستبعاد (او ان يعمل على استبعاد) أي شخص مستخدم في الموقع او في الاشغالبعد أخذ موافقة صاحب العمل الخطية ، بمن فيهم ممثل المقاول ، اذا كان ذلك الشخص :

أ- متمادياً في مسلكه او عدم مبالاته بصورة مستمرة ، أو

ب- انه يقوم بواجباته بشكل غير كافٍ او باهمال ، أو

ج- انه يخفق في تطبيق أي من احكام العقد ، او

د- انه متماد في سلوك يهدد السلامة او الصحة او حماية البيئة .

واذا كان ذلك مناسباً، فعلى المقاول عندئذ ان يعين (او يعمل على تعيين) شخصاً بديلاً مناسباً.

(6/10) سجلات مستخدمو ومعدات المقاول :

"Records of Contractor`s Personnel and Equipment"

يتعين على المقاول ان يزود المهندس بسجلات مفصلة لبيان ما يتوفر في الموقع من اعداد مستخدمو المقاول مصنفين حسب المهارات ، ومن اعداد معداته مصنفة حسب الانواع . يجب ان يتم تقديم هذه السجلات الى المهندس كل شهر حسب النماذج التي يوافق عليها المهندس ، وذلك الى ان ينجز المقاول أي عمل معروف بأنه لازال متبقياً بتاريخ الانجاز المحدد في " شهادة تسلم الاشغال " .

(6/11) السلوك غير المنضبط **"Disorderly Conduct":**

يتعين على المقاول ان يتخذ في جميع الاوقات كل الاحتياطات المعقولة للحيلولة دون وقوع أي شغب او تجاوز على القانون او اخلال بالنظام من قبل مستخدمو المقاول اوفيما بينهم ، وان يحافظ على الامن وحماية الاشخاص والممتلكات في الموقع وما يجاوره .

(7/1) طريقة التنفيذ **"Manner of Execution. ":**

يتعين على المقاول ان يقوم بتصنيع التجهيزات ، وانتاج وصناعة المواد ، وجميع اعمال التنفيذ الاخرى على النحو التالي :

أ- بالطريقة المحددة في العقد (إن وجدت) ، و

ب- بطريقة حريصة ولائقة بأصول الصناعة المحترفة والمتعارف عليها ، و

ج- باستخدام مرافق مجهزة بصورة مناسبة ومواد غير خطرة (الا اذا نص في العقد على غير ذلك).

(7/2) العينـات :**"Samples"**

يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس ، العينات التالية للمواد والمعلومات المتعلقة بها ، للحصول على موافقته قبل استعمال تلك المواد في الاشغال :

أ - عينات الصانعين القياسية للمواد والعينات المنصوص عليها في العقد، وذلك على نفقة المقاول ، و

ب- أية عينات اضافية يطلبها المهندس كتغييرات ،

وعلى ان يتم وضع ملصق صورة على كل عينة لبيان منشئها والغرض من استعمالها في الاشغال.

(7/3) المعاينة :**"Inspection "**

يجب ان يتمتع افراد صاحب العمل في كل الاوقات المعقولة بما يلي :

أ- الدخول بيسرٍ الى كل أجزاء الموقع والى جميع الاماكن التي يتم الحصول على المواد الطبيعية منها.

ب- ان يتمكنوا خلال الانتاج والتصنيع والانشاء ، (في الموقع وخارجه) من الفحص والمعاينة والقياس واختبار المواد والمصنعية ، والتحقق من تقدم تصنيع التجهيزات وانتاج وصناعة المواد .

يتعين على المقاول ان يتيح لافراد صاحب العمل الفرصة الكاملة للقيام بهذه الانشطة ، بما في ذلك توفير حق الدخول والتسهيلات ، والتصاريح ، وادوات السلامة ، علماً بأن قيام المقاول بمثل هذه الافعال لا يعفيه من أي التزام او مسؤولية .

كما يتعين على المقاول اشعار المهندس عندما يتم تجهيز الاشغال وقبل تغطيتها او حجبها عن النظر ، او توضيبها بقصد التخزين او النقل . وعلى المهندس ان يجري الفحص او المعاينة او القياس او الاختبار دون أي تأخير غير معقول ، او ان يعلم المقاول انه لاحاجة لاجراء الكشف عليها . أما اذا اخفق المقاول في إشعار المهندس ، فانه يترتب عليه – متى طلب منه المهندس ذلك – ان يكشف عن الاشغال التي تمت تغطيتها ، ثم يعيدها الى وضعها السابق واصلاح العيوب فيها ويتحمل المقاول كل التكاليف التي تترتب على ذلك .

(7/4) الاختبـار :**" Testing"**

ينطبق ما يرد في هذه " المادة " على جميع الاختبارات المنصوص عليها في العقد عدا الاختبارات التي يتم اجراؤها بعد الانجاز (إن وجدت) .

يتعين على المقاول ان يقدم جميع الادوات ، والمواد والمساعدة ،و الوثائق وغيرها من المعلومات ، والكهرباء والمعدات والمحروقات والمستهلكات ، والعمالة ، والمواد ، وكادراً مؤهلاً وخبيراً ، مما يلزم لاجراء الاختبارات المنصوص عليها بطريقة فعالة . كما يتعين عليه ان يتفق مع المهندس على وقت ومكان اجراء الاختبار لاي من التجهيزات او المواد والاجزاء الاخرى من الاشغال.

يجوز للمهندس، اعمالا لاحكام "الفصل الثالث عشر" ان يغير مكان او تفاصيل الاختبارات المنصوص عليها ، او ان يأمر المقاول القيام باختبارات اضافية ، واذا تبين نتيجة لهذه الاختبارات المغيرة او الاضافية ان التجهيزات او المواد او المصنعيات التي تم اختبارها لا تتوافق ومتطلبات العقد ، فان كلفة تنفيذ هذه التغييرات يتحملها المقاول بغض النظر عن احكام العقد الاخرى .

يتعين على المهندس ان يرسل اشعاراً بمدة لا تقل عن (24) ساعة الى المقاول يعلمه فيه عن نيته لحضور الاختبارات . واذا لم يحضر المهندس في الموعد والمكان المتفق عليهما ، فانه يمكن للمقاول أن يمضي في اجراء هذه الاختبارات ، الا اذا صدرت له تعليمات من المهندس بخلاف ذلك ، وتعتبر هذه الاختبارات وكانه قد تم اجراؤها بحضور المهندس .
اذا تكبد المقاول تاخرا في مدة التنفيذ و/ أو كلفة بسبب امتثاله لهذه التعليمات ، او نتيجة لتأخير يعتبر صاحب العمل مسؤولاً عنه ، فإنه يتعين على المقاول ان يقدم اشعاراً الى المهندس لتقدير استحقاقاته بشأنها ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) ، بخصوص :
أ- تمديد مدة الانجاز بسبب ذلك التأخير ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و
ب- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، لاضافتهما الى قيمة العقد .
يتعين على المهندس ، بعد تسلمه لمثل هذا الإشعار ، ان يقوم اعمالاً لاحكام المادة (5/3) بالاتفاق عليها ، او اجراء التقديرات لهذه الامور .
يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس ، دون توان ، تقارير مصدقة للاختبارات ، فاذا وجد المهندس بأن الاختبارات قد اجيزت ، يقوم بتوقيع شهادة الاختبار ، او يصدر للمقاول كتاباً بهذا المضمون . واذا لم يكن المهندس قد حضر اجراء الاختبارات ، فعليه قبول نتائجها على انها صحيحة.

(7/5) الرفض :**" Rejection "**

إذا وُجِدَ نتيجة لاي فحص او معاينة او قياس او اختبار ، ان ايا من التجهيزات أو المواد او المصنعيات معيب ، او انه لا يتوافق مع متطلبات العقد ، فان للمهندس ان يرفض تلك التجهيزات او المواد او المصنعيات بإشعار يرسله الى المقاول ، مع بيان الاسباب الداعية للرفض ، ويتعين على المقاول تالياً لذلك ان يصلح العيب في البند المرفوض حتى يصبح متوافقاً مع متطلبات العقد .
وإذا طلب المهندس اعادة الاختبار لاي من التجهيزات او المواد او المصنعيات ، فإنه يجب اعادة اجراء الاختبارات تحت الشروط والظروف ذاتها . واذا تبين نتيجة لذلك ان صاحب العمل قد تكبد كلفة اضافية بسبب الرفض واعادة الاختبار ، فإنه يتعين على المقاول إعمالاً للمادة (5/2) ان يدفع هذه الكلفة الاضافية الى صاحب العمل .

(7/6) أعمال الاصلاح :**"Remedial Work"**
بالرغم من أي اختبار سابق او اصدار شهادة سابقة ، يتمتع المهندس بصلاحية اصدار التعليمات الى المقاول بما يلي :
أ- اخلاء الموقع من أي تجهيزات او مواد مخالفة لمتطلبات العقد ، و
ب- ازالة واعادة تنفيذ أي جزء من الاشغال مخالف لمتطلبات العقد ، و
ج- تنفيذ أي عمل يعتبر برأي المهندس انه مطلوب بصورة مستعجلة من اجل سلامة الاشغال ، بسبب حصول حادث ما ، او واقعة غير منظورة ، او لغير ذلك من الاسباب.
ينبغي على المقاول ان يتقيد بتعليمات المهندس تلك ، وان ينفذها خلال مدة معقولة ، لا تتجاوز المدة المحددة (ان وجدت) في التعليمات ، او ان ينفذها فوراً اذا كان الامر متعلقاً بتنفيذ عمل ما بصفة الاستعجال كما هو مبين في الفقرة (ج) اعلاه .
اذا اخفق المقاول في التقيد بتعليمات المهندس ، فإن صاحب العمل مخول باستخدام أي شخص آخر لتنفيذ مثل هذا العمل والدفع له مقابل عمله ، وفيما عدا والى الحد الذي يكون فيه المقاول مستحقاً لدفعة ما بخصوص هذا العمل ، فإنه يتعين على المقاول ، اعمالاً للمادة (5/2) ان يدفع لصاحب العمل كل النفقات المترتبة على مثل هذا الاخفاق .

(7/7) ملكية التجهيزات الآلية والمواد **" Ownership of Plant and Materials :**
إن أي بند من التجهيزات والمواد ، والى الحد الذي ينسجم مع قوانين الدولة ، يصبح ملكاً لصاحب العمل (خالياً من أي رهن او حقوق للغير) اعتباراً من التاريخ الأبكر مما يلي :
أ- عندما يتم توريدها الى الموقع ، أو
ب-عندما يصبح المقاول مخولا لقبض الدفعة التي تشمل بدل التجهيزات والمواد في حالة تعليق العمل اعمالاً للمادة (8 /10) .

(7/8) عوائد حق الملكية :**"Royalties"**
على المقاول – ما لم ينص في المواصفات على غير ذلك – ان يدفع عوائد الملكية وبدلات الايجار وغيرها من الدفعات المتعلقة بما يلي :

أ- المواد الطبيعية التي يتم الحصول عليها من خارج الموقع ، و
ب-التخلص من الانقاض وناتج الحفريات والمواد الفائضة الاخرى خارج الموقع (سواء كانت طبيعية او مصنعة) الا اذا تضمن العقد تخصيص اماكن لطرح الانقاض داخل لموقع .

الفصل الثامن
المباشرة ، تأخر الإنجاز وتعليق العمل
COMMENCEMENT, DELAYS AND SUSPENSION

(8/1) مباشرة العمل : **"Commencement of Works"**

يتعين على المهندس ان يرسل الى المقاول اشعاراً " بتاريخ المباشرة " قبل (7) ايام على الاقل ، وما لم يتم تحديد غير ذلك في الشروط الخاصة ، فان تاريخ المباشرة يجب ان يكون خلال (42) يوماً من تاريخ تسلم المقاول لكتاب القبول .

يتعين على المقاول مباشرة التنفيذ في أقرب وقت معقول عملياً، بعد " تاريخ المباشرة"، وأن يستمر في العمل بعد ذلك بالسرعة الواجبة دون أي تأخير.

(8/2) مدة الانجاز: **"Time for Completion"**

ينبغي على المقاول ان ينجز جميع الاشغال ، واي قسم منها (إن وجد) خلال مدة الانجاز المحددة للاشغال بكاملها ، او لاي قسم منها ، (حسب واقع الحال) ، بما في ذلك :

أ- تحقيق نجاح " الاختبارات عند الانجاز" ، و

ب- انجاز كل الاشغال المحددة في العقد ، كما هي مطلوبة للاشغال بكاملها او لاي قسم منها ، بحيث يمكن اعتبارها انها قد اكتملت لاغراض تسلمها بموجب المادة (1/10) .

(8/3) برنامج العمل : **"Program"**

يتعين على المقاول ان يقدم للمهندس برنامج عمل زمني مفصل خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه لاشعار المباشرة بموجب المادة (1/8) كما يتعين عليه ايضاً ان يقدم برنامجاً معدلاً في أي وقت يتبين فيه ان البرنامج السابق لم يعد يتماشى مع التقدم الفعلي او مع التزامات المقاول ، على ان يشتمل كل من هذه البرامج على ما يلي :

أ- الترتيب الذي يعتزم المقاول تنفيذ الاشغال بمقتضاه ، بما في ذلك التوقيت المتوقع لكل مرحلة من مراحل التصميم (إن وجدت) واعداد وثائق المقاول والشراء، وتصنيع التجهيزات ، والتوريد الى الموقع ، والانشاء ، والتركيب والاختبار ، و

ب- بيان ادوار المقاولين الفرعيين المسميين لكل مرحلة من مراحل العملو

ج- بيان تسلسل ومواعيد المعاينات والاختبارات المحددة في العقد ، و

د- تقريرا مسانداً يتناول :

(1)- الوصف العام لاساليب التنفيذ المنوي اعتمادها لكل مرحلة رئيسية من مراحل التنفيذ ، و

(2)- بيان تقديرات المقاول المعقولة لاعداد افراد المقاول مصنفين حسب المهارات وسجل معدات المقاول مصنفة حسب الانواع ، مما يلزم تواجده في الموقع لكل مرحلة من مراحل التنفيذ الرئيسية .

وما لم يقم المهندس – خلال (21) يوماً من تاريخ تسلمه للبرنامج – بالتعليق عليه واعلام المقاول عن مدى عدم مطابقة البرنامج للعقد ، فللمقاول حينئذ الحق في ان يقوم بالتنفيذ بموجبه ، مع مراعاة التزاماته الاخرى وفقاً للعقد . كما يعتبر افراد صاحب العمل مخولين بالاعتماد على ذلك البرنامج عند التخطيط لاداء انشطتهم .

يتعين على المقاول ارسال اشعار الى المهندس ، دون توانٍ، عن أية احداث محتملة او ظروف مستقبلية يمكن ان تؤثر تأثيراً عكسياً على تنفيذ الاشغال ، او ان تزيد من قيمة العقد او ان تؤخر عمليات التنفيذ ، ويجوز للمهندس ان يطلب من المقاول اعداد تقديراته لما قد تتسبب به الاحداث المحتملة او الظروف المستقبلية و/او ان يقدم مقترحاته بموجب احكام المادة (3/13) المتعلقة بالتغييرات .

اذا قام المهندس في أي وقت بإشعار المقاول بأن برنامج العمل لم يعد يتوافق مع العقد (مبيناً مدى عدم التوافق) او انه لا يتناسب مع التقدم الفعلي للتنفيذ ومقاصد المقاول المخطط لها ، فإنه يتعين على المقاول تقديم برنامج معدل الى المهندس اعمالاً لاحكام هذه " المادة " .

(8/4) تمديد مدة الانجاز : **"Extension of Time for Completion"**

يعتبر المقاول مخولاً – اعمالا للمادة (1/20) – بالحصول على تمديد لمدة الانجاز ، اذا حصل تأخر او كان متوقعاً ان يحصل تأخر (والى أي مدى) في موعد تسليم الاشغال لغرض تطبيق المادة

(1/10) ، وذلك لاي من الاسباب التالية :
أ- التغييرات ، الا اذا كان قد تم الاتفاق على تعديل مدة الانجاز بموجب المادة (3/13) ، او أي تغير جوهري آخر في كمية بندٍ ما من بنود الاشغال المشمولة في العقد ، او .
ب- أي سبب للتأخير يبرر تمديد مدة الانجاز بمقتضى أي من هذه الشروط ، او
ج- الظروف المناخية المعاكسة بصورة استثنائية ، او
د- النقص غير المنظور في توفر المستخدمين او اللوازم مما هو ناتج عن انتشار وباء او تغيير في الاجراءات الحكومية ، او
هـ- أي تأخير او اعاقة او منع يعزى الى تصرفات صاحب العمل او افراده ، او ايٍ من المقاولين الاخرين العاملين لحسابه في الموقع .
اذا اعتبر المقاول نفسه مخولا لتمديد ما في " مدة الانجاز " ، فإنه يتعين عليه ان يشعر المهندس بذلك اعمالا للمادة (1/20) وعندما يقوم المهندس بتقدير كل تمديد للمدة بموجب المادة (1/20) فان له ان يعيد النظر في التقديرات السابقة ويجوز له ان يزيد ، ولكن ليس له ان ينقص التمديد الكلي لمدة الانجاز .

(8/5) التأخير بسبب السلطات: **"Delays Caused by Authorities"**

اذا انطبقت الشروط التالية ، وهي :
أ- بسبب ان المقاول تجاوب بجدية لاتباع الاجراءات الموضوعة من قبل السلطات العامة المختصة والمشكلة قانونياً في الدولة ، و
ب- ان هذه السلطات تسببت بالتاخير او أعاقت عمل المقاول ، و
ج- ان هذا التأخير او الاعاقة لم يكن منظوراً ، فإن مثل هذا التأخير او الاعاقة يمكن اعتباره سبباً للتأخير بموجب الفقرة (ب) من المادة (4/8).

(8/6) نسبة تقدم العمل : **"Rate of Progress"**

اذا تبين في أي وقت :
أ- ان التقدم الفعلي بطئ جداً بحيث يصبح الانجاز متعذراً خلال مدة الانجاز ، و/ او
ب- ان تقدم العمل قد تخلف (او سوف يتخلف) عن توقيت البرنامج الحالي المشار اليه في المادة (3/8) ،
ولم يكن ذلك راجعاً لسبب من تلك الاسباب الواردة في المادة (4/8)، عندئذٍ يمكن للمهندس ان يصدر تعليماته الى المقاول عملاً بالمادة (3/8) ليقوم باعداد برنامج عمل معدل، مدعماً بتقرير يبيّن الاساليب المعدلة التي ينوي المقاول اتباعها لتسريع معدل تقدم العمل واتمامه ضمن مدة الانجاز .
وما لم يصدر المهندس تعليمات خلافاً لذلك ، فانه يتعين على المقاول ان يباشر باعتماد الاساليب المعدلة ، التي قد تتطلب زيادة عدد ساعات العمل و/او عدد مستخدمو المقاول و/ او اللوازم ، على مسؤولية المقاول ونفقته. أما اذا ادت هذه الاساليب المعدلة الى ان يتحمل صاحب العمل كلفة اضافية، فانه ينبغي على المقاول– عملاً باحكام المادة (5/2)– ان يدفع هذه الكلفة الاضافية الى صاحب العمل، بالاضافة الى أية تعويضات عن التأخير(ان وجدت) بموجب المادة (7/8) لاحقاً.

(8/7) تعويضات التأخير : **"Delay Damages"**

اذا اخفق المقاول في الالتزام بانجاز الاشغال وفقاً لاحكام المادة (2/8) فينبغي عليه ان يدفع لصاحب العمل اعمالاً لاحكام المادة (5/2) تعويضات التأخير المترتبة على هذا الاخفاق ، وتكون هذه التعويضات بالمقدار المنصوص عليه في ملحق عرض المناقصة ، وذلك عن كل يوم اعتباراً من التاريخ المحدد في شهادة تسلم الاشغال، الا ان مجموع التعويضات المستحقة بموجب هذه" المادة" ، يجب ان لا تتجاوز الحد الاقصى لتعويضات التأخير (إن وجدت) كما هو منصوص عليه في ملحق عرض المناقصة .

تعتبر تعويضات التأخير هذه هي كل ما يتحقق على المقاول دفعه نظير هذه الاخفاق ، فيما عدا حالة انهاء العقد من قبل صاحب العمل بموجب المادة (2/15) قبل انجاز الاشغال ، على ان اداء هذه التعويضات لا يعفي المقاول من أي من التزاماته لانجاز الاشغال او من أي من واجباته او التزاماته او مسؤولياته الاخرى التي يتحملها بموجب العقد .

(8/8) تعليق العمل : **"Suspension of Works"**

للمهندس – في أي وقت – ان يصدر تعليماته الى المقاول لتعليق العمل في أي جزء من الاشغال او فيها كلها . وعلى المقاول خلال هذا التعليق ، ان يحمي ويخزن ويحافظ على الاشغال او ذلك الجزء منها ضد أي استرداد او خسارة او ضرر .

وللمهندس ايضاً ان يبين اسباب التعليق في اشعاره . فاذا – والى المدى – الذي يكون فيه التعليق من مسؤولية المقاول ، فإن احكام المواد التالية (9/8 ، 10/8 ، 11/8) لا تطبق .

(8/9) تبعات تعليق العمل : **"Consequences of Suspension"**

اذا تكبد المقاول تأخراً في مدة الانجاز و/ او كلفة ما بسبب امتثاله لتعليمات المهندس بتعليق العمل عملاً بالمادة (8/8) ، و /أو استئناف العمل ، فللمقاول ان يقدم اشعاراً الى المهندس بذلك ، لتقدير ما يستحقه المقاول عملاً باحكام المادة (1/20) بخصوص :

أ- أي تمديد في مدة الانجاز بسبب هذا التأخير، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر، وذلك بموجب المادة (8 / 4) ، و

ب- أي كلفة كهذه ، لاضافتها الى قيمة العقد .

وبعد تسلم المهندس لهذا الاشعار ، يتعين عليه ان يتصرف بموجب المادة (5/3) للاتفاق على او اعداد تقديراته بشأن هذه الامور .

علماً بأنه لا يستحق للمقاول أي تمديد في مدة الانجاز او استرداد الكلفة التي تكبدها بسبب قيامه باصلاح ما هو ناتج عن عيب في تصاميمه او مواده او مصنعيته ، او عن أي اخفاق من قبله في الحماية او التخزين او المحافظة على الاشغال عملاً باحكام المادة (8/8) .

(8/10) الدفع مقابل التجهيزات والمواد في حالة تعليق العمل :

"Payment for Plant and Materials in the event of Suspension"

يستحق للمقاول ان تدفع له قيمة التجهيزات و/او المواد والتي لم يتم توريدها بعد الى الموقع، اذا:

أ- كان العمل في التجهيزات او توريد التجهيزات و/ او المواد، قد تم تعليقه لمدة تتجاوز (28) يومـاً ، و

ب- قام المقاول بالاشارة على ان تلك التجهيزات و/او المواد اصبحت ملكاً لصاحب العمل وفقاً للتعليمات الصادرة عن المهندس .

(8/11) التعليق المطول : **"Prolonged Suspension"**

اذا استمر تعليق العمل بموجب المادة (8/8) لمدة تتجاوز (84) يوماً ، جاز للمقاول ان يطلب من المهندس ان يصرح له باستئناف العمل, فاذا لم يقم المهندس بالتصريح للمقاول باستئناف العمل خلال الـ (28) يوماً التالية لتاريخ الطلب ، جاز للمقاول ، بعد اشعار المهندس ، ان يتعامل مع ذلك التعليق وكأنه الغاء بموجب احكام " الفصل الثالث عشر " لذلك الجزء المتأثر من الاشغال . اما اذا كان التعليق يؤثر على الاشغال بمجملها ، جاز للمقاول ارسال اشعار بانهاء العقد من قبله عملاً باحكام المادة (2/16) .

(8/12) استئناف العمل : **"Resumption of Works"**

اذا صدرت تعليمات او اذن من المهندس باستئناف العمل، فانه يتعين على المقاول والمهندس مجتمعين، أن يقوما بالكشف على الاشغال والتجهيزات والمواد التي تأثرت بالتعليق، وعلى المقاول ان يقوم باصلاح أي استرداء او عيب او خسارة قد لحق بها خلال فترة التعليق .

الفصل التاسع
الاختبارات عند الانجاز
TESTS ON COMPLETION

(9/1) التزامات المقاول :**"Contractor`s Obligations"**

يتعين على المقاول اجراء " الاختبارات عند الانجاز " طبقاً لاحكام هذا " الفصل " والمادة (4/7) ، وذلك بعد تقديم الوثائق المطلوبة منه بموجب الفقرة (1/4- د) .

يتعين على المقاول ان يعلم المهندس باشعار لا تقل مدته عن (21) يوماً قبل الموعد الذي يكون فيه المقاول مستعداً لاجراء أي من الاختبارات عند الانجاز. وما لم يتفق على خلاف ذلك ، يتم اجراء هذه الاختبارات خلال(14) يوماً بعد هذا الموعد ، في اليوم او الايام التي يقوم المهندس بتحديدها .

عند تقييم نتائج " الاختبارات عند الانجاز" ، يتعين على المهندس اعتبار هامش تفاوت لاثار استخدام صاحب العمل للاشغال على اداء الاشغال او خواصها الاخرى , وعندما تعتبر الاشغال، او أي قسم منها، انها قد اجتازت مرحلة " الاختبارات عند الانجاز"، يقوم المقاول بتقديم تقرير مصدق بنتائج تلك الاختبارات الى المهندس .

(9/2) الاختبارات المتأخرة :**"Delayed Tests"**

اذا قام صاحب العمل بتأخير الاختبارات عند الانجاز بدون مبرر، يتم تطبيق احكام الفقرة الخامسة من المادة (4/7) و/أو المادة (3/10) بخصوص التدخل في اجراء الاختبارات.

اذا تم تأخير اجراء " الاختبارات عند الانجاز" من قبل المقاول بدون مبرر ، جاز للمهندس ان يرسل اشعاراً الى المقاول يطلب منه فيه ان يعد لاجراء الاختبارات خلال (21) يوما من تاريخ تسلّم الاشعار ، ويتعين على المقاول ان يجري الاختبارات خلال تلك الفترة في اليوم او الايام التي يحددها المقاول شريطة اشعار المهندس بذلك.

اما اذا اخفق المقاول في اجراء " الاختبارات عند الانجاز " خلال فترة الـ (21) يوماً ، جاز لافراد صاحب العمل ان يقوموا باجراء الاختبارات على مسؤولية ونفقة المقاول ، وتعتبر تلك الاختبارات وكأنها قد تم اجراؤها بحضور المقاول وتقبل نتائجها على انها صحيحة .

(9/3) اعادة الاختبار :**"Retesting"**

اذا اخفقت الاشغال او أي قسم منها باجتياز " الاختبارات عند الانجاز " فيتم تطبيق احكام المادة (5/7) عليها . ويجوز للمهندس او للمقاول ان يطلب إعادة اختبار ما اخفقت نتيجته لاي جزء من الاشغال ذي العلاقة ، على ان تعاد الاختبارات تحت نفس الشروط والظروف .

(9/4) الاخفاق في اجتياز الاختبارات عند الانجاز :

"Failure to Pass Test on Completion"

اذا اخفقت الاشغال ، او أي قسم منها ، في اجتياز " الاختبارات عند الانجاز " بعد اعادتها بموجب المادة (3/9) ، فان المهندس مخول باتخاذ أي من الاجراءات التالية :

أ- أن يأمر بتكرار اعادة الاختبارات عند الانجاز مرة اخرى بموجب المادة (3/9) ، او

ب- اذا كان هذا الاخفاق يؤدي الى فقدان صاحب العمل بشكل جوهري من الاستفادة الكاملة من الاشغال او أي قسم منه، فللمهندس ان يرفض الاشغال او أي قسم منها (حسب واقع الحال) ، وفي هذه الحالة يحق لصاحب العمل الحصول على نفس التعويضات المنصوص عليها ضمن احكام الفقرة (4/11-ج)، او

ج- ان يصدر المهندس شهادة تسلم للاشغال ، اذا طلب صاحب العمل منه ذلك.

في حالة تطبيق الفقرة (ج) اعلاه ، يتعين على المقاول ان يستمر في اداء جميع التزاماته الاخرى وفقاً للعقد ، ويتم تخفيض قيمة العقد بمبلغ يكون مناسباً لتغطية القيمة المتحققة عن خفض قيمة الانتفاع بالنسبة لصاحب العمل نتيجة لهذ الاخفاق ، وما لم يكن هذا التخفيض المتعلق بهذا الاخفاق محدداً في العقد (أو حددت طريقة احتسابه) ، فان لصاحب العمل ان يطلب تقييم التخفيض باحدى الطريقتين التاليتين :

1- ان يتم الاتفاق عليه فيما بين الفريقين (كتعويض كامل عن هذا الاخفاق فقط) و يدفع مقابله قبل اصدار شهادة تسلم الاشغال ، او

2- ان يتم تقديره والدفع مقابلة بموجب احكام المادتين (5/2) و (5/3) .

الفصل العاشر

تسلّم الاشغال من قبل صاحب العمل

EMPLYER'S TAKING OVER

(10/1) تسلم الاشغال واقسام الاشغال :

"Taking Over of the Works and Sections"

باستثناء النص الوارد في المادة (4/9) بخصوص الاخفاق في اجتياز " الاختبارات عند الانجاز" ، فانه يتعين ان يتم تسلم الاشغال من قبل صاحب العمل عندما :

1- تكون الاشغال قد تم انجازها وفقاً للعقد ، بما في ذلك الامور المحددة في المادة (2/8) المتعلقة بمدة الانجاز ، وباستثناء ما يسمح به وفقاً للفقرة (أ) ادناه ، و

2- يكون قد تم اصدار شهادة تسلم الاشغال ، او تعتبر وكأنها قد تم اصدارها وفقاً لاحكام هذه " المادة " .

يجوز للمقاول ان يتقدم بطلب الى المهندس لاصدار" شهادة تسلم الاشغال " في موعد لا يقل عن (14) يوماً من التاريخ الذي تكون فيه الاشغال – برأي المقاول- انه قد تم انجازها وانها جاهزة للتسليم, واذا كانت الاشغال مقسمة الى اقسام ، فللمقاول ان يتقدم بطلب لتسليم أي قسم منها بنفس الطريقة .

يتعين على المهندس ان يقوم بالتالي ، خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه طلب المقاول :

أ- ان يصدر شهادة تسلم الاشغال للمقاول محدداً فيها التاريخ الذي تعتبر فيه الاشغال ، او أي قسم منها ، انه قد تم انجازها بموجب العقد ، باستثناء اية اعمال ثانوية متبقية وعيوب لا توثر بشكل جوهري على استعمال الاشغال - أو أي قسم منها – للغرض الذي انشئت من اجله (إلى أن أو حينما يتم انجاز هذه الاعمال واصلاح هذه العيوب)، او

ب- ان يرفض الطلب ، مبيناً الاسباب ، ومحدداً العمل الذي يترتب على المقاول ان يستكمل انجازه حتى يمكن اصدار شهادة تسلم الاشغال . ويتعين على المقاول ان يستكمل انجاز مثل هذا العمل قبل التقدّم باشعار آخر لتسليم الاشغال بموجب احكام هذه " المادة " .

أما اذا لم يقم المهندس باصدار شهادة تسلم الاشغال او رفض طلب المقاول خلال فترة الـ (28) يوماً، وكانت الاشغال او القسم (حسب واقع الحال) قد تم انجازها بصورة جوهرية وفقاً للعقد، وعندها يجب اعتبار شهادة " تسلم الاشغال" وكأنها قد تم اصدارها بالفعل في آخر يوم من تلك الفترة .

(10/2) تسلم اجزاء من الاشغال : **"Taking Over of Parts of the Works."**

يجوز للمهندس – بناء على تقدير صاحب العمل منفرداً– ان يصدر شهادة تسلم لاي جزء من الاشغال الدائمة .

لا يجوز لصاحب العمل ان يستخدم أي جزء من الاشغال (بخلاف الاستعمال كاجراء مؤقت منصوص عليه في العقد او تم الاتفاق بين الفريقين بشأنه) الا اذا او الى حين ان يقوم المهندس باصدارشهادة تسلم الاشغال لذلك الجزء . اما اذا قام صاحب العمل باستخدام أي جزء قبل اصدار شهادة التسلم ، فإنه :

أ - يجب اعتبار ذلك الجزء الذي تم استخدامه وكأنه قد تم تسلمه من تاريخ بدء استعماله ، و

ب- تنتقل مسؤولية العناية بذلك الجزء من الاشغال الى صاحب العمل من ذلك التاريخ ، وتتوقف مسؤولية المقاول عن العناية به ، و

ج- يتعين على المهندس ان يصدر شهادة تسلم لذلك الجزء ، اذا طلب المقاول منه ذلك .

بعد قيام المهندس باصدار شهادة تسلم الاشغال لجزء ما من الاشغال ، فانه يجب اتاحة اقرب فرصة للمقاول ليستكمل ما يلزم من خطوات لاجراء ما تبقى من " اختبارات عند الانجاز", وعلى المقاول ان يقوم باجراء تلك الاختبارات في اسرع فرصة ممكنة عملياً ، وقبل انقضاء " فترة الاشعار بالعيوب " التي تخص ذلك الجزء .

اذا تكبد المقاول كلفة ما نتيجة لقيام صاحب العمل بتسلم جزء ما من الاشغال و/ او استخدامه ، - الا اذا كان ذلك منصوصاً عليه في العقد او تمت موافقة المقاول عليه – فانه يتعين على المقاول :

(1) ان يرسل اشعاراً الى المهندس ، و

(2) ان يتم تقدير استحقاقات المقاول بشأن تلك الكلفة ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) مضافاً اليها ربح معقول ، لاضافتهما الى قيمة العقد .

ويتعين على المهندس، بعد تسلمه لمثل هذا الاشعار، ان يقوم عملاً باحكام المادة (5/3) بالاتفاق على تلك الكلفة والربح او تقديرهما .

اذا تم اصدار شهادة تسلم لجزء ما من الاشغال (غير القسم) فان تعويضات التأخير عما تبقى من الاشغال يجب تخفيضها, وبالمثل، فان تعويضات التأخير لما تبقى من قسم ما من الاشغال (ان وجد) اذا تم تسلم جزء ما منه، يتم تخفيضها ايضاً, اما التخفيض في تعويضات التأخير فيتم احتسابه بالتناسب لما للجزء الذي تم تسلمه من قيمة منسوبة الى القيمة الكلية للاشغال او القسم من الاشغال (حسب واقع الحال) ويتعين على المهندس عملاً باحكام المادة (5/3)، ان يقوم بالاتفاق عليها او ان يعد التقديرات المتعلقة بهذه النسب, علماً بأن احكام هذه الفقرة لا تطبق الا على المقدار اليومي لتعويضات التاخير بموجب المادة (7/8) ولا تؤثر على قيمة الحد الاقصى لها .

(10/3) التدخل في اجراء الاختبارات عند الانجاز:

"Interference with Tests on Completion"

اذا تعذر على المقاول اجراء " الاختبارات عند الانجاز" – لفترة تتجاوز (14) يوماً لاي سبب يعتبر صاحب العمل مسؤولا عنه ، فانه يجب اعتبار تلك الاشغال أو أي قسم منها (حسب واقع الحال) انه قد تم تسلمها من قبل صاحب العمل في التاريخ الذي كان ممكناً فيه انجاز الاختبارات عند الانجاز.

ويتعين على المهندس ان يصدر شهادة تسلم للاشغال وفقاً لذلك ، ولكن يتعين على المقاول ان يقوم باجراء الاختبارات عند الانجاز في اقرب فرصة ممكنة عملياً قبل انقضاء " فترة الاشعار بالعيوب ", وعلى المهندس ان يرسل اشعاراً بمهلة (14) يوماً يتضمن اجراء الاختبارات عند الإنجاز بموجب الشروط ذات العلاقة في العقد .

اذا تكبد المقاول تأخراً في مدة الانجاز و/ او كلفة ما نتيجة لمثل هذا التأخر في اجراء الاختبارات عند الانجاز ، فللمقاول ان يرسل اشعاراً الى المهندس لتقدير استحقاقاته بشأنها مع مراعاة احكام المادة (1/20) ، بخصوص :-

أ- أي تمديد في مدة الانجاز مما نتج عن هذا التأخر ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب المادة (4/8) .

1- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، و اضافتهما الى قيمة العقد .

2- وعلى المهندس – بعد تسلمه لاشعار المقاول- أن يقوم إعمالاً للمادة (5/3) بالاتفاق عليها أو إعداد التقديرات المتعلقة بهذه الأمور.

(10/4) الاسطح التي تتطلب اعادتها الى وضعها السابق :

""Surfaces Requiring Reinstatement

باستثناء ما نص عليه خلافاً لذلك في شهادة تسلم الاشغال ، فان شهادة التسلم لاي قسم او جزء ما من الاشغال ، لا يمكن اعتبارها تصديقاً على انجاز أية اراضٍ او اسطح اخرى تتطلب اعادتها الى وضعها السابق .

الفصل الحادي عشر
المسؤولية عن العيوب
DEFECTS LIABILITY

(11/1) إنجاز الاعمال المتبقية واصلاح العيوب :
"Completion of Outstanding Work and Remedying Defects"

لغاية ان تكون الاشغال ووثائق المقاول ، واي قسم منها ، في الحالة التي يتطلبها العقد (باستثناء ما قد ينجم عن الاستعمال العادي والاستهلاك المتوقع) بتاريخ انقضاء " فترة الاشعار بالعيوب " المتعلقة بها ، او بعدها مباشرة باقصر فترة ممكنة عملياً ، فانه يتعين على المقاول :

أ- انجاز أي عمل متبق اعتباراً من التاريخ المحدد في شهادة تسلم الاشغال ، خلال مدة معقولة وفقاً لتعليمات المهندس ، و

ب- تنفيذ جميع الاعمال المطلوبة لاصلاح العيوب او الضرر وفقاً لتعليمات صاحب العمل (او من ينوب عنه) ، بتاريخ او قبل انقضاء فترة الإشعاربالعيوب في تلك الاشغال او في أي قسم منها (حسب واقع الحال).

واذا ما ظهر عيب او حدث ضرر، فانه يتعين على صاحب العمل (او من ينوب عنه) ان يرسل للمقاول اشعاراً بها .

(11/2) كلفة اصلاح العيوب : **" Cost of Remedying Defects"**

يتحمل المقاول كلفة جميع الاعمال المشار اليها في الفقرة(1/11-ب)على مسؤوليته ونفقته الخاصة،اذا كانت والى المدى الذي تعزى فيه هذه الاعمال الى:

أ- أي تصميم يعتبر المقاول مسؤولا عنه ، او

ب- تقديم تجهيزات او مواد او مصنعية مخالفة لشروط العقد ، او

ج- أي اخفاق من جانب المقاول في التقيد بأي التزام آخر .

اما اذا كانت ، والى المدى الذي تعزى فيه هذه الاعمال الى أي سبب اخر ، كلياً او جزئياً فانه يجب ابلاغ المقاول بذلك من قبل صاحب العمل (او نيابة عنه) دون توانٍ وفي مثل هذه الحالة يتم تطبيق احكام المادة (3/13) المتعلقة باجراء التغييرات .

(11/3) تمديد فترة الاشعار بالعيوب :
Extension of Defects Notification" "Period

لصاحب العمل الحق في تمديد فترة الاشعار بالعيوب في الاشغال او أي قسم منها بموجب المادة (5/2)، والى الحدّ الذي تكون فيه هذه الاشغال او أي قسم منها او أي بند رئيسي من التجهيزات (حسب واقع الحال بعد تسلمه) لا يمكن استعماله للاغراض المقصودة منه ، وذلك بسبب وجود عيب او ضرر، الا انه لا يجوز تمديد تلك الفترة لاكثر من سنتين .

اذا تم تعليق توريد التجهيزات و/او المواد او تركيبها بموجب احكام المادة (8/8) ، او بناء على اجراءات المقاول بموجب احكام المادة (1/16) فإن التزامات المقاول وفق احكام هذا " الفصل " لا تنطبق على أية عيوب أو ضرر قد يحصل بعد مرور سنتين من الموعد الذي كانت سوف تنقضي به فترة الإشعار بالعيوب لتلك التجهيزات و/او المواد، لو لم يحصل ذلك

(11/4) الاخفاق في اصلاح العيوب : **" Failure to Remedy Defects"**

اذا اخفق المقاول في اصلاح أي عيب او ضرر خلال فترة معقولة ، جاز لصاحب العمل (او من ينوب عنه) ان يرسل اشعاراً بشكل معقول الى المقاول يحدد فيه موعداً آخر لاصلاح تلك العيوب او الاضرار قبل انقضائه .

واذا اخفق المقاول في اصلاح العيب او الضرر في هذا الموعد المشار اليه وترتب على ذلك ان يتم الاصلاح على حساب المقاول اعمالاً للمادة (2/11) ، جاز لصاحب العمل اتخاذ أي من الاجراءات التالية (حسب اختياره) :

أ- ان يقوم بتنفيذ العمل بنفسه او بواسطة اخرين ، بطريقة معقولة وعلى حساب المقاول ، ولكن دون ان يتحمل المقاول اية مسؤولية عن هذا العمل المنفذ . وفي مثل هذه الحالة ينبغي على المقاول – اعمالا للمادة (5/2) – ان يدفع الى صاحب العمل ما تكبده بصورة معقولة من تكاليف لاصلاح العيب او الضرر .

ب- ان يطلب الى المهندس ان يتوصل إلى اتفاق او ان يعد تقديراته المعقولة لتخفيض قيمة العقد مقابلها حسب اجراءات المادة (5/3) ، او

ج- اذا كان العيب او الضرر يؤدي الى حرمان صاحب العمل بصورة جوهرية، من الاستفادة

الكاملة من الاشغال أو أي جزء رئيسي منها فله ان ينهي العقد بكامله، او انهاءه بالنسبة لذلك الجزء الرئيسي منها مما لا يمكن استخدامه للاغراض المقصودة منه، وبدون الاجحاف بأية حقوق اخرى تترتب لصاحب العمل بموجب العقد، او غير ذلك من الاسباب، وبحيث يكون لصاحب العمل الحق في استرداد جميع المبالغ التي تم دفعها على الاشغال او على ذلك الجزء (حسب واقع الحال) مضافاً اليها نفقات التمويل ونفقات التفكيك واخلاء الموقع واعادة التجهيزات والمواد الى المقاول .

