



STATEMENT OF WORK

Rehabilitation of Hasakah National Hospital

Hasakah, Al-Hasakah Governorate, Syria

Document Title	Statement of Work — Rehabilitation of Hasakah National Hospital
Project Location	Hasakah, Al-Hasakah Governorate, Syria
Contract Type	Firm Fixed Price (FFP)
Document Reference	SOW-HNH-2025-001
Revision	Rev. 1
Date	11 June 2026
Contract Duration	80 Calendar Days from Notice to Proceed (NTP)
Classification	UNCLASSIFIED

This SOW is to be read together with the Estimated Bill of Quantities. The BoQ defines quantities and costs; this SOW defines scope, requirements, and obligations. In any conflict, the BoQ governs scope interpretation.

1. Introduction & Background

Hasakah National Hospital is a primary referral facility in Al-Hasakah Governorate, north-eastern Syria, serving the resident population, internally displaced persons (IDPs), and patients referred from surrounding areas across burns, surgery, paediatrics, gynaecology, dialysis, and orthopaedics departments.

The scope of rehabilitation works presented in this document has been identified through a structured technical assessment process encompassing multiple site visits conducted by a multidisciplinary engineering team, including civil, mechanical, electrical, and sanitation specialists. The assessment was carried out in close coordination with Hasakah National Hospital's management and clinical staff, whose operational knowledge of the facility's deficiencies and priorities was integral to defining the works. The findings of the assessment were validated on-site against observed conditions, and the resulting scope reflects both the technical requirements necessary to restore the hospital to a safe and functional standard, and the operational priorities agreed with hospital stakeholders.

1.1 Project Objectives

- Restore safe, continuous medical oxygen supply and dedicated generator infrastructure.
- Rehabilitate clinical rooms, burns dressing room, sterilisation room, and sanitary facilities, to clinical standards.
- Rehabilitate the building envelope: fenestration, external render, and rooftop water storage.
- Restore the sewage, internal drainage, and stormwater networks to full capacity.
- Install a functional RO water treatment plant for haemodialysis use.
- Complete miscellaneous maintenance: elevators, HVAC, doors, mortuary refrigeration, and tools.

1.2 Project Location & Access

Facility: Hasakah National Hospital

City / Governorate: Hasakah, Al-Hasakah, Syria

Coordinates (approx.): 36.48°N, 40.75°E

Access: The Contractor shall coordinate all access with hospital management and relevant local authorities. The hospital remains fully operational throughout the Contract; all works shall be planned and executed to ensure zero interruption to clinical services.

1.3 Scope Summary

WP	Description	Location
A	Medical Oxygen Station & Generator Rehabilitation	Oxygen station building, rear of hospital
B	Window Rehabilitation - Main Hospital Building	All facades, main hospital
C	Rooftop Water Tanks & Distribution	Roof, main hospital building
D	Burns Dept. Dressing Room Rehabilitation	Third floor, burns department
E	Sterilisation Room Rehabilitation	Second floor, adjacent to operating theatre
F	Sewage, Drainage & Stormwater Network	internal and External Sanitary Drainage Lines in all Departments of the Main Hospital Building, Including the External Drainage Network within the Hospital Fence Boundary; NW stormwater area
G	External Façade Finish & Waste Bins	All external facades, main building
H	RO Water Treatment Plant - Dialysis Centre	Dialysis building
I	Miscellaneous Works, Equipment & Supplies	Various locations, main building

2. Scope of Work

The scope below is prescriptive in intent and obligation. Quantities, dimensions, and unit descriptions are defined in the BoQ. This section defines the scope of requirements beyond the BoQ line items that are implicit to a complete, functional, and compliant installation.

A. Medical Oxygen Station & Generator Rehabilitation

This Work Package restores dedicated emergency power and the piped medical oxygen system. All works shall comply with NFPA 99 (2021), ISO 7396-1, NFPA 70/NEC 2020, NFPA 110, ASME B31.3, and ASTM B819.

A.1 Standby Generator - Supply & Commissioning

- Supply, install, and commission one (1) new diesel standby generating set, 500 kVA minimum, 1,500 RPM, 50 Hz, 400/230 V, three-phase, per NFPA 110, Level 1, Type 10 (10-second transfer).
- Generator shall include: AMF panel; lead-acid starting batteries with trickle charger; flexible exhaust connector; sound-attenuating canopy ≤ 80 dB(A) at 1 m; jacket water heater; and a digital control and protection panel with all standard metering (kW, kVAR, kVA, ammeter, frequency, coolant temp, oil pressure, battery voltmeter, run-hour counter, with low oil-pressure and high-coolant-temperature alarms).
- Generator shall be connected to the existing on-site fuel tank. Pre-commissioning load bank test at full rated load for minimum 4 hours; test records submitted per D-05.
- Certificate of Origin for all generator components is mandatory. Minimum warranty: 1 year or 2,000 running hours from commissioning date.
- The proposed 500 kVA generator set at 400/230V, three-phase, provides a rated output current of approximately 722 A at 400V. Based on the estimated loads of the oxygen station, the normal operating load is approximately 320 A, while the starting current of the main motors may reach up to approximately 600 A during start-up. Accordingly, the 500 kVA generator has been selected to cover the full electrical demand of the oxygen station during both normal operation and motor starting conditions, while maintaining an adequate safety margin. The selected capacity also allows for the operation of the station lighting, control panels, auxiliary small equipment, and provides reasonable spare capacity for future minor expansions.
 - **NFPA 110, §8** — Emergency generator installation and performance
 - **NFPA 70 / NEC Art. 445** — Generator wiring and overcurrent protection
 - **NEC** — Electrical equipment installation requirements

A.2 Changeover Switch

- Supply and install one (1) three-phase, 400 A, four-pole changeover switch (1–0–2) in a rain-protected, lockable metal panel mounted on a fabricated wall bracket. Transfer time shall meet NFPA 110 Type 10 requirements.
 - **NFPA 110, §6** — Transfer switch requirements for emergency power systems
 - **NFPA 70 / NEC Art. 700** — Emergency systems — transfer equipment