(11/5) إزالة الاشغال المعيبة : **"Removal of Defective Work."**

اذا كان العيب او الضرر لا يمكن اصلاحه في الموقع بصورة عاجلة ، فانه يجوز للمقاول – بعد الحصول على موافقة صاحب العمل – ان ينقل من الموقع لغرض اصلاح اية اجزاء من التجهيزات تكون معيبة او تالفة ، الا ان مثل هذه الموافقة قد تتطلب تكليف المقاول ان يزيد قيمة ضمان الاداء بما يعادل كامل قيمة الاستبدال لتلك التجهيزات المنقولة ، او ان يقدم ضماناً آخر مناسباً بشأنها .

(11/6) الاختبارات الاخرى : **"Further Tests"**

اذا كان لاعمال اصلاح أي عيب او ضرر تأثير على اداء الاشغال ، فإنه يجوز للمهندس ان يطلب إعادة اجراء أي من الاختبارات الموصوفة في العقد ، على ان يتم ذلك الطلب خلال (28) يوماً من تاريخ اتمام اصلاح العيب او الضرر .

يتم اجراء هذه الاختبارات ضمن نفس الشروط التي اجريت بموجبها الاختبارات السابقة ، الا ان كلفة اجرائها يتحملها الفريق الذي يعتبر مسؤولاً عن العيب او الضرر حسبما يتم تحديده بموجب المادة (2/11) فيما يخص كلفة اعمال الاصلاح .

(11/7) حق الدخول الى الموقع : **"Right of Access"**

الى ان يتم اصدار " شهادة الاداء " ، يظل المقاول متمتعاً بحق الدخول الى الاشغال ، كما يتطلب الامر بصورة معقولة لاغراض الوفاء بالتزاماته بموجب احكام هذا " الفصل " ، الا فيما لا يتعارض مع الاعتبارات الامنية المعقولة لصاحب العمل .

(11/8) واجب المقاول في البحث عن الاسباب : **"Contractor to Search"**

يتعين على المقاول – اذا طلب المهندس ذلك – ان يبحث بموجب توجيهات المهندس عن اسباب أي عيب في الاشغال, وما لم تكن كلفة اصلاح العيوب على حساب المقاول بموجب احكام المادة (2/11) ، فانه يتعين على المهندس ان يقدر الكلفة المترتبة على عملية البحث عن الاسباب ، مع ربح معقول ، بموجب احكام المادة (5/3) إما بالاتفاق او باعداد التقدير اللازم لها واضافتهما الى قيمة العقد .

(11/9) شهادة الاداء **"Performance Certificate"** :

لا يعتبر المقاول انه قد اتم اداء التزاماته الا بعد ان يقوم المهندس باصدار " شهادة الاداء " للمقاول مبيناً فيها التاريخ الذي يعتبر فيه المقاول انه قد اكمل الالتزامات المطلوبة منه بموجب العقد .

يتعين على المهندس ان يصدر " شهادة الاداء " خلال (28) يوماً من بعد انقضاء آخر فترة من فترات الاشعار بالعيوب ، او في اقرب فرصة ممكنة, بعد ان يكون المقاول قد قدم جميع " وثائق المقاول " وانجز الاشغال وتم اختبارها بكاملها بما في ذلك اصلاح اية عيوب فيها ، كما يتم ارسال نسخة من شهادة الاداء تلك الى صاحب العمل .

ان " شهادة الاداء " وحدها دون غيرها تعتبر ممثلةً لقبول الاشغال .

(11/10) الالتزامات غير المستوفاه : **" Unfulfilled Obligations"**

بعد ان يتم صدور " شهادة الاداء "، يبقى كل فريق مسؤولاً عن الوفاء بأي التزام لم ينجزه لتاريخه. وعليه ، يظلّ العقد ساري المفعول بين الفريقين الى ان يتم تحديد طبيعة ومدة الالتزامات غير المستوفاة .

(11/11) اخلاء الموقع **"Clearance of Site."** :

يتعين على المقاول ، عند تسلمه لشهادة الاداء ، ان يزيل من الموقع ما تبقى من معدات المقاول ، والمواد الفائضة والحطام والنفايات والاشغال المؤقتة .

واذا لم تكن جميع هذه المعدات واللوازم قد تمت ازالتها خلال (28) يوماً من بعد تاريخ تسلم صاحب العمل لنسخة " شهادة الاداء " ، فانه يحق لصاحب العمل ان يبيع او يتخلص من بقاياها ، ويكون صاحب العمل مخولاً بأن يسترد التكاليف التي تكبدها لاتمام عملية البيع او التخلص واستعادة الموقع .

يدفع للمقاول أي رصيد فائض من حصيلة البيع . اما اذا كانت قيمة ما تم تحصيله تقل عما انفقه

صاحب العمل ، فانه يتعين على المقاول ان يدفع الرصيد المتبقي الى صاحب العمل .

الفصل الثاني عشر
كيل الاشغال وتقدير القيمة
MEASUREMENT AND EVALUATION

(12/1) كيل الاشغال : **"Works to be measured"**

تكال الاشغال وتقدر قيم الدفعات بموجب احكام هذا " الفصل " .
عندما يطلب المهندس كيل أي جزء من الاشغال فإن عليه ان يرسل إشعاراً معقولاً إلى ممثل المقـاول ، والذي يتعين عليه :
أ- ان يمتثل دون توانٍ اما بالحضور او ان يرسل ممثلاً آخر مؤهلاً لمساعدة المهندس في اجراء الكيل ، أو
ب- ان يقدم جميع التفاصيل التي يطلبها المهندس منه .
اذا تخلف المقاول عن الحضور او ارسال ممثل عنه ، فعندها يعتبر الكيل الذي يعده المهندس (أو من ينوب عنه) مقبولاً ككيل صحيح .
وباستثناء ما هو منصوص عليه خلافاً لذلك في العقد ، حيثما يتم كيل الاشغال الدائمة من القيود ، فانه يتعين على المهندس اعدادها وعلى المقاول ، حينما يدعى لذلك ، ان يحضر لتفحص القيود للاتفاق عليها مع المهندس ، ومن ثم التوقيع عليها عند الموافقة . فاذا تخلف المقاول عن الحضور تعتبر القيود مقبولة وصحيحة
أما إذا قام المقاول بتفحص القيود ولم يوافق عليها و/أو لم يوقع عليها بالموافقة، فإنه يتعين عليه أن يشعر المهندس بذلك، مبيناً الأمور التي يزعم بأنها غير صحيحة في تلك القيود ويتعين على المهندس بعد تسلمه لهذا الإشعار، أن يقوم بمراجعة القيود فإما أن يؤكدها، أو أن يعدل عليها وفي حالة أن المقاول لم يرسل ذلك الإشعار إلى المهندس خلال (14) يوماً من بعد تاريخ دعوته لتفحصها، فإنها تعتبر مقبولة وصحيحة.

(12/2) أسلوب الكيل **"Method of Measurement :** ”

باستثناء ما يرد خلافاً لذلك في العقد وعلى الرغم من وجود أية اعراف محلية، يتم الكيل على النحو التالي :
1- تكال الاشغال كيلاً هندسياً صافياً للكميات الفعلية لكل بند من بنود الاشغال الدائمة ، و
2- يكون اسلوب الكيل وفقاً لجدول الكميات او اية جداول اخرى واجبة التطبيق.

(12/3) تقدير القيمة: **"Evaluation"**

باستثناء ما هو وارد خلافاً لذلك في العقد ، فانه يتعين على المهندس – عملاً باحكام المادة (5/3) – أن يقوم بالاتفاق على قيمة العقد او تقديرها باحتساب القيمة لكل بند من بنود الاشغال ، وذلك باعتماد الكيل الموافق عليه او الذي يتم تقديره بموجب احكام المادتين (1/12 و 2/12) اعلاه ، وبسعر الوحدة المناسب للبند .
يكون سعر الوحدة المناسب للبند كما هو محدد في العقد ، فاذا لم يكن هذا البند موجوداً ، يعتمد سعر الوحدة لبند مشابه . ومع ذلك فانه يلزم تحديد سعر وحدة مناسب جديد لبند ما من الاشغال ، في الحالتين التاليتين :
أ- (1) اذا اختلفت الكمية المكالة لهذا البند بما يزيد على (10%) من الكمية المدونة في جدول الكميات او أي جدول آخر، و
(2) كان حاصل ضرب التغيّر في الكمية بسعر الوحدة المحدّد في العقد لهذا البند ، يتجاوز (0.01%) من قيمة العقد المقبولة "، و
(3) كان لاختلاف الكمية هذا اثر مباشر على تغيير كلفة الوحدة لهذا البند بما يزيد على

(1%)، و
(4) إن هذا البند لم تتم الاشارة اليه في العقد على انه بند " بسعر ثابت " ، او

ب-(1) ان العمل قد صدرت بشأنه تعليمات بكغييربموجب احكام الفصل " الثالث عشر " و
(2) انه لا يوجد سعر وحدة مدون لهذا البند في العقد ، و
(3) انه لا يوجد له سعر وحدة محدد مناسب لان طبيعة العمل فيه ليست متشابهة مع أي بند من بنود العقد, او ان العمل لا يتم تنفيذه ضمن ظروف مشابهة لظروفه .
يتم اشتقاق سعر الوحدة الجديد من اسعار بنود العقد ذات الصلة ، مع تعديلات معقولة لشمول اثر الامور الموصوفة في الفقرتين (أ) و / أو (ب) اعلاه ، حسبما هو واجب للتطبيق منها
واذا لم يكن هناك بنود ذات صلة لاشتقاق سعر الوحدة الجديد فانه يجب اشتقاقه من خلال تحديد الكلفة المعقولة لتنفيذ العمل مضافاً اليها ربح معقول ومع الاخذ في الاعتبار اية امور اخرى ذات علاقة .
والى ان يحين وقت الاتفاق على سعر الوحدة المناسب او تقديره فإنه يتعين على المهندس ان يقوم بوضع سعر وحدة مؤقت لاغراض شهادات الدفع المرحلية .

(12/4) الالغاءات**"Omissions ":**

عندما يشكل الغاء أي عمل جزءاً ما (أو كلاً) من التغيير (الامر التغييري) ، ولم يكن قد تم الاتفاق على تحديد قيمته ، فانه :
أ- اذا كان المقاول سوف يتكبد (او قد تكبد) كلفة ما كان مفترضاً فيها ان تكون مغطاة بمبلغ يشكل جزءاً من " قيمة العقد المقبولة " فيما لو لم يحصل الالغاء ، و
ب- بالغاء العمل سوف ينتج عنه (او نتج عنه) ان هذا المبلغ لا يشكل جزءاً من قيمة العقد ، و
ج- ان هذه الكلفة لا يمكن اعتبارها مشمولة في تقدير قيمة أي عمل بديل له ففي مثل هذه الحالة يتعين على المقاول اشعار المهندس بذلك مع تقديم التفصيلات المؤيدة . كما يتعين على المهندس ، عند تسلمه لهذا الاشعار – عملاً باحكام المادة (5/3) – ان يتوصل بالاتفاق، او ان يقوم باعداد التقدير اللازم لهذه الكلفة ، لاضافتها الى قيمة العقد.

الفصل الثالث عشر
التغييرات والتعديلات
VARIATIONS AND ADJUSTMENTS

(13/1) صلاحية احداث التغيير **"Right to Vary" :**

بإمكان المهندس ، في أي وقت قبل صدور شهادة تسلم الاشغال ، ان يبادر باحداث تغييرات في الاشغال ، سواء من خلال تعليمات يصدرها ، او بالطلب الى المقاول ان يقدم اقتراحاً للنظر فيه .
يتعين على المقاول ان يلتزم بكل تغيير (امر تغييري) وينفذه بدون توانٍ ، الا اذا قدم المقاول اشعاراً الى المهندس يعلمه فيه بانه لا يستطيع ان يحصل على اللوازم المطلوبة لتنفيذ اعمال التغييرات بجاهزية ، على ان يرفق باشعاره التفصيلات المؤيدة لرأية . لدى تسلم المهندس لمثل هذا الإشعار ، يتعين عليه اما ان يلغى اويثبت او يعدّل في تعليماته .
يمكن ان يشتمل كل تغيير (امر تغييري) على ما يلي :-
أ- تغييرات في الكميات لاي بند من بنود الاشغال المشمولة في العقد (الا ان مثل هذه التغييرات لا تشكل امراً تغييرياً بالضرورة) ، أو
ب- تغييرات في النوعية او الخصائص الاخرى لاي بند من بنود الاشغال ، أو
ج- تغييرات في المناسيب والاماكن و/او الابعاد لاي جزء من الاشغال ، أو
د- الغاء أي من الاشغال (الا اذا كان سيتم تنفيذه من قبل آخرين) ، أو
هـ- تنفيذ أي عمل اضافي ، او تقديم تجهيزات او مواد او خدمات تلزم للاشغال الدائمة - ما لم و حتى ذلك أي " اختبارات عند الانجاز " متعلقة بها ، او عمل مجسات او اختبارات أو أعمال استكشافية اخرى ، او
ز- تغييرات في تسلسل او توقيت تنفيذ الاشغال .
لا يحق للمقاول ان يجري أي تغيير و/او أي تعديل في الاشغال ، الا اذا قام المهندس (أو الى ان يقوم) باصدار تعليمات به او موافقته على اجراءه كتغيير .

(13/2) الهندسة القيمّية **"Value Engineering":**

يمكن للمقاول في أي وقت ان يقدم الى المهندس اقتراحاً خطياً ، يعرض فيه رأيه ، الذي إن تم اعتماده ، فانه :
1- يعجل في انجاز الاشغال ، أو
2- يخفض قيمة الاشغال (لمصلحة صاحب العمل) فيما يخص عمليات التنفيذ او صيانة او تشغيل الاشغال ، او
3- يحسن من فاعلية او قيمة الاشغال المنجزة لما فيه مصلحة صاحب العمل ، او
4- انه يحقق منفعة اخرى لصاحب العمل .
يتعين ان يتم اعداد الاقتراح على حساب المقاول ، وان يكون مستوفياً لمتطلبات اجراء التغييرات المحددة في المادة (3/13) لاحقاً .
اذا اشتمل عرض المقاول ، الذي تتم موافقة المهندس عليه ، تعديلاً على تصميم أي جزء من الاشغال الدائمة ، فانه يتعين القيام بما يلي (الا اذا اتفق الفريقان على غير ذلك) :
أ - ان يقوم المقاول باعداد تصميم هذا الجزء ، و
ب- تطبق عليه احكام الفقرات (1/4-أ ، ب، ج، د) المتعلقة بالتزامات المقاول العامة ، و
ج- اذا ترتب على هذا التعديل تخفيض في قيمة العقد لهذا الجزء ، فانه يتعين على المهندس ، عملاً باحكام المادة (5/3) ان يقوم بالاتفاق على او تقدير بدل الاتعاب المترتب على تعديل التصميم لتضمينه في قيمة العقد . ويكون هذا البدل مساوياً لـ (50%) من الفرق بين المبلغين التاليين :
(1)- التخفيض المتحقق في قيمة العقد لهذا الجزء ، مما هو ناتج عن التعديل ، باستثناء التعديلات بسبب تغيير التشريعات بموجب المادة (7/13) ، والتعديلات بسبب تغير التكاليف بموجب المادة (8/13) ، و
(2) - التخفيض الحاصل (ان وجد) في قيمة تلك الاجزاء المغيرة بالنسبة لصاحب العمل ، مأخوذاً في الاعتبار اي نقص في النوعية او العمر المتوقع او الفاعلية التشغيلية .
الا انه اذا وجد أن قيمة (1) تقل عن قيمة (2) ، فعندها لا يحتسب أي بدل للاتعاب .

(13/3) اجراءات التغيير: **"Variation Procedure"**

اذا قام المهندس بطلب اقتراح من المقاول ، قبل اصدار التعليمات بتغييرٍ ما ، فإنه يتعين على المقاول ان يستجيب للطلب كتابياً في اسرع وقت ممكن عملياً ، اما بإبداء اسباب عدم قدرته على الامتثال (ان كان هذا هو الحال)، او بأن يقدم ما يلي :
أ - وصفاً للاشغال التي يقترح تنفيذها وبرنامج العمل لتنفيذها ، و
ب- مقترحات المقاول لاي تعديل يلزم ادخاله على برنامج العمل المقدم منه بموجب المادة (3/8)، واثره على مدة الانجاز ، و

ج- اقتراح المقاول بخصوص تقدير قيمة التغيير .
يتعين على المهندس ، باسرع ما يمكن عملياً ، بعد تسلمه لاقتراح المقاول (بموجب المادة (2/13) او لغير ذلك) ان يرد على المقاول إما بالموافقة او عدم الموافقة او ان يرسل تعليقاته عليه ، علماً بأنه يتعين على المقاول ان لا يؤجل تنفيذ أي عمل خلال فترة انتظاره لتسلم الرد .
أي تعليمات لتنفيذ تغيير ما ، مع طلب تسجيل النفقات ، يجب ان تصدر من المهندس الى المقاول ، وعلى المقاول ان يعلمه بتسلم تلك التعليمات .
يتم تقدير قيمة كل " تغيير" بموجب احكام " الفصل الثاني عشر" ، الا اذا اصدر المهندس تعليماته او وافق على غير ذلك عملاً باحكام هذا الفصل " .

(13/4) الدفع بالعملات الواجب الدفع بها :

"Payment in Applicable Currencies"

اذا نص العقد على دفع قيمة العقد بأكثر من عملة واحدة ، فعندها ، اذا تم الاتفاق على أي تعديل للاسعار او الموافقة عليه ، ان تم اجراء تقدير بشأنه ، كما ذكر اعلاه ، فانه يجب تحديد المبلغ الذي سيدفع بكل عملة من العملات الواجب الدفع بها . وبناءً عليه ، فانه يجب الاشارة الى النسب الفعلية او المتوقعة للعملات التي يتعين الدفع بها فيما يخص كلفة العمل المغير ، ونسب العملات المختلفة المحددة لدفع قيمة العقد .

(13/5) المبالغ الاحتياطية : **"Provisional Sums "**

يتم استخدام كل مبلغ احتياطي فقط كلياً او جزئياً وفقاً لتعليمات المهندس ، ويتم تعديل قيمة العقد وفقاً لذلك .
لا يشمل المبلغ الاجمالي الذي يدفع للمقاول الا تلك المبالغ المتعلقة بالعمل او اللوازم او الخدمات التي تم رصد المبلغ الاحتياطي لاجلها ، وفقاً لتعليمات المهندس . ولكل مبلغ احتياطي يجوز للمهندس ان يصدر تعليمات بخصوص ما يلي :-
أ- لعمل ينفذه المقاول (بما في ذلك التجهيزات او المواد او الخدمات المطلوب تقديمها) ، ويتم تقدير قيمته كتغيير بموجب المادة (3/13) و/أو
ب- التجهيزات او المواد او الخدمات التي يتم شراؤها من قبل المقاول ، ويتم تقدير قيمتها على النحو التالي ، لاضافتها إلى قيمة العقد :
1- المبالغ الفعلية التي دفعها المقاول (او المستحقة الدفع من قبله) ، و
2- مبلغاً مقابل المصاريف الادارية والربح ، محسوباً كنسبة مئوية من هذه المبالغ الفعلية بتطبيق النسبة المئوية ذات الصلة (إن وجدت) كما حددت في أي من الجداول المناسبة ، فان لم ترد مثل هذه النسبة في الجداول ، فبالنسبة المئوية المحددة في ملحق عرض المناقصة .
يتعين على المقاول ، عندما يطلب المهندس منه ذلك ، ان يقدم له العروض المسعرة والفواتير والمستندات والحسابات او الايصالات الاثباتية .

(13/6) العمل باليوميه **"Daywork" :**

للاعمال الصغيرة او ذات الطبيعة الطارئة ، يمكن للمهندس ان يصدر تعليماته لتنفيذ التغيير على اساس العمل باليومية، وعندئذ يتم تقييمه بموجب جدول " العمل باليومية " المشمولة بالعقد ، وبالاجراءات المحددة تالياً اما اذا لم يوجد جدول " للعمل باليومية " مشمولاً في العقد، فان احكام هذه المادة لا تطبق.
يتعين على المقاول – قبل تثبيت طلبات شراء اللوازم – ان يقدم الى المهندس العروض المسعرة ، كما انه يتعين عليه عندما يتقدم بطلبات الدفع ان يقدم الفواتير والمستندات والحسابات او الايصالات المتعلقة بأي من هذه اللوازم .
وباستثناء اية بنود لم يتم تحديدها في جدول العمل باليومية للدفع مقابلها، فانه يتعين على المقاول ان يقدم كشوفاً يومية دقيقة (على نسختين) تتضمن التفاصيل التالية للموارد التي تم استخدامها في تنفيذ عمل اليوم السابق :
أ- اسماء ووظائف ومدة عمل مستخدمو المقاول ، و
ب- تحديد انواع ومدة تشغيل معدات المقاول واستعمال الاشغال المؤقتة ، و
ج- كميات وانواع التجهيزات والمواد المستعملة .
يقوم المهندس بتوقيع نسخة واحدة من كل كشف اذا وجده صحيحاً او وافق عليه ، ومن ثم يعيده الى المقاول . لاحقاً لذلك يقوم المقاول بتقديم كشف مسعر بهذه الموارد الى المهندس قبل تضمينه في كشف الدفعة التالية بموجب احكام المادة (3/14) .

(13/7) لتعديلات بسبب تغيير التشريعات:" **Adjustments for Changes in Legislation"**

يتعين ان تعدل قيمة العقد لمراعاة اية زيادة او نقصان في الكلفة نتيجة أي تغيير في قوانين الدولة (بمافي ذلك سنّ قوانين جديدة والغاء او تعديل قوانين قائمة) او في التفسيرات القضائية او الحكومية الرسمية لها، اذا حصل ذلك التغيير بعد التاريخ الاساسي ، ونتج عنه تأثير على اداء

المقاول لالتزاماته بموجب العقد .
اذا تكبد المقاول (او كان سيتكبد) تأخيراً و / او كلفة اضافية نتيجة لهذه التغييرات في القوانين او في تلك التفسيرات ، مما حصل بعد التاريخ الاساسي ، فانه يتعين على المقاول ان يرسل إشعاراً الى المهندس بذلك ، لتقدير استحقاقاته بشأنها مع مراعاة احكام المادة (1/20) بخصوص :
أ- تمديد مدة الانجاز بسبب التأخير الحاصل ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب المادة (4/8) و
ب- أي كلفة كهذه لاضافتها الى قيمة العقد .
وبعد تسلم المهندس لمثل هذا الاشعار ، فانه يتعين عليه – عملاً باحكام المادة (5/3) – ان يتوصل الى اتفاق عليها او ان يعد التقديرات اللازمة بخصوص هذه الامور .

(13/8) التعديلات بسبب تغيّر التكاليف :

"Adjustments for Changes in Cost

أن مصطلح " جدول بيانات التعديل الوارد في هذه المادة " يعني جدول بيانات التعديل المعبأ والمرفق بملحق عرض المناقصة ، وفي حالة عدم وجود مثل هذا الجدول ، فان مضمون هذه المادة لا يطبق .
في حالة تطبيق احكام هذه " المادة " ، فإن المبالغ التي تدفع للمقاول يجب ان يتم تعديلها لتشمل اثر الزيادة او النقصان بسبب أي ارتفاع او انخفاض يطرأ على اجور الايدي العاملة او على اسعار اللوازم وغيرها من مدخلات الاشغال من خلال تطبيق المعادلات المدرجة في هذه " المادة " ، والى المدى الذي يكون فيه التعويض الشامل بسبب أي ارتفاع او انخفاض في الكلفة غيرمغطى ضمن احكام هذه المادة او احكام أي مادة اخرى في العقد ،فان " قيمة العقد المقبولة " تعتبر انها تحتوي على مبلغ عرضي للتعويض عن التقلبات الاخرى في الكلفة .
يتم احتساب التعديل في المبالغ المستحقة الدفع الى المقاول (كما يتم تقدير قيمتها باستعمال الجداول المناسبة ومن خلال تصديق شهادات الدفع) وذلك بتطبيق المعادلة التالية ، وذلك لحالات الدفع بالعملات المختلفة كلٍ على حدة ، علماً بأن هذا التعديل لا يسري على أي عمل يتم تقديره على اساس الكلفة او الاسعار الدارجة .
أما المعادلة فتكون بالصيغة التالية :-

معامل التعديل (ت ن) = أ + ب (ع ن/ع0) + ج (م ن/م0) + د (ل ن/ ل+ (0

Pn=a +b (Ln/ Lo) + c (En/ Eo) + d (Mn/ Mo) + ...

حيث :

ت = معامل التعديل الذي تضرب به القيمة المقدرة بالعملة المعينة في العقد خلال الفترة الزمنية (ن) مقدرة بالاشهر ، الا اذا ورد نص مغاير لذلك في ملحق عرض المناقصة .
أ = معامل ثابت يتم تحديده في جدول بيانات التعديل ذات الصلة ، ويمثل الجزء غير القابل للتعديل من الدفعات التعاقدية .
ب، جـ، د = معاملات التوزين التي تمثل نسب عناصر الكلفة الداخلة في تنفيذ الاشغال كالعمالة والمعدات والمواد .
(ع ن، م ن، ل ن)= مؤشرات الكلفة الحالية او الاسعار المرجعية للفترة (ن) معبراً عنها بعملة الدفع ذات الصلة ، ويطبق كل واحد منها على عنصر الكلفة المجدول ذي الصلة ، وذلك في التاريخ الذي يسبق اليوم الاخير من الفترة (التي تتعلق بها شهادة الدفع المعنية) بـ (49) يوماً .
(ع0، م0، ل0)= مؤشرات الاسعار " الاساسية او المرجعية لعناصر الكلفة في موعد التاريخ الاساسي لكل عملة من العملات .
على ان يتم استعمال " مؤشرات الاسعار " او الاسعار المرجعية المحددة في جدول بيانات التعديل ، واذا كان هنالك شك في مصدرها ، فيتم تقديرها من قبل المهندس . ولهذا الغرض فانه يجب الاسترشاد بقيم "مؤشرات الاسعار " بتواريخ محددة لغاية توضيح المصدر المذكور، ولو ان هذه التواريخ (وكذلك هذه القيم) قد لا تتلاءم مع مؤشرات الاسعار المرجعية .
في الحالات التي تكون فيها " عملة مؤشر الاسعار " غير العملة المحددة في الجدول ، فانه يجب اجراء التحويل اللازم في اسعار العملات باعتماد سعر البيع المحدد من قبل البنك المركزي بتاريخ انطباق مؤشر الاسعار .
والى ان يحين الوقت الذي يكون فيه تحديد مؤشرات الاسعار متاحاً ، فإنه يتعين على المهندس وضع مؤشر مؤقت لغرض اصدار شهادات الدفع المرحلية ، وفي الوقت الذي يصبح فيه مؤشر الاسعار متاحاً ، يعاد احتساب قيمة التعديل وفقاً لذلك .
اذا اخفق المقاول في انجاز الاشغال خلال مدة الانجاز ، فانه يتم احتساب التعديل على المبالغ

المستحقة بعد مدة الانجاز بواسطة أي من الاسلوبين التاليين :
1- كل مؤشر سعر او سعر واجب التطبيق في اليوم التاسع والاربعين قبل تاريخ انقضاء " مدة الانجاز " للاشغال ، او
2- دليل الاسعار او السعر الحالي ،
ايهما افضل لصاحب العمل .
أما بخصوص معاملات التوزين (ب، ج ، د) للعناصر المكونة للكلفة (ع ، م ، ل) المحددة في جدول بيانات التعديل ، فإنه لا يعاد النظر فيها الا اذا اصبحت غير معقولة ، او غير متوازنة ، او انها لم تعد تنطبق ، نتيجة للتغييرات .

الفصل الرابع عشر
قيمة العقد والدفعات
CONTRACT PRICE AND PAYMENTS

(14/1) قيمة العقد: **"The Contract Price"**
ما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فانه :
أ - يتم الاتفاق على قيمة العقد او تقديرها بموجب المادة (3/12) ، وتكون هذه القيمة خاضعة لاي تعديلات تتم بموجب احكام العقد ، و
ب- يتعين على المقاول ان يدفع جميع الضرائب والرسوم والاجور المطلوب دفعها من قبله بموجب العقد، ولا يتم تعديل قيمة العقد بسبب أي من هذه النفقات باستثناء ما هو منصوص عليه في المادة (7/13) ، و
ج- ان الكميات المدونة في جدول الكميات او غيره من الجداول هي كميات تقريبية ، ولا تعتبر بأنها هي الكميات الفعلية والدقيقة :
1- لتلك الاشغال المطلوب من المقاول تنفيذها ، او
2- لاغراض الكيل وتقدير القيمة بموجب " الفصل الثاني عشر " و
د - يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس ، خلال (28) يوماً من تاريخ المباشرة ، اقتراحه المتعلق بتحليل السعر لكل بند تم تسعيره في الجداول كمبلغ مقطوع . وللمهندس ان يعتبر هذا التحليل عند اعداده شهادات الدفع ، الا انه لا يعتبر ملزماً باعتماده .

(14/2) الدفعة المقدمة: **"Advance Payment"**
يدفع صاحب العمل الى المقاول دفعة مقدمة ، كقرض بدون فائدة لاغراض التجهيز ، عندما يقدم المقاول الكفالة المطلوبة منه بموجب احكام هذه " المادة ". ويكون اجمالي قيمة الدفعة المقدمة وطريقة دفع اقساطها (ان تعددت) والعملات التي يتم دفعها بها ، بالاسلوب المحدد في ملحق عرض المناقصة .
ما لم ، والى ان يتسلم صاحب العمل هذه الكفالة ، او اذا لم يكن قد تم تحديد قيمة الدفعة المقدمة

في ملحق عرض المناقصة ، فان احكام هذه المادة لا تطبق .
يقوم المهندس بعد تسلمه كشف المطالبة بالدفعة المقدمة عملاً باحكام المادة (3/14) باصدار شهادة دفع مرحلية للقسط الاول من تلك الدفعة ، وذلك بعد ان يكون صاحب العمل قد تسلم :
1- ضمان الاداء بموجب المادة (2/4) ، و
2- كفالة الدفعة المقدمة مساوية في قيمتها وعملاتها لقيمة الدفعة المقدمة ، وبحيث تكون صادرة عن كيان مالي ومن داخل دولة (او نظام تشريعي آخر) يوافق عليهما صاحب العمل ، وتكون هذه الكفالة بالصيغة المرفقة بالشروط الخاصة او أي صيغة اخرى يقبل بها صاحب العمل .
يتعين على المقاول المحافظة على استمرار صلاحية كفالة الدفعة المقدمة حتى سداد قيمة الدفعة المقدمة الى صاحب العمل بكاملها ، ولكن يجوز تخفيض قيمة تلك الكفالة اولاً باول بالقدر المسترد من المقاول كما يتم بيانه في شهادات الدفع . واذا كان من بين شروط الكفالة انقضائها بتاريخ محدد ، ولم يكن قد تم استرداد قيمتها قبل (28) يوماً من تاريخ حلول موعد انقضائها ، فإنه يتعين على المقاول في مثل هذه الحالة ، ان يمدد صلاحيتها الى حين ان يتم تسديد قيمتها بالكامل .
يتم استرداد قيمة الدفعة المقدمة من خلال خصميات بنسب مئوية من شهادات الدفع ، على النحو التالي، ما لم يكن قد تم تحديد نسب اخرى في ملحق عرض المناقصـة :
أ - كخصميات تبدأ بشهادة الدفع التي تبلغ قيمتها المصدقة (باستثناء الدفعة المقدمة والخصميات الاخرى ورد المحتجزات) ما يتجاوز (10%) من قيمة العقد المقبولة مخصوماً منها المبالغ الاحتياطية ، و
ب- يتم اجراء الخصميات بنسبة استهلاك الدين لـ (25%) من قيمة كل شهادة دفع (باستثناء قيمة الدفعة المقدمة والخصميات الاخرى وردّ المحتجزات) بالعملات ونسب الخصم من الدفعة المقدمة ، حتى ذلك الوقت الذي يكون قد تم عنده استرداد الدفعة المقدمة .
اذا لم يكن قد تم استرداد الدفعة المقدمة قبل اصدار شهادة تسلم الاشغال او قبل انهاء العقد بموجب احكام " الفصل الخامس عشر " او الفصل السادس عشر"أو انهاء العقد بموجب احكام الفصل االتاسع عشر"– حسب واقع الحال – فإن رصيد الدفعة المقدمة غير المسدّد يصبح مستحقاً وواجب السداد فوراً من المقاول الى صاحب العمل .

(14/3) تقديم طلبات الدفع المرحلية:

" Certificate Application for Interim Payment"

يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس بعد نهاية كل شهر كشف المطالبة بالدفع (من 6 نسخ) وبحيث يكون الكشف معدا على النموذج المعتمد من قبل المهندس ، ومبيناً فيه تفاصيل المبالغ التي يعتبر المقاول انها تستحق له ، ومرفقاً به الوثائق المؤيدة ، بما في ذلك التقرير الشهري عن تقدم العمل خلال هذا الشهر بموجب احكام المادة (21/4).
يجب ان يشتمل كشف المطالبة بالدفع المفردات التالية ، حسب انطباقها ، والتي يجب ان يعبر عنها بعملات الدفع المختلفة التي تدفع بها قيمة العقد ، وبالترتيب التالي : -
أ - القيمة التعاقدية التقديرية للاشغال المنفذة ووثائق المقاول المنتجة حتى نهاية الشهر (شاملة التغييرات ، ولكن باستبعاد المفردات المذكورة في الفقرات: ب ، ج، د، هـ ، و ، ز ادناه) ، و
ب-أي مبالغ يجب اضافتها او خصمها مقابل تعديل الاسعار بسبب تغيّر التشريعات او بسبب تغير التكاليف، عملاً باحكام المادتين (7/13 و 8/13)، و
ج- أي مبلغ يجب خصمه كمحتجزات، وبواقع النسبة المئوية المحددة في ملحق عرض المناقصة اقتطاعاً من اجمالي المبالغ المتحققة اعلاه ، حتى ان تبلغ الخصميات المحتجزة لدى صاحب العمل الحد الاقصى لقيمة المحتجزات (ان وجد) كما هو مذكور في ملحق عرض المناقصة ، و
د- اية مبالغ يجب اضافتها او خصمها بخصوص الدفعة المقدمة واستردادها ، بموجب احكام المادة (2/14) ، و
هـ-أية مبالغ يجب اضافتها او خصمها بخصوص التجهيزات والمواد بموجب احكام المادة (5/14) ، و
و- اي إضافات او خصميات اخرى تكون قد أصبحت مستحقة بموجب أي من احكام العقد ، او لغير ذلك من الاسباب ، بما في ذلك تلك الناجمة عن احكام " الفصل العشرين " ، و
ز- خصم المبالغ التي تم دفعها بموجب شهادات الدفع السابقة .

(14/4) جدول الدفعات **"Schedule of Payments." :**

اذا تضمن العقد جدولا للدفع محدداً فيه طريقة دفع قيمة العقد على اقساط ، عندئذٍ ، وما لم يكن قد نص على غير ذلك في هذا الجدول :
أ -إن الاقساط المحددة في جدول الدفعات هي القيم التعاقدية التقديرية لاغراض الفقرة (3/14-أ) اعـلاه، و
ب-لا تطبق المادة (5/14) المتعلقة بالتحضيرات ، و
ج-اذا لم تكن هذه الاقساط معرفة بالرجوع الى التقدم الفعلي في تنفيذ الاشغال ، ووجد بأن التقدم الفعلي للاشغال المنفذة يقل عما هو محدد في جدول الدفعات ، فللمهندس عندئذ، ان يشرع بتطبيق

احكام المادة (5/3) للاتفاق على او اعداد اقساط مصححة تأخذ في الاعتبار المدى الذي تاخر به تقدّم العمل عن ذلك الذي تم على اساسه التحديد السابق للاقساط .
أما اذا لم يحتو العقد على جدول للدفعات ، فانه يتعين على المقاول ان يتقدم بتقديرات غير ملزمة للدفعات التي يتوقع انها تستحق له في نهاية كل دورة ربع سنوية على ان يتم تقديم التقدير الاول خلال (42) يوماً من تاريخ المباشرة ويستمر تقديم التقديرات المصححة في نهايات الدورات الربعية، الى ان يتم اصدار شهادة تسلم الاشغال .

(14/5) التجهيزات والمواد المقصود استعمالها في الاشغال (التحضيرات) :

"Plant and Materials Intended for the Works"

اذا كانت احكام هذه " المادة" تنطبق ، يتم تضمين شهادات الدفع المرحلية ، عملاً باحكام الفقرة (3/14 – هـ) ما يلي :-
1- مبلغاً مقابل التجهيزات والمواد التي تم توريدها الى الموقع لغرض استعمالها في الاشغال الدائمة ، و
2- التخفيض في قيم البنود عندما تكون القيمة التعاقدية لمثل هذه التجهيزات والمواد قد دخلت كجزء من الاشغال الدائمة بموجب احكام الفقرة (3/14-أ) .
اذا لم تكن القوائم المشار اليها في الفقرتين (ب –1) و (ج-1) ادناه مشمولة ضمن ملحق عرض المناقصة ، فان احكام هذه المادة لا تطبق .
يتعين على المهندس ان يقدّر ويصادق على كل زيادة في قيمة الدفعات اذا تم استيفاء الشروط التالية :
أ- ان يكون المقاول :
1- قد احتفظ بقيودٍ وافية جاهزة للمعاينة (بما فيها طلبات الشراء والايصالات ، والتكاليف ، واستعمال التجهيزات والمواد) ، و
2- قد قدم كشفاً بكلفة شراء وايصال التجهيزات والمواد الى الموقع ، مؤيداً ببيانات اثباتية كافية ,
وان أيا مما يلي :-
ب- ان التجهيزات والمواد ذات العلاقة :
1- هي تلك المدونة في ملحق عرض المناقصة للدفع مقابلها عند شحنها ، و
2- انها قد تم شحنها باتجاه الدولة ، أي الى الموقع ، عملاً باحكام العقد ، و
3- انها موصوفة ضمن سند شحن صحيح او أي اثبات اخرى للشحن ، وتم تسليمها الى المهندس مع بيانات دفع اجرة الشحن والتأمين ، وغيرها من وثائق الاثباتات المطلوبة ، وكفالة بنكية معدة على نموذج وصادرة عن كيان مالي موافق عليها من قبل صاحب العمل وبالمبالغ والعملات المحددة بموجب احكام هذه " المادة" . يمكن ان تكون هذه الكفالة بنموذج مماثل لنموذج الدفعة المقدمة المشار اليه في المادة (2/14) ، شريطة ان تظل سارية المفعول حتى يتم ايصال التجهيزات والمواد وتخزينها بشكل ملائم في الموقع ، وحمايتها ضد الفقدان او الضرر او الاسترداء ، او :
ج- ان التجهيزات والمواد ذات العلاقة :
1- هي تلك المدونة في ملحق عرض المناقصة للدفع مقابلها عند توريدها الى الموقع ، و
2 انها قد تم ايصالها وتخزينها في الموقع بصورة مناسبة وحمايتها ضد الفقدان او الضرر او الاسترداء، ويظهر انها تفي متطلبات العقد .
عندها يكون المبلغ الاضافي الذي يتم تصديقه معادلاً (80%) من تقديرات المهندس لكلفة التجهيزات والمواد (بما في ذلك كلفة الايصال الى الموقع) ، مع الاخذ في الحسبان الوثائق المذكورة في هذه المادة والقيمة التعاقدية للتجهيزات والمواد .
تكون العملات لهذا المبلغ الاضافي مماثلة لما سيتم به صرف الدفعات المستحقة بموجب الفقرة (3/14-أ) في ذلك الوقت ، يجب مراعاة ان تكون شهادة الدفع شاملة التخفيض الذي يجب تطبيقه ، والذي يعتبر معادلاً لما يطبق على هذا المبلغ والدفع بانواع ونسب العملات الواجب تطبيقها ، لهذه القيمة الاضافية للتجهيزات والمواد ذات العلاقة .

(14/6) اصدار شهادات الدفع المرحلية

"Issue of Interim Payment Certificates"

لن يتم تصديق او دفع أي مبلغ الى المقاول " الى حين ان يتسلم صاحب العمل ضمان الاداء ويوافق عليـه ، وبعدها يتعين على المهندس – خلال مدة (28) يوماً من تاريخ تسلمه لكشف الدفعة والوثائق المؤيدة لها - ان يصدر الى صاحب العمل شهادة دفع مرحلية مبيناً فيها المبلغ الذي يقدر المهندس انه يستحق للمقاول بصورة منصفة ، ومرفقاً بها التفاصيل المؤيدة .
الا ان المهندس لا يعتبر ملزماً قبل صدور " شهادة تسلم الاشغال " باصدار أي شهادة دفع

مرحلية ، اذا كانت قيمتها (بعد خصم المحتجزات والاقتطاعات الاخرى) اقل من الحد الادنى (ان وجد) للدفعة المرحلية المشار اليه في ملحق عرض المناقصة ، وفي مثل هذه الحالة يتعين على المهندس ان يشعر المقاول بذلك.

لا يجوز حجب اصدار شهادة الدفع لاي سبب آخر, الا انه :

أ- اذا كان أي شئ تم توريده او أي عمل تم تنفيذه من قبل المقاول غير مطابق للعقد ، فيمكن حبس كلفة الاصلاح او الاستبدال حتى يتم انجاز ذلك الاصلاح او الاستبدال ، و / أو

ب-اذا كان المقاول قد اخفق (او هو مخفق) في اداء أي عمل او التزام وفقاً للعقد وتم إشعاره بذلك من قبل المهندس جاز حبس قيمة هذا العمل او الالتزام حتى يكون العمل او الالتزام قد تم تنفيذه.