A.3 Generator Distribution Cable

- Supply and install minimum 15 m of 4×90 mm² Cu/PVC shielded cable from generator to changeover switch, including all terminations, cable cleats, and conduit protection, per cable manufacturer's specification and SNEC routing requirements.
 - **NFPA 70 / NEC Art. 310** — Conductors for general wiring
 - **NEC** — Cable sizing, routing, and protection

A.4–A.5 Protective Cage & Shade Roof — New Generator

- Fabricate and install a protective steel cage, approximate footprint 5×10 m, maximum height 4 m. Main structure: SHS 40×40×2 mm vertical columns at ≤ 2 m centres with four SHS 30×30×2 mm horizontal rails; BRC mesh 50×50×5 mm cladding; 1×2 m access gate with locking hardware. Column base plates 100×100×5 mm welded and anchor-bolted to the floor slab.
- Erect a corrugated zinc shade roof (0.6 mm sheet) on SHS 40×40×2 mm purlins at 1.5 m centres over the cage.
- All steel to receive one coat anti-rust primer and two coats oil-based enamel paint.
- Welding to AWS D1.1 structural steel welding code; welder qualification records to be submitted.
 - **ASTM A36** — Carbon structural steel

- **AWS D1.1** — Structural welding code — steel
- **SAC** — Steelwork and protective coatings

A.6 Concrete Floor Slab — Generator Station

- Cast a reinforced concrete slab 14×8×0.15 m for the new generator station. Specification: Grade C20 concrete (350 kg/m³ cement), laid on 150 mm compacted crushed-stone sub-base, with a continuous nylon vapour barrier and one layer of 8 mm BRC mesh at 150×150 mm spacing.
- Minimum concrete cube strength 20 N/mm² at 28 days. Curing period minimum 7 days. Surface to be trowel-finished.
 - **ACI 318-19** — Structural concrete — slab design and construction
 - **SAC** — Concrete mix design and placement

A.7–A.8 Relocation of Existing Generator Station

- Dismantle the existing generator enclosure, canopy, two (2) generators, three (3) fuel tanks, and control panel adjacent to the oxygen station air intake. Transport and reinstall at the new location within the hospital compound without damage to equipment or existing fabric.
- Supply and install 100–150 m of new generator power cable of appropriate size and type between the relocated generator station and the electrical distribution panel. All cable routing, protection, and termination to comply with SNEC and NEC Art. 310.
- Repaint all relocated steelwork with three coats (primer + 2× enamel). Confirm operational readiness and submit recommissioning test records.
 - **NFPA 110, §8** — Maintenance and testing after relocation
 - **NFPA 70 / NEC Art. 445** — Generator reconnection requirements

A.9 Medical Oxygen Outlet Replacement

- Replace all 60 deteriorated or non-functional piped oxygen outlet points throughout patient rooms and operating theatres. New outlets shall be medical-grade, zone-valve-compatible, conforming to ISO 7396-1 and NFPA 99, Chapter 5.
- Post-installation: pneumatic leak test at 1.5× working pressure sustained for 24 hours; functional flow verification at each outlet. Submit test records per D-05.
- Works shall be phased to maintain oxygen supply to active clinical areas at all times. Temporary oxygen cylinder supply to be provided by the Contractor for any zone under maintenance.
 - **ISO 7396-1 (2016), §7** — Medical gas outlet assemblies
 - **NFPA 99 (2021), Ch. 5** — Medical gas and vacuum systems — installation

A.10 Copper Oxygen Piping Replacement

- Remove and replace all damaged or leaking copper oxygen supply pipes. All new pipe: ASTM B819 seamless copper tube, Type K, medical-grade (cleaned, capped, and labelled for oxygen service).
- Joints: silver-brazing to ASME B31.3, purged with nitrogen during brazing. No threaded joints in oxygen lines.
- Post-installation: pressure test and leak test per ISO 7396-1, §14. Document and submit test results.
 - **ASTM B819** — Seamless copper tube for medical gas
 - **ASME B31.3 (2022), §328** — Brazing of piping components
 - **ISO 7396-1, §14** — Testing of medical gas pipeline systems

A.11 Medical Oxygen Pressure Regulator with Gauges, Flow Meter, and Humidifier

- Supply 60 replacement medical-grade pressure gauges for oxygen cylinders. Gauges shall be O₂-service cleaned, pin-indexed or CGA-870 compatible, dual-scale (bar / psi), with safety blow-out disc, conforming to NFPA 99, Ch. 11.
 - **NFPA 99 (2021), Ch. 11** Medical gas equipment - storage and handling

A.12 Oxygen Cylinder Filling Machine - Overhaul

- Carry out full mechanical, electrical, and pneumatic overhaul of the existing oxygen cylinder filling machine: inspection and testing of all components; cleaning and lubrication of moving parts; replacement of worn or faulty parts; calibration and functional testing to manufacturer's rated output and pressure.
- Submit overhaul report including pre/post calibration data, replaced parts list, and test results. All works to be executed by personnel with documented experience in medical gas equipment.

- **NFPA 99, §5.1.10** — Maintenance of medical gas equipment
- **ISO 7396-1, Annex F** — Inspection and maintenance protocols

B. Window Rehabilitation, Main Hospital Building

All works shall comply with SAC — Windows and Glazing, and applicable Syrian building standards for aluminium fabrication.

B.1 New Aluminium Windows - Front Façade

- Remove all existing window units on the front façade. Supply and install new aluminium sliding window units, 400 m² total, sized to existing openings. Requirements: two sliding sashes; integrated insect mesh (mosquito screen) on a dedicated sash; minimum 4 mm clear or tinted glass; powder-coated aluminium frame; all hardware (handles, locks, weather seals).
- All frames to be fixed plumb, level, and true with structural anchors at ≤600 mm centres. Perimeter sealed with polyurethane sealant after installation.
- Removed units to be transported to a disposal point designated by hospital management.
 - **SAC** — Aluminium windows — fabrication and installation

B.2 Marble Window Surrounds - Front Façade

- Supply and install first-grade marble stone external window surrounds on all front-façade openings, 450 m² total. Stone: 30 mm thick, maximum 500 mm width; cut and finished with polished exposed edges.
- Fix with approved stone adhesive and sulphate-resistant cement mortar. All joints pointed with matching grout. Installed level, plumb, and flush with the adjacent render.
 - **SAC** — Stone cladding and fixing

B.3 Window Maintenance - Rear & Side Façades

- Carry out comprehensive maintenance of 300 existing windows on rear and side facades. Scope per window: inspect frame, glazing, and hardware; re-seal frame-to-wall perimeter with expanding foam and/or silicone, or fit 2 mm metal cover strip where gap is excessive; replace broken panes; replace defective hinges; replace faulty locks; install new insect mesh; repaint metalwork.
- All works to be agreed item-by-item with the SE on site during inspection. A window condition register shall be compiled and submitted before works commence.