يجوز للمهندس - في أي شهادة دفع - ان يقوم بعمل أي تصحيح او تعديل كان يجب اجراؤه بشكل مناسب على قيمة أي شهادة دفع سابقة، كما ان أي شهادة دفع لا يمكن اعتبارها مؤشراً على رضا المهندس او موافقته او قبوله او اقتناعه.

(14/7) الدفع للمقاول "**Payment** ":

يتعين على صاحب العمل ان يدفع للمقاول :

أ- القسط الاول من الدفعة المقدمة خلال (42) يوماً من تاريخ اصدار كتاب القبول ، او خلال (21) يوماً من تاريخ تسلم صاحب العمل لضمان الاداء ، عملاً بالمادة (2/4) ولكفالة الدفعة المقدمة عملاً بالمادة (2/14) ايهما كان متأخراً اكثر ، و

ب- المبلغ المصدق لكل دفعة مرحلية ، خلال (56) يوماً من تاريخ تسلم المهندس لكشف الدفعة والوثائق المؤيدة له ، و

ج- المبلغ المصدق بشهادة الدفعة الختامية خلال (56) يوماً من تاريخ تسلم صاحب العمل لشهادة الدفعة هذه.

يتعين ان يتم الدفع للمقاول عن كل مبلغ مستحق بالعملة المحددة ، وايداع المبلغ في الحساب البنكي الذي يعينه المقاول في دولة الدفع (لهذه العملة) والمحددة في العقد .

(14/8) الدفعات المتأخرة :" **Delayed Payment** "

اذا لم يتسلم المقاول أي دفعة مستحقة له بموجب المادة (7/14) ، فانه يحق له ان يتقاضى نفقات التمويل عن اية مبالغ يتأخر دفعها له ، بحساب مركب شهرياً عن مدة التأخير . وتحسب هذه المدة اعتباراً من تاريخ الدفع المنوه عنه في المادة (7/14) بغض النظر عن تاريخ اصدار شهادة الدفع المرحلية (في حالة الفقرة 7/14 – ب) .

وما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فان نفقات التمويل تحسب على اساس نسبة الخصم السنوية التي يحددها البنك المركزي في دولة عملة الدفع ، مضافاً اليها (3%) ويتعين دفعها بالعملة المحدّدة لها .

يكون المقاول مستحقاً لتقاضي هذه الدفعة بدون أي اشعار رسمي او تصديق، و دون الاجحاف بأي حق او تعويض آخر .

(14/9) رد المحتجزات :**" Payment of Retention Money.**

عندما يتم اصدار " شهادة تسلم الاشغال " يقوم المهندس بتصديق دفع نصف المبالغ المحتجزة الى المقاول . اما اذا تم اصدار شهادة تسلم لجزء او قسم من الاشغال ، فانه يتم ردّ نسبة معينة من المبالغ المحتجزة باحتساب القيمة النسبية لذلك القسم او الجزء ، وتكون هذه النسبة بواقع (40%) من النسبة الناتجة عن قسمة القيمة التعاقدية التقديرية لذلك القسم او الجزء على قيمة العقد النهائية كما يتم تقديرها .

يحق للمقاول فور إنقضاء آخر فترة من " فترات الاشعار بالعيوب " ، استرداد رصيد المحتجزات المتبقي بشهادة مصدقة من قبل المهندس . اما بالنسبة لانقضاء آخر فترة من فترات الاشعار بالعيوب لقسم ما من الاشغال ، فانه يتم رد نسبة ما من المحتجزات تعادل (40%) من القيمة التي تحتسب بقسمة قيمة العقد المقدرة لهذا القسم الى قيمة العقد النهائية كما يتم تقديرها ، وذلك فور انقضاء فترة الاشعار بالعيوب المتعلقة به .

الا انه اذا تبقت اشغال اصلاحات بموجب احكام " الفصل الحادي عشر" ، فان المهندس مخول بحجب تصديق الكلفة التقديرية لتلك الاصلاحات الى ان يتم تنفيذها .

عند احتساب هذه النسب ، لا يؤخذ في الحسبان أي تعديلات في الاسعار بسبب تغيير التشريعات عملاً باحكام المادة (7/13) او بسبب تغيّر التكاليف عملاً باحكام المادة (8/13).

(14/10) كشف دفعة الانجاز (عند تسليم الاشغال):

""Statement at Completion

يتعين على المقاول ان يقدم الى المهندس خلال فترة لا تتجاوز (84) يوماً من تاريخ تسلمه

لشهادة تسلم الاشغال ، كشف دفعة الانجاز – على (6) نسخ – مع الوثائق المؤيدة ، حسب متطلبات المادة (3/14) مبيناً فيه :
أ- قيمة جميع الاشغال التي تم تنفيذها بموجب العقد حتى التاريخ المحدد في شهادة تسلم الاشغال ، و
ب- أي مبالغ اخرى يعتبر المقاول ان له حقاً فيها ، و

ج- تقديرات اية مبالغ اخرى مما يعتبر المقاول انها ستصبح مستحقة له بموجب العقد ، على ان يتم تقديم تفاصيل مستقلة لكل مبلغ من هذه المبالغ المقدرة في كشف دفعة الانجاز ، ومن ثم يقوم المهندس بالتصديق على الدفعة المستحقة بموجب احكام المادة (6/14).

(14/11) طلب شهادة الدفعة الختامية (المستخلص النهائي) :

"Application for Final Payment Certificate

ينبغي على المقاول ان يقدم الى المهندس خلال (56) يوماً من تاريخ تسلمه شهادة الاداء، مسودة المستخلص النهائي – على (6) نسخ – مع الوثائق المؤيدة، بالنموذج الذي يوافق عليه المهندس- ومبيناً فيها تفاصيل ما يلي :-
أ- قيمة جميع الاشغال التي تم تنفيذها بموجب العقد ، و
ب- أي مبالغ اخرى يعتبر المقاول ان له حقاً فيها بموجب العقد، او لغير ذلك .
اذا لم يوافق المهندس على مسودة المستخلص النهائي ، او لم يتمكن من التثبت من صحة جزء ما منه ، فانه يتعين على المقاول ان يقوم بتقديم تلك المعلومات الاضافية اللازمة التي يطلبها المهندس بصورة معقولة ، وعلى المقاول ان يعدلها بالصورة التي يتفقان عليها ، مع ملاحظة ان هذا الكشف بالصورة المتفق عليها ، يسمى في هذه الشروط بـ (المستخلص النهائي) .
مع ذلك، اذا تبين نتيجة للمناقشات اللاحقة بين المهندس والمقاول ، واية تعديلات لمسودة المستخلص النهائي التي يتم الاتفاق عليها ، وجود خلاف ما ، فانه يتعين على المهندس ان يعد ويقدم الى صاحب العمل شهادة دفع مرحلية عن تلك الاجزاء المتفق عليها من مسودة المستخلص النهائي (مع ارسال نسخة منها الى المقاول) .
بعد ذلك ، اذا تم فضّ الخلاف نهائياً بموجب احكام المادة (4/20) او تمت تسويته بموجب احكام المادة (5/20) فانه يتعين على المقاول عندئذٍ اعداد وتقديم " المستخلص النهائي " الى صاحب العمل ، مع ارسال نسخة منه الى المهندس .

(14/12) المخالصة : **"Discharge"**

ينبغي على المقاول، عند تقديمه المستخلص النهائي ان يسلم صاحب العمل اقراراً خطياً يثبت فيه ان " المستخلص النهائي" يشكل التسوية الكاملة والنهائية لجميع المبالغ المستحقة للمقاول بموجب العقد او ما يتصل به ، ويمكن النص في هذه المخالصة على انها لا تصبح نافذة المفعول الا بعد اعادة ضمان الاداء الى المقاول وتسلّمه لما تبقى له من رصيد المبالغ المستحقة له، وفي هذه الحالة تعتبر المخالصة نافذة من هذا التاريخ .

(14/13) إصدار شهادة الدفعة الختامية:

"Issue of Final Payment Certificate"

ينبغي على المهندس خلال (28) يوماً من تسلمه" المستخلص النهائي" بموجب المادة (11/14) والمخالصة بموجب المادة (12/14)، ان يصدر الى صاحب العمل شهادة الدفعة الختامية، مبيناً فيها :-
أ- المبلغ الذي يستحق للمقاول بصورة نهائية، و
ب- الرصيد المستحق (إن وجد) من صاحب العمل الى المقاول او من المقاول الى صاحب العمل (حسب واقع الحال) وذلك بعد احتساب جميع الدفعات التي دفعها صاحب العمل ، ورصيد الاقتطاعات التي تستحق لصاحب العمل بموجب العقد .
اذا لم يقم المقاول بتقديم " المستخلص النهائي " عملاً باحكام المادة (11/14) والمخالصة عملاً باحكام المادة (12/14) ، فإنه يتعين على المهندس ان يطلب منه القيام بذلك . واذا اخفق المقاول في تقديم المستخلص خلال مدة (28) يوماً من تاريخ طلب المهندس، فللمهندس عندئذ ، ان يصدر شهادة الدفعة الختامية بالقيمة التي يقدرها بصورة منصفة انها مستحقة الدفع للمقاول.

(14/14) انتهاء مسؤولية صاحب العمل:**" Cessation of Employer`s Liability**

لا يعتبر صاحب العمل مسؤولاً تجاه المقاول عن أي امر أو شئ ناتج عن هذا العقد (او متصل به) او عن تنفيذ الاشغال ، الا الى المدى الذي قدم المقاول بشأنه مطالبة بمبلغ ما صراحةً :-
أ- ضمن " المستخلص النهائي " ، وايضاً

ب- ضمن "كشف دفعة الانجاز" الموصوف في المادة (10/14) ، باستثناء الامور او الاشياء المستجدة بعد اصدار شهادة تسلم الاشغال .
على كل حال، فان ما يرد في هذه "المادة" لا يحد من مسؤولية صاحب العمل بموجب التزاماته في التعويض، او من مسؤولية صاحب العمل في أي من حالات الغش او التقصير المتعمد، او المسلك اللامبالي من قبله.

(14/15) عملات الدفع: **"Currencies of Payment"**

يتم دفع " قيمة العقد " بالعملة او العملات المحددة في ملحق عرض المناقصة - وما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة - اذا كان الدفع سيتم باكثر من عملة واحدة، فيجب ان يتم الدفع على النحو التالي :-
أ- اذا كانت " قيمة العقد المقبولة " محددة بالعملة المحلية فقط :
1- تكون النسب او المبالغ للعملة المحلية والعملات الاجنبية واسعار الصرف الثابتة التي سوف تستخدم في حساب الدفعات، كما تم تحديدها في ملحق عرض المناقصة،الا اذا اتفق الفريقان على غير ذلك، و
2- يتم الدفع واجراء الخصميات فيما يخص المبالغ الاحتياطية، عملاً باحكام المادة (5/13) وتعديل الاسعار بسبب التشريعات عملاً باحكام المادة (7/13)، بالعملات والنسب الواجبة التطبيق، و
3- اما الدفعات والخصميات الاخرى المشار اليها في الفقرات (3/14-أ،ب،ج،د) ، فيتم دفعها بالعملات والنسب المحددة في الفقرة "(أ –1)" اعلاه , و
ب- الدفع مقابل التعويضات المحددة في ملحق عرض المناقصة يجب ان يتم بالعملات والنسب المحددة في ذلك الملحق ، و
ج- أما الدفعات الاخرى التي يسددها المقاول الى صاحب العمل فيجب ان تسدّد بالعملة التي تم انفاق المبالغ عليها بمعرفة صاحب العمل ، أو بأي عملة اخرى يتم الاتفاق عليها فيما بين الفريقين ، و
د- اذا كان المبلغ المستحق سداده الى صاحب العمل من قبل المقاول بعملة محددة تتجاوز المبلغ المستحق دفعه من صاحب العمل الى المقاول بتلك العملة ، فإنه يجوز لصاحب العمل ان يخصم رصيد هذا المبلغ من المبالغ التي استحقت للمقاول بعملات اخرى ، و
هـ- اذا لم يتم تحديد اسعار تبديل العملات في ملحق عرض المناقصة ، فتعتمد اسعار تبديل العملات التي كانت سائدة في موعد التاريخ الاساسي كما قررها البنك المركزي في الدولة .

الفصل الخامس عشر
انهاء العقد من قبل صاحب العمل
TERMINATION BY EMPLOYER

(15/1) الإشعار بالتصويب : **"Notice to Correct "**

اذا اخفق المقاول في تنفيذ أي التزام بموجب العقد ، يقوم المهندس بارسال اشعار له طالباً منه تدارك هذا الاخفاق وعلاجه خلال مدة معقولة محددة .

(15/2) انهاء العقد من قبل صاحب العمل : **"Termination by Employer "**

يحق لصاحب العمل انهاء العقد في الحالات التالية :
أ- اذا اخفق المقاول في تقديم ضمان الاداء بموجب المادة (2/4) او في الاستجابة لإشعارٍ بالتصويب كما ورد في المادة (1/15) ، أو
ب- اذا تخلى المقاول عن تنفيذ الاشغال ، او اذا بيّن بوضوحٍ نيته في عدم الاستمرار في تنفيذ التزاماته بموجب العقد ، او
ج- ان المقاول قد اخفق بدون عذر معقول في :
1- مواصلة العمل وفقاً لاحكام " الفصل الثامن " ، او
2- التقيد بأي إشعار صادر بموجب أي من المادة (5/7) المتعلقة بالرفض ، او المادة (6/7) المتعلقة باعمال الاصلاحات ، خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه للاشعار ، او
د- إذا قام المقاول بتلزيم الاشغال بكاملها لمقاول فرعي، او بالتنازل عن العقد دون الحصول على الموافقة المطلوبة ، او
هـ- أن المقاول قد أصبح مفلساً او معسراً، او تعرض لتصفية موجوداته، او صدر امر اداري

ضده او اجرى تسوية مع دائنيه، أو وافق على الاستمرار في العمل تحت اشراف حارس قضائي او مصفٍ او مدير لمصلحة دائنيه، او انه حدثت اية واقعة لها نفس التأثير لأي من هذه الافعال أو الحوادث (بموجب القوانين الواجبة التطبيق) ، او

و- ان المقاول قدم او عرض على أي شخص (بصورة مباشرة او غير مباشرة) رشوة او هدية او منحة او عمولة او هبة مالية كترغيب او مكافأة مقابل :

1- ان يعمل او يمتنع عن عمل أي إجراء يتعلق بالعقد ، او

2- ان يظهر او يمتنع عن اظهار محاباة او عدم محاباة لأي شخص له علاقة بالعقد، او اذا قام أي من مستخدميه وكلائه او مقاوليه الفرعيين باعطاء او الوعد باعطاء أي رشوة (بشكل مباشر او غير مباشر) لاي شخص كحافز او مكافأة حسبما هو موصوف في الفقرة " و"، الا ان تقديم المقاول اية حوافز ومكافآت قانونية لافراده لا يستوجب انهاء العقد .

ففي أي من هذه الحالات او الظروف ، يجوز لصاحب العمل ، بعد اشعار المقاول خطياً لمدة (14) يوماً ، ان ينهي العقد ويقصي المقاول من الموقع ، الا انه يمكن لصاحب العمل باشعار ان ينهي العقد فوراً اذا حصلت أي من الحالتين (هـ) او (و) اعلاه .

ان اختيار صاحب العمل لانهاء العقد يجب ان لايجحف بأية حقوق اخرى قد تتحقق له بموجب العقد ، او لغير ذلك من الاسباب.

يتعين على المقاول في مثل هذه الحالة ان يغادر الموقع ويقوم بتسليم المهندس اللوازم المطلوبة وجميع " وثائق المقاول" ، وأية وثائق تصميم اعدها المقاول او تم اعدادها لصالحه . ومع ذلك ، فانه يتعين على المقاول ان يبذل قصارى جهده لينفذ فوراً اية تعليمات معقولة مشمولة في الاشعار الذي ارسله صاحب العمل ، وذلك فيما يتعلق بـ :

1- التنازل عن أي مقاولة فرعية ، و

2- حماية الحياة او الممتلكات او سلامة الاشغال .

بعد الانهاء ، يحق لصاحب العمل، ان يكمل الاشغال، و / او ان يستخدم أي اشخاص آخرين لاكمالها, ويجوز عندئذٍ لصاحب العمل وهؤلاء الاشخاص الاخرين ان يستخدموا أياً من لوازم المقاول ووثائق المقاول ، ووثائق التصاميم الاخرى التي اعدها المقاول، او تلك التي تم اعدادها لصالحه .

يتعين على صاحب العمل عندئذ ، ان يرسل اشعاراً بأن معدات المقاول والاشغال المؤقتة سوف يتم الافراج عنها الى المقاول في الموقع او بجواره ، وعلى المقاول ان يقوم فوراً بإزالتها على مسؤوليته وحسابه . الا انه اذا تبين بأن المقاول لم يقم لتاريخه بتسديد أي استحقاقات عليه الى صاحب العمل ، فانه يمكن لصاحب العمل ان يبيع تلك اللوازم لتحصيل استحقاقاته ، واذا تبقى رصيد من حصيلة البيع بعد استرداد الاستحقاقات فيدفع ذلك الرصيد الى المقاول .

(15/3) التقييم بتاريخ انهاء العقد :

"Evaluation at the Date of Termination "

على المهندس – وبأسرع ما يمكن عملياً – بعد ان يكون الاشعار بانهاء العقد قد اصبح نافذاً بموجب المادة (2/15) ، ان يقوم عملاً باحكام المادة (5/3) بالاتفاق على قيمة الاشغال واللوازم ووثائق المقاول وأية مبالغ اخرى تستحق للمقاول مقابل الاشغال المنفذة بموجب العقد او اجراء تقديراته بشأنها .

(15/4) الدفع بعد انهاء العقد : **"Payment after Termination "**

لصاحب العمل ، بعد ان يكون الإشعار بإنهاء العقد قد اصبح نافذاً بموجب المادة (2/15) ، ان يقوم بالتالي :

أ- ان يباشر باتخاذ الاجراءات المتعلقة بمطالباته وفقاً لاحكام المادة (5/2) ، و/ أو

ب- ان يمسك عن الدفع الى المقاول الى حين التحقق من تكاليف تنفيذ الاشغال وانجازها واصلاح اية عيوب فيها ، وتحديد تعويضات التأخير المتحققة على المقاول (إن وجدت) ، واية تكاليف اخرى تكبدها صاحب العمل ، و/ أو

ج- ان يقتطع من حساب المقاول مقابل اية خسائر واضرار تكبدها صاحب العمل واية تكاليف اضافية تم صرفها لغرض إنجاز الاشغال ، وذلك بعد احتساب اية مبالغ تستحق للمقاول مقابل انهاء العقد بموجب المادة (3/15) , وبعد استرداد مثل هذه الخسائر والاضرار والتكاليف الاضافية يقوم صاحب العمل بدفع أي رصيد متبق الى المقاول .

(15/5) حق صاحب العمل في انهاء العقد : **"Employer's Entitlement to Termination**

يحق لصاحب العمل ان ينهي العقد في أي وقت لما يخدم مصلحته ، بحيث يصدر اشعاراً بذلك الى المقاول ، ويعتبر الانهاء نافذاً بعد مرور (28) يوماً من بعد تاريخ تسلم المقاول للاشعار

المذكور ، او من تاريخ اعادة ضمان الاداء اليه من قبل صاحب العمل ، ايهما لاحق ، الا انه لا يحق لصاحب العمل ان ينهي العقد بموجب هذه " المادة " ليقوم بتنفيذ الاشغال بنفسه او للترتيب لتنفيذها من قبل مقاول آخر .
بعد هذا الانهاء ، يتعين على المقاول التوقف عن العمل وإزالة معداته وفقاً لاحكام المادة (3/16) ، ومن ثم تتم تسوية حساباته بتطبيق احكام المادة (6/19) .

الفصل السادس عشر

تعليق العمل وانهاء العقد من قبل المقاول

SUSPENSION AND TERMINATION BY CONTRACTOR

(16/1) حق المقاول في تعليق العمل :

"Contractor's Entitlement to Suspend Work "

اذا لم يقم المهندس بالتصديق على أي شهادة دفع مرحلية بموجب احكام المادة (6/14) ، او لم ينفذ صاحب العمل التزاماته بخصوص الترتيبات المالية المنصوص عليها في المادة (4/2) ، او لم يتقيد بمواعيد الدفعات المستحقة للمقاول عملاً باحكام المادة (7/14) ، فإنه يجوز للمقاول بعد توجيه اشعار بمهلة لا تقل عن (21) يوماً الى صاحب العمل ، ان يعلق العمل (أو ان يبطئ عملية التنفيذ ، ما لم وحتى يتسلم المقاول شهادة الدفع ، اواثباتاً معقولاً بشأن الترتيبات المالية ، او يتم الدفع له (حسب واقع الحال) وحسبما هو وارد في الاشعار .
ان اجراء المقاول هذا، لا يجحف بحقه في استيفاء نفقات التمويل التي قد تتحقق له بموجب احكام المادة (8/14) ولا بحقه في انهاء العقد عملاً باحكام المادة (2/16) .
اذا تسلم المقاول لاحقاً لاشعاره شهادة الدفع او دليل الترتيبات المالية او الدفعة المستحقة له قبل قيامه بتوجيه اشعار الانهاء ، فانه يتعين عليه ان يستأنف العمل المعتاد وبأسرع وقت ممكن عملياً .
أما اذا تكبد المقاول تأخراً في مدة الانجاز و/ أو كلفة ما نتيجة لتعليق العمل (او ابطاء عملية التنفيذ)

بموجب احكام هذه " المادة " ، فعليه ان يرسل اشعاراً الى المهندس بالامر ، لتقدير استحقاقاته بشأنها ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) بخصوص :
أ- تمديد مدة الانجاز بسبب ذلك التأخير ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و
ب- أي كلفة كهذه مع ربح معقول ، لاضافتهما الى قيمة العقد .
وبعد تسلم المهندس لمثل هذا الاشعار ، يتعين عليه المضي بالاجراءات بموجب احكام المادة (5/3) للاتفاق عليها او اجراء التقديرات بشأن هذه الامور .

(16/2) انهاء العقد من قبل المقاول : **"Termination by Contractor "**

يحق للمقاول انهاء العقد في الحالات التالية :
أ- اذا لم يتلق المقاول اثباتاً معقولاً خلال (42) يوماً من تاريخ ارساله الاشعار الى صاحب العمل بموجب المادة (1/16) بخصوص اخفاق صاحب العمل في الالتزام بعمل الترتيبات المالية حسب احكام المادة (4/2) ، او
ب- اذا اخفق المهندس في اصدار شهادة دفع مرحلية خلال (56) يوماً من تاريخ تسلمه لكشف تلك الدفعة مع البيانات المدعمة ، او
ج- اذا لم يتسلم المقاول أي مبلغ استحق دفعه له بموجب شهادة دفع مرحلية خلال (42) يوماً من انقضاء المهلة التي يتعين على صاحب العمل الدفع خلالها بموجب احكام المادة (7/14) (باستثناء الخصميات التي يتحقق اقتطاعها بخصوص مطالبات صاحب العمل بموجب المادة (5/2) ، او
د- اذا اخل صاحب العمل بصورة جوهرية في اداء التزاماته بموجب العقد ، او
هـ- اذا أخل صاحب العمل في الالتزام باحكام المادة (6/1) المتعلقة باتفاقية العقد او بالمادة (7/1) المتعلقة بالتنازل ، او
و- اذا حدث تعليق مطول للعمل ، مما يؤثر على تنفيذ الاشغال بكاملها ، حسبما هو منصوص عليه في المادة (11/8) ، او
ز- اذا تبين بأن صاحب العمل قد اصبح مفلساً او وقع تحت التصفية ، او فقد السيولة ، او صدر امر اداري ضده ، او انه قد اجرى تسوية مالية مع دائنيه ، أو قد حدثت أية واقعة لها نفس التأثير لأي من هذه الافعال او الاحداث(بموجب القوانين الواجبة التطبيق)،
ففي أي من هذه الاحداث او الظروف ، يمكن للمقاول بعد إشعار صاحب العمل خطياً بمهلة (14) يوماً ، ان ينهي العقد ، الا انه يمكن للمقاول بإشعار ان ينهي العقد فوراً اذا حصلت أي من الحالتين (و) او (ز) اعلاه .
إن اختيار المقاول لانهاء العقد يجب ان لا يجحف بأية حقوق اخرى تتحقق له بموجب العقد او لغير ذلك من الاسباب .

(16/3) التوقف عن العمل وازالة معدات المقاول :
"Cessation of Work and Removal of Contractor`s Equipment"

بعد ان يصبح أي من الاشعارات المتعلقة بانهاء العقد من قبل صاحب العمل بموجب احكام المادة (5/15) ، او بانهاء العقد من قبل المقاول بموجب احكام المادة (2/16) ، او بالانهاء الاختياري المترتّب على حصول قوة قاهرة بموجب احكام المادة (6/19) ، نافذاً ، فإنه يتعين على المقاول ان يباشر على الفور بما يلي :
أ- التوقف عن تنفيذ أي عمل ، الا اذا كان تنفيذ مثل هذا العمل قد صدرت تعليمات بشأنه من قبل المهندس لغرض حماية الاشخاص او الممتلكات او لسلامة الاشغال ، و
ب- ان يسلم وثائق المقاول والتجهيزات والمواد والاشغال الاخرى التي تم الدفع مقابلها ، و
ج- ان يزيل كل اللوازم الاخرى من الموقع ، باستثناء ما يلزم منها لامور السلامة , وان يغادر الموقع.

(16/4) الدفع عند انهاء العقد : **"Payment on Termination "**

يتعين على صاحب العمل ، بعد ان يكون الاشعار الصادر بانهاء العقد بموجب المادة (2/16) قد اصبح نافذاً ، ان يقوم بالتالي :
أ- اعادة ضمان الاداء الى المقاول ، و
ب- ان يدفع استحقاقات المقاول حسب احكام المادة (6/19) ، و
ج- ان يدفع للمقاول بدل أي ربح فائت او أي ضرر او خسارة اخرى تكبدها المقاول نتيجة لهذا الانهاء.

الفصل السابع عشر
المخاطر والمسؤولية
RISKS AND RESPONSIBILITY

(17/1) التعويضـــات :" **Indemnities** "

يتعين على المقاول ان يعوض ويحمي من الضرر كلا من صاحب العمل وافراده ووكلائهم ضد جميع المطالبات والاضرار والاعباء والنفقات (بما فيها الاجور والنفقات القانونية) وذلك فيما يتعلق بالتالي:-

أ- الاصابات الجسدية او المرض او الاعتلال او الوفاة التي قد تلحق بأي شخص مهما كان اذا كانت ناجمة عن او اثناء او بسبب تصاميم المقاول (ان وجدت) او عن تنفيذ الاشغال وانجازها واصلاح اية عيوب فيها ، ما لم تكن معزوّة الى الاهمال او الفعل المتعمد او نقضٍ للعقد من قبل صاحب العمل او افراده او أي من وكلائهم ، و

ب- الضرر او الخسارة التي قد تلحق بالممتلكات العقارية او الشخصية (فيما عدا الاشغال) ، وذلك الى المدى الذي يكون فيه هذا الضرر او الخسارة :

1- ناجماً عن او اثناء او بسبب تصاميم المقاول (ان وجدت) أو عن تنفيذ وانجاز الاشغال واصلاح اية عيوب فيها ، و

2- يعزى الى أي اهمال او فعل متعمّد او نقض للعقد من قبل المقاول او أفراده او أي من وكلائهم او أي شخص مستخدم من قبل أي منهم بصورة مباشرة او غير مباشرة .

كما يتعين على صاحب العمل ان يعوض ويحمي المقاول ومستخدميه ووكلائهم ضد اية مطالبات او اضرار او خسائر او نفقات (بما فيها الاجور والنفقات القانونية) بخصوص ما يلي :

(1) الاصابات الجسدية او المرض او الاعتلال او الوفاة التي تعزى الى الاهمال او الفعل المتعمد او نقض العقد من قبل صاحب العمل او افراده او أي من وكلائهم ، و

(2) اية امور اخرى تكون المسؤولية عنها مستثناة من التغطية التأمينية المنوه عنها في الفقرات (د-1 ، 2، 3) من المادة (3/18) .

(17/2) اعتناء المقاول بالاشغال : **"Contractor's Care of the Works "**

يتحمل المقاول المسؤولية الكاملة عن العناية بالاشغال واللوازم ابتداء من تاريخ المباشرة وحتى صدور " شهادة تسلم الاشغال" (او تعتبر وكأنها قد صدرت) بموجب المادة (1/10)، عندما تنتقل هذه المسؤولية الى صاحب العمل ، وينطبق هذا المفهوم على أي قسم او جزء من الاشغال تم اصدار" شهادة تسلم للاشغال "(او اعتبارها وكأنها قد صدرت) بخصوصه.

بعد ان تنتقل المسؤولية الى صاحب العمل وفقاً لذلك، يظل المقاول مسؤولاً عن العناية بأي عمل متبقٍ بالتاريخ المحدد في " شهادة تسلم الاشغال" الى ان يتم استكماله. اذا لحق بالاشغال او اللوازم او وثائق المقاول أي ضرر او خسارة خلال فترة مسؤولية المقاول عن العناية بها، لاي سبب من الاسباب (باستثناء المخاطر المبينة في المادة (3/17) لاحقاً(، فإن المقاول يكون مسؤولاً عن أي ضرر أو خسارة, قد تنتج عن أي فعل أو أفعال قام بها المقاول بعد صدور شهادة تسلم الاشغال, كما يكون المقاول مسؤولاً كذلك عن أية اضرار او خسائر قد تحصل بعد إصدار شهادة تسلم الاشغال, ولكنها ناشئة عن حدث سابق كان المقاول مسؤولاً عنه.

(17/3) مخاطر صاحب العمل: **"Employer's Risks"**

ان المخاطر المشار اليها في المادة (4/17) لاحقاً هي :

أ- الحرب او الاعمال العدائية (سواء اعلنت الحرب او لم تعلن) او الغزو ، او افعال الاعداء الاجانب.

ب- التمّرد او اعمال الارهاب او الثورة او العصيان او الاستيلاء على الحكم بالقوة ، او الحرب الاهلية في الدولة ،

ج- الاضطرابات او المشاغبات او حركات الاخلال بالنظام داخل الدولة مما يقوم بها اشخاص ليسوا من أفراد المقاول او مستخدمي مقاوليه الفرعيين ،

د- الاعتدة الحربية او المواد المتفجرة او الاشعاعات الايونية او التلوث بالاشعاعات النووية داخل الدولة ، باستثناء ما هو ناتج عن استخدام المقاول مثل هذه الاعتدة او المواد المتفجرة او الاشعاعات.
هـ- موجات الضغط الناتجة عن الطائرات ووسائل النقل الجوية المندفعة بسرعة الصوت أو بسرعة تفوق سرعة الصوت،
و- استخدام صاحب العمل او إشغاله لاي جزء من الاشغال الدائمة ، باستثناء ما هو منصوص عليه في العقد ،
ز- تصميم أي جزء من الاشغال تم اعداده من قبل أفراد صاحب العمل او من قبل آخرين يعتبر صاحب العمل مسؤولاً عنهم ، و
ح- أي عملية لقوى الطبيعة مما يعتبر امراً غير منظور ، والتي لم يكن بوسع مقاول متمرس توقعها بصورة معقولة واتخاذ الاجراءات الوقائية الكافية ضدها .

(17/4) تبعات مخاطر صاحب العمل :

"Consequences of Employer`s Risks"

اذا (والى المدى الذي) نتج عن أي من المخاطر المدرجة في المادة (3/17) اعلاه أي خسارة او ضرر للاشغال او اللوازم او وثائق المقاول ، فإنه يتعين على المقاول ان يشعر المهندس بذلك فوراً وان يقوم باصلاح الضرر او الخسارة الناتجة الى المدى الذي يطلبه المهندس .
واذا تكبد المقاول تأخرا في التنفيذ و/ او كلفة ما بسبب اصلاح تلك الاضرار او الخسائر ، فإنه يتعين عليه ارسال اشعار آخر الى المهندس لتقدير استحقاقاته بشأنها ، مع مراعاة احكام المادة (1/20) بخصوص:
أ- تمديد مدة الانجاز لقاء ذلك التأخير ، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر ، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و
ب- أي كلفة كهذه ، لاضافتها الى قيمة العقد ، مع احتساب ربح معقول للحالتين (و ، ز) الواردتين في المادة (3/17) اعلاه .
يتعين على المهندس ، بعد تسلمه للاشعار اللاحق ان يتصرف وفقاً للمادة (5/3) بالاتفاق عليها او اجراء التقديرات بشأن هذه الامور .

(17/5) حقوق الملكية الفكرية والصناعية:

"Intellectual and Industrial Property Rights"

يعني مصطلح " التعدي" في هذه " المادة " : أي تعد (او زعم بالتعدي) على أية حقوق من حيث براءة الاختراع او التصاميم المسجلة او حقوق التأليف او العلامات او الاسماء التجارية او الاسرار التجارية او غيرها من حقوق الملكيات الفكرية او الصناعية المتعلقة بالاشغال ، كما يعني مصطلح " مطالبة " اية مطالبة (او اجراءات للمطالبة) بادعاء حصول تعدٍ ما .

اذا لم يقم أي فريق بأرسال اشعار الى الفريق الاخر حول اية مطالبة خلال (28) يوماً من تاريخ تسلم مطالبة ما ، اعتبر الفريق الاول (في هذه الفقرة) متنازلاً عن حقه في التعويض بموجب احكام هذه " المادة " .

يتعين على صاحب العمل ان يعوض المقاول ويحميه من أي ادعاء بالتعدي ، اذا كان الادعاء:

أ- قد حصل كنتيجة لامتثال المقاول لاحكام العقد ، مما لم يكن بإمكانه تجنبه ، او

ب- ناتجاً عن استخدام صاحب العمل لاية اشغال :

(1) لغرض غير المقصود منها ، او مما يمكن استنتاجه من العقد ، بصورة معقولة ، او

(2) متصلاً بأي شئ لم يقم المقاول بتوريده ، الا اذا كان هذا الاستخدام معروفاً للمقاول قبل موعد " التاريخ الاساسي " او انه منصوص عليه في العقد .

يتعين على المقاول ان يعوض صاحب العمل ويحميه ضد اية مطالبة اخرى قد تنشأ عن او تكون متعلقة:

1- بتصنيع او استخدام او بيع او استيراد اي من اللوازم ، او

2- أي تصميم يعتبر المقاول مسؤولاً عنه .

اذا استحق لاي فريق تعويض بموجب احكام هذه " المادة " ، فإنه يتعين على الفريق المعوض (ان يقوم على حسابه) بالتفاوض لتسوية الادعاء وأية اجراءات قضائية او تحكيمية قد تنجم عنها . وعلى الفريق الاخر ان يساعد في تفنيد الادعاء بناءً على طلب الفريق المعوض وحسابه . كما يتعين على الفريق الاخر وافراده ان يمتنعوا عن تقديم أي اقرار يمكن ان يكون مجحفاً بحق الفريق المعوض ، الا اذا كان هذا الفريق المعوض قد اخفق في اجراء التفاوض او التقاضي او التحكيم بناءً على طلب من قبل الفريق الاخر .

(17/6) محدودية المسؤولية : **"Limitation of Liability."**

لا يعتبر أي فريق مسؤولاً تجاه الفريق الاخر ازاء فقدان استخدام أي من الاشغال ، او فوات ربح عن أي عقد ، او فقدان الفرصة للحصول على عقود اخرى ، او لاي ضررٍ او خسارة غير مباشرة او بالتتابع مما قد يلحق بالفريق الاخر بسبب العقد ، باستثناء ما تم النص عليه من تعويضات بموجب المادة (4/16) المتعلقة بالدفع عند انهاء العقد ، والمادة (1/17) المتعلقة بالتعويضات .

إن المسؤولية الكلية التي يتحملها المقاول تجاه صاحب العمل بموجب العقد او فيما هو متصل به ، يجب ان لا تتجاوز المبلغ المحدد في الشروط الخاصة او " قيمة العقد المقبولة" (إن لم يكن قد تم تحديد مبلغ ما في الشروط الخاصة) وذلك فيما عدا :

- التزويد بالكهرباء والماء بموجب المادة (19/4) ،
- معدات صاحب العمل والمواد المقدمة مجاناً منه ، بموجب المادة (20/4) ،
- التعويضات ، بموجب المادة (17/ 1) ،
- حقوق الملكية الفكرية والصناعية ، بموجب المادة (5/17) ،

ولا تحّد احكام هذه " المادة " من مسؤولية الفريق المخلّ في أي من حالات الغش او التقصير المتعمد او سوء التصرف بلا مبالاة من قبله .

الفصل الثامن عشر
التأمين
INSURANCE

(18/1) المتطلبات العامة للتأمينات :

"General Requirements for Insurances "

يعني مصطلح " الفريق المؤِمن " في " هذا الفصل " – لكل نوع من التأمينات ، ذلك الفريق المسؤول عن استصدار وادامة التأمين المنصوص عليه من أي من " مواد " هذا الفصل .

حيثما يكون المقاول هو " الفريق المؤّمن " فإنه يتعين عليه ان يقوم بالتأمين لدى جهات تأمينية وبشروط تأمين مقبولة لدى صاحب العمل ، وبحيث تكون هذه الشروط متوائمة مع أي شروط يتفق عليها الفريقان قبل تاريخ " كتاب القبول " ، اذ ان هذه الشروط المتفق عليها لها الاولوية على ما يرد في هذا " الفصل " من احكام .

حيثما يكون صاحب العمل هو " الفريق المؤمّن " فإنه يتعين ان يتم التأمين لدى جهات تأمينية وبشروط متوائمة مع التفاصيل المرفقة بالشروط الخاصة .

اذا كان مطلوباً في وثيقة التأمين تقديم تعويض لتأمين مشترك (أي للفريقين مجتمعين) ، فإنه يجب تطبيق التغطية التأمينية لكل فريق مؤَمن له بصورة مستقلة وكأنه قد تم استصدار وثيقة منفردة له . اما اذا نصت وثيقة التأمين على تقديم تعويضات " لمشتركين اضافيين" أي لاشخاص آخرين غير الفريقين المؤَمن لهما بموجب احكام هذا " الفصل "، فإنه يتعين :

1- ان ينوب المقاول عن هؤلاء المشتركين الاضافيين ، فيما عدا افراد صاحب العمل اذ يعتبر صاحب العمل نائباً عنهم ، و

2- لا يعتبر هؤلاء المشتركون الاضافيون مخولين بتسلم الدفعات مباشرة من الجهة التأمينية او ان يكون لهم أي تعامل مباشر مع تلك الجهة التأمينية ، و

3- للفريق المؤمّن ان يطلب من جميع هؤلاء المشتركين الاضافيين الالتزام بالشروط الواردة في وثيقة التأمين .

كما يشترط في كل وثيقة تأمين ضد الخسارة او الضرر، ان يتم دفع تعويضاتها بالعملات المطلوبة لجبر الخسارة او الضرر، وان تستخدم الدفعات التي تقدمها الجهات التأمينية لغرض جبر الخسارة او الضرر.

يتعين على " الفريق المؤمّن " ذي العلاقة ان يقدم الى الفريق الاخر، خلال الفترات المحددة في ملحق عرض المناقصة (والتي يتم احتساب بدايتها من تاريخ المباشرة) ما يلي :

أ- اثباتاً بإنه قد تم استصدار وثائق التأمين المطلوبة بموجب هذا " الفصل " و

ب-نسخاً من وثائق التأمين المتعلقة بتأمين الاشغال ومعدات المقاول بموجب المادة (2/18) والتأمين ضد اصابة الاشخاص وضد تضرر الممتلكات بموجب المادة (3/18) .

كما يتعين على " الفريق المؤمّن " عند سداد كل قسط ، ان يقدم نسخاً عن ايصالات السداد الى الفريق الاخر ، وعندما يتم تقديم الوثائق او ايصالات السداد الى الفريق الاخر ، فانه يتعين اعلام المهندس بذلك.

يتعين عل كل فريق ان يلتزم بالشروط المدرجة في أي من وثائق التأمين . كما يتعين على " الفريق المؤمن " ان يعلم الجهة التأمينية عن أية تغييرات تحصل في الاشغال وان يتأكد من ادامة سريان الوثائق التأمينية بموجب احكام هذا " الفصل " .

لا يحق لاي فريق ان يجري اي تعديل جوهري على شروط أي من وثائق التأمين بدون الحصول على موافقة مسبقة من الفريق الاخر . واذا قامت جهة تأمينية بإجراء (او حاولت اجراء) أي تعديل على شروط التأمين ، فإنه يتعين على الفريق الذي اشعرته تلك الجهة التأمينية بامر التعديل اولاً ان يعلم الفريق الاخر فوراً بالامر .

اذا تخلف " الفريق المؤمّن " عن استصدار وادامة أي من التأمينات المطلوبة منه وفقاً لشروط العقد ، او اخفق في أن يقدم دليلاً مقنعاً ونسخاً من الوثائق وفقاً لمتطلبات هذه " المادة "، فانه يحق للفريق الاخر (باختياره وبدون اجحاف بأي من حقوقه او تعويضاته) ان يستصدر وثائق التأمين بالتغطيات المطلوبـة ، وان يدفع ما يترتب عليها من اقساط ، وعلى الفريق المؤمّن ان يسدد قيمة هذه الاقساط الى الفريق الاخر ، ويتم تعديل قيمة العقد وفقاً لذلك .