C. Rooftop Water Tanks & Distribution

All potable water pipework shall comply with SAC (Syrian Arabic Code) and WHO water quality guidelines. All materials in contact with potable water shall be certified food-grade / potable-water-safe.

C.1 Plastic Water Tanks

- Supply and install 25 No. three-layer food-grade plastic water tanks, 2,000 L each, on existing roof structure. Each tank: tight-fitting lid; high-quality float valve; flexible plastic connector (min. 400 mm) between tank and PPR supply pipe; 50 mm bottom drain outlet with ball valve for maintenance emptying.
- It should be noted that part of the 25 water tanks will replace existing tanks already installed on the roof; therefore, the full quantity shall not be considered as an additional new load on the roof structure.
- Tank locations shall be selected and distributed carefully, preferably near beams, columns, and main structural supports, while avoiding placement at the middle of concrete slabs, in order to maintain the structural safety of the building.
- The Contractor shall coordinate the final tank locations with the Supervising Engineer before installation.
- Contractor to verify roof structural capacity before installation. If strengthening is required, notify SE in writing within 3 days of mobilisation.
 - **IPC** — Water storage tanks — potable water
 - **WHO Water Quality (4th Ed.)** — Guidelines for potable water storage systems

C.2–C.3 PPR Potable Water Pipework & Valves

- Supply and install 300 m PPR PN20 pipe, Ø ¾", connecting mains to tanks, including all fittings (elbows, tees, unions). Install 100 No. Ø ¾" plastic ball valves on branch connections and tank outlets. All joints heat-fused; no solvent-welded PPR joints permitted.

- Pressure test all pipework at 1.5× operating pressure for 1 hour before commissioning.
 - **IPC** — PPR pipe installation and pressure testing

C.4–C.6 Galvanised Steel Tanks & GI Pipework

- Fabricate and install 2 No. galvanised steel tanks, 1,000 L each, from ≥2 mm zinc-coated steel plate, on fabricated steel stands. Each tank: 400×400 mm lockable roof manhole; float valve; inlet/outlet connections. Internal surfaces to be hygienically coated or left galvanised as appropriate for water contact.
- Supply and install 20 m of Ø 3" and 20 m of Ø 2" hot-dipped galvanised steel pipes (4 mm wall), including all fittings. Support at ≤2 m centres with appropriate pipe clamps.
 - **SAC, ASCE** — Galvanised steel tanks fabrication
 - **IPC** — GI pipework — installation and support

D. Burns Department Dressing Room Rehabilitation.

Clinical room rehabilitation shall comply with ASHRAE 170-2021 (ventilation), ASHRAE 62.1, SAC, SNEC, and SEU/SAC finishing standards. All works in occupied hospital areas shall be executed under Infection Prevention & Control (IPC) protocols, with hoarding in place at all times.

D.1 Demolition & Debris Removal

- Carefully remove and dispose of 2 existing bathtubs, the existing bandage table, and all affected ceramic floor and wall tiles. Carry out controlled demolition to avoid damage to adjacent structure, plumbing, and electrical services.
- All debris to be removed from the floor within 24 hours and transported to the hospital-designated disposal point. Maintain clean and dust-free conditions at all times; erect temporary hoarding to separate the work zone from the clinical corridor.
 - **SAC** — Demolition — procedures and debris management

D.2 Burns Treatment Bathtubs

- Supply and install 2 No. porcelain bathtubs, 0.70×2.00 m, with integral hot/cold mixer tap. Position and fix as directed by the clinical team; ensure drainage outlets connect to the floor drainage network.
- All sanitary fixtures to be installed with silicone sealant at the tub-to-floor/wall joint; no gaps. Submit fixture data sheets for SE approval before procurement.
 - **IPC** — Sanitary fixture installation
 - **ASHRAE 170-2021** — Wet-area ventilation requirements in clinical spaces

D.3 Ceramic Floor Tiles

- Supply and install 4 m² of 600×600 mm ceramic floor tiles on compacted sand bed with cement-mortar adhesive. Grout joints ≤3 mm; grouted with anti-fungal, water-resistant grout. Tiles to be slip-resistant (R11 or higher), suitable for wet clinical environments.
 - **ASCE** — Floor tiling in wet areas

D.4 Aluminium Partition

- Supply and install 10 m² of aluminium partition from ≥1.5 mm extruded profiles, complete with hinges and all fixings. Partition to be fitted square, level, and plumb with all perimeter gaps sealed.
 - **ASCE** — Aluminium partitions - fabrication and installation

D.5 Aluminium Doors with Frosted Glazing

- Supply and install 4 m² of aluminium doors fabricated from ≥1.5 mm profiles, incorporating 4 mm frosted tempered glass, powder-coated finish. Each door: minimum 3 heavy-duty hinges; SS lever handles; keyed lock set with 2 spare keys; SS sliding bolt. External door to include a 20×20 mm SHS protective steel frame, primed and painted.
 - **ASCE** — Aluminium doors - hardware and installation

D.6 Floor Drains

- Supply and install 3 No. 300×300 mm stainless steel floor drains with removable grate, trapped, connected to the drainage network. Level with finished floor surface; sealed at perimeter with silicone.
 - **IPC** — Floor drain installation and trap requirements

D.7 Mechanical Exhaust Ventilation

- Supply and install 1 No. Ø300 mm (12") plastic exhaust fan: ≥900 m³/h airflow, IP44, ≤55 dB(A) at 1 m, with back-draft shutter and weather louvre. Electrical supply via dedicated isolation switch on a protected circuit. Wiring to comply with SNEC.
- Ventilation design intent: achieve ≥10 air changes per hour in the dressing room in accordance with ASHRAE 170-2021 burn-care unit requirements.
 - **ASHRAE 170-2021, §7** — Ventilation requirements — burn treatment areas
 - **NEC** — Electrical supply to ventilation equipment