ان أي حكم من احكام هذا " الفصل " لا يشكل تحديداً على أي من واجبات او التزامات او مسؤوليات المقاول و/ او صاحب العمل بموجب الشروط الاخرى في العقد. ان أياً من المبالغ التي لم يتم التأمين عليها أو لم يتم تحصيلها من الجهات التأمينية كل حسب ما هو مطلوب منه وفقاً لهذه الواجبات او الالتزامات او المسؤوليات ، باستثناء الحالة التي يخفق فيها " الفريق

المؤمن " باستصدار وادامة وثيقة تأمين يمكن استصدارها ، وتكون مطلوبة بموجب احكام العقد ، ولم يوافق الفريق الاخر على إلغائها ، ولم يقم هو الاخر بابرام تأمينات لتغطية هذا الاخلال ، فإن أي مبالغ كان يمكن استردادها من التأمين لقاء استصدار تلك الوثيقة ، يتحملها " الفريق المؤمن" .

ان الدفعات التي يتعين على أي فريق دفعها الى الفريق الاخر، تكون خاضعة لاحكام المادة (5/2) المتعلقة بمطالبات صاحب العمل او المادة (1/20) المتعلقة بمطالبات المقاول ، حسبما ينطبق .

(18/2) التأمين على الاشغال ومعدات المقاول:

"Insurance for Works and Contractor`s Equipment "

يتعين على " الفريق المؤمن " ان يؤمن على الاشغال والتجهيزات والمواد ووثائق المقاول بمبلغ يعادل قيمتها الاستبدالية الكاملة مضافاً اليها كلفة الهدم ونقل الانقاض والاجور المهنية والربح. يجب ان يسري هذا التأمين اعتباراً من التاريخ المطلوب به تقديم الاثبات بموجب الفقرة (1/18-أ) وحتى تاريخ اصدار شهادة تسلم الاشغال " .

كما يتعين على " الفريق المؤمن " ان يحافظ على ادامة الغطاء التأميني الى تاريخ اصدار " شهادة الاداء " ضد أي خسارة او ضرر قد يتسبب بها المقاول خلال قيامه بأية عمليات أخرى بما فيها اصلاح العيوب عملاً باحكام " الفصل الحادي عشر "

يتعين على " الفريق المؤمن " ان يؤمن على معدات المقاول بمبلغ لا يقل عن كامل قيمتها الاستبدالية بما في ذلك نفقات ايصالها الى الموقع ، مع مراعاة ان يكون هذا التأمين نافذاً لكل معدة اثناء نقلها الى الموقع وحتى تنتهي الحاجة اليها كمعدات للمقاول .

وما لم يكن قد نص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فانه يتعين مراعاة ما يلي بالنسبة للتأمينات المقصودة بهذه " المادة " :

أ - ان يتم استصدارها وادامتها من قبل المقاول " كفريق مؤمِّن " .

ب- ان يكون التأمين باسمي الفريقين مجتمعين ، واللذان يستحقان مجتمعين الحصول على مبالغ التأمين من الجهات التأمينية ، ويتم من ثم حفظها او التصرف بها بين الفريقين لغرض جبر الضرر أو الخسارة فقط ، و

ج- ان تكون مغطية ايضاً لكل ضرر أو خسارة ناتجة عن أية حالة لم ترد ضمن مخاطر صاحب العمل المدونة في المادة (3/17) ، و

د- وان تكون مغطية ايضاً لكل ضرر او خسارة قد تلحق بأي جزء من الاشغال وتعزى الى قيام صاحب العمل باستخدامه او اشغاله لجزء آخر من الاشغال ، ولكل ضررٍ او خسارة متعلقة بالمخاطر المدرجة في الفقرات (3/17-ج، ز،ح) من مخاطر صاحب العمل ، فيما عدا حالات المخاطر التي لا يمكن التأمين عليها بشروط تجارية معقولة ، مع مبلغ خصم لكل حادث بما لا يزيد عن المبلغ المحدد في ملحق عرض المناقصة ، (واذا لم يتم تحديد مبلغ ما فيه ، فإن هذه الفقرة (د) لا تنطبق) ،

هـ- ومع ذلك يجوز استثناء التأمين على الضرر او الخسارة او الاستبدال لما يلي :

1- أي جزء من الاشغال يكون في حالة معيبة بسبب أي عيب في التصميم او المواد او المصنعية (إلا انه يجب المحافظة على غطاء تأميني لأية اجزاء أخرى لحق بها ضرر ناتج عن هذه الحالة بصورة مباشرة ولكن ليس عن الاسباب المبينة في البند (2) لاحقاً) ، و

2- أي جزء من الاشغال لحق به الضرر أو الخسارة بسبب اعادة انشاء اجزاء اخرى من الاشغال ، اذا كان هذا الجزء الاخر في حالة معيبة بسبب عيب في التصميم او المواد او المصنعية ، و

3- أي جزء من الاشغال كان قد تم تسليمه الى صاحب العمل ، باستثناء المدى الذي يكون معه المقاول مسؤولاً عن جبر الضرر او الخسارة ، و

4- اللوازم عندما لا تكون موجودة في الدولة ، مع مراعاة احكام المادة (5/14) فيما يخص التجهيزات والمواد المقصود استخدامها في الاشغال .

اذا تبين – بعد مرور سنة واحدة من" التاريخ الاساسي"– بأن الغطاء التأميني الموصوف في الفقرة (د) اعلاه لم يعد متوفراً على اسس تجارية معقولة، فإنه يتعين على المقاول" كفريق مؤمن" ان يرسل اشعاراً الى صاحب العمل بشأن الموضوع، مرفقاً به التفاصيل المؤيدة, ويكون صاحب العمل عندئذ :

1- مستحقاً – مع مراعاة احكام المادة (5/2) – للحصول على مبلغ من المقاول مساوٍ لهذه التغطية التأمينية التجارية المعقولة التي يكون المقاول قد توقع دفعها مقابل تلك التغطية ، و

2- يعتبر صاحب العمل، ما لم يحصل على التغطية التأمينية على أسس تجارية معقولة، انه قد صادق على الغائها من التأمين بموجب احكام المادة (1/18) .

(18/3) التأمين ضد اصابة الاشخاص وضد الاضرار بالممتلكات:

"Insurance against Injury to Persons and Damage to Property "

يتعين على " الفريق المؤمن " ان يؤمن ضد مسؤولية كل من الفريقين بسبب أي وفاة او اصابة جسدية او أي خسارة او ضرر يمكن ان يلحق بأي ممتلكات مادية (باستثناء الاشغال ومعدات المقاول المؤمنة بموجب احكام المادة (2/18) أو بأي اشخاص مؤمنين بموجب احكام المادة (4/18)) ، وذلك لما يمكن ان ينتج عن عمليات التنفيذ التي يقوم بها المقاول قبل صدور" شهادة الاداء ".

يجب ان لا تقل قيمة هذا التأمين لكل حادث عن المبلغ المحدد في ملحق عرض المناقصة، دون ان يكون هناك حد اقصى لعدد الحوادث، (واذا لم يذكر أي مبلغ بهذا الخصوص في ملحق عرض المناقصة فإن احكام هذه المادة لا تطبق) .

ما لم ينص على غير ذلك في الشروط الخاصة ، فإنه يتعين مراعاة ما يلي بالنسبة للتأمينات الواردة في هذه " المادة " :

أ - ان يتم استصدارها وادامتها من قبل المقاول " كفريق مؤمّن " ، و

ب- ان يكون التأمين باسمي الفريقين مجتمعين ، و

ج- ان يتم توسيع مداها لتشمل المسؤولية ضد الخسارة والضرر الذي قد يلحق بممتلكات صاحب العمل مما قد ينجم عن تنفيذ المقاول للعقد،(باستثناء الاشياء المؤمن عليها بموجب المادة (2/18))، و

د- رغم ذلك فإنه يمكن استبعاد المسؤولية الى المدى الذي قد تنشأ معه عن :

1- حق صاحب العمل في ان ينفذ الاشغال الدائمة على او فوق او تحت او عبر أي ارض، وان يقوم بإشغال هذه الارض لاغراض الاشغال الدائمة ، و

2- الضرر الذي يعتبر نتيجة لا يمكن تفاديها لالتزامات المقاول بتنفيذ الاشغال واصلاح أية عيوب فيها، و

3- أي حالة مدرجة ضمن مخاطر صاحب العمل في المادة (3/17)، ما لم يكن الغطاء التأميني لها متاحاً بشروط تجارية معقولة .

(18/4) التأمين على مستخدمي المقاول:

"Insurance for Contractor`s Personnel"

يتعين على المقاول ان يستصدر ويحافظ على سريان التأمين على المسؤولية ضد المطالبات والاضرار والخسائر والنفقات (بما فيها الاجور والنفقات القانونية) التي قد تنتج عن اصابة او مرض او اعتلال او وفاة أي شخص يستخدمه المقاول او أي من مستخدمي المقاول.

كما يجب شمول صاحب العمل والمهندس في التعويض بموجب وثيقة التأمين هذه ، باستثناء أن هذا التأمين يمكن ان لا يشمل أية خسائر او مطالبات الى المدى الذي نتج عن أي فعل او اهمال من قبل صاحب العمل او افراده .

يجب ادامة هذا التأمين بشكل فعال ومستمر طيلة المدة التي يكون فيها هؤلاء الاشخاص مشتركين في تنفيذ الاشغال ، اما بالنسبة لمستخدمي أي مقاول فرعي ، فإن بإمكان المقاول الفرعي ان يقوم بتأمينهم ، ولكن يظل المقاول مسؤولاً عن الالتزام بأحكام هذا " الفصل ".

الفصل التاسع عشر
القوة القاهرة
FORCE MAJEURE

(19/1) تعريف القوة القاهرة : **"Definition of Force Majeure"**

يعني مصطلح " القوة القاهرة " في هذا " الفصل " أي واقعة او ظرف استثنائي يتصف بـ :
أ- انه خارج عن سيطرة أي فريق ، و
ب- انه لم يكن بوسع ذلك الفريق ان يتحرز منه بصورة معقولة قبل ابرام العقد ، و
ج- الذي لم يكن بوسع ذلك الفريق ان يتجنبه او يتلافاه بصورة معقولة عند حدوثه ، و
د- انه لا يعزى بشكل جوهري الى الفريق الاخر .

ان القوة القاهرة يمكن ان تشمل ، ولكنها ليست محصورة في أي من انواع الاحداث او الظروف الاستثنائية التالية ، طالما تحقق فيها الشروط المدرجة اعلاه (أ ، ب ، ج ، د) جميعها :

1- الحرب او الاعمال العدائية (سواء اعلنت الحرب او لم تعلن) او الغزو ، او افعال الاعداء الاجانب.
2- التمّرد او اعمال الارهاب او الثورة او العصيان أو الاستيلاء على الحكم بالقوة او الحرب الاهلية.
3- الاضطرابات او المشاغبات او حركات الاخلال بالنظام، او الاضرابات او الحصار من قبل اشخاص من غير أفراد المقاول والمستخدمين الاخرين لدى المقاول والمقاولين الفرعيين ، و
4- الاعتدة الحربية او المواد المتفجرة او الاشعاعات الايونية ، او التلوث بالاشعاعات النووية ، باستثناء ما يمكن ان يعزى الى استخدام المقاول لمثل هذه الاعتدة او المتفجرات او الاشعاعات ، و
5- كوارث الطبيعة مثل الزلازل او الاعاصير او العواصف العاتية او النشاط البركاني .

(19/2) الاشعار عن القوة القاهرة : **"Notice of Force Majeure"**

اذا تعذر على احد الفريقين (او كان سيتعذر عليه) اداء أي من التزاماته التعاقدية بسبب حصول قوة قاهرة، فإنه يتعين عليه ان يرسل اشعاراً الى الفريق الاخر يعلمه بالحدث او الظروف التي تشكل القوة القاهرة ، وان يحدد في هذا الاشعار تلك الالتزامات التي اصبح (أو سيصبح) متعذراً عليه أداؤها . يتعين ان يصدر هذا الاشعار خلال (14) يوماً من التاريخ الذي اصبح فيه هذا الفريق على دراية (او يفترض فيه انه قد درى) بالحدث او الظرف الذي شكل القوة القاهرة .

يعتبر الفريق الذي قام بارسال الإشعار معذوراً من اداء الالتزامات المنوه عنها طيلة بقاء مفعول القوة القاهرة المانعة له من ادائها .

وبالرغم من أي حكم آخر في هذا " الفصل " ، يجب ان لا يطبق حكم القوة القاهرة على التزامات أي فريقٍ في ان يدفع الى الفريق الآخر استحقاقاته بموجب العقد .

(19/3) واجب التقليل من التأخر : **"Duty to Minimize Delay"**

يتعين على كل فريق ان يبذل قصارى جهوده المعقولة ، في كل الاوقات ، للتقليل من التأخر في اداء التزاماته بموجب العقد ، كنتيجة للقوة القاهرة وعلى أي فريق اشعار الفريق الاخر عند توقف تأثره بالقوة القاهرة .

(19/4) تبعات القوة القاهرة : **"Consequences of Force Majeure"**

اذا منع المقاول من أداء أي من التزاماته بموجب العقد نتيجة لقوة قاهرة تم ارسال اشعار بشأنها عملاً بأحكام المادة (2/19)، وتكبد بسببها تأخراً في مدة التنفيذ و/ او كلفة ما, يكون المقاول، مع مراعاة احكام المادة (1/20)، مستحقاً لما يلي :

أ - تمديد مدة الانجاز بسبب هذا التأخير، اذا كان الانجاز قد تأخر او سوف يتأخر، وذلك بموجب احكام المادة (4/8) ، و
ب- أن تدفع له هذه الكلفة، اذا كان الحدث او الظرف من النوع الموصوف في أي من الفقرات (1/19- د/1,2,3,4,5) وفيما اذا حصل أي من الاحداث في الفقرات (1/19- د/1, 2، 5،3،4) في الدولة.

يتعين على المهندس بعد تسلمه هذا الاشعار ان يتصرف بموجب المادة (5/3) للاتفاق عليها او اعداد تقديراته بشأنها .

(19/5) القوة القاهرة التي تؤثر على المقاول الفرعي

Force Majeure Affecting Sub Contractor"

اذا كان أي مقاول فرعي مستحقاً بموجب أي عقد او اتفاقية متعلقة بالاشغال لاعفاءٍ نتيجةً لقوة قاهرة بناءً على شروط اضافية او شروط اوسع من تلك المحددة في هذا " الفصل " ، فان تلك الاحداث او الظروف الاضافية او الاوسع للقوة القاهرة لا تعفي المقاول في حالة عدم ادائه ، ولا تخولة أي اعفاء بموجب أحكام هذا " الفصل " .

(19/6) إنهاء العقد اختيارياً ، الدفع والاخلاء من مسؤولية الاداء :

" Optional Termination, Payment and Release"

اذا تعذر الاداء في تنفيذ كل الاشغال بصورة جوهرية لمدة (84) يوماً باستمرار بسبب القوة القاهرة التي تم ارسال إشعار بشأنها بموجب المادة (2/19) ، او لفترات متتابعة تتجاوز بمجموعها أكثر من (140) يوماً بسبب نفس القوة القاهرة التي تم ارسال الإشعار بشأنها ، فعندها يمكن لاي فريق ان يرسل الى الفريق الاخر اشعاراً بإنهاء العقد . وفي هذه الحالة ، يصبح انهاء العقد نافذاً بعد (7) أيام من تاريخ ارسال الاشعار ، ويتعين على المقاول المباشرة باتخاذ الاجراءات للتوقف عن العمل وازالة معداته ، عملاً باحكام المادة (3/16) .

عند انهاء العقد بهذه الصورة ، يتعين على المهندس ان يقوم بتقدير قيمة الاشغال التي تم انجازها ، واصدار شهادة دفع تتضمن ما يلي :

أ- المبالغ الواجبة الدفع مقابل أي عمل تم تنفيذه وله سعر محدد في العقد ، و

ب- كلفة التجهيزات والمواد التي جرى تثبيت شرائها والتي تم تسلمها من قبل المقاول أو تلك التي تعاقد على توريدها، وفي مثل هذه الحالة تصبح هذه التجهيزات والمواد ملكاً لصاحب العمل (وضمـــن مسؤوليته) حال تسديده لاثمانها ، ويتعين على المقاول تسليمها ووضعها تحت تصرف صاحب العمل، و

ج- أي كلفة او مسؤولية اخرى تكبدها المقاول في تلك الظروف بشكل معقول نتيجة توقعه لانجـاز الاشغال، و

د- كلفة ازالة الاشغال المؤقتة ومعدات المقاول من الموقع ، واعادتها الى مخازنه في بلده (او الى أي مكان آخر شريطة عدم تجاوز كلفة اعادتها الى بلده) ، و

هـ - كلفة ترحيل مستخدمي المقاول وعماله الذين كان قد استخدمهم لتنفيذ الاشغال بصورة متفرغة ، وذلك عند انهاء هذا العقد .

(19/7) الاخلاء من مسؤولية الاداء بموجب القانون :

"Release from Performance under the Law"

بالرغم من أي حكم آخر في هذا "الفصل"، اذا نشأ أي حدث أو ظرف خارج عن سيطرة الفريقين (بما في ذلك القوة القاهرة ولكن ليس محصوراً بها)، وجعل وفاء أحد الفريقين او كليهما بالتزاماته التعاقدية مستحيلاً او مخالفاً للقانون، أو يؤدي بمقتضى القانون الذي يحكم العقد الى اعفاء الفريقين من الاستمرار في اداء أي التزام آخر بموجب العقد عندئذ، وبعد اشعار من أي من الفريقين الى الفريق الاخر بذلك الظرف او الحدث:

أ- يعفى الفريقان من الاستمرار في اداء أي التزام آخر ، ولكن بدون الاجحاف بحقوق أي منهما بخصوص أي اخلال سابق بالعقد ، و

ب- يكون المبلغ الذي يترتب على صاحب العمل ان يدفعه الى المقاول، هو نفس ما يستحق دفعه بموجب احكام المادة (6/19) آنفاً ، كما لو أن العقد قد تم انهاؤه بموجبها .

(20/1) مطالبات المقاول : **"Contractor's Claims "**

اذا كان المقاول يعتبر نفسه مستحقاً للحصول على تمديد في " مدة الانجاز " و / او اية دفعة اضافية بموجب أي " مادة " من هذه الشروط ، او لغير ذلك من الاسباب المتعلقة بالعقد ، فإنه يتعين عليه ان يرسل الى المهندس إشعاراً مبيناً فيه الحدث او الظرف الذي أدى الى تكوّن المطالبة . يتعين ارسال هذا الاشعار في اقرب فرصة ممكنة عملياً ، وذلك خلال مدة لا تتجاوز (28) يوماً من تاريخ دراية المقاول او وجوب درايته بذلك الحدث او الظرف .

إذا اخفق المقاول في ارسال الاشعار خلال فترة الـ (28) يوماً تلك ، فإنه لن يتم تمديد مدة الانجاز ، ولن يكون المقاول مستحقاً للحصول على أي دفعة اضافية ، وبذلك يعتبر صاحب العمل أنه قد اخليت مسؤوليته فيما يتعلق بتلك المطالبة . وفيما عدا ذلك ، فإنه ينبغي تطبيق الاحكام التالية من هـذه " المادة ".

كما يتعين على المقاول ايضاً ان يرسل اية إشعارات أخرى تكون مطلوبة بموجب العقد ، وان يقدم التفاصيل المؤيدة للمطالبة ، وذلك لكل ما له علاقة بالحدث او الظرف المذكورين .

ينبغي على المقاول ان يقوم بحفظ السجلات المعاصرة (المحاضر) مما قد تستلزمه الضرورة لاثبات صحة المطالبة ، إما في الموقع او في أي مكان آخر مقبول لدى المهندس . ويمكن للمهندس – دون ان يكون مضطراً للاقرار بمسؤولية صاحب العمل عنها – بعد تسلمه لأي اشعار بموجب هذه " المادة " ، ان يرصد حفظ السجلات و / او ان يوعز الى المقاول بمواصلة تدوين السجلات المعاصرة . ويتعين على المقاول ان يتيح للمهندس فرصة الاطلاع على السجلات وتفحصها ، وان يقدم له نسخاً منها (اذا طلب منه ذلك).

كما ينبغي على المقاول ان يرسل الى المهندس خلال (42) يوماً من تاريخ درايته بالحدث أو الظرف الذي ادى الى تكون المطالبة (او من التاريخ الذي كان مفروضاً فيه ان يكون قد درى به) ، او خلال اية فترة اخرى يقترحها المقاول ويوافق عليها المهندس ، مطالبةً مفصلةً بصورة وافية وشاملة للتفاصيل المؤيدة لاسس المطالبة وتمديد المدة و / او الدفعة الاضافية المطالب بها .

اما اذا كان للحدث او الظرف الذي ادى الى تكون المطالبة مفعول مستمر، فإنه

أ - تعتبر المطالبة المفصّلة التي تم تقديمها مطالبةً مرحلية ، و

ب- يتعين على المقاول ان يواصل ارسال المطالبات المرحلية الاخرى شهرياً ، مبيناً في كل منها مدة التأخر المتراكم و/ او المبلغ المطالب به ، وغيرها من التفاصيل المؤيدة حسبما يطلبه المهندس بصورة معقولة .

ج- يتعين على المقاول أن يرسل مطالبته النهائية خلال (28) يوماً من تاريخ انتهاء الآثار الناجمة عن

الحدث أو الظرف، أو خلال أي مدة أخرى قد يقترحها المقاول ويوافق عليها المهندس.

يتعين على المهندس، خلال (42) يوماً من تاريخ تسلمه مطالبة ما, او أي تفاصيل اخرى مؤيدة لمطالبة سابقة - أو خلال أي فترة يقترحها المهندس ويوافق عليها المقاول – ان يقيّم المطالبة ويرد عليها اما بالموافقة، او عدم الموافقة مع بيان تعليقاته مفصلة عليها ، وله ايضاً ان يطلب أية تفاصيل اخرى ضرورية,ورغم ذلك، فانه يعتبر ملزماً بتقديم ردّه على اسس المطالبة خلال تلك الفترة ، واذا لم يفِ المهندس بهذا الالتزام يمكن لاي فريق اعتبار ان المطالبة قد تحولت الى خلاف، ولأي فريق أن يحيل الخلاف الى المجلس للنظر فيه، على ان يرفق بتلك الاحالة المذكرات التي تثبت ان المهندس لم يفِ بالتزامه.

يجب ان تتضمن كل شهادة دفع تلك المبالغ الخاصة بأي مطالبة أمكن إثبات استحقاقها بصورة معقولة بموجب أي من احكام العقد ذات الصلة . ما لم ، والى أن ، يتم تقديم التفاصيل الوافية التي تثبت صحة الادعاء لكامل المطالبة ، فإن استحقاق المقاول بشأنها ، يكون محصوراً بذلك الجزء من المطالبة الذي تمكن من ان يثبت صحة ادعائه بشأنه .

يتعين على المهندس خلال الفترة المحددة اعلاه، ان يتصرف وفقاً لاحكام المادة (5/3)، بالاتفاق على- او ان يقوم بإعداد التقديرات المتعلقة بخصوص :

(1) أي تمديد في مدة الانجاز (سواء قبل أو بعد انقضائها) بموجب المادة (4/8) ، و/ أو

(2) الدفعة الاضافية (ان وجدت) مما يستحق للمقاول بموجب احكام العقد .

تعتبر متطلبات هذه" المادة " اضافة لتلك الواردة في أي" مادة " أخرى قد تنطبق على المطالبة, واذا لم يلتزم المقاول باحكام هذه" المادة" أو أية" مادة "اخرى فيما يتعلق بأية مطالبة ، فينبغي ان يؤخذ في الاعتبار مدى (ان وجد) أثر هذا الاخفاق على التقصي المناسب للمطالبة عند تقدير أي تمديد في مدة الانجاز و/ او اية دفعة اضافية بصورة ملائمة، الا اذا كانت المطالبة قد تم استبعادها بموجب الفقرة الثانية من هذه " المادة" .

(20/2) تعيين مجلس فضّ الخلافات (المجلس) :

" Appointment of the Dispute Adjudication Board (DAB)"

يتم فضّ الخلافات من قبل "مجلس فضّ الخلافات" اعمالا لاحكام المادة (4/20)، ويتعين على الفريقين ان يقوما بتسمية اعضاء المجلس بصورة مشتركة ضمن المدة المحددة في ملحق عرض المناقصة .

يتكون " المجلس " من عضو واحد او ثلاثة اعضاء كما هو محدد في ملحق عرض المناقصة من اشخاص ذوي تأهيل مناسب (الاعضاء) واذا لم يكن قد تم تحديد عدد " الاعضاء" ولم يتم الاتفاق من قبل الفريقين على ذلك ، فإن العدد يعتبر ثلاثة .

اذا كان " المجلس " يتكون من ثلاثة اعضاء يقوم كل فريق بتسمية عضو واحد للحصول على موافقة الفريق الاخر عليه ، ومن ثم يقوم الفريقان بالتشاور مع العضوين المعينين للاتفاق على العضو الثالث ، والذي يتم تعيينه رئيساً للمجلس .

على انه اذا كانت هنالك قائمة أعضاء مرشحين مشاراً اليها في العقد ، فانه يتم اختيار اسماء الاعضاء من بين الاسماء الواردة فيها ، باستثناء أي شخص غير قادر او غير راغب في قبول التعيين كعضو في المجلس .

تتم صياغة الاتفاقية بين الفريقين وعضو المجلس الوحيد او كل عضو من الاعضاء الثلاثة بحيث يشار الى الشروط العامة المتعلقة " باتفاقية فض الخلافات " المرفقة كملحق بالشروط الخاصة للعقد ، مع ادخال اية تعديلات يتفق عليها فيما بينهم .

يجب ان يتفق الفريقان عند الاتفاق على شروط التعيين على مقدار المكافآة لعضو المجلس المنفرد او لكلٍ من الأعضاء الثلاثة ، وايضاً على مقدار المكافأة لاي من الخبراء الذين يستشيرهم المجلس.

يجوز للفريقين مجتمعين ، اذا اتفقا على ذلك في اي وقت ، احالة اي امر الى المجلس لابداء الرأي حوله ، لكنه لا يحق لاي فريق أن يستشير " المجلس " في أي امر الا بموافقة الفريق الاخر.

اذا اتفق الفريقان على هذا النحو في أي وقت ، فيجوز لهما تعيين شخص او اشخاص بدلاء وبتأهيل مناسب (ليكون أو يكونوا بدلاء) لعضوٍ او اكثر من اعضاء المجلس. وما لم يتفق الفريقان على غير ذلك ، فإن التعيين يصبح نافذاً في حالة استنكاف أي عضو عن العمل او انه اصبح غير قادر على اداء مهامه بسبب العجز او الوفاة ، او بسبب الاستقالة او انهاء التعيين.

اذا حصلت أي من هذه الظروف ولم يمكن قد تم تعيين البديل ، فانه يجب تعيين العضو البديل باتباع نفس الاجراءات التي تم من خلالها تعيين العضو الاصيل ، من حيث تسميته والموافقة عليه وذلك بموجب احكام هذه " المادة " .

يمكن انهاء تعيين أي عضو باتفاق الفريقين مجتمعين ، وليس من قبل أي من صاحب العمل او المقاول بالانفراد . وما لم يتم الاتفاق على خلاف ذلك من قبل الفريقين ، فان مدة تعيين " المجلس " (بما في ذلك كل عضو فيه) تنتهي عندما تُصبح " المخالصة " المنوه عنها في المادة (12/14) نافذه ، إلا اذا تم النص في الشروط الخاصة او اتفاقية فض الخلافات على غير ذلك .

(20/3) الاخفاق في الاتفاق على تعيين " المجلس:

" Board Adjudication "Failure to Agree Dispute

اذا انطبقت أي من الحالات التالية تحديداً :

أ - لم يتفق الفريقان على تعيين عضو المجلس المنفرد في الموعد المحدّد ضمن الفقرة الاولى من المادة (2/20) ، او

ب- اخفق أي فريق في تسمية عضو ما (للموافقة عليه من قبل الفريق الاخر) اذا كان " المجلس" يتكون من ثلاثة اعضاء في الموعد المذكور اعلاه ، او

ج- لم يتفق الفريقان على تعيين العضو الثالث (رئيس المجلس) في الموعد المذكور اعلاه ، او

د- لم يتفق الفريقان على تعيين أي عضو بديل خلال مدة (42) يوماً من انتهاء مهمة العضو المنفرد للمجلس ، او احد الاعضاء الثلاثة للمجلس ، بسبب استنكافه او بسبب الوفاة او العجز عن اداء المهام او بسبب الاستقالة او انهاء التعيين، فعندها ، تقوم جهة التعيين أو الشخص الرسمي

المسمى في الشروط الخاصة – بناءً على طلب أي من الفريقين أو كليهما وبعد اجراء التشاور اللازم مع كلا الفريقين – بتعيين عضو المجلس هذا, ويكون هذا التعيين نهائياً وقطعياً ، كما يتعين على الفريقين أن يدفعا مكافآة هذه الجهة أو الشخص الرسمي الذي قد تم تعيينه مناصفة.

(20/4) اتخاذ القرار من قبل مجلس فضّ الخلافات (المجلس):

" Obtaining Dispute Adjudication Board`s Decision"

اذا نشأ خلاف من أي نوع كان بين الفريقين ، فيما يتصل او ينشأ عن العقد عن تنفيذ الاشغال ، بما في ذلك أي خلاف حول أي شهادة أو تقديرات أو تعليمات أو رأي او تحديد قيمة من قبل المهندس ، فإنه يمكن لاي فريق احالة الخلاف خطياً الى " المجلس " لدراسته واتخاذ قرار بشأنه ، مع ارسال نسختين من ذلك الاشعار الى الفريق الاخر والمهندس ، وعلى ان يتم التنويه بأن احالة الخلاف هذه تتم وفقاً لاحكام هذه " المادة " .

واذا كان " المجلس " مكونا من ثلاثة اعضاء ، فإن المجلس يعتبر انه قد تسلم اشعار احالة الخلاف اليه وفقاً لاحكام هذه " المادة " بالتاريخ الذي يتسلم فيه رئيس المجلس مثل هذا الاشعار.

يتعين على الفريقين ان يقدما الى المجلس كل المعلومات الاضافية بدون توانٍ ، وان يوفرا امكانية الدخول الى الموقع والتسهيلات المناسبة مما قد يطلبه " المجلس " لغرض تمكين المجلس من اتخاذ قرار بشأن ذلك الخلاف ، ويفترض ضمناً ان المجلس لا يعمل كهيئة تحكيم.

يتعين على " المجلس " خلال مدة لا تتجاوز (84) يوما من تاريخ تسلمه اشعاراً بإحالة الخلاف اليه ، او خلال اية فترة اخرى يقترحها المجلس ويوافق عليها الفريقان ، ان يتخذ قراره بشأنه ، ويشترط في هذا القرار ان يكون معللا ، وان ينوه فيه على انه يتم اصداره عملاً باحكام هذه " المادة " . ويعتبر هذا القرار ملزماً للفريقين ويتعين عليهما تنفيذه ما لم وحتى تتم مراجعته بطريقة التسوية الودّية او من خلال اجراءات التحكيم كما سيرد لاحقاً ، وما لم يكن قد جرى التخلي عن العقد او نقضه او انهائه ، فانه يتعين على المقاول في مثل هذه الحالة ان يستمر في تنفيذ الاشغال وفقاً لاحكام العقد .

اذا لم يرض أحد الفريقين بقرار " المجلس " فعليه خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه للقرار ، ان يرسل إشعاراً للفريق الاخر يعلمه فيه بعدم رضاه . واذا لم يتمكن " المجلس " من اصدار قراره خلال فترة الـ (84) يوماً (او حسبما يتفق عليه خلافاً لذلك) من تاريخ تسلمه طلب احالة الخلاف اليه ، عندئذ يجوز لأي فريق خلال فترة الـ (28) يوماً التالية لفترة الـ (84) يوماً المنقضية ، ان يعلم الفريق الاخر بعدم رضاه .

في أي من هاتين الحالتين ، يتعين بيان الامر المتنازع عليه واسباب عدم الرضى في ذلك الإشعار ، وكذلك التنويه على انه يتم اصداره بموجب احكام هذه " المادة " . وباستثناء ما يرد تالياً في المادتين (7/20(و) 8/20) فإنه لا يجوز لأي فريق المباشرة بأجراءات التحكيم حول الخلاف، الا اذا تم اصدار الاشعار بعدم الرضى على النحو المحدد في هذه " المادة " .

أما اذا قام " المجلس " باصدار قراره المتعلق بأي أمر متنازع عليه , ولم يصدر إشعار بعدم الرضا من أي فريق خلال (28) يوماً من بعد تاريخ تسلمه للقرار ، فإن قرار " المجلس " يصبح نهائياً وملزما لكلا الفريقين .

(20/5) التسوية الودية : **"Amicable Settlement"**

اذا صدر اشعار بعدم الرضى اعمالاً للمادة (4/20) اعلاه ، فإنه يتعين على الفريقين محاولة تسوية الخلاف بشكل ودي ومالم يتفق الفريقان على خلاف ذلك، فإنه يجوز البدء بإجراءات التحكيم في أو بعد اليوم السادس والخمسين من تاريخ ارسال الاشعار بعدم الرضى ، حتى لو لم تتم محاولة تسوية الخلاف بينهما ودياً .

(20/6) التحكيـم : **" Arbitration"**

ما لم يكن قد تمت تسوية الخلاف ودياً ، فإن أي خلاف حول قرار " المجلس " (ان وجد) بشأنه، مما لم يصبح نهائياً وملزماً، تتم تسويته(بواسطة التحكيم الدولي). وما لم يتفق الفريقان على غير ذلك، فانه :-

أ- تتم تسوية الخلاف نهائياً بموجب قواعد التحكيم الصادرة عن غرفة التجارة الدولية (**I.C.C**) ، و.

ب- تتم تسوية الخلاف من قبل هيئة تحكيم مكونة من ثلاثة اعضاء يعينون بموجب قواعد التحكيم المذكورة ، و

ج- تتم اجراءات التحكيم بلغة الاتصال المحددة في المادة (4/1) .

تتمتع هيئة التحكيم بصلاحية كاملة للكشف ومراجعة وتنقيح اية شهادة او تقديرات او تعليمات او اراء او تقييم صدر عن المهندس ، وأي قرار صادر عن مجلس فضّ الخلافات فيما يتعلق بالخلاف ، علماً بأنه لا شئ يمكن ان ينزع الاهلية عن المهندس من المثول امام هيئة التحكيم للإدلاء بشهادته او تقديم ادلة في أي امر متعلق بالخلاف .

كما ينبغي عدم تقييد أي من الفريقين في الاجراءات امام هيئة التحكيم بخصوص البينات او الحجج التي سبق طرحها امام " المجلس " قبل اتخاذ قراره ، او الاسباب المذكورة في اشعار عدم الرضى ، كما يعتبر أي قرارٍ للمجلس " بيّنه مقبولة في التحكيم .

يجوز المباشرة بالتحكيم قبل او بعد انجاز الاشغال ، ويجب ان لا تتأثر التزامات أي من الفريقين أو المهندس أو " المجلس " اذا تمت المباشرة باجراءات التحكيم اثناء تنفيذ الاشغال .

(20/7) عدم الامتثال لقرار " المجلس " :

"Failure to Comply with Dispute Adjudication Board`s Decision "

في حالة انه :

أ- لم يقم أي فريق بإرسال اشعار بعدم الرضى خلال الفترة المحددة في المادة (4/20) ، و

ب- اصبح قرار " المجلس " المتعلق بالخلاف المنظور (ان وجد) نهائياً وملزماً ، و

ج- اخفق أي فريق في الامتثال لهذا القرار ،

عندئذ ، يمكن للفريق الاخر – بدون الاجحاف بأي حقوق اخرى قد تكون له – ان يحيل موضوع عدم الامتثال هذا الى التحكيم بموجب المادة (6/20) وفي مثل هذه الحالة ، لا تطبق احكام المادتين (4/20) المتعلقة بقرار المجلس و (5/20) المتعلقة بالتسوية الودية.

(20/8) انقضاء فترة تعيين (المجلس) :

"Expiry of the Dispute Adjudication Board`s Appointment "

اذا نشأ أي خلاف بين الفريقين فيما يتصل بالعقد او مما هو ناشئ عنه او عن تنفيذ الاشغال ، ولم يكن هنالك وجود " لمجلس " فضّ الخلافات " سواء بسبب انقضاء فترة تعيينه ، او لغير ذلك من الاسباب، فإنه :

أ- لا يتم تطبيق احكام المادة (4/20) المتعلقة بقرار المجلس ، ولا المادة (5/20) المتعلقة بالتسوية الودية ، و

ب- يمكن ان يحال الخلاف مباشرة الى التحكيم بموجب احكام المادة (6/20) .

عقد المقاولة الموحد
للمشـاريع الإنشائية/2010

الطبعة المعدلة الثانية 2013

الجــزء الثالـث
الشـــروط الخاصـــة

الفهرس

الجزء الثالث	1- الشروط الخاصة	102
الأول	الاحكـام العامة	106
الثاني	صاحب العمـل	108
الثلث	المهنـــدس	109
الرابع	المقـــاول	110
السادس	المستخدمون والعمال	113
السابع	التجهيزات الالية والمواد والمصنعية	115
الثامن	المباشرة والتاخيرات وتعليق العمل	116
التاسع	الاختبارات عند الإنجاز	117
العاشر	تسلم الاشغال من قبل صاحب العمل	118
الثاني عشر	كيل الاشغال وتقدير القيمة	120
الثالث عشر	التغييرات والتعديلات	121
الرابع عشر	قيمة العقد والدفعات	122
السادس عشر	تعليق العمل وإنهاء العقد من قبل المقاول	124
السابع عشر	المخاطر والمسؤولية	126
الثامن عشر	التامـــين	129
العشرون	المطالبات والخلافات والتحكيم	130
	ب- الشروط الخاصة الإضافية	131
	معلومات مطلوبة من المقاول	146
ج	نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات والبيانات	149
ج1	ج- نموذج كتاب عرض المناقصة	150
ج2	ملحق عرض المناقصة	152
ج3	نموذج كفالة المناقصة	154
ج4	نموذج اتفاقية العقد	156
ج5	نموذج اتفاقية فضّ الخلافات (مجلس بعضو واحد)	157
ج6	نموذج اتفاقية فضّ الخلافات (مجلس بثلاثة اعضاء)	158
	شروط اتفاقية فضّ الخلافات	159
ج7	نموذج ضمان الاداء (كفالة التنفيذ)	162
ج8	نموذج ضمان إصلاح العيوب (كفالة إصلاح العيوب)	163
ج9	نموذج كفالة الدفعة المقدمة	164
ج10	نموذج مخالصة عن دفعة الإنجاز عند تسلم الاشغال	165
ج11	نموذج مخالصة (الابراء)	166
ج12	نموذج التزامات المقاول	167
ج13	إقرار متعلق بالدفعات الاخرى	168
ج14	إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة	169

عقد المقاولة الموحد للمشاريع الإنشائية
الجزء الثالث : الشروط الخاصة

1- الشروط الخاصة .

ب- الشروط الخاصة الإضافية.
ج- نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات والبيانات

يعتبر هذا الجزء من دفتر عقد المقاولة الموحد متمماً لجزء الشروط العامة ، وتعتمد الشروط الواردة في هذا الجزء كشروط خاصة للعقد . إنّ ما يرد في هذه الشروط من إضافة أو إلغاء أو تعديل على مواد الشروط العامة يعتبر سائداً ويؤخذ به بالقدر الذي يفسر أو يضيف أو يلغي أو يعدّل على تلك " المواد " .

أ- الشروط الخاصة

- الأحكام العامة
- صاحب العمل
- المهنــدس
- المقــاول
- المستخدمون والعمال
- التجهيزات والمواد والمصنعية
- المباشرة والتأخيرات وتعليق العمل
- الاختبارات عند الإنجاز
- تسلّم الأشغال من قبل صاحب العمل
- كيل الأشغال وتقدير القيمة
- التغيـيرات والتعديلات
- قيمة العقد والدفعات
- تعليق العمل وإنهاء العقد من قبل المقاول
- المخاطر والمسؤولية
- التأميــن
- المطالبات ، الخلافات والتحكيم

الفصل الأول

المادة (2/1/1) – الفرقاء والأشخاص :-

يضاف إلى البند (2/2/1/1) ما يلي :
" ويعتبر صاحب العمل الفريق الأول في العقد "
البند (11/2/1/1) – (إضافي) :
الموظف:
الموظف الرسمي أو المستخدم أو الممثل أو الوكيل لدى صاحب العمل أو من يمثله صاحب العمل, و يشمل ذلك العاملين لدى المؤسسات الحكومية والشركات التي تساهم بها الحكومة.
البند (1/3/1/1)
– يلغى النص الاساسي الوارد في الشروط العامة ويستعاض عنه بالفقرة التالية :-
التاريخ الاساسي:
يعني التاريخ الذي يسبق الموعد النهائي لايداع عروض المناقصات بـ (14) يوماً إلا إذا تم النص في ملحق عرض المناقصة على غير ذلك .
المادة (10/3/1/1) – (إضافي):
المدة المعقولة:
هي المدة التي لا تزيد عن (14) يوما, أينما وجدت, وإذا طرأت الحاجة لتكون أكثر من تلك المدة فيجب أن يكون تبريرها مقبولا من صاحب العمل.