D.8 Air Conditioning Unit

- Supply and install 1 No. 18,000 BTU (1.5 ton) inverter split-type A/C unit, R410A refrigerant, T3-rated for ambient ≥52°C. Copper refrigerant lines to manufacturer's specification; drain line connected to existing drain point. Unit tested and commissioned after installation.
 - **ASHRAE 62.1-2022** — Ventilation and indoor air quality
 - **UL 1995** — Heating and cooling equipment
 - **NEC** — Electrical connection of A/C units

D.9–D.10 Sanitary Water Mixer & Water Heater

- Supply and install 1 No. quality single-lever mixer tap for sanitary use, and 1 No. 60 L wall-mounted electric water heater with safety valve, thermostat, and all mounting hardware. Electrical connection via dedicated MCB. Pressure-test all water connections; no leaks permitted at handover.
 - **SAC, §10** — Hot water systems — installation requirements
 - **NEC** — Electrical water heater connection

E. Sterilisation Room Rehabilitation

The sterilisation room is critical to infection control. All works shall comply with ASHRAE 170-2021, SAC, SNEC, and SEU/SAC. IPC protocols are mandatory throughout.

E.1 Stone Countertop & Supports

- Supply and install a stone work surface, 90 cm depth, ≥30 mm thick, over the full run of the sterilisation bench, with 2 No. stone support brackets ≥50 mm thick. Installed level and true; all exposed edges polished; perimeter sealed with sanitary-grade silicone.
 - **ASCE** — Stone bench tops - fixing and finishing

E.2 Tile Removal & E.3 Drainage Network Replacement

- Remove all 100 m² of existing floor ceramic tiles and dispose off-site. Disconnect, remove, and replace the internal sanitary drainage network with 45 m of uPVC PN3.2, Ø 4", with all elbows, tees, and P-traps. Connect to the building sewer at the existing drop point. Lay 150 mm clean sand bedding under and around all drainage pipes.
 - **ASTM D1785** — uPVC drainage pipe requirements
 - **IPC** — Internal drainage - gradient and trap requirements

E.4 Ceramic Floor Tiles & E.5 Floor Drains

- Supply and install 100 m² of 600×600 mm ceramic floor tiles, slip-resistant (R11+), on sand/mortar bed with anti-fungal grout, and 6 No. 300×300 mm SS floor drains with trapped outlets, level with the finished floor.
 - **IPC** — Floor finishes in clinical wet areas

E.6 PPR Pipe Boxing & E.7 Under-Counter Cabinetry

- Fix all exposed PPR pipework to walls using plastic pipe clamps at ≤500 mm centres and box-in with plastic trunking for a clean, hygienic finish. Fabricate and install 20 m run of aluminium under-counter cabinetry (H=90 cm) using ≥1.5 mm aluminium profiles with SS handles, SS legs, and locking mechanism.

- **IPC** — Pipework support and protection

E.8–E.10 Sanitary Fittings & Ventilation

- Supply and install 2 No. sink flexible hoses, 1 No. 60 L wall-mounted electric water heater (per D.10 specification), and 1 No. Ø250 mm (10") exhaust fan (≥ 900 m³/h, IP44, ≤ 55 dB(A)) with fabricated 90×30 cm frame and weather louvre.
- Ventilation target: ≥ 15 air changes per hour in the sterilisation room, as required by ASHRAE 170-2021.
 - **ASHRAE 170-2021, §7** — Ventilation, sterilisation and decontamination areas
 - **NEC** — Electrical supply to sanitary equipment

F. Sewage, Drainage & Stormwater Network

All drainage works shall comply with SAC (Syrian Arabic Code), ASTM D1785 (uPVC pipe), ASTM F441 (fittings), ACI 318-19 (concrete manholes), and applicable SEU/SAC sections.

F.1 Sewer Network Jetting & Unblocking

- Deploy a high-pressure water jetting unit (minimum 200 bar operating pressure) to clear all blockages, deposits, and scale from internal and external sanitary drainage lines throughout the entire hospital compound.
- Open all cemented-over or blocked manholes; fit standard precast or fabricated cast-iron covers at every accessible manhole. Reinststate all disturbed surfaces after works.
 - **IPC** — Drainage network maintenance and jetting

F.2 Latrine Unit Rehabilitation - All Floors

Latrines in the Burns (3F), Paediatrics (3F), Gynaecology (2F), and Surgery (2F) departments shall be fully rehabilitated. Scope:

- Drainage risers: supply and install uPVC PN3.2 pipes - 300 m of Ø 6", 500 m of Ø 4", 75 m of Ø 3" - with all bends, junctions, P-traps, and supports for internal and external (facade-mounted) runs. Gradient $\geq 1:40$ throughout.
- Sanitary fixtures: supply and install 10 No. ceramic squatting pans (medium size); 6 No. western WC suites (disabled-access standard, with back-to-wall pan, concealed cistern, and stainless steel grab bars) per applicable Syrian accessibility standards and WHO health facility design guidance.
- Flooring: supply and install 100 m² ceramic floor tiles (R11+) on sand/mortar bed; 12 No. 300×300 mm SS floor drains.
- Partitions & doors: supply and install 70 m² aluminium partitions and 20 m² aluminium doors with 4 mm frosted tempered glass per D.5 specification.
- Plumbing: supply and install 50 m of Ø ½" and 50 m of Ø ¾" PPR pipes; 10 No. chrome mixer taps; 12 No. ½" brass angle stop valves with SS flexible hose; 4 No. hot/cold mixer taps; 6 No. complete shower sets (mixer, head, flexible hose, wall brackets); 6 No. porcelain washbasins with mixer taps.
- All potable water pipework to be pressure-tested at 1.5× supply pressure; no leaks at handover.
 - **IPC** — Sanitary fixture installation and drainage
 - **ASTM D1785** — uPVC pipe specification
 - **ASCE** — Floor tiling in wet areas