المادة (4/1/1) – المبالغ والدفعات :
يضاف البندان التاليان إلى نهاية المادة :
البند (13/4/1/1) – (إضافي) :

الدفعات الأخرى :
هي جميع العمولات أو أتعاب الاستشارات أو أتعاب الوكلاء أو غيرها المباشرة وغير المباشرة وأي شيء ذو قيمة مادية دفعها المقاول أو تم الاتفاق على دفعها إلى " الآخرين " ويشمل ذلك التصريح على سبيل المثال لا الحصر وصفاً مفصلاً لهذه الدفعات الأخرى وسببها ، سواء تم دفعها أو كانت ستدفع بشكل مباشر أو غير مباشر من قبل المقاول أو نيابة عنه ، أو من قبل مقاوليه من الباطن أو نيابة عنهم أو أي من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاوده نفسها والإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد من أجل تنفيذه فعلاً.
البند (14/4/1/1) – (إضافي) :
الدفعات الممنوعة :
هي جميع المبالغ سواء كانت عمولات أو أتعاب استشارات أو أتعاب أو غيرها دفعت بشكل مباشر أو غير مباشر أو شيئ ذو قيمة مادية أو الوعود أو التعهدات لدفع مثل هذه المبالغ أو تقديم هذه الأشياء سواء مباشرة أو بالواسطة ، وبغض النظر عما إذا كان ذلك تم من قبل المقاول أو نيابة عنه أو من قبل مقاوليه من الباطن أو نيابة عنهم أو أي من مستخدميهم ووكلائهم أو ممثليهم والتي تدفع إلى أي " موظف " سواء تصرف بصفة رسمية أم لا و ذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاودة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد من أجل تنفيذه فعلاً .
المادة (2/1) - التفسير :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة :
" في كل شروط العقد يحدد مقدار الربح في عبارة " أي كلفة كهذه مع ربح معقول " بحيث يحسب الربح بنسبة (5%) من هذه الكلفة " (وهذه النسبة لا تنطبق على الربح الفائت الوارد في المادة (4/16- ج)).
المادة (6/1) – اتفاقية العقد :
تلغى الفقرة الأخيرة من النص الأساسي ويستعاض عنها بالفقرة التالية :
" كما يتعين على المقاول أن يدفع رسوم الطوابع وغيرها من النفقات المشابهة التي قد تتحقق على إبرام هذه الاتفاقية بموجب القوانين النافذة " .

الفصل الثاني
صاحب العمل
" The Employer "

المادة (3/2) – أفراد صاحب العمل :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة :
" في حالة وجود مقاولين آخرين يعملون في الموقع لصالح صاحب العمل ، فإنه يجب تضمين عقودهم أحكاماً مماثلة للتعاون والالتزام بتوفير إجراءات السلامة ، كما يتعين على صاحب العمل أن يشعر المقاول بوجود هؤلاء المقاولين الآخرين " .
المادة (4/2) – الترتيبات المالية لصاحب العمل :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة :
" تكون الترتيبات المالية التي يقوم صاحب العمل بإشعار المقاول عنها متمثلة في كتاب التزام بالإنفاق على المشروع خلال مدة الإنجاز ، إلاّ إذا تم الاتفاق بين الفريقين على ترتيبات أخرى حسب ظروف المشروع وطريقة تمويله وخصوصياته الأخرى " .

الفصل الثالث
المهندس
" The Engineer "

المادة (1/3) – واجبات وصلاحية المهندس:

يمارس المهندس الصلاحيات المنوطة به تحديداً في العقد ، أو تلك المفهومة من العقد ضمناً بحكم الضرورة ويتعين عليه الحصول على موافقة صاحب العمل المسبقة وإعلام المقاول خطيّاً بذلك في الأمور التالية :

1- إصدار التعليمات بتغيير .
2- تمديد مدة الإنجاز .
2- تحديد تعويضات التأخير .

4- الموافقة على تعيين المقاولين الفرعيين .
5- إصدار الأمر بتعليق العمل .

المادة (4/3) – استبدال المهندس:

يلغى النص الأصلي ويستعاض عنه بما يلي :-
إذا اعتزم صاحب العمل استبدال المهندس ، فإنه يتعين عليه قبل مهلة لا تقل عن (28) يوما من تاريخ الاستبدال أن يشعر المقاول بذلك ، وأن يحدد في إشعاره اسم وعنوان وتفاصيل خبرة المهندس البديل . وإذا كان للمقاول اعتراض معقول عليه فإنه يتعين على المقاول أن يشعر صاحب العمل بذلك خلال (14) يوماً من تاريخ تسلمه إشعار صاحب العمل مع بيان التفاصيل المدعمة لاعتراضه. ولدى تسلم صاحب العمل لمثل هذا الإشعار والتفاصيل المذكورة ، يقوم صاحب العمل باتخاذ القرار الذي يرتئيه ويكون قراره نهائياً وباتاً .
المادة (6/3) – (إضافية):
الاجتماعات الإدارية :
" للمهندس أو لممثل المقاول أن يدعو كل منهما الآخر إلى الاجتماعات الإدارية لدراسة أمور العمل ، ويتعين على المهندس في مثل هذه الحالة أن يسجل محضراً لحيثيات الاجتماع ويسلم نسخة منه لكل من الحاضرين وإلى صاحب العمل ، مع مراعاة أن تكون المسؤوليات عن أية أفعال مطلوبة من أي منهم متوافقة مع أحكام العقد " .

الفصل الرابع
المقاول
" The Contractor "

المادة (2/4) – ضمان الأداء :

يلغى نص الفقرات الثانية والثالثة والرابعة من المادة الأصلية ويستعاض عنه بالتالي :

"يتعين على المقاول أن يقدم ضمان الأداء إلى صاحب العمل خلال (14) يوماً من تاريخ تسلمه لكتاب القبول إلاّ إذا نص على خلاف ذلك ، وأن يرسل نسخة من الضمان إلى المهندس . وبخلاف ذلك يعتبر المقاول مستنكفاً عن عرض مناقصته ويحق لصاحب العمل أن يصادر كفالة مناقصته التي سبق وأن تقدم بها.
ينبغي أن يكون ضمان الاداء صادراً من دولة موافق عليها من قبل صاحب العمل وأن يقدمه المقاول حسب النموذج المرفق بهذه الشروط الخاصة . وإذا كان ضمان الأداء كفالة بنكية فإنه يجب إصداره من قبل بنك محلي مرخص ، كما يجب تعزيز أي ضمان صادر عن أي بنك أجنبي من قبل أحد البنوك المحلية المرخصة . وإذا لم يكن الضمان بنموذج كفالة بنكية فإنه يتعين أن يكون صادراً عن مؤسسة مالية مسجلة ومرخصة للعمل في الأردن وأن يكون مقبولاً لدى صاحب العمل .
بعد صدور شهادة تسلم الأشغال يمكن أن تخفض قيمة ضمان الأداء لتصبح بنسبة 5% من قيمة العقد ، أو أن يستبدل بها ضمان إصلاح العيوب (كفالة إصلاح العيوب) بواقع 5% من قيمة العقد ، أو تخفيض قيمة ضمان الأداء إلى (5%) .
كما يتعين على المقاول أن يتأكد من أن يبقى ضمان الأداء ساري المفعول بالقيمة المحددة في ملحق عرض المناقصة إلى أن ينجز المقاول الأشغال . وإذا احتوت شروط الضمان على تاريخ لانقضائه ، وتبين بأنّ المقاول لن يكون مخولاً بتسلم أي من شهادتي الإنجاز أو الأداء بتاريخ يسبق الموعد النهائي لصلاحية أي منهما بمدة (28) يوماًُ . فإنه يتعين عليه أن يقوم بتمديد سريان الضمان إلى أن يتم إنجاز الأشغال أو إصلاح العيوب حسب واقع الحال ".
المادة (4/4) – المقاولون الفرعيون :
يضاف ما يلي إلى نهاية " المادة " :

إنّ الحد الأقصى لمجموع المقاولات الفرعية التي يسمح للمقاول الرئيسي إيكالها إلى المقاولين الفرعيين هو (33%) من قيمة العقد المقبولة وفقاً لاسعار العقد إلاّ إذا كان المقاول الفرعي مطلوباً بموجب العقد ، وعلى المقاول أن يرفق بعرضه كشفاً يبين فيه الأعمال التي سيقوم بإيكالها إلى المقاولين الفرعيين مع تحديد النسبة من قيمة العقد لكلعمل سينفذ من قبل أي مقاولفرعي . على المقاول أثناء فترة التنفيذ تزويد المهندس وصاحب العمل بنسخ عن جميع عقود المقاولات الفرعية ، كما يتعين على المهندس التأكد من عدم تجاوز النسبة المبينة آنفاً وإبلاغ صاحب العمل عن أية مخالفات بهذا الخصوص .
في حال العطاءات التي تنطبق عليها أحكام المادة 16 من قانون مقاولي الإنشاءات, فيتم الإلتزام بالنسبة التي يقررها مجلس الوزراء .
المادة (8/4) – إجراءات السلامة :
تضاف الفقرتان التاليتان إلى نهاية المادة :
" إذا كان هنالك عدة مقاولين يعملون في الموقع في نفس الوقت ، تتم إعادة النظر في قائمة إجراءات السلامة المطلوبة من المقاول , وفي هذه الحالة يتم تحديد التزامات صاحب العمل بشأنها .
يتعين على المقاول وصاحب العمل والمهندس الالتزام بأمور السلامة العامة والأمور المتعلقة بها " وفقاً لأحكام كودات البناء الوطني .
المادة (9/4) – توكيد الجودة :
إذا قرر صاحب العمل أنّ هنالك حاجة إلى وجود نظام لتوكيد الجودة في الأشغال فإنه يتعين بيان ذلك في ملحق عرض المناقصة أو في الشروط الخاصة الإضافية ، وإيراد التفاصيل في وثائق العقد فان لم يتم بيان ذلك فلا يكون نظام الجودة مطلوباً .
المادة (20/4) – معدات صاحب العمل والمواد التي يقدمها:
يجب أن يحدد في الشروط الخاصة الإضافية كل بند من المعدات أو المواد التي سيقوم صاحب العمل بتشغيلها أو بتقديمها إلى المقاول بصورة مفصلة , ولبعض أنواع التسهيلات يتعين تحديد الأحكام الأخرى لتوضيح نواحي المسؤولية والتأمينات في الشروط الخاصة الإضافية .
المادة (22/4) – الأمن في الموقع :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة :
" إذا تواجد أكثر من مقاول في الموقع ، فإنه يجب تحديد مسؤولية صاحب العمل وكل من المقاولين الآخرين الموجودين في الموقع في الشروط الخاصة الإضافية .

المادة (25/4) – الاشغال المؤقتة (إضافية) :
الأشغال المؤقتة :
أ- يتم بيان متطلبات الأشغال المؤقتة المطلوب من المقاول تنفيذها أو تقديمها وإدامتها وصيانتها وتشغيلها ، في جدول الكميات كبنود في قسم الأعمال التمهيدية .
ب- كما يتعين بيان أية أشغال مؤقتة سيقوم صاحب العمل بتزويدها .

الفصل السادس
المستخدمون والعمال
" Staff and Labor "

المادة (1/6) – تعيين المستخدمين والعمال :

تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" يتعين على المقاول مراعاة الأنظمة والقوانين المتعلقة باستخدام العمال الأجانب والالتزام باتباع القوانين المحلية المرعية بخصوص الإقامة وتصاريح العمل المتعلقة بهم " .

المادة (5/6) – ساعات العمل :

تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" تكون أيام العمل خلال الأسبوع : (السبت ، الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الأربعاء، الخميس) لمدة ثماني ساعات عمل يومياً بحيث لا يستثنى يوم السبت من أيام العمل الأسبوعية " .
المادة (8/6) – مناظرة المقاول :

تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" للتأكد من حسن استعمال لغة الاتصالات ، يمكن تحديد نسبة المستخدمين لدى المقاول الذين يجب أن يستخدموا هذه اللغة بطلاقة ، أو انه يتعين على المقاول توظيف عدد مناسب من المترجمين " .

المادة (9/6) – مستخدمو المقاول :

لتحديد أعداد ومؤهلات جهاز المقاول المنفذ ، حسب ما هو مدرج في الشروط الخاصة الاضافية.

المادة (12/6) – (إضافية) :
أ- مقاومة الحشرات والقوارض :
يتعين على المقاول في كل وقت أن يتخذ الاحتياطات اللازمة لحماية جميع المستخدمين والعمال العاملين في الموقع من أذى الحشرات والقوارض ، وأن يقلل من خطرها على الصحة . كما يتعين عليه أن يوفر أدوية الوقاية المناسبة ضدها لمستخدميه وأن يتقيد بأية تعليمات صادرة عن أي سلطة صحية محلية ، بما فيها استعمال مبيدات الحشرات .
ب- حظر تعاطي المخدرات والمشروبات الكحولية :
يحظر على المقاول أن يحضر إلى موقع العمل أي مشروبات كحولية أو مخدرات ، أو أن يسمح أو يتغاضى عن قيام عماله ومستخدميه أو عمال ومستخدمي مقاوليه الفرعيين بتعاطيها في الموقع .
ج- حظر استعمال الأسلحة :
يحظر على المقاول أن يحضر إلى موقع العمل ، أو أن يستعمل فيه أية أسلحة أو ذخيرة أو مواد متفجرة يمنعها القانون ، ويجب عليه أن يمنع عماله ومستخدميه وعمال ومستخدمي مقاوليه الفرعيين من حيازة هذه الأسلحة والذخائر في الموقع .
د- احترام الشعائر الدينية والالتزام بالعطل الرسمية :
على المقاول أن يتقيد بأيام الأعياد الرسمية وأن يراعي الشعائر الدينية المتعارف عليها .

الفصل السابع
التجهيزات الآلية والمواد والمصنعية
" Plant, Materials and Workmanship "

المادة (1/7) – طريقة التنفيذ :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" إذا كانت الأشغال تنفذ بقروض من قبل مؤسسة مالية تقتضي قواعدها إلزام صاحب العمل بشراء بعض التجهيزات أو المواد من أسواق محددة وضمن شروط محددة فيتم الالتزام بذلك ، حسب ما هو منصوص عليه في بيان " دول المصدر المؤهلة " **Eligible Source Countries** "
المادة (4/7) – الاختبار :
إيضاحا لما ورد في هذه المادة فإنّ المقاول يتحمل تكاليف ما يترتب على إجراء الاختبارات المنصوص عليها في العقد (بما فيها المواصفات الخاصة والعامة) أثناء التنفيذ وعند الإنجاز .

الفصل الثامن
المباشرة والتأخيرات وتعليق العمل
" Commencement, Delays and Suspension "

المادة (2/8) – مدة الإنجاز :

تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" وإذا كانت الأشغال سوف يتم تسلمها على مراحل ، فإنه يجب تحديد تلك المراحل كأقسام في ملحق عرض المناقصة أو في الشروط الخاصة الإضافية " .
المادة (3/8) – برنامج العمل :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" يتعين على المقاول أن يقدّم برامج العمل المعدّلة خلال (14) يوماً من تاريخ تسلمه إشعار المهندس بضرورة تقديمها .
المادة (7/8) – تعويضات التأخير :
ينص في ملحق عرض المناقصة او في الشروط الخاصة الاضافية على قيمة تعويضات التأخير لكل قسم من الاشغال وكيفية احتسابها في حالة التراكم .
المادة (13/8) – (إضافية) :
مكافأة الإنجاز المبكر :
إذا كانت حاجة صاحب العمل تستدعي إشغال المشروع في وقت مبكر ، تكون قيمة " مكافأة الإنجاز المبكر حسب ما هو منصوص عليه " في ملحق عرض المناقصة , وفي حال وجودها فإنه يتم تفصيل ذلك في الشروط الخاصة الاضافية .

الفصل التاسع
الاختبارات عند الإنجاز
" Tests on Completion "

المادة (1/9) – التزامات المقاول :
تضاف الفقرة التالية إلى نهاية المادة .
" يتعين أن ينص في " المواصفات " على تحديد الاختبارات التي يجب إجراؤها قبل إصدار شهادة تسلم الأشغال ، وإذا كانت الأشغال سوف يتم اختبارها وتسلمها على مراحل ، فإنّ متطلبات الاختبارات يجب أن تأخذ في الحسبان أنّ بعض أجزاء الأشغال غير مكتملة " .

الفصل العاشر
تسلم الأشغال من قبل صاحب العمل
"Employers Taking - Over "

المادة (1/10) – تسلم الأشغال وأقسام الأشغال :

تلغى الفقرة الثالثة التي تبدأ بـ (يتعين على المهندس .....) إلى نهاية المادة ويستعاض عنها بما يلي :-
أ- عندما يتم إنجاز الأشغال بكاملها أو أي قسم منها " حسبما هو محدد في ملحق عرض المناقصة " ، وبحيث يمكن استعمالها للغاية التي أنشئت من أجلها بشكل مناسب ، ويتبين أنها قد إجتازت "الاختبارات عند الإنجاز" المطلوبة بموجب العقد ، فيجوز للمقاول أن يشعر المهندس بذلك (وإرسال نسخة من اشعاره إلى صاحب العمل) على أن يرفق بهذا الأشعار تعهداً منه بإنجاز أية إصلاحات أو أعمال متبقية بالسرعة اللازمة خلال فترة الإشعار بالعيوب .
ويعتبر هذا الأشعار المشار إليه والتعهد الخطي المرفق به طلباً مقدماً إلى المهندس لإصدار شهادة تسلم الأشغال .
ب- يقوم المهندس خلال (14) يوماً من تاريخ تسلمه طلب المقاول بالكشف على الأشغال ، ويقدم تقريراً بنتيجة كشفه إلى صاحب العمل خلال هذه المدة (وإرسال نسخة عنه إلى المقاول) ، فإما أن يشهد بأنّ الأشغال قد أنجزت وأنها في وضع قابل للتسلم ، أو أن يصدر تعليمات خطية إلى المقاول يبين فيها الأمور التي يترتب على المقاول استكمالها قبل إجراء عملية التسلم ، ويحدد للمقاول الفترة الزمنية اللازمة لاستكمال الأعمال المتبقية وتصحيح الأشغال بشكل مقبول لدى المهندس

(وفي حال انقضاء مدة (14) يوماً الأنفة الذكر دون أن يقدم المهندس تقريراً بنتيجة كشفه إلى صاحب العمل يقوم صاحب العمل بالتحقق من الواقع بالطريقة التي يختارها وله ان يشكل لجنة تسلم الأشغال أو الطلب من المقاول باستكمال الاعمال تمهيداً لاجراء عملية التسلم وتحديد تاريخ التسلم) .

ج –يقوم صاحب العمل خلال (21) يوما من تسلمه تقرير المهندس (الذي يشهد فيه بأنّ الأشغال قد تم إنجازها وأنها في وضع قابل للتسلم) بتشكيل لجنة تسلم الأشغال بعد انقضاء مدة الـ (14) يوماً المشار اليها اعلاه على أن لا يتجاوز عدد أعضائها عن سبعة – (ويكون المهندس أحد أعضائها) ويبلغ المقاول بالموعد المحدد لمعاينة الأشغال , وفي أثناء ذلك يقوم المهندس مع المقاول بإعداد ما يلزم من كشوف وبيانات وجداول ومخططات لازمة لتسهيل مهمة اللجنة.

د-تقوم اللجنة خلال (10) أيام من تاريخ تشكيلها بإجراء المعاينة بحضور المقاول أو من يفوضه ، ومن ثم تقوم بإعداد محضر تسلم الأشغال ، ويوقع عليه أعضاء اللجنة والمقاول أو وكيله المفوض ، وتسلم نسخ منه إلى كل من صاحب العمل والمقاول والمهندس ، وفي حالة تخلف اللجنة عن إجراء المعاينة وإعداد التقرير خلال مدة أقصاها (28) يوماً من تاريخ انتهاء المدة المحددة آنفاً ، عندئذٍ يعتبر في هذه الحالة تاريخ التسلم هو تاريخ تقرير المهندس المشار اليه في الفقرة (ب) أعلاه .
هـ- يتعين على المهندس خلال (7) أيام من توقيع المحضر المتضمن تسلم الأشغال أن يصدر شهادة تسلم الأشغال / محدداً فيها تاريخ إنجاز الأشغال بموجب العقد ، ويعتبر هذا التاريخ هو تاريخ بدء فترة الإشعار بالعيوب ، كما يتعين على المهندس أن يرفق بالشهادة كشفاً بالأعمال المتبقية والإصلاحات المطلوبة من المقاول والتي يتعين على المقاول أن ينفذها خلال مدة محددة من بدء فترة الأشعار بالعيوب .
و- يحق للمقاول إبداء ملاحظاته أو اعتراضه على تقرير اللجنة ، على أن يتم ذلك خلال (7) أيام من تاريخ توقيع التقرير ويقدم اعتراضه خطياً إلى المهندس الذي يتعين عليه دراسة الأمر وتقديم تنسيبه إلى صاحب العمل .

الفصل الثاني عشر
كيل الأشغال وتقدير القيمة
"Measurement and Evaluation "

المادة (3/12) – تقدير القيمة : (هذه المادة غير مطبقة في هذا العطاء لان الكميات قابلة للزيادة او النقصان والأسعار ثابتة مهما كانت الكميات)

تلغى الفقرتان (أ ، ب) من هذه المادة:-

أ- إذا اختلفت الكمية المكالة لهذا البند بما يزيد أو ينقص عن (20%) من الكمية المدونة في جدول الكميات أو في أي جدول مسعّر آخر ، وكان حاصل ضرب التغير في الكمية بسعر الوحدة المحدد في العقد لهذا البند يتجاوز **2%** من قيمة العقد المقبولة ، وأنّ هذا البند لم تتم الإشارة إليه في العقد على أنه بند بسعر ثابت أو

ب-

1- إنّ العمل صدر بشأنه تعليمات بتغيير بموجب أحكام الفصل " الثالث عشر " ، و

2 - أنه لا يوجد سعر وحدة مدون لهذا البند في العقد ، و

3- أنه لا يوجد سعر وحدة محدد مناسب ، لأنّ طبيعة العمل فيه ليست متشابهة مع أي بند من بنود العقد ، أو أنّ العمل لا يتم تنفيذه ضمن ظروف مشابهة لظروفه .

يتم اشتقاق سعر الوحدة الجديد من أسعار بنود العقد ذات الصلة ، مع تعديلات معقولة لشمول أثر الأمور الموصوفة في الفقرتين (أ و/ أو ب) أعلاه ، حسبما هو واجب للتطبيق منها .

إذا لم يكن هناك بنود ذات صلة لاشتقاق سعر الوحدة الجديد ، فإنه يجب اشتقاقه من خلال تحديد الكلفة المعقولة لتنفيذ العمل ، مضافاً إليها ربح معقول ، مع الأخذ في الاعتبار أية أمور أخرى ذات علاقة .

وإلى أن يحين وقت الاتفاق على سعر الوحدة المناسب أو تقديره، فإنه يتعين على المهندس أن يقوم بوضع سعر وحدة مؤقت لأغراض شهادات الدفع المرحلية في كل الأحوال يتم تطبيق سعر الوحده الجديد على النحو التالي:

أ- في حالة الزيادة يطبق السعر الجديد على الكمية التي تزيد عن الكمية المدونة في الجداول ، و

ب- في حالة النقصان يطبق السعر الجديد على الكميات المنفذة فعلاً .

الفصل الثالث عشر
التغيـيرات والتعديلات
"Variations and Adjustments "

- المادة (8/13) و) (7/13)

يلغى نص المادتين (13 /7) و)8/13) من الشروط العامة والخاصة وجميع البنود المتفرعة منها وتعديلاتها ويستعاض عنها بالنص التالي :

((لا يستحق المقاول اي تعويض عن اي تغير في التكاليف سواء الناجمة عن التغيير في التشريعات و القوانين بما فيها التعليمات الحكومية و /او تلك الناجمة عن اي تعديل للاسعار (ارتفاعا /انخفاضا) على اجور الايدي العاملة و/او اسعار اللوازم و/او المواد وغيرها من مدخلات الاشغال والتي تشمل التغيير في اسعار المحروقات و/او المواد الرئيسية المدرجة في جدول الكميات , ويكون السعر المقدم من المقاول في جدول الكميات شاملا جميع التكاليف))

الفصل الرابع عشر
قيمة العقد والدفعات
"Contract Price and Payment "

المادة (2/14) – الدفعة المقدمة :
تطبق هذه المادة على المشاريع التي ينص في ملحق عرض المناقصة على إعطاء دفعة مقدمة إلى المقاول بخصوصها :
تلغى الفقرة الخامسة التي تبدأ بـ " يتم استرداد قيمة الدفعة المقدمة ..... " وتنتهي بـ " إلى ذلك الوقت الذي يتم عنده استرداد " الدفعة المقدمة " بالكامل ويستعاض عنها بالتالي :-

يتم استرداد قيمة الدفعة المقدمة من المقاول على النحو التالي :-
" تسدد قيمة الدفعة المقدمة على أقساط بنسبة 10% من قيمة كل شهادة دفع " .
يضاف إلى نهاية هذه " المادة " ما يلي :-
يتم صرف القسط الثاني من الدفعة المقدمة بنسبة 5% من قيمة العقد المقبولة خلال أسبوعين من تاريخ إستكمال المقاول تزويد الموقع بالمعدات والتجهيزات والمواد المطلوبة لمباشرة العمل بصورة فعلية بموجب شهادة من المهندس .
" إذا ثبت لصاحب العمل أنّ المقاول استغل الدفعة المقدمة لأغراض خارج نطاق المشروع ، فإنه يحق لصاحب العمل مصادرة كفالة الدفعة المقدمة فوراً بصرف النظر عن أي معارضة من جانب المقاول " .
المادة (3/14) – تقديم طلبات الدفع المرحلية :
يضاف إلى نهاية المادة ما يلي :-
" كما يتعين على المقاول أن يشعر صاحب العمل عندما يقدم الكشف إلى المهندس بصورته المكتملة " .
المادة (8/14) – الدفعات المتأخرة :
تلغى الفقرة الثانية من هذه المادة ويستعاض عنها بما يلي :-
" تحسب نفقات التمويل بنسبة (5%) ويتم تعديلها بالزيادة أو النقصان بموجب أي تعديلات يتم إدخالها على قانون أصول المحاكمات المدنية ويتعين دفعها بالعملات المحددة لها " .
المادة (9/14) – رد المحتجزات :
يلغى النص الأساسي ويستعاض عنه بما يلي :-
إذا تمت موافقة صاحب العمل فإنه يمكن استبدال (50%) من المبلغ المحتجز مقابل كفالة خاصة بعد أن تصل قيمة المحتجزات إلى (60%) من الحد الأقصى المحدد في ملحق عرض المناقصة .
يتم رد كامل قيمة المحتجزات والكفالة الخاصة (في حال تطبيق ما ورد بالفقرة أعلاه) بعد تسلم الأشغال وعند تقديم ضمان إصلاح العيوب (كفالة إصلاح العيوب) .
المادة (10/14) – كشف دفعة الإنجاز (عند تسلم الأشغال) :
يضاف الى المادة :
ويتعين على المقاول عند تسلمه هذه الدفعة أن يقدم إقراراً بالمخالصة حسب النموذج المرفق بهذه الشروط (نموذج مخالصة عن دفعة الإنجاز عند تسلم الأشغال رقم (ج – 10).
المادة (11/14) – طلب شهادة الدفعة الختامية (المستخلص النهائي):
تعدل الفقره (ب) من الماده المشار اليها اعلاه بحيث تصبح : ب- اية مبالغ اخرى يعتبرها المقاول انها تستحق له بموجب العقد او خلافه فيما يتعلق تحديدا" بالامور او الاشياء المستجده بعد اصدار شهادة تسلم الاشغال (التسلم الاولي).
المادة (12/14) – المخالصة :
يضاف ما يلي بعد مصطلح (ضمان الأداء) :
(أو ضمان إصلاح العيوب ، حسب واقع الحال) .

الفصل السادس عشر
تعليق العمل وإنهاء العقد من قبل المقاول
"Suspension and Termination by Contractor "

المادة (1/16) – حق المقاول في تعليق العمل :
تلغى الفقرات الثلاث الأولى من هذه المادة ويستعاض عنها بما يلي :-
" إذا اخفق المهندس في تصديق أي شهادة دفع بموجب أحكام المادة (6/14) ، أو لم يتقيد صاحب العمل بمواعيد الدفعات المستحقة للمقاول عملاً بأحكام المادة (7/14) ، فإنه يجوز للمقاول – بعد توجيه أشعار بمهلة لا تقل عن(21) يوماً إلى صاحب العمل أن يعلق العمل (أو أن يبطئ عملية التنفيذ) ما لم يتسلم المقاول شهادة الدفع ، أو الدفعة المستحقة حسب واقع الحال ومحتوى الإشعار المذكور " .
إنّ إجراء المقاول هذا ، لا يجحف بحقه في استيفاء نفقات التمويل التي قد تتحقق له بموجب أحكام المادة (8/14) ، ولا بحقه في إنهاء العقد عملاً بأحكام المادة (2/16) .
إذا تسلم المقاول لاحقاً لإشعاره شهادة الدفع أو الدفعة المستحقة له قبل قيامه بتوجيه إشعار الإنهاء ، فإنه يتعين عليه أن يستأنف العمل المعتاد وبأسرع وقت ممكن عملياً .
تضاف الفقرة التالية في نهاية هذه المادة **:**
على المقاول وخلال (3) أيام من تاريخ تقديم طلب شهادة الدفعة بموجب المادة (3/14) من العقد أن يعلم صاحب العمل عن تاريخ تقديم طلب " شهادة الدفعة " إلى المهندس .

المادة (2/16) – إنهاء العقد من قبل المقاول :

تلغى الفقرة (أ) من حالات إنهاء العقد . وترقم الفقرات المتبقية من (أ – و) ، تعدّل الحالتان (و ، ز) في السطر الثاني والعشرين إلى (هـ ، و) .

الفصل السابع عشر
المخاطر والمسؤولية
"Risk and Responsibility "

تضاف المواد التالية في نهاية الفصل :
المادة (7/17) – (إضافية) :
الضمان الإنشائي للمشروع :
يكون المقاول مسؤولاً لمدة عشر سنوات عن الضمان الإنشائي للمشروع وفقاً لأحكام المواد (788 –791) من القانون المدني الأردني .
المادة (8/17) – (إضافية) :
استعمال المواد المتفجرة :
ينبغي على المقاول اتخاذ الإجراءات والاحتياطات والتقيد بتعليمات المهندس والأنظمة والقوانين الصادرة عن السلطة المختصة في كل ما يتعلق باستعمال المواد المتفجرة ونقلها وتخزينها وغير ذلك مما قد يحتاج إليه في تنفيذ التزاماته الواردة في هذا العقد ، وينطبق هذا على جميع المواد القابلة للاشتعال أو التي يوجد خطر في استعمالها ونقلها وتخزينها .
ينبغي على المقاول تأمين التصاريح اللازمة لذلك، وإجراء جميع الاتصالات مع مختلف السلطات والمصادر ذات العلاقة قبل قيامه بأعمال التفجير وعليه أن يتقيد بالتعليمات الرسمية التي تعطى له بهذا الشأن كما عليه أن يطلع المهندس أو ممثله على الترتيبات والإجراءات التي يتخذها بخصوص خزن ونقل المتفجرات وأعمال التفجير، مع العلم أنّ هذه الترتيبات والإجراءات لا تعفي المقاول من أي من مسؤولياته والتزاماته وفقاً للقوانين والأنظمة والتعليمات المتعلقة بالتفجيرات .
المادة (9/17) – (إضافية) :
الرشوة :
إنّ ممارسة المقاول أو أي من مقاوليه الفرعيين أو أي من مستخدميهم للرشوة بأي شكل من أشكالها لأي من جهاز صاحب العمل أو المهندس أو الجهاز التابع له يكون سبباً " كافياً " لإلغاء هذا العقد وغيره من العقود التي يرتبط بها المقاول بصاحب العمل ، هذا عدا المسؤوليات القانونية الناجمة عن ذلك ويعتبر في حكم الرشوة أي عمولة أو هدية تمنح لأي من صاحب العمل أو المهندس أو مستخدميه بقصد الحصول على أي تعديل أو تبديل في الأشغال ، أو على مستوى المصنعية ، أو للحصول على أي انتفاع شخصي ، ولصاحب العمل الحق في استيفاء أي تعويض يستحق له عن أي خسارة تنجم عن إلغاء هذا العقد لهذا السبب ويمكنه خصم قيمة ذلك من أي مبلغ يستحق للمقاول بذمته أو من ضماناته .
المادة (1/9/17) – الدفعات الأخرى :
أ- لقد صرح المقاول في ملحق إقرار متعلق بالدفعات الأخرى المرفق بهذا العقد بجميع " الدفعات الأخرى " والتي تم دفعها أو تم الاتفاق على دفعها إلى الآخرين وعلى المقاول تقديم وصف مفصل لهذه الدفعات الأخرى وسببها سواء تم دفعها أو كانت ستدفع بشكل مباشر أو غير مباشر من قبله أو نيابة عنه ، أو من قبل مقاوليه الفرعيين أو وكلائهم أو ممثليهم ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاودة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أم من أجل تنفيذه فعلاً .
كما ويتعهد المقاول بأن يقدم تصريحاً خطياً إلى صاحب العمل على الفور عن وجود أي دفعات أخرى بما في ذلك على سبيل المثال وصفاً مفصلاً لسبب هذه الدفعات الأخرى وذلك بتاريخ قيامه بالدفع أو تاريخ إلزامه بالدفع أيهما يحدث أولاً .
ب- يحق لصاحب العمل في حال حدوث أي مخالفة أو إخلال بأحكام الفقرة (أ) من هذه المادة أن يتخذ أياً من الإجراءات التالية أو جميعها وذلك بمحض حريته واختياره :
1- أن ينهي هذا العقد مع مراعاة نصوص المادة (2/15) من العقد .
2- أن يخصم من المبالغ المستحقة للمقاول بموجب هذا العقد مبلغاً يساوي ضعفي مبلغ الدفعات الأخرى .
3- أن يطالب المقاول بأن يدفع إلى صاحب العمل وعلى الفور مبلغاً يساوي ضعفي مبلغ الدفعات الأخرى ويقر المقاول بموجب هذا البند بموافقته غير القابلة للنقض على الاستجابة الفورية لمثل هذه المطالبة .
مع مراعاة الفقرة (د) أدناه يصرح الفريقان بأن مجموع المبالغ التي يحق للفريق الأول تقاضيها بموجب هذه الفقرة (ب) لن يتجاوز (ضعفي) مجموع مبالغ الدفعات الأخرى .
ج- يوافق المقاول على أن يضمن جميع الاتفاقيات التي يبرمها مع المقاولين من الباطن أو المجهزين أو المستشارين فيما يخص هذا العقد مواداً مماثلة لتلك الواردة في الفقرات (أ) و (ب) أعلاه على أن لا تقل هذه المواد في شدتها عن نصوص الفقرتين المشار إليهما شريطة أن تنص هذه المواد صراحة على حق الفريق الأول بتنفيذ أحكام هذه المواد مباشرة بحق أي من هؤلاء المقاولين من الباطن أوالموردين أو المستشارين ، كما يتعهد المقاول أن يزود صاحب العمل على الفور بنسخ كاملة ومطابقة لأصل هذه الاتفاقيات بمجرد التوقيع عليها وبما يثبت أنها مشتملة على هذه المواد .

د- لا يجوز لأي شخص أن يتذرع بأن نص المادة أعلاه يضفي صفة المشروعية على أي من الدفعات الأخرى إذا كانت القوانين والأنظمة النافذة تمنعها ، وأنّ حقوق صاحب العمل المنصوص عليها في المادة هي بالإضافة إلى أي حقوق قد تترتب لصاحب العمل أو أي طرف آخر بموجب القوانين والأنظمة النافذة في المملكة.
هـ- يبقى نص المادة أعلاه بجميع فقراتها سارياً ويتم العمل به حتى بعد إنهاء هذا العقد .
المادة (2/9/17) – الدفعات الممنوعة :

أ- لقد صرح المقاول وتعهد لصاحب العمل في ملحق إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة بأنه لم يقم بدفع أو يعد بدفع أي من " الدفعات الممنوعة " سواء بشكل مباشر أو غير مباشر ، وبغض النظر عما إذا كان ذلك قد تم من قبل المقاول أو نيابة عنه ، أو من قبل مقاوليه الفرعيين أو نيابة عنهم أو أي من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم ، إلى صاحب العمل ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر أي " موظف " بغض النظر عما إذا كان يتصرف بصفة رسمية أم لا وذلك على سبيل المثال إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاودة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أو من أجل تنفيذه فعلاً .
كما يتعهد المقاول بأن لا يقوم بتقديم أي دفعات ممنوعة أو أن يعد بتقديم مثل هذه الدفعات سواء مباشرة أو بالواسطة وسواء أكان ذلك من قبل المقاول نفسه أو مقاوليه الفرعيين أو أي من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم إلى أي " موظف " فيما يتعلق بتعديل هذا العقد أو تجديده أو تمديده أو تنفيذه .
ب- يحق لصاحب العمل في حال حدوث أي مخالفة أو إخلال بأحكام الفقرة (أ) من هذه المادة أن يتخذ أياً من الإجراءات التالية أو جميعها وذلك بمحض حريته واختياره .
1- أن ينهي هذا العقد مع مراعاة نصوص المادة (2/15) من العقد .
2- أن يخصم من المبالغ المستحقة للمقاول بموجب هذا العقد مبلغاً يساوي (ضعفي) مبلغ الدفعات الممنوعة .
3- أن يطالب المقاول بأن يدفع إلى صاحب العمل وعلى الفور مبلغاً يساوي (ضعفي) مبلغ الدفعات الأخرى ويقر المقاول بموجب هذا البند بموافقته غير القابلة للنقض على الاستجابة الفورية لمثل هذه المطالبة .
مع مراعاة الفقرة (د) أدناه يصرح الفريقان بأنّ مجموع المبالغ التي يحق للفريق الأول تقاضيها بموجب هذه الفقرة (ب) لن يتجاوز ضعفي مجموع مبالغ الدفعات الممنوعة .
ج- يوافق المقاول على أن يضمن جميع الاتفاقيات التي يبرمها مع المقاولين الفرعيين أو المجهزين أو المستشارين فيما يخص هذا العقد مواداً مماثلة لتلك الواردة في الفقرات (أ) و (ب) أعلاه (على أن لا تقل هذه المواد في شدتها عن نصوص الفقرتين المشار إليهما) شريطة أن تنص هذه المواد صراحة على حق صاحب العمل بتنفيذ أحكام هذه المواد مباشرة بحق أي من هؤلاء المقاولين الفرعيين أو الموردين أو المستشارين ، كما يتعهد المقاول أن يزود صاحب العمل على الفور بنسخ كاملة ومطابقة لأصل هذه الاتفاقية بمجرد التوقيع عليها وبما يثبت أنها مشتملة على هذه المواد .
د- لا يجوز لأي شخص أن يتذرع بأن نص المادة أعلاه يضفي صفة المشروعية على أي من الدفعات الممنوعة إذا كانت القوانين والأنظمة النافذة تمنعها ، وأنّ حقوق الفريق الأول المنصوص عليها في المادة أعلاه هي بالإضافة إلى أي حقوق أخرى قد تترتب لصاحب العمل أو أي طرف آخر بموجب القوانين والأنظمة النافذة في المملكة.
هـ- يبقى نص المادة أعلاه بجميع فقراتها سارياً ويتم العمل به حتى بعد إنهاء هذا العقد .

الفصل الثامن عشر
التأمين
" Insurance "

المادة (1/18) – المتطلبات العامة للتأمينات :

يضاف إلى نهاية هذه " المادة " ما يلي :-

- يكون المقاول هو الطرف المؤمن ، كما ينبغي أن تتضمن بوليصة التأمين شرطاً ينص على المسؤوليات المتقابلة لكل من صاحب العمل والمقاول باعتبارهما كيانين منفصلين في اتفاقيات التأمين (**Cross Liabilities) .**

المادة (2/18) – التأمين على الأشغال ومعدات المقاول :

يضاف إلى نهاية هذه " المادة " ما يلي :-
" تعتبر القيمة الاستبدالية والإضافات المتحققة عليها بما يعادل (115%) من قيمة العقد المقبولة " .

المادة (2/20) – تعيين مجلس فض الخلافات:

يلغى نص المادة (2/20) من الشروط العامة و جميع البنود المتفرعة منها و تعديلاتها.

المادة (6/20) – التحكيم : **Arbitration**

تلغى الفقرة الأولى والتي تبدأ بـ (ما لم يكن قد تم) وتنتهي (بلغة الاتصال المحددة في المادة (4/1)) ويستعاض عنها بما يلي-**:**
" ما لم يكن قد تمت تسوية الخلاف ودياً ، فإنّ أي خلاف حول قرار " المجلس " بشأنه - مما لم يصبح نهائياً وملزماً - تتم تسويته نهائياً بواسطة التحكيم وفقاً لما يلي :-

أ- تتم تسوية الخلاف نهائياً بموجب قانون التحكيم الأردني النافذ (ما لم يتفق الطرفان على تطبيق قواعد تحكيم أخرى).
ب- تشكل هيئة التحكيم من عضو واحد أو ثلاثة أعضاء يعينون بموجب القانون الواجب التطبيق ، و
ج- تتم إجراءات التحكيم بلغة الاتصال المحددة في المادة (1 / 4) .
المادة (8/20) – انقضاء فترة تعيين " المجلس" :
تعدل الفقرة (ب) من هذه المادة لتصبح كما يلي:
ب - "يحال الخلاف مباشرة الى التحكيم بموجب احكام المادة (6/20)".

ب- الشروط الخاصة الإضافية

ب- الشروط الخاصة الإضافية

- ***Supplementary Particular Conditions**

- **المادة (4 / 8) – اجراءات السلامة**

بالإضافة إلى ما ورد في المادة (4 / 8) فإنه يجب على المقاول ما يلي:
1. على المقاول أن يقوم بتزويد وتجهيز الموقع بالإضاءة الكافية والكشافات إذا لزم الأمر لتوفير الإنارة لموقع العمل حسب مايتم الموافقة عليه من قبل المهندس ، وعليه كذلك وضع الإشارات التحذيرية حول الموقع وذلك حسب ما يتم اعتماده والموافقة عليه من قبل المهندس.
2. على المقاول أن يكون مسؤولا عن إبلاغ المهندس والسلطات الرسمية عن أي حادث يقع في الموقع تسبب في إصابة أي عامل أو مستخدم، وعليه تزويد مدير الاشراف بكافة التفاصيل.
3. على المقاول تجهيز مركز للإسعاف الأولي لخدمة أفراد جهازه العامل و أفراد صاحب العمل لأية إصابات موقعية.