F.3 Stormwater Drainage - NW Area (Health Directorate Building)

- Excavate 100 m of trench to required depth and width for Ø 8" pipes; maintain safe shoring as needed. Lay 100 m of Ø 8" uPVC pipes at minimum gradient 1:200, with 150 mm clean sand bedding around the pipe.
- Backfill trench: 150 mm compacted crushed stone sub-base, then 150 mm dense bituminous macadam (asphalt) road reinstatement, finished flush with the existing road surface.
- Construct 6 No. reinforced concrete stormwater manholes, internal 600×600 mm, 150 mm walls/base/cover, using sulfate-resistant cement. Reinforcement: T10@150 mm c/c each way. Cast-in 500×500 mm steel grating cover (3×3 cm SHS at 30 mm clear spacing) compatible with anticipated stormwater flow.
 - **ACI 318-19** — Concrete manholes — reinforcement and mix
 - **ASTM D1785** — uPVC pipe — stormwater

- **SAC** — Concrete works — sulfate-resistant cement
- **SAC** — Road reinstatement

G. External Façade Tyrolean Finish & Waste Bins

All external render works shall comply with SEU/SAC Finishes. Substrate preparation and application shall follow Syrian material standards and manufacturer's technical data.

G.1 Tyrolean Roughcast Finish - All Facades

- Apply a three-coat coloured Tyrolean (roughcast machine-applied render) to all 6,000 m² of external facades. Preparatory works: brush-clean substrate; hack loose areas; patch cracks and voids with matching mortar; allow to cure. Mask all windows, doors, and adjacent works with polyethylene sheeting.
- Mix specification: cement content ≥ 400 kg/m³; integral colour pigment (shade as approved by SE); each coat applied by machine to achieve uniform texture. Minimum curing: 7 days before the following coat. Final coat cured and protected from rain for 24 hours minimum.
- Finished surface shall be uniform in texture and colour with no holidays, runs, or visible patch lines. SE to carry out adhesion test (pull-off test) on at least 3 representative samples before acceptance.
 - **ASCE** — External renders and machine-applied finishes

G.2 Heavy-Duty Steel Waste Bins

- Fabricate and install 10 No. heavy-duty steel waste bins to the dimensions shown on approved drawings. Construction: ≥ 3 mm steel plate, fully welded, reinforced with 30×30×3 mm steel angle at corners and rim. Each bin minimum empty weight 100 kg. Coat with one coat rust-inhibiting primer and two coats oil-based enamel, colour as directed by SE.
- Position at locations agreed with hospital management before fabrication.
 - **SAC** — Steelwork fabrication and protective coatings
 - **ASTM A36** — Carbon structural steel for fabricated items

H. RO Water Treatment Plant, Dialysis Centre

Water quality for haemodialysis is a patient safety critical requirement. All works shall comply with WHO Water Quality Guidelines (4th Ed.), ANSI/AAMI RD52, and ISO 7396-1 (where applicable to water systems). The two-stage process below is mandatory.

H.1 Phase 1 - Engineering Assessment (Prerequisite to All Supply)

- Before any procurement, conduct a full engineering and technical assessment of the existing RO plant in the dialysis building. The assessment shall cover: existing plant condition; capacity vs. current demand; water quality benchmarking against ANSI/AAMI RD52; required equipment, membranes, pre-treatment, and chemical dosing systems; electrical and mechanical integration requirements; and six-month consumables list.
- Submit the written assessment report (including photos, flow diagrams, and recommended specifications) to the SE. Procurement and installation shall not commence without written SE approval of the report.
 - **ANSI/AAMI RD52** — Dialysis water quality - microbiological and chemical limits
 - **WHO Water Quality (4th Ed.)** — Water safety for healthcare facilities

H.1 Phase 2 - New RO Plant Supply, Installation & Commissioning

- Following assessment approval: supply, install, and commission a new RO plant with ≥ 1 m³/h production capacity producing water compliant with ANSI/AAMI RD52 and WHO guidelines for haemodialysis. Scope: all mechanical and electrical integration; control panel and programming; initial chemical dosing system setup; pre-filters; initial flushing and disinfection; start-up and performance testing.
- Commissioning test: produce water quality analysis from an accredited or recognised laboratory confirming compliance with ANSI/AAMI RD52 parameters (endotoxin, bacteria, conductivity, total organic carbon) before handover.
 - **ANSI/AAMI RD52, §5** — RO system design and performance requirements

H.2–H.5 Six-Month Operational Consumables

- Supply, deliver, and store on-site six months' operational consumables as detailed in the BoQ: HCl, antiscalant, NaOH, and cellulosic string-wound cartridge filters. All chemicals supplied with SDS/MSDS, Certificate of Analysis, production and expiry dates, and dosing instructions.
- Storage: all chemicals to be stored in a designated locked, ventilated, banded chemical store. Bund capacity $\geq 110\%$ of the largest single container. Incompatible chemicals (acid/alkali) segregated.
 - **ANSI/AAMI RD52, §7** — Chemical treatment for RO systems

I. Miscellaneous Works, Equipment & Supplies

All electrical works comply with SNEC and NFPA 70/NEC 2020. HVAC works comply with ASHRAE 62.1 and 170-2021. Elevator works comply with ASME A17.1-2022.

I.1 PPR Pipe Protective Conduit - Burns Dressing Room

- Supply and install 50 m of plastic protective conduit for $\varnothing 1/2$ " PPR water supply pipes in the burns dressing room (3F). Conduit to be fixed at ≤ 500 mm centres; joints fully supported; ends sealed.
 - **SAC** — Pipe protection and conduit requirements

I.2 Interior Wooden Doors

- Supply, install, and paint 3 No. solid or engineered-wood interior doors (sizes: 215×90 cm, 215×85 cm, 215×70 cm) in the Burns (3F) and Surgery (2F) departments. Each door: painted hardwood or HDF frame; 3 No. heavy-duty butt hinges; keyed mortice lock; lever handle set. Primed and finished with 2 coats interior enamel. All frames set square, plumb, and level; gaps to frame ≤ 2 mm.
 - **SAC** — Timber door installation and painting