4. في حال عدم التزام المقاول بأي من متطلبات السلامة العامة الواردة ضمن شروط العقد فلصاحب العمل الحق باتخاذ جميع الإجراءات اللازمة والتي تضمن تقيد المقاول بجميع متطلبات السلامة العامة حسب الأصول ، بحيث تشتمل هذه الإجراءات تأخير دفع المطالبات المقدمة من المقاول وحجز مبالغ مالية لحين إلتزام المقاول بمتطلبات السلامة العامة بصورة مرضية بالإضافة إلى إمكانية تنفيذ هذه الأعمال من قبل طرف آخر وخصم كلفة ذلك من مطالبات المقاول.
5. الاخذ بعين الاعتبار كافة الاجراءات الوقائية المعتمدة من قبل وزارة الصحة لوباء كورونا والتي تشمل الكمامات و الكفوف و التباعد أثناء العمل ... الخ.

المادة (9/4) – نظام توكيد الجودة (غير مطلوب) .
* المادة (20/4) – المعدات والمواد التي يقدمها صاحب العمل .
* المادة (2/8) – مدة الإنجاز .
* المادة (7/8) – تعويضات التأخير .
* يجب على المقاول مراعاة الأمور التالية :
أ- التزامات عامة :
1- العمل على التقليل من الضجيج وتلويث البيئة بقدر المستطاع .
2- عدم استعمال (الموقع) لأي غرض غير تنفيذ الأشغال .
3- تصريف مياه الفيضان والمياه الفائضة عن الضخ وخلافه لمنع الإضرار بالغير .
4- المحافظة على الأشجار والمروج والسياجات بشكل ملائم ، وزرع بديل لما لم يصرح له باقتلاعه وإعادة السياجات إلى حالتها الأولى حسب تعليمات المهندس .
5- في حالة وجوب إنشاء سقالة على ملك أحد المجاورين ، فعلى المقاول أن يقوم بالاتصال معه ، وعمل الترتيبات اللازمة لتنفيذ ذلك ، ثم إخلاء المكان وإصلاحه عند إتمام العمل وعلى حسابه الخاص .
ب- ضبط وإدارة العمل :
1- أن يتعاون مع المهندس في ترتيب مواعيد اجتماعات الموقع وإعداد محاضر الاجتماع .
2- أن يعد سجلاً خاصاً بالأحوال الجوية ، يسجل فيه درجات حرارة الهواء القصوى والدنيا ، والرطوبة ، ومعدّل هطول الأمطار بالمليمترات وساعات الهطول لكل يوم .
3- أن يقوم بأخذ الصور الفوتوغرافية لبيان تقدم سير العمل وإعداد التقارير .
4- في حالة إصلاح العيوب ، أن يضع جدولاً لذلك ، وأن يعلم ممثل المهندس عن إنجازاته أولاً بأول .
5- أن يزود الموقع بلافتات تبين اسم المشروع ، واسم صاحب العمل ، وبالعدد والحجم وبالشكل الذي يتفق مع المهندس عليه .
6- في حالة رفض المهندس أو مساعد المهندس لمادة أو عمل ما فيجب على المقاول قبل البدء بتصحيح الوضع أن يقدم مقترحاته بالإعادة أو التصحيح إلى ممثل المهندس أو المهندس ، وذلك لتلافي تكرار الخطأ .
7- إذا كان مطلوبا منه تجهيز مختبر للمواد في الموقع / فعليه أن يزوده بمشرف ذي خبرة لتأدية المهام التالية :
ج- ممارسة مهنة المقاولات وأداء مهامه بخصوص العقد :
1- الممارسة الجيدة:
إذا لم يكن قد حدد وصف كامل لمادة أو منتج أو مصنعية ، فإنه من المفهوم أن تكون تلك المادة أو العمل ملائمة لأغراض العقد أو ما يمكن أن يستنتج من مضامنيه منطقياً لممارسات التنفيذ الجيدة ، بما في ذلك نصوص البنود والمواصفات العامة والمواصفات القياسية المعمول بها .
2- المواصفات القياسية:
إذا حدد لمادة مواصفات قياسية مثل (**A.S.T. M**) أو (**B. S.S**) أو غيرها فإنه يجب على المقاول تقديم شهادة المنشأ التي تبين مطابقة ما يقدمه من تلك المواصفات لما فيه قناعة المهندس.

3- المواصفات المقيدة:
إذا ما حدد مصدر واحد لإحدى المواد أو المنتجات فإنه يجب على المقاول التقيد بالبند ، ولا يغير ذلك المصدر الواحد بدون موافقة خطية من المهندس مقرونة بموافقة صاحب العمل .
4- علامات مرافق الخدمات المخفية:
على المقاول وضع إشارات بارزة في الأماكن التي يوجد بداخلها مواقع لتمديدات مرافق وأن يعد لها مخططات مساحية واضحة ، وذلك لتسهيل الاهتداء إليها عند إجراء الفحص عليها أو صيانتها أو تصليحها أو تشغيلها .
د- استخدام الأيدي العاملة المحلية :
1- المشاريع الممولة من الخزينة أو القروض المحلية :

أ- في الحالات الاستثنائية التي يتعذر العمل فيها من قبل أردنيين ، يجوز استخدام عمالة وافدة بموافقة وزارة العمل المسبقة

ب- عدم إعطاء أية عطاءات فرعية من الباطن للمقاولين غير الأردنيين مهما كانت الأسباب وعلى أن يلتزم المقاولون الفرعيون بتشغيل العمالة الأردنية فقط .

ج- إذا تبين لصاحب العمل أنّ المشروع ذو طبيعة متخصصة وبحاجة إلى خبرة أجنبية فعليه أن يرفع تقريراً بذلك يبين أسباب الحاجة لتلك الخبرة الأجنبية إلى لجنة فنية خاصة للنظر في مثل هذه الأمور ورفع تنسيباتها إلى مجلس الوزراء لإصدار القرار المناسب حول السماح للشركات الأجنبية ومقدار مساهمتها وتشكل على النحو التالي :-

معالي وزير الأشغال العامة والإسكان رئيساً

وعضوية السادة

أمين عام وزارة الأشغال العامة والإسكان

مدير عام دائرة العطاءات الحكومية

نقيب المهندسين

نقيب المقاولين

وممثل عن الدائرة ذات العلاقة بالمشروع.

-2 المشاريع الممولة بقروض خارجية:

يجوز تنفيذ هذه المشاريع من قبل مقاولين غير أردنيين بالمشاركة أو الائتلاف مع مقاولين أردنيين أو بالانفراد إذا اقتضت المصلحة العامة ذلك .

وفي حالة تنفيذ المشروع من قبل مقاولين غير أردنيين فيجب الالتزام من قبل هؤلاء المقاولين بتشغيل عمالة أردنية لا تقل نسبتها عن (70%) من مجموع العمالة الماهرة المطلوبة والمقدرة تقديراً حقيقياً بموافقة وزارة الأشغال العامة والإسكان ، على أن لا يسمح بتشغيل أي عدد من العمال الأجانب العاديين غير المهرة .

3- على الوزارات والمؤسسات العامة والبلديات والشركات المساهمة العامة الالتزام ببلاغ رئيس الوزراء رقم (6) لسنة 1990 واعتباره جزءا" من شروط العقود التي تبرمها وفي حالة ثبوت مخالفة أحكامه من قبل المقاولين تتخذ بحقهم الإجراءات التالية :

أ- إنذار المقاول المخالف خطياً على عنوانه من قبل صاحب العمل لتصويب الوضع خلال مدة أقصاها (7) سبعة أيام.

ب- فرض غرامة مالية تساوي أجور العمالة الأجنبية المخالفة المستخدمة في المشروع.

4- إذا تبين وجود نقص في المواصفات العامة والخاصة تعتمد المواصفات الواردة في كودات البناء الوطني الأردني بحدها الأدنى .

5- على المقاول المحلي استخدام الآليات المتوفرة ومنتجات الصناعة المحلية عند تنفيذ الأشغال .

يتعين الاتفاق فيما بين المقاول والمهندس على تواريخ تعيين كل فرد من أفراد جهاز المقاول المنفذ وفي حالة تخلف المقاول عن تعيين أي فرد منه أو تغيب أي فرد منه دون تعيين بديل له فإنه سوف يتم خصم ما يقابله من رواتب مثل هؤلاء الأفراد غير المعنيين أو المتغيبين حسب تقديرات المهندس .

* على المقاولين غير الأردنيين أن يقدموا إلى دائرة العطاءات الحكومية شهادتين الأولى من نقابة المهندسين الأردنيين والثانية من نقابة مقاولي الإنشاءات الأردنيين (حسب النموذج أدناه) تفيد بأنّ المقاول قد استكمل كافة الإجراءات الخاصة بالمقاولين غير الأردنيين وفقاً لأحكام قانون نقابة المهندسين الأردنيين وقانون مقاولي الإنشاءات عند إحالة العطاء عليه وقبل توقيع الإحالة ويحق لصاحب العمل أنيصادر كفالة مناقصته التي سبق وأن تقدم بها دون أن يحق للمقاول الاعتراض أو الرجوع على صاحب العمل بأي مطالبات مهما كان نوعها .

6-1جميع المحابس ذات الأقطار أكبر من 200 ملم توضع في مناهل حسب المخططات المعتمدة لدى سلطة المياه و يعتبر سعرها محملا على الأسعار الإفرادية للمقاول.

6-2 الاسعار الوارده ببنود جداول الكميات هي اسعار ثابتة.

6- ماجاء من شروط واعمال وبنود في (الجزء الثالث: أ- متطلبات صاحب العمل وب- المواصفات الفنية الخاصة) ولم تذكر بجداول الكميات تعتبر ملزمة للمقاول واسعارها محملة على بنود جدول الكميات.

7- *على المقاول الإلتزام ببرنامج العمل المقدم في بداية العطاء لتنفيذ الأعمال المطلوبة ضمن المدة الزمنية الموافق عليها من قبل الإستشاري و/أو صاحب العمل ولن تكون التعاميم التي تصدرها وزارة الأشغال العامة والإسكان خلال مدة التنفيذ والخاصة

بتمديد مدة العطاء لأسباب الظروف الجوية ملزمة في هذا العطاء وذلك استنادا لكتاب دولة رئيس الوزراء رقم (17497/1/3/57) تاريخ 2010/9/23 وأية تمديدات للمدة ستكون استنادا إلى الشروط التعاقدية الواردة في العطاء.

8- لايوجد اي مواد تدخل في اعمال المشروع خاضعة لتعديل الاسعار.

9- يتحمل المقاول أي تبعات مالية تترتب على قطاع المياه نتيجة عدم تطابق مسار المشروع حسب واقع الحال و المخططات ال AS-Built مع مخططات الدراسة و شرائح الإستملاك.

10- لا تصرف المطالبة المالية النهائية إلا بعد إرفاق عدم ممانعة من مديرية الأصول في مركز سلطة المياه على أن التنفيذ كان أصوليا.

11- تعامل خطوط البولي إيثيلين قطر 100 ملم فأعلى معاملة خطوط الدكتايل و البلاك ستيل من ناحة مقاطع الحفر في الشوارع والردم واعادة الاوضاع .

12- مكونات واولويات وثائق العطاء وابنما وردت خلافا لما هو ادناه تعتبر لاغية:

* المادة (5/1)	أولوية الوثائق : "Priority of Documents"
تعدل أولويات الوثائق الواردة في المادة (5/1) من الشروط العامة وتعتمد بالترتيب المبين أدناه	
1- اتفاقية العقد (إن وجدت) .	6- الجزء الثالث-أ:متطلبات صاحب العمل
2- كتاب القبول .	7- الجزء الثالث-ب:المواصفات الفنية الخاصة.
3- كتاب عرض المناقصة.	8- الجزء الرابع :جدول الكميات .
4-أ اي ملاحق على وثائق العطاء	9- الجزء الثالث-ج:المواصفات الفنية العامة
4-ب الجزء الثاني :الشروط الخاصة .	10- الجزء الخامس :المخططات
5- الجزء الاول:الشروط العامة.	11-أية وثائق أخرى تشكل جزءاً من العقد .

معلومات مقدمة من المقاول

- **ممثل ومستخدمو المقاول (جهاز المقاول المنفذ):**

يتعين على المقاول أن يعين الجهاز المنفذ التالي كحد أدنى، وبحيث يكون هذا الجهاز متفرغا للعمل في الموقع طيلة مدة تنفيذ المشروع، وأن تكون لديه المؤهلات والخبرات المدونة أدناه في مجال التنفيذ والإشراف على مشاريع مماثلة:

1 - مهندس موقع: بمؤهل جامعي في الهندسة الميكانيكية عدد (1) وبخبرة لا تقل عن(7) سنوات في التنفيذ والاشراف على مشاريع المياه والصرف الصحي وفي حال عدم تقديمه يتم خصم بدل مالي و قدره (50) دينار عن كل يوم عمل.

2 - مراقبا فنيا بمؤهل كلية جامعية متوسطة (دبلوم هندسة مدنية او مساحة) عدد (1) وبخبرة لا تقل عن (5) سنوات في التنفيذ والاشراف على مشاريع المياه والصرف الصحي و حال عدم تقديمه يتم خصم بدل مالي و قدره (25) دينار عن كل يوم عمل.

3 - مساح بمؤهل كلية جامعية متوسطة (دبلوم هندسة مدنية او مساحة) عدد (1) وبخبرة لا تقل عن (5) سنوات في التنفيذ والاشراف على مشاريع المياه والصرف الصحي و حال عدم تقديمه يتم خصم بدل مالي و قدره (25)دينار عن كل يوم عمل.

النموذج

عطوفة مدير عام دائرة العطاءات الحكومية

يرجى العلم بأنّ المقاول السادة ..... قد استكمل كافة الإجراءات القانونية وفقاً لأحكام قانون ..... المعمول به .

نقيب المهندسين الأردنيين .

أو نقيب مقاولي الإنشاءات الأردنيين .

* الإقرار بضمان عيوب التصنيع. **(Warranty)**

يتعين على المقاول الذي يحال عليه العطاء تقديم كفالة عدلية صادرة عن الجهة الصانعة او الوكيل لصالح صاحب العمل لضمان أي عيوب تنجم عن التصنيع لكافة الأجهزة والمعدات الكهروميكانيكية المشمولة بالعقد ولمدة (730) يوماً من تاريخ تسلم الأشغال وبحيث تشمل هذه الكفالة مسؤولية المقاول المالية وخلافها ، لاستبدال أي من الأجهزة والمعدات الكهروميكانيكية التي تظهر بها عيوب تصنيع وتوفير القطع التبديلية محلياً أو أجنبياً ولمدة (730) يوماً من تاريخ تسلم الأشغال.

ج. نماذج العرض والضمانات والاتفاقيات والبيانات

ج1- نموذج كتاب عرض المناقصة
ج2- ملحق عرض المناقصة
ج3- نموذج كفالة المناقصة
ج4- نموذج اتفاقية العقد
ج5- نموذج اتفاقية فض الخلافات (مجلس بعضو واحد)
ج6- نموذج اتفاقية فض الخلافات (مجلس بثلاثة أعضاء)
ج7- نموذج ضمان الأداء / تنفيذ
ج8- نموذج كفالة إصلاح العيوب
ج9- نموذج كفالة الدفعة المقدمة
ج10- نموذج مخالصة عن دفعة الإنجاز عند تسلم الأشغال
ج11- نموذج إقرار بالمخالصة
ج12- نموذج التزامات المقاول
ج13- إقرار متعلق بالدفعات الأخرى
ج14- إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة

ج1

نموذج كتاب عرض المناقصة
Letter of Tender

المشروع: .....
العطاء رقم:.....

الى السادة (صاحب العمل): .....
لقد قمنا بزيارة الموقع والتعرف على الظروف المحيطة به ، كما قمنا بدراسة شروط العقد ، والمواصفات والمخططات ، وجداول الكميات ، وملحق عرض المناقصة ، والجداول الأخرى ، وملاحق العطاء ذات الأرقام: ..... المتعلقة بتنفيذ أشغال المشروع المذكور أعلاه ، ونعرض نحن الموقعين أدناه أن نقوم بتنفيذ الأشغال وإنجازها وتسليمها وإصلاح أية عيوب فيها وفقاً لهذا العرض الذي يشمل كل هذه الوثائق المدرجة أعلاه مقابل مبلغ إجمالي وقدره: ..... أو أي مبلغ آخر يصبح مستحقاً لنا بموجب شروط العقد .

إننا نقبل تعيين " مجلس فض الخلافات" بموجب " الفصل العشرين " من شروط العقد وسوف نقوم بالاتفاق على تعيين أعضائه حسب ملحق عرض المناقصة .

نوافق على الالتزام بعرض المناقصة هذا لمدة (120) يوماً من تاريخ إيداع العروض ، وأن يبقى العرض ملزماً لنا ، ويمكنكم قبوله في أي وقت قبل انقضاء مدة الالتزام هذه ، كما نقر بأنّ ملحق عرض المناقصة يشكل جزءا" لا يتجزأ من " كتاب عرض المناقصة " .

نتعهد في حالة قبول عرضنا ، أن نقدم ضمان الأداء المطلوب بموجب المادة (2/4) من شروط العقد ، وأن نباشر العمل بتاريخ أمر المباشرة ، وأن ننجز الأشغال ونسلمها ونصلح أية عيوب فيها وفقاً لمتطلبات وثائق العقد خلال مدة الإنجاز " .

وما لم يتم إعداد وتوقيع اتفاقية العقد فيما بيننا ، وإلى أن يتم ذلك فإنّ " كتاب عرض المناقصة " هذا مع " كتاب القبول أو قرار الإحالة " الذي تصدرونه يعتبر عقداً ملزماً فيما بيننا .

<u>ونعلم كذلك بأنكم غير ملزمين بقبول أقل العروض قيمة أو أي من العروض التي تقدم إليكم .</u>

حرر هذا العرض في اليوم: ..... من شهر: .....عام: .....

توقيع المناقص: .....

شاهد: .....

ج2

ملحق عرض المناقصة

Appendix to Tender

البيان	رقم المادة	التحديدات
اسم صاحب العمل : عنوانه:	**1/1/2/2** و3/1	سلطة المياه
اسم المهندس: عنوانه:	**1/1/2/4**	شركة مياه اليرموك
اسم المقاول: عنوانه:	**1/1/2/3** و3/1	
كفالة المناقصة	التعليمات	حسب ما ورد في دعوة العطاء
ضمان إصلاح العيوب	التعليمات	(5%) من قيمة العقد
مدة الإنجاز للأشغال	**1/1/3/3**	(240) يوماً تقويمياً من تاريخ أمر المباشرة
فترة الأشعار بالعيوب	**1/1/3/7**	(730) يوماً تقويمياً
المدة التي سيمنح فيها المقاول حق الدخول إلى الموقع	**2/ 1**	(7) أيام تقويمية من تاريخ أمر المباشرة

الفترة المحددة لمباشرة العمل بعد التاريخ المحدد للمباشرة	**8/ 1**	(15) يوماً ،وتعتبر هذه الفترة مشمولة ضمن مدة الإنجاز
الفترة المحددة للجنة تسلم الأشغال	**10/1**	(28) يوماً
تقديم وثائق التأمينات	**18/1**	خلال (14) يوماً من تاريخ المباشرة
ضمــان الأداء	**4/ 2**	(10%) من " قيمة العقد المقبولة"
قيمة الدفعة المقدمة	**14/2**	لا يوجد (غير مطبق)
تشكيل مجلس فضّ الخلافات	**20/2**	من عضو واحد
فترة تعيـين مجلس فضّ الخلافات	**20/2**	خلال 60 يوم من امر المباشره
نسبة المحتجزات	**14/3**	(10%) من قيمة الدفعة
الحد الأعلى للمحتجزات	**14/3**	(5%) من " قيمة العقد المقبولة"
الحد الأدنى لقيمة التأمين ضد الطرف الثالث	**18/3**	) دينار لكل حادث**20000**(
الجهة التي تعين أعضاء مجلس فض الخلافات في حالة عدم الاتفاق بين الفريقين .	**20/3**	جمعية المحكمين الاردنيين
القانون الذي يحكم العقد	**1/ 4**	القوانين الأردنية السارية المفعول
اللغة المعتمدة في العقد	**1/ 4**	لغة العقد والمواصفات والشروط الخاصة وجداول الكميات هي اللغة العربية. لغة المواصفات الفنية هي اللغة الإنجليزية
لغة الاتصال	**1/ 4**	اللغة العربية
أوقات العمل المعتادة	**6/ 5**	(8) ساعات يومياً، ولمدة (6) أيام في الأسبوع وفي حال طلب المقاول العمل خارج اوقات العمل الرسمي عليه طلب ذلك مقدما مع تحصمل كلفة العمل الإضافي لجهاز الإشراف
النسبة المئوية التي تدفع للمقاول عن " المبلغ الاحتياطي الذي يتم صرفه " إذا لم ترد في الجدول	5/13-ب	---
التحضيرات عند الوصول إلى الموقع	**14/5**	جميع المواد والتجهيزات الآلية التي تدخل في الأشغال الدائمة
الحد الأدنى لقيمة الدفعة المرحلية	**14/6**	(70,000) دينار
سلطة تعيـين المحكمين في حالة تخلف الأطراف عند التعيـين .	**20/6**	بموجب قانون التحكيم الأردني النافذ
عدد أعضاء هيئة التحكيم	**20/6**	[1] عضو واحد
القواعد الإجرائية للتحكيم	**20/6**	بموجب قانون التحكيم الأردني
قيمة تعويضات التأخير	**8/ 7**	(125) دينار عن كل يوم تأخير
الحد الأقصى لقيمة تعويضات التأخير	**8/ 7**	(15%) من قيمة العقد المقبولة
أسعار تبديل العملات	**14/7**	
جدول بيانات التعديل : المواد الخاضعة لتعديل الأسعار بسبب تغير التكاليف	**13/8**	تلغى هذه الماده ولا تدفع اي تعويضات نتيجة تغير الاسعار
نسبة الفائدة القانونية (نفقات التمويل)	**14/8**	% سنويا**5**
نظام توكيد الجودة	**4/ 9**	غير مطلوب
مكافأة الإنجاز المبكر	**8/13**	لا يوجد (غير مطبق)
عملات الدفع للمقاول	**14/15**	الدينــار الأردني
أقسام الأشغال (**1/1/5/6)**	مدة الإنجاز الخاصة به **(1/1/3/3)**	قيمة تعويضات التأخير لكل يوم تأخير

ج3

نموذج كفالة المناقصة

Form of Tender Guarantee

المشروع: .....العطاء رقم:.....

إلى السادة (صاحب العمل) : ..... لقد تم إعلامنا أنّ المناقص شركة : ..... سيتقدم بعرض للمناقصة للمشروع المنوه عنه أعلاه استجابة لدعوة العطاء ، ولما كانت شروط العطاء تنص على أن يتقدم المناقص بكفالة مناقصة مع عرضه ، وبناء" على طلبه ، فإنّ مصرفنا : بنك ..... يكفل بتعهد لا رجعة عنه أن يدفع لكم مبلغ : ..... عند ورود أول طلب خطي منكم وبحيث يتضمن الطلب ما يلي :

أ- أنّ المناقص ، بدون موافقة منكم ، قام بسحب عرضه بعد انقضاء آخر موعد لتقديم العروض أو قبل انقضاء صلاحية العرض المحددة بـ (120) يوماً ، أو

ب- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في إبرام اتفاقية العقد بموجب المادة (6/1) من شروط العقد ،

أو

ج- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في تقديم ضمان الأداء بموجب المادة(2/4) من شروط العقد.

وعلى أن يصلنا الطلب قبل انقضاء مدة صلاحية الكفالةالبالغة 120 يوما ويتعين إعادتها إلينا ، كما أنّ هذه الكفالة تحكمها القوانين المعمول بها في الأردن .

توقيع الكفيل / البنك : .....

المفوض بالتوقيــع: .....

التاريـــــخ : .....

ج4

نموذج اتفاقية العقد
Form of Contract Agreement

المشروع:.....العطاء رقم:.....

حررت هذه الاتفاقية في هذا اليوم .....،،،،،..... من شهر ..... لسنة

بين

صاحب العمل: ..... على اعتباره " الفريق الأول"

و

المقاول : .....على اعتباره " الفريق الثاني"

لما كان صاحب العمل راغباً في أن يقوم المقاول بتنفيذ أشغال المشروع: .....

ولما كان قد قبل بعرض المناقصة الذي تقدم به المقاول لتنفيذ الأشغال وإنجازها وإصلاح أية عيوب فيها وتسليمها وفقاً لشروط العقد ،

فقد تم الاتفاق بين الفريقين على ما يلي :-

1- يكون للكلمات والتعابير الواردة في هذه الاتفاقية نفس المعاني المحددة لها في شروط العقد المشار إليها فيما بعد

2- تعتبر الوثائق المدرجة تالياً " وثائق العقد وتشكل جزءا" لا يتجزأ من هذه الاتفاقية وتتم قراءتها وتفسيرها بهذه الصورة:

أ- " كتاب القبول " .....

ب- كتاب عرض المناقصة .....

ج- ملاحق المناقصة ذات الأرقام: .....

د- شروط العقد (الخاصة والعامة)

هـ- المواصفات

و- المخططات

ز- والجداول المسعّرة (جداول الكميات والجداول الأخرى) .

3- " قيمة العقد المقبولة: .....

" مدة الإنجاز " .....

4- إزاء قيام صاحب العمل بدفع المستحقة للمقاول وفقاً للشروط ، يتعهد المقاول بتنفيذ الأشغال وإنجازها وإصلاح أية عيوب فيها وتسليمها وفقاً لأحكام العقد .

5- إزاء قيام المقاول بتنفيذ الأشغال وإنجازها وإصلاح أية عيوب فيها وتسليمها ، يتعهد صاحب العمل بأن يدفع إلى المقاول قيمة العقد بموجب أحكام العقد في المواعيد وبالأسلوب المحدد في العقد .

وبناء" على ما تقدم فقد اتفق الفريقان على إبرام هذه الاتفاقية وتوقيعها في الموعد المحدد أعلاه وذلك وفقاً للقوانين المعمول بها .

الفريق الأول (صاحب العمل)	الفريق الثاني (المقاول)
التوقيع:..... الاسم:	التوقيع: .....
الاسم:	.....
الوظيفة:.....	الوظيفة: .....
وقد شهد على ذلك:.....	وقد شهد على ذلك:.....

ج5

نموذج اتفاقية فض الخلافات
Dispute Adjudication Agreement
(مجلس بعضو واحد)

وصف المشروع: .....

صاحب العمل : ..... عنوانه: .....

المقـــاول:..... عنوانه: .....

عضو المجلس:..... عنوانه: .....

لما قد صاحب العمل والمقاول بإبرام " اتفاقية العقد" وكونهما يرغبان مجتمعين بتعيين عضو " مجلس فض الخلافات " ، ليكون العضو الوحيد ، ويسمى أيضاً " المجلس " DAB " ، فإنّ كلا من صاحب العمل والمقاول وعضو المجلس ، قد اتفقوا على ما يلي :-

1- تعتبر الشروط الملحقة بهذه الاتفاقية شروطاً لاتفاقية فض الخلافات ، مع إدخال التعديلات التالية عليها:

.....

2- عملاً بأحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات ، فإنه سوف يتم دفع بدل أتعاب عضو المجلس على النحو التالي :-
أ - ( ) دينار عن كل يوم كمياومات.
ب- مضافاً إليها النفقات الأخرى .
3- إزاء قيام صاحب العمل والمقاول بدفع بدلات الأتعاب والنفقات الأخرى عملاً بأحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات ، فإنّ عضو المجلس يتعهد بأن يقوم بمهام " المجلس" كمسوٍّ للخلافات وفقاً لأحكام هذه الاتفاقية .
4- يتعهد صاحب العمل والمقاول مجتمعين ومنفردين بأن يدفعا لعضو " المجلس" ، إزاء أدائه لمهام فض الخلافات بدل المياومات والنفقات الأخرى التي تتحقق له بموجب أحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات .
5- إنّ هذه الاتفاقية خاضعة لأحكام القانون الأردني .

عضو المجلس المقاول صاحب العمل

وقد شهد على ذلك .

ج6

نموذج اتفاقية فض الخلافات
Dispute Adjudication Agreement
(مجلس بثلاثة أعضاء)

وصف المشروع: .....

صاحب العمل : .....عنوانه: .....

المقـــاول:.....عنوانه: .....

عضو المجلس:..... عنوانه: .....

لما قدم صاحب العمل والمقاول بإبرام " اتفاقية العقد" وكونهما يرغبان مجتمعين بتعيين عضو " مجلس فض الخلافات " ، ليقوم بمهام أحد الأعضاء الثلاثة الذين يشكلون " المجلس" فإنّ كلاً من صاحب العمل والمقاول وعضو المجلس، قد اتفقوا على ما يلي :-

1- تعتبر الشروط الملحقة بهذه الاتفاقية شروطاً لاتفاقية فض الخلافات ، مع إدخال التعديلات التالية عليها:.....

2- عملاً بأحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات ، فإنه سوف يتم دفع بدل أتعاب عضو المجلس على النحو التالي :-

أ- مبلغاً شهرياً مقطوعاً مقداره ..... ديناراً .

ب- ( ) دينار عن كل يوم كمياومات

ج- مضافاً إليها النفقات الأخرى .

3- إزاء قيام صاحب العمل والمقاول بدفع بدلات الأتعاب والنفقات الأخرى عملاً بأحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات ، فإنّ عضو المجلس يتعهد بأن يقوم بمهامه مع أعضاء المجلس الآخرين كمسوّين للخلافات وفقاً لأحكام هذه الاتفاقية .

4- يتعهد صاحب العمل والمقاول مجتمعين ومنفردين بأن يدفعا لعضو " المجلس" ، إزاء أدائه لمهام فض الخلافات بدل المياومات والنفقات الأخرى التي تتحقق له بموجب أحكام البند (17) من شروط اتفاقية فض الخلافات .

5- يعتبر عضو المجلس ..... رئيساً للمجلس .

6- إنّ هذه الاتفاقية خاضعة لأحكام القانون الأردني

عضو المجلس المقاول صاحب العمل

وقد شهد على ذلك .

شروط اتفاقية فض الخلافات

-1 يسمى عضو المجلس أو الأعضاء (الحكم أو الحكمة) خلال (60) يوماً من تاريخ مباشرة العمل ، على ان يباشر المجلس مهامه خلال (60) يوماً من تاريخ توقيع اتفاقية فض الخلافات.

2- يمكن إنهاء تعيين الحكم (الحكمة) بالاتفاق بين الفريقين ، وتنقضي مدة التعيين عند صدور شهادة تسلم الأشغال ما لم يطلب أي من الفريقين تمديدها ولكن بحد أقصى لتاريخ انقضاء فترة الأشعار بالعيوب ، وفي هذه الحالة يتم تخفيض بدل الاتعاب الشهرية المقطوعه الى النصف .

3- يتعين على الحكم أن يكون وأن يبقى أثناء أداء مهمته محايداً ومستقلاً عن الفريقين ، وأن يفصح عند تعيينه عن أي أمر قد يؤثر على حياده أو استقلاليته ، كما يتعين عليه أن يفصح في أي وقت لاحق إذا أصبح على علم عن أي أمر قد يؤثر على حيده واستقلاليته ، ولا يجوز له تقديم النصح إلى أي فريق إلاّ بإطلاع وموافقة الفريق الآخر .

4- يتعين على الحكم أن يتعامل مع تفاصيل العقد ونشاطاته وجلسات الاستماع التي يعقدها بسرية تامة وأن لا يصرح عن أي من مضامينها إلاّ بموافقة الفريقين ، كما يجب عليه أن لا يوكل لأي طرف آخر القيام بمهمته أو أن يطلب أية خبرة قانونية أو فنية إلاّ بموافقة الفريقين .

5- يتعين على الحكم أن يتصرف بإنصاف وسوائية فيما بين الفريقين بإعطاء كل منهما فرصة معقولة لعرض قضيته وتقديم ردوده على ما يقدمه الفريق الآخر .

6- لا يعتبر الحكم في أي حال مسؤولاً عن أي إدعاء بشأن فعل قام به أو أمر أغفله إلاّ إذا أمكن إثبات أن ما قام به ناتج عن سوء نية .

7- للمجلس أن يقرر من تلقاء نفسه او بناءً على طلب احد الفريقين زيارة الموقع وان يعقد جلسات استماع يُدعى إليها الفريقان في الوقت والمكان اللذينيحددهما ، بحيث لا تزيد المدة بين كل زيارة وأخرى على (60) ستين يوماً وللمجلس أن يطلب أية وثائق منهما ، وعلى الفريقين الاستجابة لطلب المجلس بهذا الخصوص .

8- يتعين على الحكم أن يتصرف كخبير غير متحيز (وليس كمحكم) ، ويكون متمتعاً بالصلاحية الكاملة لعقد جلسات الاستماع كما يراه مناسباً ، دون التقيد بأية إجراءات أو قواعد باستثناء هذه القواعد ، ويتمتع في هذا السياق بالصلاحيات التالية:

أ- أن يقرر مدى سلطاته الذاتية ، وكذلك نطاق الخلافات المحالة إليه ،

ب- أن يستعمل معرفته المتخصصة (إن توفرت) ،

ج- أن يبادر للتأكد من الوقائع والامورالمطلوبة لاتخاذ القرار بالاسلوب الذي يرتأيه .

د- أن يقرر دفع نفقات التمويل التي تستحق بموجب أحكام العقد ،

هـ- أن يراجع وينقح أي تعليمات أو تقديرات أو شهادات أو تقييم فيما يتعلق بموضوع الخلاف ،

و- أن لا يسمح لأي شخص غير المقاول وممثليه وصاحب العمل وممثليه ، لحضور جلسات الاستماع ، وله أن يستمر في عقد جلسة الاستماع إذا تغيب أي فريق عن الحضور بعد التحقق من أنه قد تم إبلاغه بصورة صحيحة عن موعد الجلسة .

9- لا يجوز للحكم التنازل عن الاتفاقية بدون الموافقة الخطية المسبقة من قبل الفريقين وأعضاء المجلس الآخرين (إن وجدوا) .

10- يراعى أن لا يستدعى الحكم كشاهد لتقديم أي دليل بالنسبة لأي خلاف ناشئ عن العقد أو متصل به .

11- يحق للحكم أن يتوقف عن العمل إذا لم يتم الدفع خلال المهلة المحددة ، شريطة أن يرسل إلى الفريقين إشعاراً بذلك مدته (28) يوماً .

12- إذا تخلف المقاول عن الدفع مقابل المطالبات التي تقدم إليه من الحكم ، يقوم صاحب العمل بالدفع إلى الحكم وله أن يسترد ما يترتب على المقاول من أية مبالغ إزاءها .

13- يمكن للحكم أن يستقيل شريطة أن يعلم الفريقين بإشعار مدته (28) يوماً . وفي حالة استقالته أو موته أو عجزه عن أداء مهامه أو إنهاء عقده أو رفضه الاستمرار في أداء مهامه بموجب هذه القواعد ، فإنه يتعين على الفريقين أن يقوما بتعيين بديل له خلال (14) يوماً من تاريخ انقطاعه ,

14- يتعين أن تكون لغة الاتصال بين الفريقين وكذلك الحكم (الحكمة) والفريقين ، ولغة التداول في الجلسات باللغة المحددة في العقد وأن يتم إرسال نسخ عن أية مراسلات إلى الفريق الآخر .

15- يتعين على المجلس أن يصدر قراره خطياً إلى الفريقين بشأن أي خلاف يحال إليه وذلك خلال فترة لا تتعدى (56) يوماً من تاريخ إحالة الخلاف إليه (ما لم يتم الاتفاق مع الطرفين على هذه المدة) ، يجب أن يكون القرار مسبباً ، وأن ينوه فيه بأنه يتم وفقاً لهذه الشروط .

16- إذا قام الحكم بنقض أي من أحكام البند رقم (3) آنفاً بعمله ، أو تصرف بسوء نية ، فإنه يعتبر غير مستحق لقبض بدل أتعابه أو نفقاته ، ويتعين عليه أن يرد تلك الرسوم والنفقات التي تم صرفها له ، إذا نتج عن ذلك النقض أنّ قراراته أو إجراءاته بشأن تسوية الخلافات أصبحت باطلة أو غير فاعلة.

17- تدفع أتعاب الحكم على النحو التالي :-

- عن كل يوم عمل في زيارة الموقع أو عقد جلسات الاستماع أو دراسة الخلافات وإعداد القرارات ،
- مضافاً إليها نفقات أداء المهام مثل المكالمات الهاتفية والفاكسات ومصاريف السفر والإعاشة ،
- يتبقى بدل المياومات ثابتاً طيلة مدة أداء الحكم لمهامه ،
- يتعين على المقاول أن يدفع للحكم بدل أتعابه ونفقاته خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه المطالبات الخاصة بذلك ، ويقوم صاحب العمل بدفع ما نسبته (50%) منها للمقاول عن طريق مطالبات الدفع الشهرية التيبقدمها المقاول.

18- اذا كان " المجلس" مشكلاً من ثلاثة اعضاء فإنه يتعين مراعاة ما يلي :-

1. على المجلس ان يجتمع في خصوصية بعد انتهاء جلسة الاستماع للتداول حول الموضوع واعداد القرار ، و

2. انه سوف يبذل قصارى جهده للتوصل الى قرار بالاجماع ، وبعكس ذلك يتم اتخاذ القرار بأغلبية الاعضاء والذين يجوز لهم الطلب من العضو المخالف اعداد تقرير خطي لتقديمه الى صاحب العمل والمقاول ، و

ج. إذا اخفق اي عضو في حضور اجتماع او جلسة اجتماع ان انجاز أية مهمه مطلوبة ، فإنه يمكن للعضوين الاخرين ، رغم ذلك ، الاستمرار في إتخاذ القرار :-

1- ما لم يعترض اي من صاحب العمل او المقاول على قيامهم بذلك ، أو

2- ما لم يكن العضو الغائب عن الحضور هو رئيس " المجلس " ، وقام بإصدار تعليما للعضوين الاخرين بعدم اتخاذ قرار.

19- إذا نشأ أي خلاف يتعلق باتفاقية فض الخلافات ، أو بسبب نقضها أو إنهائها أو انعدام أثرها ، فإنه يتم النظر في الخلاف وتسويته بموجب أحكام قانون التحكيم الأردني .

ج7

نموذج ضمان الأداء (كفالة التنفيذ)
Performance Guarantee

إلى السادة: .....
يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا : .....
قد كفل بكفالة مالية ، المقاول.....
.....
بخصوص العطاء رقم (/)

المتعلق بمشروع: ..... بمبلغ : (.....) دينار أردني

..... وذلك لضمان تنفيذ العطاء المحال عليه حسب الشروط الواردة في وثائق عقد المقاولة ، وأننا نتعهد بأن ندفع لكم – بمجرد ورود أول طلب خطي منكم المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو

- شرط مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأنّ المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ أي من التزاماته بموجب العقد – وذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ صدورها ولحين تسلم الأشغال المنجزة بموجب العقد المحدد مبدئياً بتاريخ ..... شهر ..... من عام ..... ما لم يتم تمديها أو تجديدها بناء" على طلب صاحب العمل .

توقيع الكفيل /مصرف: .....

المفوض بالتوقيع: .....

التاريـــــخ : .....

ج8

نموذج كفالة إصلاح العيوب
Defects Liability Guarantee

إلى السادة: .....

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا : .....

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول.....

.....

بخصوص العطاء رقم (/)

المتعلق بمشروع: ..... بمبلغ : (.....) دينار أردني

..... وذلك ضماناً لالتزام المقاول لتنفيذ جميع التزاماته فيما يخص أعمالالإصلاحات والصيانة بموجب أحكام عقد المقاولة .

وإننا نتعهد بأن ندفع لكم – بمجرد ورود أول طلب خطي منكم – المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط ، مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأنّ المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ التزاماته فيما يخص أعمال الإصلاحات والصيانة بموجب العقد ، وكذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ صدورها ولحين التسلم النهائي للأشغال بموجب العقد وقيام المقاول بإكمال النواقص والإصلاحات المطلوبة ما لم يتم تمديدها أو تجديدها بناء" على طلب صاحب العمل .

توقيع الكفيل /مصرف: .....

المفوض بالتوقيع: .....

التاريـــــخ : .....

ج9

نموذج كفالة الدفعة المقدمة

Advance Payment Guarantee

إلى السادة: .....

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا يكفل المقاول : .....

بمبلغ : (.....) دينار أردني .....

وذلك مقابل كفالة الدفعة المقدمة بخصوص العطاء رقم: ..... الخاص بمشروع ..... بتأمين قيام المقاول بسداد قيمة الدفعة المقدمة حسب شروط العطاء .

وإننا نتعهد بأن ندفع لكم المبلغ المذكور أعلاه أو الرصيد المستحق منه عند أول طلب خطي منكم ، وذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو تحفظ يبديه المقاول .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ صدورها ولحين سداد المقاول لأقساط الدفعة المقدمة ، ويتم تمديدها تلقائياً لحين سداد قيمة الدفعة المقدمة بالكامل .

توقيع الكفيل /مصرف: .....
المفوض بالتوقيع: .....
التاريـــــخ : .....

ج10

نموذج مخالصة عن دفعة الإنجاز عند تسلم الأشغال

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه : .....

.....

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه .....

.....

بأننا قبضنا من ..... مبلغ (.....) ديناراً أردنياً

وذلك قيمة دفعة الإنجاز عند التسلم الأولي عن مشروع إنشاء .....

موضوع العطاء رقم .....

وبهذا فإننا نبرئ ذمة ..... وحكومة المملكةالأردنية الهاشمية من المبلغ المذكور أعلاه ومن كافة المبالغ التي سبق وأن قبضناها على حساب مشروع المذكور أعلاه مع تحفظنا وتعهدنا بتقديم تفاصيل أية مطالبات ندعي بها إلى .....