I.3 Door Lock & Handle Sets

- Supply and install 8 No. commercial-grade mortice lock and lever-handle sets in the Surgery (2F), nurses' bathroom (3F), nursing room (3F), and storeroom (3F). All hardware corrosion-resistant; suitable for high-frequency use.
 - **SAC** — Door hardware - quality requirements

I.4 Wall-Mounted Electric Water Heaters

- Supply and install 2 No. 60 L wall-mounted electric water heaters (nurses' bathroom 2F and thalassemia department 3F) per D.10 specification. Each unit: safety valve, thermostat, dedicated MCB, all mounting hardware. Pressure-test connections after installation.
 - **NEC** — Electric water heater connection and protection

I.5 Inverter A/C Units - 1 Ton

- Supply and install 3 No. 1-ton (12,000 BTU) inverter split-type A/C units, R410A, T3-rated, in the Burns (3F) and Paediatrics (2F) departments. Refrigerant lines copper, per manufacturer's specification; drain lines connected. Electrical supply via dedicated MCBs. Commission and test.
 - **UL 1995** — Heating and cooling equipment safety
 - **ASHRAE 62.1-2022** — Air quality and ventilation
 - **NEC** — A/C unit electrical supply

I.6 Ceiling Fans

- Supply and install 12 No. ceiling fans in hospital rooms and common areas (locations as directed by SE). Each fan: fixed to structural ceiling with manufacturer-rated fixings; wired to existing switched circuit with appropriate earthing.
 - **NEC** — Ceiling fan electrical installation
 - **NFPA 70 / NEC Art. 422** — Appliance installation and wiring

I.7 Electrical Maintenance Tool Kits

- Supply 6 No. complete professional electrical maintenance kits, each comprising: battery-powered drill; combination pliers; wire cutters; locking pliers; electrical tester/multimeter (CAT III rated); angle grinder (1,400–2,000 W, 200–230 mm); cable cutter; cable crimping tool; SDS rotary hammer drill; set of flat/Phillips/hex screwdrivers; socket wrench set (metric).

- All tools from established manufacturers; delivered in carry cases. Submit a kit contents list for SE approval before delivery.
 - **IEC 60900** — Hand tools for live working — insulation requirements

I.8 Sanitary Plumbing Tool Kits

- Supply 2 No. sanitary plumbing maintenance kits, each comprising: PPR pipe cutter (ratchet type); PPR pipe fusion welding machine with standard die set; adjustable spanner (pair); locking pliers; chain pipe wrench. All tools delivered in carry cases, ready for immediate use.

I.9 Mortuary Refrigerator Overhaul

- Overhaul 2 No. mortuary refrigerators (operating temperature -20°C) on the ground floor of the main building. Scope per unit: supply and fit new MiniRob MT64HM4DVE compressor; recharge R22 refrigerant; replace gas filter drier; overhaul high/low pressure protection controls; service electrical control panel; test and service internal evaporator fans; clean and flush condenser and radiator; verify zero refrigerant leak; test and service defrost heaters; confirm operating temperature -20°C in both summer and winter ambient conditions.
- Submit pre- and post-overhaul inspection report including refrigerant charge weight, pull-down test result, and leak-test certificate.
 - **ASHRAE 15 (2022)** — Safety standard for refrigeration systems
 - **EPA 608** — Refrigerant handling and recovery requirements

I.10 Elevator Comprehensive Rehabilitation

- Carry out full rehabilitation of 2 No. hospital passenger elevators. Scope per lift:
 - Replace all 4 landing and cabin doors with new certified door assemblies.
 - Recalibrate and replace all faulty electric door locks on all landings.
 - Replace external elevator call panels on all floors and the in-cabin call panel.
 - Overhaul cabin: inspect structure; install/replace interior lighting; inspect and repair finishes.
 - Service and lubricate the slide guide system; replace worn guide shoes.
 - Test, calibrate, and certify all safety devices: speed governor, safety gear, buffers, final limit switches (upper and lower), and door safety edges.
 - Overhaul the electric motor and traction machine: inspect windings, bearings, and brake; replace worn parts.
 - Overhaul the main electrical control panel and all contactors, relays, and wiring.
 - Service the solar ATS control panel; calibrate all floor-levelling circuits and nearest-floor emergency-landing function.
 - Supply and install 1 No. ≥ 800 W UPS per lift for emergency lighting, ventilation, and alarm bell.
- All works to be carried out by a licensed elevator maintenance contractor. Post-rehabilitation third-party safety inspection certificate required per ASME A17.1-2022 before return to service.
 - **ASME A17.1-2022** — Safety code for elevators and escalators
 - **NFPA 70 / NEC Art. 620** — Electrically driven lifts, dumbwaiters, and escalators
 - **NEC** — Electrical installations — lifts and hoists

3. Technical Requirements & Quality Standards

3.1 Applicable Standards

All works shall comply, as a minimum, with the codes in the table below. Where Syrian national standards and US/international standards overlap, the more stringent requirement applies. Conflicts shall be reported in writing to the SE before works commence.

Code / Standard	Full Title	Applies To
SAC	Syrian Arab Code	All civil, structural, finishing works,
ACI 318-19	Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI)	Concrete slab, manholes (A.6, F.3.5)
ASTM A36	Standard Spec. for Carbon Structural Steel	Structural steel cage, shade roof (A.4, A.5)
ASCE	American Society of Civil Engineers	All civil engineering related works.
NFPA 99 (2021)	National Fire Protection Association	Medical gas systems, oxygen piping
IPC	International Plumbing code	Water. Sewage and drainage pipe works.
NEC 2020	National Electrical Code	Generator wiring, panels, distribution (A.1–A.3)
ASME B31.3 (2022)	American Society of Mechanical Engineers	Oxygen copper piping (A.9, A.10)
ASTM B819	American Society for Testing and Materials - Standard Spec. for Seamless Copper Tube for Medical Gas Systems	Oxygen supply piping (A.10)
ISO 7396-1 (2016)	Medical Gas Pipeline Systems - Design, Installation & Operation	Oxygen pipeline network (A.9–A.12)
ASHRAE 62.1-2022	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality	Exhaust fans, HVAC (D.7, D.8, E.10, I.5)
ASHRAE 170-2021	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers - Ventilation of Health Care Facilities	Burns, sterilisation, clinical areas (D, E)
UL 1995	Heating & Cooling Equipment	A/C units (D.8, I.5)
ASTM D1785	American Society for Testing and Materials - Standard Spec. for PVC Plastic Pipe	uPVC drainage pipes (F.2, F.3)
ASTM F441	American Society for Testing and Materials - Standard Spec. for CPVC/uPVC Plastic Pipe (Schedule 40 & 80)	Drainage fittings
WHO Water Quality (4th Ed.)	Guidelines for Drinking-Water Quality / WHO	RO plant water quality (H.1)
ANSI/AAMI RD52	Dialysis Water Quality / ANSI/AAMI	Dialysis-grade water (H.1)