خلال فترة اربعة وثمانون يوماً من تاريخ هذه المخالصة معززة بالوثائق الثبوتية (دون أن يشكل هذا إقراراً من ..... بصحة هذه المطالبات) وفي حالة عدم تقديم هذه المطالبات خلال المدة المذكورة نكون قد أسقطنا حقنا بأية مطالبة مهما كان نوعها وقيمتها بحيث تبرأ ذمة ..... وحكومة المملكة الأردنية الهاشمية من أي حق أو علاقة بالمشروع المبين أعلاه السابقة لتاريخ التسلم الأولي للمشروع

وعليه نوقع تحريراً في .....

اسم المقاول : .....

اسم المفوض بالتوقيع: .....

توقيع المفوض بالتوقيع: .....

الخاتم:

ج11

نموذج المخالصة (الإبراء)

Discharge Statement

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه : .....

.....

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه : .....

.....

.....

بأننا قبضنا من ..... مبلغ (.....) ديناراً أردنياً .

وذلك قيمة الدفعة الختامية بموجب أحكام المواد بموجب أحكام المواد (11/14، 12/14 ، 13/14) من الشروط العامة للعقد ، وذلك عن مشروع إنشاء : .....

موضوع العطاء رقم : .....

نصرح بموجب هذا الإقرار أننا قد تسلمنا كامل استحقاقاتنا عن المشروع أعلاه وقمنا بتقديم كافة مطالباتنا المتعلقة بالعقد وبهذا فإننا نبرئ ذمة .....

وحكومة المملكة الأردنية الهاشمية من أي حق أو علاقة بالمشروع المبين أعلاه إبراء عاماً شاملاً مطلقاً لا رجعة فيه ويستثنى من هذا الإبراء أي تعويضات تُستحق للمقاول نتيجة تطبيق شروط المادتين 8/13 ، 7/13 والتي تصدر بعد تاريخ هذه المخالصة (الإبراء) .

وعليه نوقع تحريراً في : .....

اسم المقاول : .....

اسم المفوض بالتوقيع : .....

توقيع المفوض بالتوقيع: .....

الخاتم :

ج12

نموذج التزامات المقاول
Contractor's Commitment

1- المقاول:.....

2- المدير العام :.....

3- رقم ملف التصنيف في دائرة العطاءات.....

4- فئة التصنيف :.....

5- سقف الالتزام :.....

6- المشاريع الملتزم بها:.....

الرقم	اسم المشروع	رقم العطاء	قيمة الإحالة بالدينار	قيمة الأعمال المتبقية دينار	مدة التنفيذ	تاريخ أمر المباشرة	ملاحظات
1-							
2-							
3-							
4-							
5-							
6-							
7-							
8-							
9-							
10-							
المجموع:							

ج13

إقرار متعلق بالدفعات الأخرى

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي في أدناه .....
.....
نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه.....
أننا قد اطلعنا على ما ورد تحت المادة رقم (1/9/17) من الشروط الخاصة لعقد المقاولة للمشاريع الإنشائية الخاص بهذا العقد ، وعملاً بأحكام هذه المادة نرفق إقراراً موقعاً من قبلنا حسب الأصول نقر فيه بجميع العمولات أو أتعاب الاستشارات أو أتعاب الوكلاء أو غيرها المباشرة وغير المباشرة وأي شيء ذو قيمة مادية والتي تم دفعها إلى شخص من " الآخرين" ونرفق طياً وصفاً مفصلاً لهذه الدفعات الأخرى ولمن دفعت وسببها سواء" تم دفعها أو كانت ستدفع بشكل مباشر أو غير مباشر من قبلنا أو نيابة" عنا أو من قبل مقاولينا من الباطن أو نيابة" عنهم أو أي موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاودة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أو من أجل تنفيذه فعلاً .
كما ونتعهد بأن نقدم تصريحاً خطياً إلى الفريق الأول على الفور عن وجود أي دفعات بما في ذلك على سبيل المثال وصفاً مفصلاً لسبب هذه الدفعات وذلك بتاريخ قيامنا بالدفع أو تاريخ إلزامنا بالدفع أو تاريخ إلزامنا بالدفع أيهما يحدث أولاً كما ونرافق على قيام الفريق الأول باتخاذ الإجراءات المبينة تحت المادة المشار إليها أعلاه حال حدوث أي مخالفة أو إخلال من قبلنا بأحكام الفقرة (أ) منها ونلتزم بتنفيذ كل ما ورد في هذه المادة .
وعليه نوقع تحريراً في / /
اسم المتعهد: .....
اسم المفوض بالتوقيع: .....
توقيع المفوض بالتوقيع: .....
الخاتـــم : .....

*** على المقاول تقديم الإقرار المتعلق بالدفعات الأخرى وفي حال عدم قيامه بدفع أي عمولات أو أتعاب أو أي من الأمور المحددة بالمادة (9/17) عليه أن يذكر ذلك في الإقرار المقدم منه، وكل من لا يقدم هذا الإقرار سيرفض عرضه ، وعلى المقاول وضع الإقرار في ظرف مغلق منفصل عن العرض .**

ج14

إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي في أدناه .....
.....
نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه.....
أننا قد اطلعنا على ما ورد تحت المادة رقم (2/9/17) من الشروط الخاصة لعقد المقاولة للمشاريع الإنشائية الخاصة بهذا العقد ، وعملاً بأحكام هذه المادة نرفق إقراراً موقعاً من قبلنا حسب الأصول ، نقر فيه بأننا لم نقم بدفع أي مبالغ سواء" كانت عمولات أو أتعاب استشارات أو أتعاب وكلاء أو غيرها سواء" بشكل مباشر أو غير مباشر ولم نقم بتقديم أي شيء ذو قيمةٍ ماديةٍ ولم نقم بإعطاء وعود أو تعهدات لدفع مثل هذه المبالغ أو تقديم مثل هذه الأشياء سواء" مباشرة" أو بالواسطة ، أو بغض النظر عما إذا كان ذلك قد تم من قبلنا أو نيابة" عنا أو من مقاولينا من الباطن أو نيابة" عنهم أو أي من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم إلى الفريق الأول ، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر أي " موظف " بغض النظر عما إذا كان يتصرف بصفةٍ رسميةٍ أم لا ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزاودة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أو من أجل تنفيذهفعلاً .
كما ونتعهد بأن لا نقوم بتقديم أي دفعات ممنوعة أو نعد بتقديم مثل هذه الدفعات سواء" مباشرة" أو بالواسطة وسواء" أكان ذلك من قبلنا أو من قبل مقاولينا من الباطن أو أياً من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم إلى أي " موظف " فيما يتعلق بعديل هذا العقد أو تجديده أو تمديده أو تنفيذه .
وعليه نوقع تحريراً في / /
اسم المتعهد: .....
اسم المفوض بالتوقيع: .....
توقيع المفوض بالتوقيع: .....
الخاتـــم : .....

SPECIFICATIONS

Medium Voltage Controller

TABLE OF CONTENTS

PART 1 GENERAL 3
1.01 SUMMARY 3
1.02 QUALIFICATIONS 3
1.03 REFERENCES 4
1.04 ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS 4
1.05 PRE-MANUFACTURE SUBMITTALS 5
1.06 CLOSEOUT SUBMITTALS ..... **Error! Bookmark not defined.**
1.07 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING 6
1.08 FIELD MEASUREMENTS 6
1.09 SPARE MATERIALS BILL OF MATERIAL 7
1.10 WARRANTY 7
PART 2 PRODUCTS 8
2.01 RATINGS 8
2.02 STRUCTURE 8
2.03 POWER AND GROUND BUS 10
2.05 MAIN DISCONNECT 11
2.06 FEEDER DISCONNECT 12
2.07 ACROSS THE LINE CONTROLLER 12
PART 3 – EXECUTION 17
3.01 MANUFACTURE TESTING AND INSPECTION 17
3.02 MANUFACTURER'S FIELD SERVICES 19
3.03 TRAINING 19

PART 1 GENERAL

1.01 SUMMARY

A. Section includes
   1. This specification covers the design, manufacture, test, supply and delivery of medium voltage controllers

1.02 QUALIFICATIONS

A. Manufacturer
   1. The manufacturer shall have a minimum of 20 years experience in the manufacture of medium voltage controllers for use in similar applications at the specified voltage and power ratings. A user list, complete with contact names and telephone numbers, shall be furnished upon request.

B. Support
   1. The manufacturer shall maintain factory trained and authorized service facilities within 100 miles of the project and shall have a demonstrated record of service for at least the previous ten years.
   2. Support personnel are to be direct employees of the manufacturer.
   3. The manufacturer shall provide all required start-up and training services.

C. Quality Assurance
   1. The controller shall be factory pre-wired, assembled and tested as a complete package by the controller supplier.
   2. All inspection and testing procedures shall be developed and controlled under the guidelines of the Supplier's quality system. This system must be registered to ISO 9001 and regularly reviewed and audited by a third party registrar.
   3. All incoming material shall be inspected and/or tested for conformance to quality assurance specifications.
   4. All sub-assemblies shall be inspected and/or tested for conformance to Supplier's engineering and quality assurance specifications.
   5. All printed circuit boards with active components shall be burned-in for a minimum of 48 hours at 60ºC (140°F).

1.03 REFERENCES

A. Controller
   1. American National Standards Institute (ANSI) "Instrument Transformers C57.13"
   2. Institute of Electrical & Electronic Engineers (IEEE) (IEEE C37.20.7, Guide for Testing Arc Resistant Medium Voltage Switchgear)
   3. Electrical & Electronic Manufacturers Assoc. of Canada (EEMAC)
   4. National Electrical Manufacturers Association (NEMA) "Medium Voltage Controllers Rated 1501 to 7200V AC ICS 3-2 (formerly ICS 2-324)"
   5. Underwriters Laboratories, Inc. (UL) (High Voltage Industrial Control Equipment 347)
   6. European Directives for Safety and EMC
   7. National Electrical Code (NEC)
   8. Occupational Safety & Health Act (OSHA)

1.04 ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

A. Confirm to specified service conditions during and after installation of products
B. Maintain area free of dirt and dust during and after installation of products

1.05 PRE-MANUFACTURE SUBMITTALS

A. Drawings
   1. Elevation drawings showing dimensional information
   2. Structure Descriptions showing
      a) Enclosure ratings
      b) Fuse ratings
      c) Load/line cable size and entry/exit direction
      d) Other information as required for approval

   3. Conduit locations
   4. Unit Descriptions including amperage ratings, frame sizes, pilot devices, etc.
   5. Nameplate Information
   6. Schematic wiring diagrams

B. Product Data
   1. Publications related to the controller(s)
   2. Data Sheets and Publications on all major components such as the following
      a) Contactors
      b) Circuit Breaker and Fuse information including time current characteristics
      c) Control Power Transformers
      d) Pilot devices
      e) Relays
      f) Operator Interface

C. Spares
   1. Recommend spare parts list and list prices shall be supplied.
   2. Critical Spares - Spare parts that are identified as being associated with long lead times and/or are critical to the unit's operation. These spares should be held in reserve by the Purchaser to limit unforeseen downtime.
   3. Maintenance Spares - Spare parts that are identified as being required to regularly perform scheduled maintenance on their equipment. These spares include, but are not limited to, consumable spares that are required to be exchanged during scheduled maintenance periods.

D. Specification Response
   1. Detailed response to this specification showing where in the literature and drawings each requirement is satisfied.
   2. All clarifications and exceptions must be clearly identified.

E. Testing and Test Reports
   1. Testing shall be per manufacturer's standard.
   2. A copy of the test reports shall be provided as part of the Closeout documentation, if requested.

1.06 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

A. Contractor shall coordinate the shipping of equipment with the manufacturer.
B. Contractor shall store the equipment in a clean and dry space according to manufacturer's specification.
C. The contractor shall protect the units from dirt, water, construction debris and traffic.
D. During storage the contractor shall connect internal space heaters (if specified) with temporary power.

1.07 FIELD MEASUREMENTS

A. The Contractor shall verify all field measurements prior to the fabrication of the controller(s).

1.08 SPARE MATERIALS BILL OF MATERIAL

A. Fuses
   1. Provide a minimum of one set (3) of each type of medium voltage fuse supplied with the controller for each set of five installed.
   2. Provide a minimum of one set of each type of low voltage fuse supplied with the controller for each set of five installed.

B. Contactors
   1. Provide one set of 3 contactor vacuum bottles for each size of medium voltage vacuum contactor supplied with the controller.
   2. Provide one spare vacuum contactor control module (IntelliVAC - optional).

C. Isolation Switch
   1. Provide one spare isolation switch blade assembly for each amp rating installed.
   2. Provide one spare isolation switch auxiliary contact for each set of five installed.
   3. Provide one spare isolating switch cam follower for each type installed.
   4. Provide one spare isolating switch stationary stab for each amp rating installed.

D. Provide one spare motor protection relay for each type supplied with the controller.
E. Provide one spare overload relay supplied with the controller.
F. Provide one spare control relay for each type of relay supplied with the controller.
G. Provide one spare MOV assembly of each type supplied with the controller.

1.09 WARRANTY

A. The manufacturer shall provide their standard parts warranty for eighteen (18) months from the date of shipment or twelve (12) months from the date of being energized, whichever occurs first.
B. The manufacturer shall confirm this warranty as part of the submittal.

PART 2 PRODUCTS

2.01 RATINGS

A. Voltage
   1. The controller shall accept nominal plant power of [2400V], [3300V], [4200V], [4800V], [6600V], [6900V], [7200V], at [50Hz] [60Hz].
   2. The supply input voltage tolerance shall be plus or minus 10 percent of nominal line voltage.
   3. The supply frequency tolerance shall be plus or minus 3 percent.

B. Environmental Ratings
   1. Storage ambient temperature range: -20°C to 75°C (-4 to 149°F).
   2. Operating ambient temperature range: 0°C to 40°C (32 to 104°F) without derating.
   3. The relative humidity range is 0% to 95% non-condensing.
   4. Operating elevation: up to 1,000 Meters (3,300 ft) without derating.

2.02 STRUCTURE

A. The structure shall consist of a metal enclosed free-standing dead-front vertical steel assembly.
B. The structure shall also have a non-removable base channel and removable lifting means for ease of installation.
C. The controller(s) shall be designed for front access to allow for installation with no rear access. Equipment that requires rear or side access for installation shall not be accepted.
D. Enclosure
   1. Controller enclosures shall be NEMA Type 1
      Optional: [NEMA Type 1A, with door gaskets] or [NEMA Type 12, oil and dust tight]
   2. Optional: Arc resistant structure (selected units), tested per IEEE C37.20.7™, Type 2 Accessibility, which shall provide the following benefits:
      - Reinforced structure, to contain arc flash material, at faults up to 40 kA, 0.5 seconds
      - Arc vent to exhaust arc flash material
      - Plenum to redirect arc flash material
      - Reinforced low voltage panel, sealed to prevent entry of arc flash material

3. The enclosure shall be properly sized to dissipate the heat generated by the controller at its full ratings within the limits of the specified environmental operating conditions.
4. LV door latches shall be heavy-duty ¼-turn type units.
5. Medium Voltage doors shall be held closed using 3/8" bolts.
6. All back plates shall be removable.

E. Low Voltage Wireway [optional]
1. A low voltage wireway, if specified, shall be available across the roof at the front of the structure.
2. The low voltage wireway shall provide a convenient method of interconnecting control wire from one controller to another.
3. Low voltage wireway shall be separated from MV and LV control compartments.

F. Structure Finish
1. All exterior metal parts (except for low voltage panel and power cell back plates) shall be painted with hybrid epoxy powder paint ANSI 49 medium light gray [ANSI 61 light gray]
2. All mounting plates in the power cell and low voltage compartments shall be painted high gloss white for enhanced visibility.
3. Painting shall be done on a continuous paint line through air-atomized electrostatic spray. All parts shall be painted before assembly.
4. The preparation shall be Alkaline wash/rinse; iron phosphate rinse; iron-chrome sealer rinse; re-circulated de-ionized water rinse and virgin deionized water rinse
5. Total paint thickness – 0.002" (0.051 mm) minimum
6. Baking process shall be by Natural gas oven at 179°C (355°F) minimum.
7. All unpainted steel parts shall be plated with a zinc plate/bronze chromate process for corrosion resistance.

G. Nameplates
1. Provide master nameplate for controller.
2. Provide unit nameplates.
3. Provide legend plates for all pilot devices.
4. Nameplates plates shall be engraved phenolic (1.125 inches x 3.625 inches) with black background and white lettering.

H. Cabinet Space Heater [optional]
1. Provide cabinet space heaters and thermostat rated for 100W at 120V (85W at 110V, 330W at 220V) to help prevent condensation inside the enclosure during periods of inactivity.
2. For two-high units, provide one space heater for each unit.
3. The space heater shall be energized whenever power is removed.
4. Provide a white “Enclosure Space Heater On” pilot light mounted on the enclosure door.
5. Power for the space heater shall be provided remote from controller. The power source shall be [120V] [220V].

I. Seismic Qualifications
   1. The equipment shall be bolted down (mounted) per the Seller's recommended installation instructions.
   2. The properly installed equipment shall be capable of withstanding horizontal and vertical accelerations (seismic zones 1, 2, 3, and 4) without overturning or lateral movement.

2.03 POWER AND GROUND BUS

A. Bus Bracing
   1. The horizontal/vertical bus work and the cabling/bus in the main power cell(s) shall be braced and tested in accordance with NEMA ICS 3-2 and UL 347.
   2. The bus work and cabling shall be braced to withstand the let-through energy allowed by the largest fuse during a short circuit fault.
   3. The horizontal bus fault withstand current rating shall be 60 kA RMS symmetrical for 10 cycles.
   4. The vertical bus fault withstand current rating shall be 50 kA RMS symmetrical for one half cycle.

B. Horizontal Bus
   1. The main horizontal power bus shall be located in the center, at the back of the structure, to provide optimum heat distribution, ease of maintenance and splicing.
   2. To provide better short-circuit withstandability and to protect against the accumulation of dust and tracking between phases, the power bus shall be mounted on edge to a molded bus support insulator in a common vertical plane.
   3. The power bus shall be made of tin-plated [Silver plated] copper and shall have a continuous current rating of [1200A] [2000A], [3000A]. The main power bus will be non-insulated [insulated].
   4. Access plates shall be provided to the bus compartment from the front or the rear of the structure to allow for installation and regular maintenance of the power and ground bus splice connections.
   5. The horizontal buswork, the cabling/bus from the main power cell shall be braced and tested in accordance with NEMA ICS 3-2 and UL 347 (paragraph 30).
   6. When optional insulated power bus is specified for the main horizontal bus, a sleeve-type, heat shrink insulating material with good flame resistance and self-extinguishing properties, shall be used. This material shall have a minimum wall thickness of 1.4 mm (0.055 in.), and a minimum dielectric strength of 49.5 kV.

C. Vertical Bus
   1. Provide vertical power bus risers from the main horizontal power bus to the isolating switch line terminals.
   2. The vertical risers shall be tin-plated copper.
   3. Cabling from the main horizontal power bus to the isolating switch is not acceptable.

D. Ground Bus
   1. A continuous copper ground bus shall be provided along the entire length of the controller line-up.
   2. A mechanical lug for #8 to #1/0 AWG or #6 to 250 MCM cable shall be supplied at the incoming end of the line-up.
   3. The ground bus shall be 1/4" x 2" (6.4 x 51 mm), bare [tin-plated] copper.

2.04 MAIN DISCONNECT

A. Provide main overcurrent protection as indicated on the drawings.
B. The withstand rating of the main shall be greater than or equal to the bus bracing for the controller.
C. Provide lugs to accommodate the line conductors as indicated on the drawings.
D. If no overcurrent protection is indicated, provide a main incoming lug compartment.
E. Provide metal oxide station type surge arrestors [optional].
F. Main Fusible Disconnect
   1. The main disconnect shall utilize a three-pole gang-operated load break switch with an external operating handle.
   2. A quantity of (3) current limiting power fuses shall provide the overcurrent protection.
   3. The operating handle shall be fully interlocked with the power cell door.
   4. Provisions shall be provided on the operating handle for key interlocking.
   5. The power cell door shall be provided with a viewing window to examine the switch position.
   6. Inside the power cell, provide a protective guard to isolate the medium voltage line terminals when the power cell door is open.

2.05 FEEDER DISCONNECT

A. Provide feeder disconnects with overcurrent protection.
B. The disconnect shall be a fused load break switch.
C. A quantity of (3) current limiting power fuses shall provide the overcurrent protection.
D. Units shall be provided in two high construction for units rated 400 Amps and below.
E. The feeder disconnect unit shall consist of three isolated compartments.
   1. Power Bus Compartment
   2. Power Cell
   3. Low Voltage Panel (Optional Item)
   4. The functional compartment specifications shall follow the motor specification where applicable.

F. Provide (3) load cable terminals

2.06 ACROSS THE LINE CONTROLLER

A. Provide the quantity of across the line motor starters and/or transformer feeders, as indicated on the drawings.
B. The structure shall be divided isolated compartments
   1. Main power bus and ground bus compartment
   2. Power cell compartment
   3. Low Voltage compartment
   4. Low voltage wireway across the roof of the structure if specified

C. Power Cell Compartment
   1. Main Isolating Switch
      a) The main power cell shall have an externally operated, 3-pole, gang operated, fixed mounted non-load-break isolating switch.
      b) The isolating switch shall isolate the power bus compartment from the power cell by means of a positively driven shutter mechanism to prevent accidental contact with line terminals in the power bus compartment.
      c) The main power cell door shall have a viewing window through which the operator can verify that the isolating switch position.
      d) The isolating switch shall only have the ability to interrupt the no-load (magnetizing) current of the control power transformer(s) (CPT) and/or potential transformers (PT) supplied inside the controller power cell.
      e) In the open position, the isolating switch and contactor shall provide a means of grounding appropriate medium voltage power cell components, bleeding off hazardous stored energy, thus providing safe operation and maintenance.

f) One or more N-O and N-C auxiliary contacts shall be arranged to open the secondary circuit of the CPT and/or PT, de-energizing the control circuit. This is to ensure there is no load on the isolating switch when it is opened or closed. The contacts shall also prevent back feeding through the CPT and/or PT, and isolate the power cell when the control circuit is in the TEST mode. It shall only be possible to operate the TEST control circuit when the isolating switch is in the open position. The auxiliary contacts shall have a NEMA contact rating of 2 x A600 and 2 x P600.
g) The isolating switch shall remain connected to the external operating handle at all times. The isolating switch shall also be mechanically and electrically interlocked with the main contactor.
h) The external isolating switch operating handle shall have provisions to be padlocked, with up to three (3) padlocks in the open position, and one (1) padlock in the closed position. The closed position shall be located and marked, but shall be drilled out by the USER to allow insertion of the padlock.
i) The power cell door on each controller shall be interlocked with the isolating switch such that any medium voltage door(s) cannot be opened when the isolating switch is fully closed, and the isolating switch cannot be closed with the door(s) open (without defeating the safety interlock).

2. Interlocking
   a) Provide mechanical interlocking (including cable interlocks, horizontal ram interlocks and vertical ram interlocks) to prevent the opening of any power cell door or medium voltage compartment until the non-load-break isolating switch is fully in the open position and power is removed (the external operating handle must be in the “OFF” position).
   b) Optional key interlocks, configured to operate with the operating handle or power cell door, shall be available when interlocking is required with another specified device, i.e. main breaker, load-break switch, starter, etc.

3. Power Fuses and Fuse Holders
   a) The power cell shall be designed to accept bolt-on or clip-on current limiting power fuses.
   b) The medium voltage product shall have fixed power fuse holders that are separately mounted in the power cell, not on the contactor, and are located to allow easy inspection and replacement without any disassembly or removal of other components.
   c) The power fuses shall provide visual condition indication by way of a spring-actuated blown fuse indicator.
   d) The power fuse size shall be selected based on load data provided by client. If the data is not provided, assumed data will be used to size protective devices.

4. Current Transformer
   a) The medium voltage power cell shall include three (3) current transformers of sufficient VA capacity to meet the requirements of all the devices connected to them.
   b) Each current transformer shall have the primary rating sized appropriately in relation to the full load current rating of the motor or feeder. The secondary of the current transformers shall have a 5 amp output and accuracy suitable for the type and quantity of protection or metering devices connected to it. All current transformer control wiring shall be terminated on the current transformer with locking-type, fork tongue lugs.
   c) An appropriate load termination location shall be provided to accommodate lugs with single or two-hole mounting, for connection of the load cables.
   d) The power cell shall have provisions to locate a toroid (donut) style, ground fault sensing current transformer, when the zero-sequence ground fault protection feature is required.

5. Control Power Transformer
   a) The control power shall be 220 VAC and shall be obtained from a control power transformer (CPT) located in each controller power cell.
   b) The dry-type CPT shall be 500 VA in size, providing approximately 350 VA extra capacity for the customer's use when the standard control circuit is supplied.
   c) The secondary circuit of the transformer(s) shall be disconnected from the control circuit by means of the isolating switch auxiliary contacts. This is to ensure the isolating switch does not make or break load current, to prevent back feeding through the transformer(s) and to isolate the power cell when the control circuit is in the “TEST” mode.
   d) The standard control power transformer used in the controller shall be a compensated type with output accuracy of approximately 4% over nominal at no load.
   e) Appropriately sized primary and secondary fuses shall be supplied.
      i. The primary side of the control power transformers and/or potential transformers shall be protected by current limiting fuses sized according to requirements. The interrupting rating of the primary fuses shall be 50 kA symmetrical.
      ii. The secondary side of the control power transformer and/or potential transformers shall be fused appropriately to protect the transformer(s) from overloads. The standard control circuit shall have one leg of the secondary grounded.

6. Vacuum Contactor Specifications
    a) The open current ratings shall be used 400 [800] Amps
    b) The contactor shall have visual contact wear indicators. No special tools or gauges are required for checking contact wear.
    c) Vacuum bottle and coil maintenance shall not require removal of the vacuum contactor.
    d) To ensure solid, continuous contact while lowering maintenance requirements, the vacuum contactor shall be fixed mounted inside the power cell. The contactor shall be interlocked with the non load-break isolating switch, both electrically and mechanically, to provide the following safety features:
        i. Prevent the isolating switch from being opened or closed when the contactor is in the closed position.
        ii. Prevent the opening of the medium voltage door when the isolating switch is in the closed position.
        iii. Prevent the closing of the isolating switch when the medium voltage door of the controller is open.
        iv. Removal of control power from the control power transformer (CPT), potential transformers (PTs) or external power source to the control circuit when the isolation switch and contactor are in the open position.

D. Low Voltage Compartment
1. Each controller shall have a separate, front accessible, low voltage control compartment. The compartment shall be completely isolated, using metal barriers between the low voltage compartment and the power cell and/or main power bus compartments.
2. The low voltage panel shall allow for front access without turning the controller OFF when opening the low voltage panel door.
3. The panel shall be of a swing-out design to provide easier access to the power cell for bus splicing, to make load cable connections and to provide easier access to extra medium voltage components. The panel shall be interlocked with the power cell compartment to prevent the panel from swinging open until the power cell is OFF and isolated from the main power bus.
4. Meters, protective relays, selector switches, operators, indicating lights, etc., shall be mounted on the front of the low voltage control panel, and arranged in a logical and symmetrical manner.
5. Provide space for low voltage control devices, transducers and metering.
6. Provide necessary quantity of terminal blocks.
7. All remote low voltage cable shall be able to enter from the top or bottom of the structure. Access to the wireways shall be by means of removable entry plates on the top and bottom of the structure.
8. Pilot control relays (or optional IntelliVAC control module) shall be used to operate and economize the vacuum contactor.

9. Optional IntelliVAC control shall be available with the following features:
   - Universal input voltage (110-240 VAC, 50/60 Hz or 110-250 VDC)
   - Consistent vacuum contactor pick-up time
   - Selectable and repeatable vacuum contactor drop-out time
   - Altitude compensation (400 Amp contactors)
   - Power loss ride-through (TDUV)
   - Temporary motor jog function
   - Delayed motor re-start
   - Anti-kiss and anti-plugging protection
   - Status indication (LEDs and relay outputs)

10. The control panel supply voltage shall be 110/120 or 220/230 VAC. It shall be rectified to provide a DC operating voltage for the vacuum contactor coils and economizing relay.
11. There shall be a 2-pole, 3-conductor (with a grounding prong) male plug to provide a means of connecting a 2-pole, 3-conductor receptacle from a remote 120 VAC, 60 Hz supply to operate the control circuit when it is in the TEST position (for North American power cords only).

E. Control Wire
1. The control wire shall be insulated with a flame retarding thermoplastic (TEW) compound, flexible, stranded, tinned copper wire supported and neatly bundled.
2. Red wire shall indicate AC control, blue wire shall indicate DC control, and green wire shall indicate ground. Other colors or combinations shall be used for specific applications.
3. The control wire shall be isolated from high voltage components in the power cell (whenever possible), and wire markers which are numbered according to the electrical diagram, shall be provided.
4. All of the control wire terminations shall be a screw-type, copper compression-type terminal block or connector which firmly grips the conductor.
5. Non-insulated, locking-type, fork tongue lugs shall be provided on the control wire terminating on the control power transformer(s) and current transformers.

PART 3 – EXECUTION

3.01 MANUFACTURE TESTING AND INSPECTION

A. Standard Testing
   1. The following tests shall be carried out in accordance with applicable requirements and/or specifications of Underwriters Laboratories (UL), National Electrical Manufacturers Association (NEMA), European Standard (EN), and International Electrotechnical Commission (IEC).
   2. Functional checks shall be performed wherever possible; otherwise, inspection and continuity checks shall be made.
   3. A “HI-POT” dielectric withstand test shall be performed on all bus work and cables from phase-to-phase and phase-to-ground (except solid-state components, low voltage controls and instrument transformers). The voltage level used for this test depends on the product’s nominal AC voltage.
   4. Component devices shall be functionally operated in circuits as shown on electrical diagrams or as called for by specific test instructions.
   5. Instruments, meters, protective devices and associated controls shall be functionally tested by applying the specified control signals, current and/or voltages.
   6. Medium Voltage starters shall be inspected for the following:
      a) Electrical interlocking
      b) Motor protection and ground fault if applicable

B. Physical Inspection
   1. The product must meet all applicable engineering and workmanship standards and specifications. All components shall be verified against engineering documentation to be present and correctly installed.
   2. All bus and bus connections shall be checked for proper clearance, creepage, phasing, and torque.
   3. Warning plates, isolation barriers, and mechanical interlocks must provide sufficient safety/isolation for personnel and equipment.
      a) Warning labels and nameplates must be present and in their specified positions to advise personnel of possible hazards.
      b) Isolation barriers must be in place within the cabinet. Such barriers protect personnel from touching live medium voltage components in an area that otherwise does not have power supplied to it.
      c) Operation of isolation switch handle and door interlocks must be verified. The interlocking prevents the opening of any medium voltage door on a medium voltage cabinet when the isolation switch handle has been moved to the full ON position.

C. Factory Inspections

1. Visual Inspection of Equipment
   a) The cost of Visual Inspection of the equipment shall be included as a separate line item in the proposal.
   b) The visual inspection shall consist of a Purchaser visit to the factory, with prior notification and coordination with the Customer Service Coordinator or the Project Manager, with the intent to view the customer-specific equipment at the various stages of build during the visit.
   c) There is no preparation of the equipment for this inspection. This inspection allows the Purchaser to verify the progress of the order without any disruption to the manufacturing cycle.
   d) If requested, a review of the electrical and mechanical drawings for the purchased equipment shall be done with the Supplier's Application Engineer or Project Manager prior to commencing the inspection.

2. Witness Testing
   a) The cost of Witness Testing of the equipment shall be included as a separate line item in the proposal.
   b) The Application Specialist will shall host the Purchaser for the duration of the actual testing. At the conclusion of testing, the customer shall reconvene with the Application Specialist or Project Manager to discuss any concerns or issues that arose during the test. Any modifications or changes requested by the Purchaser will be documented and discussed at this meeting. The Project Manager or Applications Specialist shall respond to the Purchaser at the earliest possible time with an outline of the financial and/or schedule impact of the changes.
   c) If requested, a review of the electrical and mechanical drawings for the purchased equipment shall be done with the Supplier's Application Specialist or Project Manager prior to commencing the tests. Any questions or clarifications, prior to commencing the test, shall be addressed at this time.
   d) The medium voltage starter testing shall consist of demonstrating an AC high pot test to the customer. No medium voltage shall be applied to the controller.
      i. While in the TEST position, control power at the rated voltage shall be applied to the equipment and a functional demonstration of the purchased options and control devices shall be completed. The operation of the vacuum contactor shall be demonstrated.
      ii. The starter shall be placed in the NORMAL position and the operation shall be demonstrated.
   e) A Certified Test Report shall be issued to the Purchaser.

3.02 MANUFACTURER'S FIELD SERVICES

A. The service division of the controller manufacturer shall perform all start-up services. The use of third party supplier start-up personnel is not allowed.
B. Start-up personnel shall be direct employees of the controller manufacturer.
C. At a minimum, the start-up service shall include:
   1. Pre-Installation Meeting
      a) The start-up plan
      b) The start-up schedule
      c) Installation requirements

   2. Pre-Power Check
      a) Inspect the starter's mechanical and electrical devices enclosed
      b) Perform a tug test on all internal connections within the starter and verify wiring.
      c) Verify critical mechanical connections for proper torque requirements.
      d) Verify and adjust mechanical interlocks for permanent location.
      e) Confirm all sectional wiring is connected properly.
      f) Re-verify control wiring from any external control devices.
      g) Set up auxiliary equipment with customer supplied parameters.
      h) Confirm cabling of starter to motor and line feed.
      i) Megger motor resistances.

   3. Power-up and Commissioning
      a) Apply medium voltage to the starter and perform operational checks.
      b) Exercise the starter in Test Mode (combination controllers).
      c) Run the starter motor system throughout the operational range to verify proper performance.

   4. Record of all measurements

3.03 TRAINING

A. Manufacturer to provide one (1) session of on-site instruction for a maximum of eight (8) participants.
B. The service engineer may perform training.
C. The manufacturer shall outline the training session duration and content.
D. The basis of the training shall be the controller, the engineered drawings and the user manual.
E. The instruction shall include the operational and maintenance requirements of the controller.

F. At a minimum, the training shall:
   1. Review of the engineered drawings identifying the components shown on the drawings.
   2. Review starting / stopping options for the starter.
   3. Review starter and contactor hardware.
   4. Review the maintenance requirements of the controller.
      a) Hardware replacement procedures
      b) Power device replacement procedures
      c) Fault analysis and troubleshooting
      d) Preventative maintenance procedures

   5. Review safety concerns with operating the controller.

END OF SECTION

PROCUREMENT SPECIFICATION

Reduced Voltage Solid-State Smart Motor Controllers

PART 4 GENERAL

4.01 QUALIFICATIONS

A. Manufacturer
   1. The manufacturer shall have a minimum of 25 years of experience in the manufacture of solid-state reduced-voltage controllers.

B. Support
   1. The manufacturer shall maintain factory trained and authorized service facilities within 100 miles of the project and shall have a demonstrated record of service for at least the previous ten years.
   2. Support personnel are to be direct employees of the manufacturer and be available 24 hours per day through a toll-free number.
   3. The manufacturer shall provide all required start-up and training services.

C. Certification
   1. To ensure all quality and corrective action procedures are documented and implemented all manufacturing locations shall be certified to the ISO-9001 Series of Quality Standards.
   2. Third party manufacturers and brand labeling shall not be allowed.

D. Definitions
   1. The Solid-State Reduced-Voltage Controller Unit shall refer to the actual controller unit that will be mounted within the specified enclosure.
   2. The Solid-State Reduced-Voltage Controller System shall refer to the controller unit and all items specified under Controller System Options.

4.02 REFERENCES

A. The controller shall be designed to meet or exceed the applicable requirements of the following agencies.
   1. EN
   2. UL
   3. IEC
   4. CSA
   5. NEMA
   6. IEEE
   7. CCC

B. The following standards shall be met.
   1. Creep distances and clearances 600V (UL/CSA) and 690V (IEC)
   2. Power terminal markings per EN 50005 and EN 60947-4-2
   3. Dielectric withstand per UL 508 and IEC 947
   4. EMC Emission levels, Conducted Radio & Radiated: Class A per IEC60947-4-2
   5. EMC Immunity levels: per EN/IEC60947-4-2
   6. Surge withstand per IEEEC62.41 and IEC61000-4-5

4.03 ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

A. Confirm to specified service conditions during and after installation of products.

B. Maintain area free of dirt and dust during and after installation of products.

4.04 PRE-MANUFACTURE SUBMITTALS

A. Manufacturer Dimension Drawings

B. Product Data
   1. Publications on solid-state reduced-voltage controller.
   2. Data sheets and publications on all major components including but not limited to the following
      a) Contactors

b) Circuit breakers and fuse information including time current characteristics
c) Control power transformers
d) Pilot devices
e) Relays

C. Specification Response
1. Detailed response to this specification showing where in the literature each requirement is satisfied.
2. All clarifications and exceptions must be clearly identified.

D. Installation Instructions
1. Provide a copy of the manufacturer's installation instructions which includes the following:
a) Receiving, handling, and storage instructions

E. Testing and Test Reports
1. Testing shall be per manufacturer's standard.
2. A copy of the test reports, if available, shall be provided as part of the final documentation.

4.05 FINAL SUBMITTALS

A. The contractor shall provide certification that the solid-state reduced-voltage controller has been installed in accordance with the manufacturer's instructions.

B. The contractor shall provide certification that the Contractor has properly adjusted any timing devices required in the starting circuitry.

C. Final Drawings
1. The manufacturer shall provide final drawings reflecting the "As-Shipped" state of the installed equipment.
2. Manufacturer drawings shall be provided in DWG format.
3. Manufacturer drawings do not need to be stamped if a drawing schedule is provided that lists the drawing numbers, revision levels, and status of drawings (Preliminary, Approval, Final, etc.)
4. The contractor shall be responsible for making any changes to the "As-Shipped" drawings from the manufacturer to reflect any field modifications.

D. Test reports, if available, indicating manufacturer's standard testing was performed.

E. Maintenance Data
1. Solid-state reduced-voltage controller installation instructions and User Manual.
2. Installation / Operation instructions for major components such as circuit
3. Parameter listing
4. Field service report from start-up service
5. Solid state reduced voltage controller spare parts listing and pricing
6. Include name and phone number for a local distributor for the spare parts.

4.06 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

A. The contractor shall coordinate the shipping of equipment with the manufacturer.

B. The contractor shall store the equipment in a clean and dry space.

C. The contractor shall protect the units from dirt, water, construction debris and traffic.

D. During storage the contractor shall connect internal space heaters (if specified) with temporary power.

4.07 FIELD MEASUREMENTS

A. The contractor shall verify all field measurements prior to the fabrication of the solid state reduced voltage controller.

4.08 SPARE MATERIALS

A. Provide one (1) set of three (3) of each size power fuse utilized.

B. Provide spares equal to 10 percent of the installed quantity for primary and secondary control power fuses.
C. Provide one (1) spare control relay for each unique relay utilized on the project.

4.09 WARRANTY

A. The manufacturer shall provide their standard parts warranty for eighteen (18) months from the date of shipment or twelve (12) months from the date of being energized, whichever occurs first.
B. The manufacturer shall confirm this warranty as part of the submittal.
C. This warranty applies only to stand alone solid-state reduced-voltage controllers.

PART 5 PRODUCTS

5.01 SOLID STATE REDUCED VOLTAGE CONTROLLER UNIT DESIGN

A. Logic Component / Control Module
   1. The logic component shall be a self-contained control module, compatible with the full range of power structures.
   2. The control module shall provide continuous 32-bit digital microprocessor control and supervision of all controller operation, including pulse firing of all 6 SCRs.
   3. The control module shall consist of the following.
      a) Self-tuning power supply accepting control power input from 100…240V AC, 50/60 Hz.
      b) SCR firing circuitry that incorporates an RC snubber network to prevent false firing.
      c) Input / output circuitry (two 24V DC inputs and 2 relay outputs standard).
      d) Four (4) DPI communication ports
      e) Built in multi-color status LEDs
      f) A reset push button on solid state reduced voltage controller
   4. The control terminals shall have the following characteristics
      a) The control terminal wiring connector shall be easily removable and located on the front top of the device for easy access.
      b) The terminals shall be UL rated for 500V, 7 mA maximum, and accept wires from #24 AWG…#14 AWG.
      c) The terminals are UL Recognized to accept a maximum of two (2) #16 AWG wires per terminal.
   5. The control module shall mount directly to the power structure.
   6. The control module shall be easily removed from the power structure, without the need to disassemble associated printed circuit board assemblies.
   7. The control module shall have conformal coated printed circuit boards as standard.
   8. The control module shall have a battery backed time of day clock
B. Optional Logic Components
   1. The controller shall have a dedicated bezel used to house an optional human interface module (HIM) for parameter configuration and monitoring. The HIM shall have the following capabilities:
      a) Full numeric tactile feedback keypad with integrated navigation.
      b) Multi-language support.
      c) Multi-line LCD display.
      d) Dynamic soft keys that change function based on the display.
   2. The controller shall have 4 option ports used to house user selectable option modules. These shall include the following:

a) Parameter configure module used to provide limited control parameter configuration using rotary position and SIP switches.
b) Digital input / output module: the module shall provide four (4) 120/240V AC inputs and three (3) relay outputs.
c) Motor PTC, ground fault, and external current transformer module. This module shall provide interface capability to all three (3) of the sensors.

5.02 SOLID STATE REDUCED VOLTAGE CONTROLLER UNIT MODES

A. Initial and Pre-Starting Modes
1. Start Delay pre-start
a) Shall be programmable from 0…30 seconds.
2. Integral motor winding heater pre-start
a) The selectable start option will begin at the end of this option.
b) Programmable time from 0…1000 seconds.
c) Programmable current from 0…100% of full load current
3. Motor tuning function (initial start)
a) Either automatically initiated by the controller on the initial start sequence of the motor or manually initiated by user.