ASME A17.1-2022	Safety Code for Elevators & Escalators	Lift rehabilitation (I.10)
------------------------	----------------------------------------	----------------------------

3.2 Materials & Submittals

- Material data sheets, test certificates, and Certificates of Origin for all principal materials and equipment shall be submitted at least 10 calendar days before intended delivery to site.
- No material shall be installed without written approval. Substitutions require a formal Substitution Request with technical justification; any cost difference is the Contractor's liability.
- All medical gas components (piping, outlets, gauges, filling machine parts) shall be new, unused, and clearly labelled for oxygen service from the point of manufacture.
- All chemicals (HCl, NaOH, antiscalant) shall be supplied with current SDS/MSDS and Certificate of Analysis.

3.3 Workmanship

- Oxygen pipe welding/brazing: certified personnel only; welder qualification per ASME B31.3 or AWS D1.1 as applicable. Records to be submitted.
- Electrical works: licensed electricians; compliance with SNEC and NFPA 70/NEC.
- Plumbing: qualified plumbers; compliance with SAC.
- Concrete: mix design approved by Blumont; minimum compressive strength 20 N/mm² at 28 days.
- Steelwork: welding to AWS D1.1; protective coating system to SEU/SAC §5.

3.4 Inspection, Testing & Commissioning

- Medical oxygen piping: pneumatic leak test at 1.5× working pressure for 24 hours; witnessed by SE or nominated representative.
- Generator: full-load test for 4 hours minimum; load bank test certificate submitted.
- RO plant: laboratory water quality analysis confirming ANSI/AAMI RD52 compliance.
- Elevator: third-party safety inspection certificate per ASME A17.1-2022.
- All potable water pipework: hydraulic pressure test at 1.5× operating pressure for 1 hour.
- All drainage and sewer works: water-flow test; CCTV or flow-test report submitted.
- A/C units and refrigeration: refrigerant leak test; pull-down performance test.

4. Contractor Deliverables

Submission of deliverables on or before the stated due date is a condition for milestone certification. Late or non-compliant deliverables may result in withholding of the corresponding milestone payment until satisfied.

Ref.	Deliverable	Due	Format
D-01	Detailed Work Programme (Gantt)	NTP + 7 days	MS Project / Excel + PDF
D-02	Material Submittals & Certificates of Origin	Prior to procurement	PDF + technical data sheets
D-03	As-Built Drawings - all disciplines	Day 80	AutoCAD DWG + PDF (A1 size)
D-04	O&M Manuals for all installed equipment	Day 80	Hard copy ×1 + PDF
D-05	Equipment Warranty Certificates	Day 80	Originals — submitted to client

D-06	Final Practical Completion Report	Day 80	PDF signed by Contractor & SE
D-07	Quality Control and Safety Weekly Reports	Every Thursday	PDF

5. Health, Safety & Environment

5.1 General

The Contractor bears full responsibility for the health, safety, and welfare of all on-site personnel and for the protection of hospital patients, staff, and visitors. This is an operational hospital - all HSE obligations are elevated accordingly.

5.2 Hospital-Specific Requirements

- Site-specific HSE Plan submitted and approved by the Blumont team before works commence. The Plan shall address IPC, dust and fume control, noise management, hot-work controls, medical gas safety, and emergency response.
- IPC Protocols: all personnel to receive hospital IPC induction before commencing. Temporary hoarding (floor-to-soffit) with polyethylene dust barriers between all active work zones and clinical spaces. HEPA negative-pressure units required in clinical zones within 3 m of live patient areas.
- Noise and vibration: works generating significant noise or vibration restricted to hours agreed with hospital management (typically outside 07:00–20:00 clinical peak). SE may adjust on a case-by-case basis.
- Hot works (cutting, grinding, welding, brazing): daily Permit-to-Work (PTW) system issued by the Contractor's HSE officer and countersigned by hospital facilities management. Fire watch required for 30 minutes post-completion of any hot work.
- Oxygen zone: strict no-ignition-source protocol in all areas where oxygen pipes, cylinders, or the filling machine are present during installation or testing.
- Site access: all personnel to wear ID badges at all times; full site personnel roster submitted to hospital security within 3 days of mobilisation.
- Incident register: daily HSE incident register maintained on site; copy available to SE on request. Weekly HSE reports submitted per D-13.

5.3 Environmental Requirements

- All debris, packaging, and waste to be segregated and disposed of in accordance with Syrian environmental regulations and WHO healthcare waste management guidance.
- Refrigerant gases (R410A, R22): recovery by certified technician using approved equipment before any refrigeration work. Venting to atmosphere is strictly prohibited.
- Chemical storage: locked, ventilated, bunded store; bund capacity $\geq 110\%$ of the largest single container; acid and alkali separated. SDS/MSDS displayed on store door.
- Waste disposal records submitted weekly per D-12.

6. Contract Management & Reporting

6.1 Key Personnel

- Contractor shall appoint a resident Project Manager (PM), minimum 5 years' relevant experience in hospital or infrastructure rehabilitation, present on site full-time during execution.
- A qualified Supervising Engineer (SE) shall be appointed by the Contracting Entity with authority to approve materials, issue instructions, reject non-compliant work, and certify completion.

6.2 Site Meetings

- Kick-off meeting: within 5 days of NTP. Attendees: Contractor PM, SE, hospital facilities manager. Outputs: agreed working hours, access routes, IPC protocols, and meeting schedule.