B. Starting Modes
1. Soft start
a) Programmable initial torque value of 0…90% of locked rotor torque.
b) Programmable acceleration ramp time from 0…1000 seconds.
c) Current limit 50…600% of full load current.
2. Current limit start
a) Adjustable from 50…600% of motor full load current.
b) Adjustable ramp time from 0…1000 seconds.
3. Linear speed acceleration start
a) Programmable ramp time from 0…1000 seconds
b) Programmable initial torque value of 0…90% of locked rotor torque.
c) Programmable current limit from 50…600% of full load current.
4. Full voltage start
a) Provides across the line starting.
b) Ramp time shall be less than 0.1 seconds.
5. Selectable kickstart
a) A selectable kickstart, or boost, shall be provided at the beginning of the voltage ramp.
b) The kickstart shall provide an adjustable pulse of 0…90% of locked rotor torque.
c) The kickstart time shall be adjustable from 0…2 seconds.
d) Kickstart shall be available for soft start, current limit start, torque control start, pump start, and dual ramp start.
6. Pump start
a) Pump start and stop parameters are typically configured together.
b) Initial torque programmable from 0…90% of locked rotor torque.
c) Backspin timer programmable from 0…999 seconds.
d) Ramp time programmable from 0…1000 seconds.
7. Torque control start
a) Starting torque programmable from 0…300 percent of rated motor torque.
b) Maximum torque programmable from 0…300 percent of rated motor torque.
c) Ramp time programmable from 0…1000 seconds.
8. Dual ramp start

a) Provides two (2) separate start profiles with separately adjustable ramp times, current limit level, initial torque, starting and max torque, and kickstart time and level.
b) Ramp times programmable from 0…1000 seconds.
c) Current limit level programmable from 50…600% full load current.
d) Initial torque programmable from 0…90% of locked rotor torque.
e) Starting and maximum torque programmable from 0…300% of locked rotor torque.

9. Timed start
   a) Forces the starting profile to complete the entire user-configured ramp time before applying full voltage.
10. Start delay
    a) User configurable start delay of 0…30 seconds from the point when the start command is enabled until the start sequence actually occurs.
    b) Applies to any start mode.
11. Backspin
    a) Provided in order to avoid starting a motor into a backspin condition.
    b) The user-configured time begins to count down after a stop maneuver is complete
    c) All start inputs are ignored until the backspin timer has timed out.

C. Stopping Modes
1. Coast-to-stop
   a) No further parameters needed.
2. Soft stop
   a) The soft stop option shall provide a voltage ramp-down for an extended motor stopping time.
   b) Soft stop shall be initiated by a dedicated Soft Stop input. A coast-to-rest stop shall still be possible with a separate stop input.
   c) Stop time programmable from 0…999 seconds.
   d) The load shall stop when the motor voltage drops to a point where the load torque is greater than the motor torque
3. Linear speed deceleration
   a) Stop time programmable from 0…999 seconds.
   b) Current limit level programmable from 50…600% of full load current.
4. Pump stop
   a) The pump control option shall be implemented to provide closed loop control of a motor to match the specific torque requirements of centrifugal pumps for both starting and stopping
   b) This shall aid in eliminating the phenomena commonly referred to as “water hammer.”
   c) Stop time programmable from 0…999 seconds.
   d) Pump pedestal programmable from 0…50%.
   e) See section 2.03 B 6 for more information.

D. Braking Control Modes
1. Smart Motor Braking, SMB
   a) Stop time programmable from 0…999 seconds.
   b) Braking current programmable from 0…400% of full load current
2. Accu-Stop
   a) Provide a brake from full speed to a present slow speed and then a brake or coast to stop.
   b) Requires four (4) settings:
      i. SMB setting
      ii. A control input that is set for stop

iii. A second input that is set for start
iv. A third input that is set for slow speed

3. External Braking Control
   a) Will remove power from the motor and enable an external mechanism to brake the motor during the user configured stop time from 0…999 seconds.
   b) When the stop time is complete, the unit will open the auxiliary output and switch to the stopped state.
4. Preset slow speed
   a) Provides a slow speed for applications requiring a slow speed.
   b) The preset slow speed option shall provide two jog speeds in the forward direction: high (15% of base speed) and low (7% of base speed).
   c) The preset slow speed option shall provide two jog speeds in the reverse direction: high (20% of base speed) and low (10% of base speed). Reverse operation of the motor shall be available in the jog mode without the use of a reversing contactor.
   d) The starting current for the slow speed operation shall be user adjustable from 0…450% of the motor's full load current rating.
   e) The running current for the slow speed operation shall be user adjustable from 0…450% of the motor's full load current rating.

E. Running Modes
1. SCR Control – Normal Run Operation
   a) The unit shall run at full voltage when the unit is at full speed and no external bypass contactor is provided.
2. SCR Control – Energy Saver Run Operation
   a) Only applies during light motor load situations when enabled by user
   b) The controller reduces current to the motor and thereby saves energy
3. External Bypass – Optional Run Operation
   a) An external bypass contactor may be configured to operate the motor while running at full voltage and speed.
   b) The controller shall control the external bypass contactor by using one of the auxiliary relay outputs configured to Ext. Bypass using the output's configuration parameter
   c) For units rated 90…180 A operation in external bypass mode will require current feedback through the optional PTC/Ground Fault/External Current Transformer Expansion Module (150-SMC2) and an 825 MCMxx current sensor.
   d) For units rated 210…520 A operation in external bypass mode with current feedback can be accomplished using the internal current sensors and an optional current feedback mounting kit.
4. Emergency Run
   a) A control terminal or network input can be configured as the Emergency Run command input.
   b) When this input is active all faults are disabled.

5.03 SOLID STATE REDUCED VOLTAGE CONTROLLER UNIT FEATURES

A. Overload Protection
1. Shall meet applicable standards as a motor thermal protective device.
2. Shall utilize three-phase current sensing. The use of two current transformers shall be unacceptable.
3. Make available selectable trip class settings from 5…30 in increments of 1 as standard.
4. Electronic thermal memory shall provide enhanced motor protection.
5. Shall provide alternative overload capabilities based on Over Power conditions

B. Digital Outputs
   1. A minimum of two (2) auxiliary contacts shall be provided, as standard, for customer use
   2. The contacts shall be rated for 240V AC maximum.
   3. Functional operation of the contacts shall be programmable for: normal, up-to-speed, Ext. bypass, Ext brake, aux control, network 1-4.
   4. The relay contacts shall be programmable for normally open (N.O.) or normally closed (N.C.) operation.
   5. The controller shall be scalable to enable adding up to nine (9) outputs.
C. DPI Serial Communication Port
   1. Four (4) DPI serial communication ports shall be provided as standard.
   2. Port #4 supports optional communication protocol interface modules that shall be available for connection to DH485, ControlNet, DeviceNet, RS485, Profibus, InterBus, EtherNet/IP, RS485 HVAC, CAN open, and Control Net (Fiber).
   3. Refer to the system specification for the options (if any) required.
D. Metering – the controller shall provide the following motor and/or power system metering functions indicated through the optional LCD display.
   1. Three-phase current
      a) Current per phase
      b) Current average
   2. Three-phase voltage
      a) Volts per phase, phase to phase
      b) Volts, average phase to phase
      c) Volts, phase to neutral
      d) Volts, average phase to neutral
   3. Torque in percent of maximum
   4. Power in Mega Watts (MW)
      a) Real power per phase
      b) Real power
      c) Real demand
      d) Maximum real demand
   5. Reactive power in Mega VAR (MVAR)
      a) Reactive power per phase
      b) Reactive power
      c) Reactive demand
      d) Maximum reactive demand
   6. Apparent power in Mega VA (MVA)
      a) Apparent power per phase
      b) Apparent power
      c) Apparent demand
      d) Maximum apparent demand
   7. Energy in Mega Watt hours (MWh)
      a) Real energy
      b) Real demand
   8. Reactive energy in Mega VAR hours (MVARh)
      a) Reactive energy C
      b) Reactive energy P
      c) Reactive energy
   9. Apparent energy in Mega VA hours (MVAh)
   10. Power factor
      a) Power factor per phase
      b) Power factor
   11. Energy savings in percent

12. Elapsed time in hours
    a) Elapsed time, resettable
    b) Elapsed time 2, not resettable
13. Running time in hours
14. Motor speed in percent of full speed
15. Actual start time (last 5 starts) in seconds
16. Peak start current (last 5 starts) in Amps
17. Total starts
18. Total Harmonic Distortion (THD)
    a) THD of voltage per phase in percent
    b) THD of current per phase in percent
19. Line frequency in Hertz
20. Current imbalance in percent
21. Voltage unbalance in percent
22. Event log of last 100 events including start, stops, faults, alarms, and parameter changes

E. Protection and Diagnostics
1. Pre-start line fault advising of shorted SCR or missing load connection with phase indication.
2. Running line fault advising power loss, shorted SCR, or missing load connection.
3. Pre-start power loss with phase indication.
4. Over temperature
5. Open gate with phase indication.
6. The following programmable protection shall be provided as standard with the controller.
    a) Overload
    b) Underload
    c) Undervoltage
    d) Overvoltage
    e) Current imbalance
    f) Voltage unbalance
    g) Phase reversal
    h) High and low line frequency
    i) Stall
    j) Jam
    k) Real power
        i. Motor over power real
        ii. Motor under power real
    l) Reactive power
        i. Motor over power reactive + motor generated
        ii. Motor under power reactive + motor generated
        iii. Motor over power reactive – motor generated
        iv. Motor under power reactive – motor generated
    m) Apparent power
        i. Motor over power apparent
        ii. Motor under power apparent
    n) Power factor
    o) Excessive starts per hour
    p) Preventive maintenance
        i. Preventive maintenance hours
        ii. Preventive maintenance starts
    q) Line loss
    r) Silicon-Controller Rectifier (SCR) Specific protection

i. SCR shorted
ii. SCR overtemperature
iii. Open SCR gate

7. When fault conditions are detected, the controller shall inhibit starting or shutting down SCR pulse firing.
8. A Snapshot record maintains historical data that describes certain conditions that existed prior to a protection fault. The following instantaneous values should be available:
   a) Volts Phase A-B
   b) Volts Phase B-C
   c) Volts Phase C-A
   d) Current Phase A
   e) Current Phase B
   f) Current Phase C
   g) Power Factor
   h) MtrTherm Usage
   i) Motor Speed
   j) THD Vave
   k) THD Iave
   l) Product Status
   m) Board Temp
   n) Line Frequency
   o) Peak Vline A-N (for Shorted SCR faults)
   p) Peak Vline B-N (for Shorted SCR faults)
   q) Peak Vline C-N (for Shorted SCR faults)
   r) Peak I A (for Shorted SCR faults)
   s) Peak I B (for Shorted SCR faults)
   t) Peak I C (for Shorted SCR faults)
9. Fault diagnostics shall be indicated by a multi-color LED as standard, four (4) diagnostic LEDs on the option module, or by descriptive text on the optional LCD display. (The exclusive use of fault codes is unacceptable.)
10. An auxiliary contact that is user programmable for fault indication shall be provided for customer use.
11. Meter accuracy for diagnostics shall be accurate to 3% over nominal sensing range for current and 1% over entire range for voltage.

5.04 HIM OPTION

A. LCD Display
   1. An alphanumeric, backlit LCD display shall be provided for controller set-up, diagnostics, status and monitoring. The display shall be four-line, 16 characters minimum
   2. Digital parameter adjustment shall be provided through a keypad. Analog potentiometer adjustments are not acceptable.

PART 6 EXECUTION

6.01 MANUFACTURER'S SERVICES

A. The service division of the manufacturer shall perform all start-up services.
B. Start-up personnel shall be direct employees of the manufacturer and shall be degreed engineers.
C. At a minimum, the start-up service shall include:
   1. Pre-power check
      a) Megger motor resistance: phase-to-phase and phase-to-ground

b) Verify system grounding per manufacturer's specifications
c) Verify power and signal grounds
d) Check connections
e) Check environment

2. Power-up and commissioning
   a) Measure incoming power phase-to-phase and phase-to-ground
   b) Measure DC bus voltage
   c) Measure AC current unloaded and loaded
   d) Measure output voltage phase-to-phase and phase-to-ground
3. Recording of all measurements
4. Tuning for system operation
5. Providing a parameter list

6.02 TRAINING

A. Manufacturer to provide a quantity of one (1) session of on-site instruction.
B. The service engineer shall perform training.
C. The instruction shall include the operational and maintenance requirements of the controller
D. The basis of the training shall be the installed controller, the engineered drawings and the user manual. At a minimum, the training shall do the following:
   1. Review of the engineered drawings identifying the components shown on the drawings.
   2. Review starting / stopping options for the controller.
   3. Review operation of the Human Interface for programming and monitoring of the controller.
   4. Review the maintenance requirements of the controller.
   5. Review safety concerns with operating the controller.

End of section.

Technical specifications for
Vertical turbine pump unit

1- Each pump motor unit shall be mounted vertically on the existing pump foundation (head, barrel, sub-base, etc.)

2- The offer shall contain full information regarding the pump and complete original characteristic curve showing :
   a. flow and head
   b. power consumption
   c. Efficiency, and
   d. NPSH.

(A photo copy of the curves will not be accepted and the offer will be rejected)

3- The pump shall be quite in operation, free from vibration and shall be designed for continuous duty. It shall have stable operating curves and shall be in accordance with the specifications specified hereinafter.

4- The pump capacity and total dynamic head shall be as stated in the bill of quantities.

5- The pump efficiency shall not be less than **75%** for pump.

6- The pump bowls should be made of best quality gained **cast iron, ductile** or **cast steel**.

7- The impeller shall be constructed of the best quality **bronze**. They shall be smooth, well finished, and free from holes and imperfections. Impeller shall be securely fitted to the spindle and in such manner that they do not loosen or become detached when the pump is in operation or when it is rotates in the opposite direction be reverse motor connection.

8- The pump shaft shall be **stainless steel** and fitted with renewable sleeves to protect the shaft.

9- The pump shall be fitted with a pressure gauge connected to the discharge side and placed on the pump so as to be easily readable, each gauge shall be provided with an isolating cock. Each pump should be supplied with low and high pressure switches including its gaskets, bolts, and nuts. The reading shall be directly in meters of water.

10- All bolts, nuts, studs, screw, washers etc... Shall be **stainless steel** or **cadmium plated steel**.

11- Labels and plates shall be non-corrodible metal and rating plates shall be securely screwed or riveted to each pump or motor casing. These shall be stamped or deeply engraved in such a way that the lettering will not be obliterated. Rating plates shall include all information required by BS 2613 or BS 4999 or equivalent ISO, in addition to the pump make, impeller size, head and output at normal duty speed, serial number, pump curve number, power and current.

12- Operating speeds
Suppliers shall offer **1500 rpm** for all surface pumps

.

13- **Standards and tests** – each pump shall be tested over the complete duty range to comply with the latest BS, ISO, DIN standard specifications for testing of pumps and motors. The bidder shall submit along with his offer or on the date of agreement original copies in English language of the relevant standards used in the material, production and testing. Nevertheless the bidder shall indicate in his offer the standards used. Test certificates however shall be provided.

14- **Foundation** – the supplier shall give complete details for the set foundation on which the pumping set will be mounted.

15- **Driving motor** – each pump shall be equipped with an electric squirrel cage motor, totally enclosed fan cooled (TEFC). It shall be vertical mounted, construction type B3, according to DIN 42950, and shall be protected against the ingress of splashed water according to ZI.E.C.IP 54, or equivalent international standards, and shall be in accordance with the following.

1. The nominal supply voltage shall be 3-phase, 6600 volts, 50 HZ.
2. The electric motor shall have insulation to class F.
3. The electric motor shall be provided with a terminal box of adequate size for the supply cables.
4. The electric motor shall be continuously rated at least 15% above the maximum power absorbed by the pump over the complete head and capacity range of the pump.
5. The electric motor shall be provided with inside thermal protection (thermistor bimetal type) to protect the winding against overheating.
6. The electric motor shall be provided with vibration protection
7. The electric motor efficiency shall not be less than 94% for those motors above 50 kw, and below these rating supplier shall clearly indicate the maximum performance possible.

(The offer must provide motor efficiency or the offer will be rejected)

16- Product data

Suppliers shall identify the manufacturers name and details for motors used

17- Operating and maintenance instructions – three copies of the following shall be supplied with each set:

a. operating and maintenance instructions.
b. workshop manuals.

18- Manufacturers works tests

Works tests shall be accompanied by a suitable works test certificate
Indicating the performance of the pump over its entire range.
The tests shall be in accordance with ISO 5198 .1998 (Previously class A).

BILL OF QUANTITIES

PROJECT NAME : Addition pump in Zatary PS
BILL NO. 1 - New Zatary PS

Item No.	Description	Unit	Quantity	Rate (JD)	Amount
1	**Multi stage centrifugal pump vertical turbine**				
1.a	Supply, install, operate and commission Multi Stage centrifugal pump with driving motor (3 phase 6600 volts, 50 Hz, 1500 rpm) in the new pumping station. The price for each pump shall also include control & power cables from the new (MCC), (CP) and (PLC) to the motors, dry run protection relay and vibration sensing with the necessary power, instrumentation and control wiring to the (PLC) and (MDB) and (CP) and accessories. The works include any necessary civil works, cable and drainage trenches, foundation for pumps and motors as per Manufacturer's requirements, and the Engineer instructions: Capacity of Q=400 m3/hr, H= 234 m head.	No.	1		
1.b	**Fittings** Supply, install and operate all necessary fittings including suitable size non-return valve on the discharge pipe of the pump	No.	1		
2	**pressure Transmitters** Supply, install, operate and commission pressure transmitters on all pumps in the site,The price shall include Isolating Valve, and all necessary fittings. Price shall include power and control cables through the existing heavy duty galvanized conduits between the Pressue transmitters and PLC inside the control room, all as per specifications, and Engineer's instructions. as per Manufacturer's requirements, and the Engineer	No.	5		
3	**pressure Switch** Supply, install, operate and commission pressure switch on the discharge line	No.	1		
4	**Flow Switch** Supply, install, operate and commission flow switch on the suction line	No.	1		
5	**Electrical Works for Zatary**				
a.	Supply,install and comission new Control Panels(medium voltage softstarter) as per the required specifications and engineer instructions including installing new medium voltage cable between existing switchgear and the new MCC panel.	No.	1		
b.	Automation and SCADA, add all signals required to operate and monitor the new pump to exisiting SCADA localy and to north SCADA Remotely and all new signals as per specifications, and Engineer's instructions.	L.S	L.S		
c.	Any other electrical works not described above but deemed necessary for the satisfactory completion of the works.Contractor to specify, detail and submit breakdown for these items and works.	L.S	L.S		
d.	Supply,install and comission new vibration signal panel to be located inside the electrical room and connect it to the sensing devices of the pump	No.	1		

BILL OF QUANTITIES

				To Collection	

Bill No.	Description	From Page	Amount (JD)		
1	**BILL NO. 1 - New Zatary PS**				
	Grand total				
	Percent Addition / Reduction				
	Value for Addition or Reduction				
	Total After Addition and reduction				

Contractor Name:

Address:

Pump Performance Curve

Pump performance. Corrected for construction, viscosity, friction and power losses of lineshaft and thrust bearings.

Customer	: ALL BIDDERS	Pump Type	: 19FKM	Order number	: CO68174
Address	: , ,	# of Stages	: 8	Customer PO #	:
Location	:	Quantity	: 4	CO #	: 68174
Project	: Zatary	Flow	: 720.0 m3/h	Item #	: (GT)001A US Motors
Tag	:	Head	: 234.0 m	JOL #	:
Bowl/Pump	:	Speed	: 1,475 rpm	Serial #	:
Eff (bowl / pump)	: 73.56 / 73.10 %	Fluid Density	: 0.998 / 0.998 kg/dm3	Drawing #	: 6817401PC
Power (bowl / pump)	: 625 / 627 kW	Viscosity	: 1.00 cSt	Drawn By	: DevinH
NPSH required	: 4.37 m	Impeller Trim	: 306 mm	Last Modified	: 24 Mar 2010 6:33 PM

The head and power may be different than that shown in accordance with Hydraulic Institute / API 610 Standards

Copyright © 2009, Weir Floway, Inc. All Rights Reserved

Additional Notes:

VERTICAL TURBINE PUMP

DISCHARGE HEAD TYPE "VF"

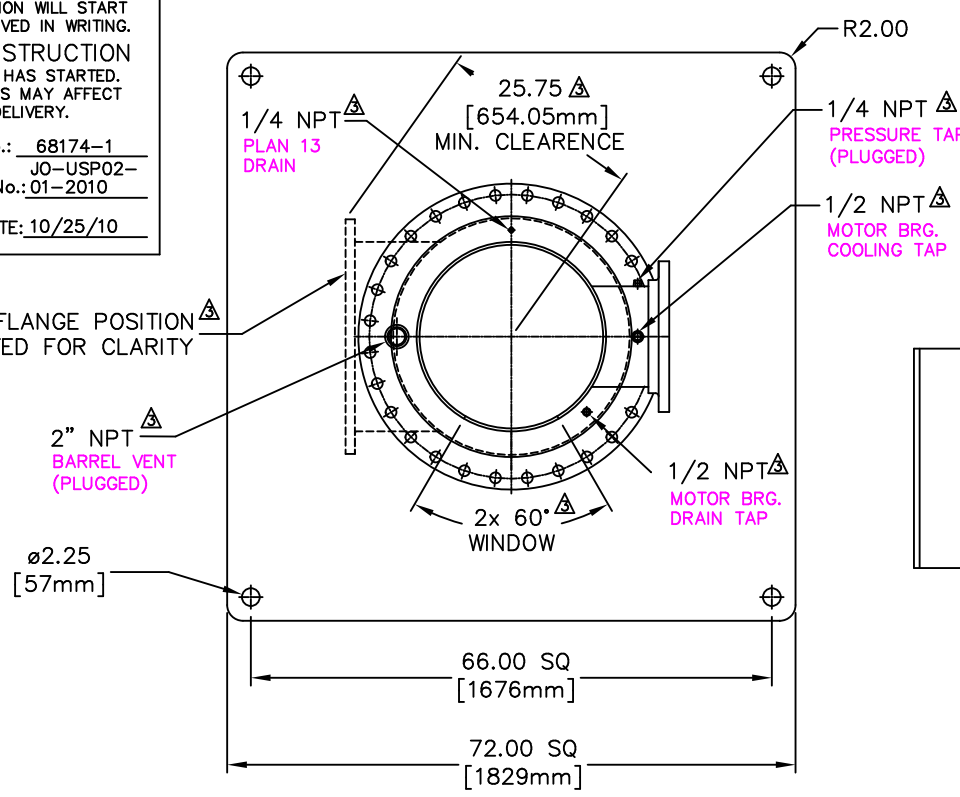
THIS DRAWING IS CERTIFIED

☐ FOR APPROVAL
NO PRODUCTION WILL START UNTIL APPROVED IN WRITING.

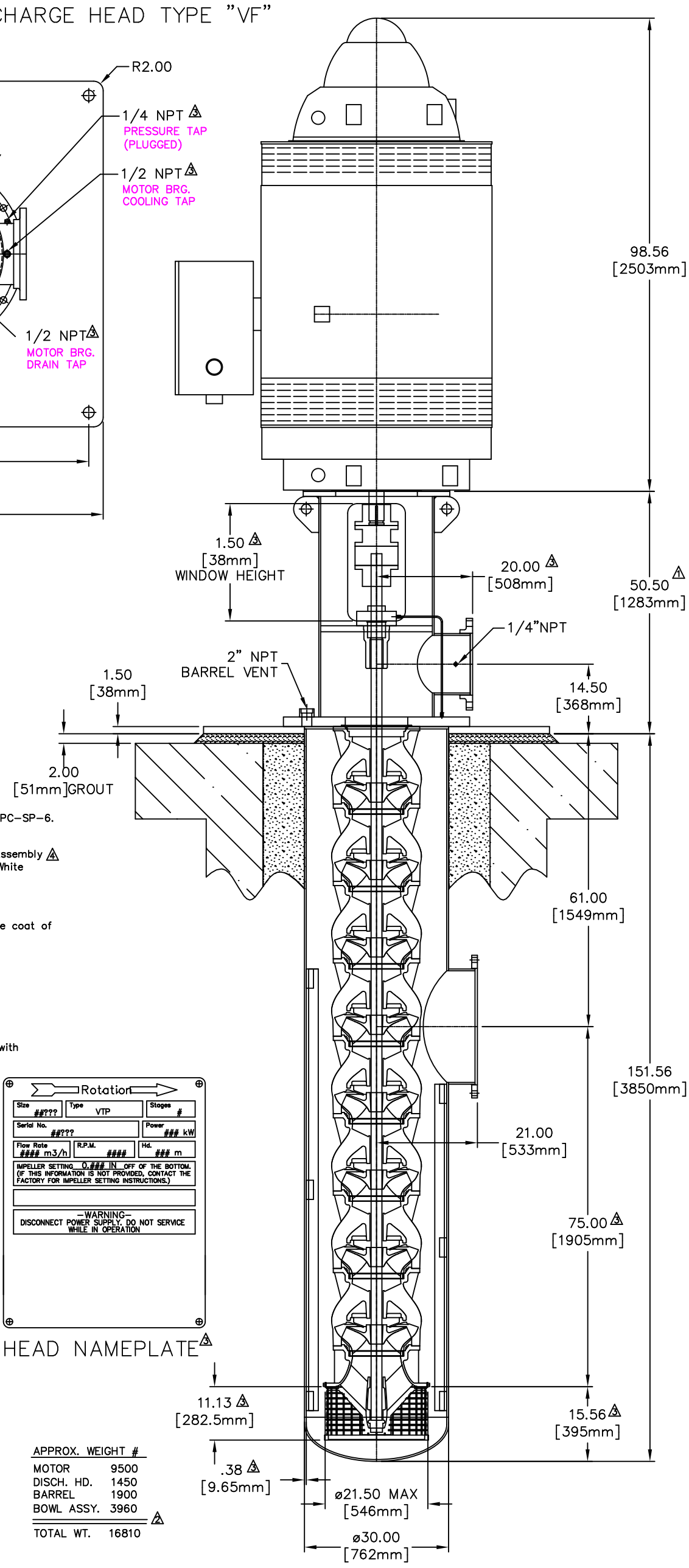
☒ FOR CONSTRUCTION
PRODUCTION HAS STARTED. ANY CHANGES MAY AFFECT PRICE AND DELIVERY.

OUR ORDER No.: 68174-1
CUST. ORDER No.: JO-USP02-01-2010

BY: DH DATE: 10/25/10



PLAN VIEW



SPECIAL FEATURES:

1. Dynamic balanced impellers.
2. Bowl o-rings.
3. O-ring between head and barrel.
4. Basket strainer w/vortex vanes.
5. Plan 13 seal flush piping.
6. Pressure gauge on discharge. 2
7. Spare Parts.
   - Barrels w/cover plates and bolting (Qty 2)
   - Complete bowl assembly (Qty1)
   - 316SS bowl bolting, o-rings and gaskets (Qty 1 set)
   - 316SS impeller lock collets (Qty 8)
   - 17-4PH pump shaft (Qty 2)
   - Mechanical seal (Qty 2)

Coating:

The Discharge Head exposed non-machined exterior surfaces will be sandblasted per SSPC-SP-6. Carboline Carboguard 891 (color: Atomic Blue #4169) in 8-12 mils DFT will be applied.

The Discharge Head interior, wetted surfaces of packing box, Barrel interior, and Bowl Assembly 4 exterior will be sandblasted per SSPC-SP-10. Carboline Carboguard 891 (color: Safety White #S800) in 8-12 mils DFT will be applied.

The Bowl interior will be coated with Scotchkote 134 in 12-16 mils DFT. 3

The Barrel exteriors will be hand and power tool cleaned per SSPC-SP-2 & 3. A prime coat of Carboline Carboguard 635 (color: grey #0700) in 4-6 mils DFT will be applied.

TESTING:

Hydrostatic testing:
The bowls, discharge head, and barrel will be hydrostatically tested in accordance with Hydraulic Institute Standards and test procedure 68174HTP.

Performance testing:
Pumps will be tested as bowl assemblies with the calibrated lab drivers in accordance with Hydraulic Institute standards and test procedure 68174PTP and specification 11000.

SUCTION FLANGE

DN 600 PN6 -F.F. FLG.
(20) @ M24 DIA. HOLES *
705mm DIA. BOLT CIRCLE
755mm DIA. FLANGE
* BOLT HOLES STRADDLE VERTICAL ℄

DISCH. FLANGE

DN 300 PN25 -F.F. FLG.
(16) @ M27 DIA. HOLES *
430mm DIA. BOLT CIRCLE
485mm DIA. FLANGE
* BOLT HOLES STRADDLE VERTICAL ℄

PUMPAGE

FLUID WATER
SPEC. GRAVITY 0.998
VISCOSITY 1.0 cSt
TEMPERATURE AMBIENT
PH ----

PUMP

12x30.5x30 "VF" DISCH HEAD.
PROD LUBE X SHAFT TUBE
2.25 LINE SHAFT n/a COL
TYPE 19FKM STAGES 8
720 m3/h 234.8m BOWL HD
IMPELLER ENCLOSED
STRAINER w/VORTEX VANES

BARREL 3

BARREL VELOCITY 3.3
SUCTION VELOCITY 2.4
PRESSURE RATING 87 PSI (6 BAR)

MOTOR

MAKE USEM
ENCLOSURE WP II
TYPE VSS NRR YES 2
HP 900 RPM 1490
PHASE 3 HERTZ 50
VOLTAGE 6600
FRAME NO. 6810P
TYPE COUPLING JC3125 CPAT TYPE 4

MATERIALS

DISCH. HEAD FAB. STL.
SEAL HSG A48 CL.30 CI
MECH SEAL JC 1-B
BARREL FAB. STL.
PUMP SHAFT 17-4PH
IMPELLER B148-952-BRZ
IMPELLER W/R B505-954 BRZ
PUMP BOWL A536-84 DI
BEARINGS (BOWL) BRONZE/RUBBER
STRAINER 316SS
BOLTING A193-316SS

HEAD NAMEPLATE 3

APPROX. WEIGHT #	
MOTOR	9500
DISCH. HD.	1450
BARREL	1900
BOWL ASSY.	3960
TOTAL WT.	16810

2

REV	BY	DATE	DESCRIPTION
4	DH	10/25/10	Released to production
3	DH	8/26/10	Revised per customer comments
2	DH	4/26/10	Revised per customer comments
1	DH	3/29/10	Added head dimensions

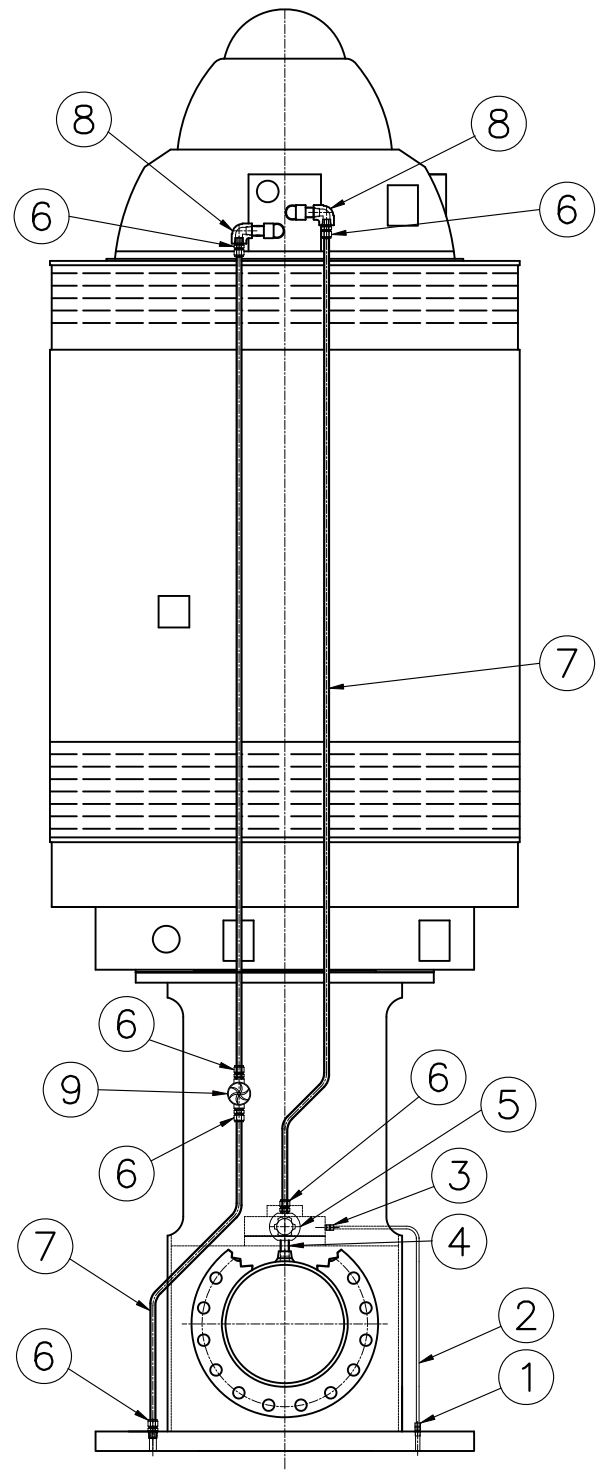
CUSTOMER: El Concorde Construction

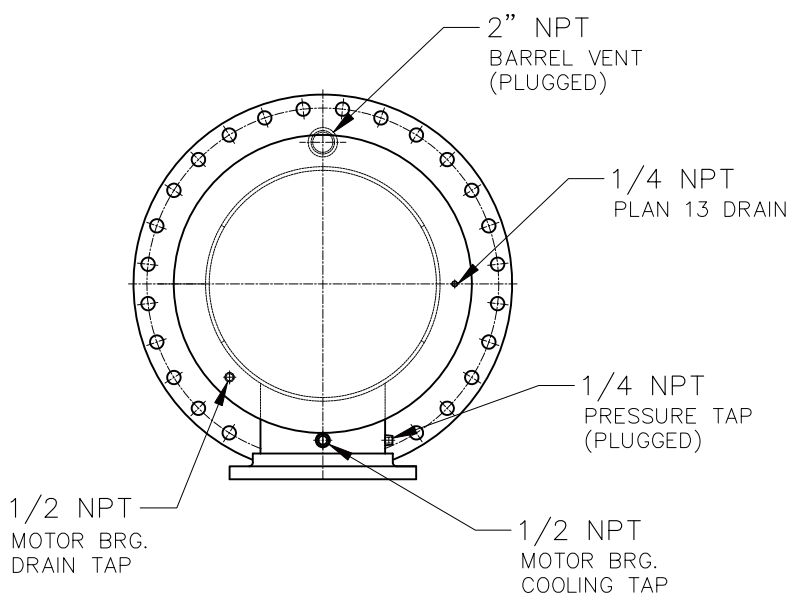
PROJECT TITLE: Zatary Pump Station
TAG NUMBER: TBD
FLOWAY CO: 68174-1
SERIAL #: 68174-1-1,2,3,4

PRELIMINARY OUTLINE DRAWING

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS IN INCHES
2. DRAWING SCALE = 1:24
3. DO NOT SCALE UNKNOWN DIMENSIONS
4. NOT TO BE USED FOR CONSTRUCTION UNLESS CERTIFIED

DWN BY: DH DATE: 3/24/10
DRAWING NUMBER 6817401COD REV 4





PLAN VIEW

ITEM	PART NO.	QTY.	DESCRIPTION	MATERIAL
9	4200K43	1	0.50" ROTERY FLOW SIGHT	Bronze
8	101478-4126	1	90 DEG ELBOW .500 OD	316SS
7	544752-4126	1	.500 OD x .065W TUBING	316SS
6	103023-1126	6	.50 OD x .50 STRAIGHT FITTING	316SS
5	6817401PRV	1	PRESSURE REGULATOR	316SS
4	101417-006	1	PIPE NIPPLE .50 NPT x 6.00 LG	316SS

BILL OF MATERIALS (MOTOR BRG. COOLING)

ITEM	PART NO.	QTY.	DESCRIPTION	MATERIAL
3	548716-3006	1	.375 OD x .500 STRAIGHT FITTING	316SS
2	544752-3126	1	.375 OD x .035W TUBING	316SS
1	544823-1006	1	.375 OD x .250 STRAIGHT FITTING	316SS

BILL OF MATERIALS (SEAL FLUSH PIPING)

REV	BY	DATE	DESCRIPTION
1	DH	10/21/10	Added Flow Indicator

CUSTOMER: El Concorde Construction

PROJECT TITLE: Zatary Pump Station
TAG NUMBER: TBD
FLOWAY CO: 68174-1
SERIAL #: 68174-1-1,2,3,4

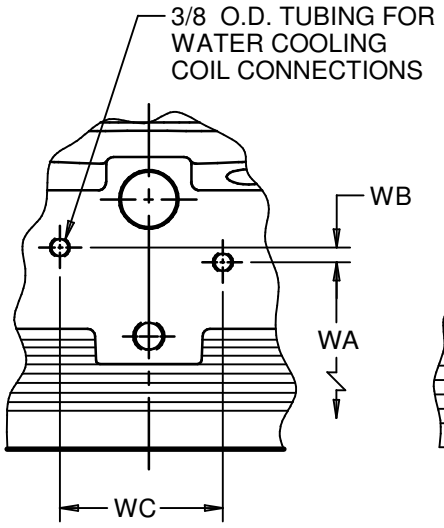
PIPING SCHEMATIC DRAWING

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS IN INCHES
2. DRAWING SCALE = 1:20
3. DO NOT SCALE UNKNOWN DIMENSIONS

DWN BY: DH **DATE:** 8/26/10

DRAWING NUMBER: 6817401PIP
REV: 1

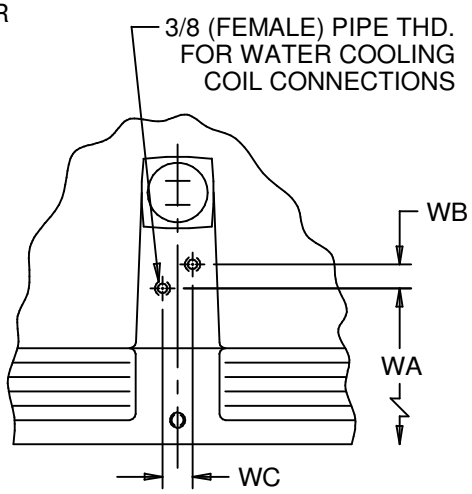
EFFECTIVE: 17-APR-06	VERTICAL MOTORS	PRINT: 09-1831
SUPERSEDES: 10-NOV-03	WATER COOLING ACC. FOR EXTRA HIGH THRUST FRAME: 324 THRU 8012 TYPE: HU, EU, JU, RU, HV4, EV4, JV4, RV4	SHEET: 1 OF 1



VIEW A-A

FRAMES

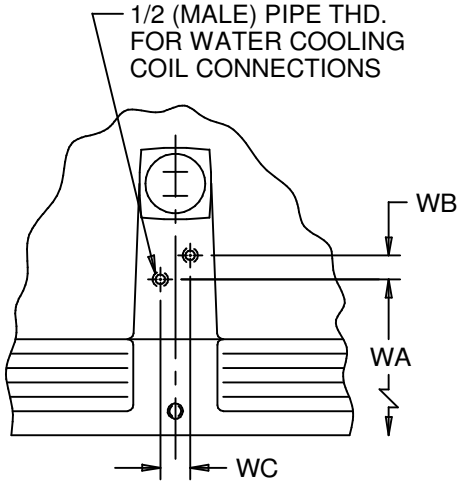
324 THRU 447



VIEW A-A

FRAMES

5006
5008(HU)
5009
5808
5809(HU)
5810



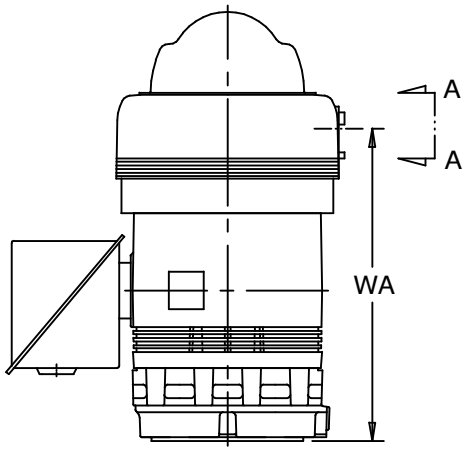
VIEW A-A

FRAMES

449	8006
5008(RU)	8007
5012	8008
5807	8009
5809(EU,JU)	8010
5811	8011
6808	8012
6810	

ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES

FRAME	WA	WB	WC
324, 326	21.25	.25	4.63
364, 365	24.19	.25	4.63
404, 405	28.44	.38	4.75
H444, H445	34.06	.50	5.50
447	39.06	.50	5.50
449	42.50	1.88	1.63
5006	36.00	1.75	1.75
5008(HU)	40.00	1.75	1.75
5008(RU)	43.50	1.75	1.88
5009	44.00	1.75	1.75
5012	58.50	1.75	1.88
5807	46.19	1.88	1.63
5808	44.25	1.50	1.75
5809(HU)	48.25	1.50	1.75
5809(EU,JU)	53.19	1.88	1.63
5810	52.25	1.50	1.75
5811	61.19	1.88	1.63
6808	57.44	1.88	1.63
6810	68.44	1.88	1.63
8006	61.94	1.88	1.63
8007	65.94	1.88	1.63
8008	69.94	1.88	1.63
8009	73.94	1.88	1.63
8010	77.94	1.88	1.63
8011	81.94	1.88	1.63
8012	85.94	1.88	1.63



1: FOR ALL UNITS A MINIMUM OF 4 GPM OF WATER MUST BE MAINTAINED AT INLET AT A MAXIMUM OF 125 PSI AND A MAXIMUM TEMPERATURE OF 90°F. EXTERNAL WATER CONNECTION MUST BE SELF-DRAINING TO PREVENT COOLING COIL RUPTURES AT FREEZING TEMPERATURES.