- Weekly progress meetings: every Monday morning. Minutes circulated within 24 hours.

6.3 Variations

- No variation to scope shall be executed without a signed Variation Order (VO) from the Contracting Entity. Verbal instructions do not constitute a VO.
- The Contractor shall notify Blumont in writing within 5 working days of identifying a potential variation event; failure forfeits entitlement to additional time or cost.

6.4 Sub-Contracting

- Specialist sub-contracting (e.g. elevator, RO plant, medical gas works) requires prior written SE approval. The Contractor remains fully liable for all sub-contractor performance.

6.5 Site Constraints

- Operational hospital: clinical services must not be interrupted. Temporary services shall be provided for any planned outage; minimum 48 hours' written notice to hospital management required.
- Force majeure: the Contractor shall maintain a contingency plan (submitted as part of D-01) for security incidents, access restrictions, or natural events. Extensions of time will be considered only for events beyond the Contractor's reasonable control, evidenced in writing.

7. Acceptance Criteria

Practical Completion shall be certified by the SE when all of the following conditions are met:

1. All works in WPs A through I completed in accordance with this SOW, the BoQ, and approved drawings and method statements.
2. All commissioning and testing records specified in Section 3.4 submitted, reviewed, and accepted by the SE.
3. All deliverables in Section 5 submitted and approved.
4. Site fully demobilised; all plant, temporary works, and construction waste removed; site reinstated to hospital management's satisfaction.
5. Joint final walk-through conducted (Contractor PM, Engineers, hospital facilities manager) and all snag list items closed.
6. Warranty certificates and O&M manuals for all installed equipment handed over in the specified format.
7. Waste disposal records and final HSE report submitted and accepted.

9. Glossary of Abbreviations

Abbreviation	Full Term
ACI	American Concrete Institute
AMF	Automatic Mains Failure
AAMI	Association for the Advancement of Medical Instrumentation
ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

ASTM	American Society for Testing and Materials
BoQ	Bill of Quantities
CoO	Certificate of Origin
DNP	Defects Notification Period
EOT	Extension of Time
FFP	Firm Fixed Price
GI	Galvanised Iron
HEPA	High-Efficiency Particulate Air
HCl	Hydrochloric Acid
HSE	Health, Safety & Environment
IPC	Infection Prevention and Control
KVA	Kilovolt-Ampere
ML	Metre Linear
NaOH	Sodium Hydroxide / Caustic Soda
NFPA	National Fire Protection Association
NTP	Notice to Proceed
O&M	Operation & Maintenance
PCC	Practical Completion Certificate
PM	Project Manager
PPR	Polypropylene Random (pipe material)
PTW	Permit to Work
RO	Reverse Osmosis
SDS/MSDS	Safety Data Sheet / Material Safety Data Sheet
SOW	Statement of Work
SHS	Square Hollow Section
uPVC	Unplasticised Polyvinyl Chloride
UL	Underwriters Laboratories
VO	Variation Order
WHO	World Health Organization
WP	Work Package



بيان نطاق العمل

إعادة تأهيل مستشفى الحسكة الوطني

الحسكة، محافظة الحسكة، سوريا

بيان نطاق العمل — إعادة تأهيل مستشفى الحسكة الوطني	عنوان الوثيقة
الحسكة، محافظة الحسكة، سوريا	موقع المشروع
سعر ثابت (FFP)	نوع العقد
SOW-HNH-2025-001	مرجع الوثيقة
Rev. 1	المراجعة
11 يونيو 2026	التاريخ
80 يوماً تقويمياً من تاريخ إشعار المباشرة (NTP)	مدة العقد
غير سري	التصنيف

1. المقدمة والخلفية

مستشفى الحسكة الوطني هو المرفق الإحالي الرئيسي في محافظة الحسكة، شمال شرق سوريا، ويخدم السكان المقيمين والنازحين داخلياً والمرضى المحولين من المناطق المحيطة في أقسام الحروق والجراحة وطب الأطفال وأمراض النساء والغسيل الكلوي وجراحة العظام.

تم تحديد نطاق أعمال إعادة التأهيل المبنية في هذه الوثيقة من خلال عملية تقييم فني منهجية شملت زيارات ميدانية متعددة أجراها فريق هندسي متعدد التخصصات يضم مهندسين مدنيين وميكانيكيين وكهربائيين وصحيين. جرى التقييم بالتنسيق الوثيق مع إدارة مستشفى الحسكة الوطني وكادره الطبي، وقد كانت معرفتهم التشغيلية بأوجه القصور في المرفق وألوياته جوهرية في تحديد أعمال العمل. وقد جُردت نتائج التقييم ميدانياً مقابل الأوضاع الملاحظة، ويعكس النطاق الناتج متطلبات استعادة المستشفى إلى مستوى أمن وعملي، والأولويات التشغيلية المنفق عليها مع مديرية الصحة في الحسكة.

1.1 أهداف المشروع

- استعادة إمداد الأكسجين الطبي الأيمن المستمر والبنية التحتية المخصصة للمولد الكهربائي.
- إعادة تأهيل الغرف السريرية وغرفة تضميد الحروق وغرفة التعقيم والمرافق الصحية وفق المعايير السريرية.
- إعادة تأهيل الغلاف الإنشائي للمبنى: النوافذ والاكساء الخارجي وخزانات المياه السطحية.
- استعادة كفاءة شبكات الصرف الصحي والتصريف الداخلي وشبكات مياه المطرية بالكامل.
- تركيب محطة معالجة مياه بالتناضح العكسي (RO) لخدمة الغسيل الكلوي.
- إتمام أعمال الصيانة المتنوعة: المصاعد وأنظمة HVAC والأبواب وبرادات حفظ الموتى والأدوات.

1.2 موقع المشروع وإمكانية الوصول

المرفق: مستشفى الحسكة الوطني

المدينة / المحافظة: مدينة الحسكة، محافظة الحسكة، سوريا

الإحداثيات (تقريباً): N 40.75° E 36.48°

الوصول: يتولى المقاول تنسيق جميع أعمال الوصول مع إدارة المستشفى والجهات المحلية المختصة. يظل المستشفى في حالة تشغيل كاملة طوال مدة العقد؛ ويجب تخطيط جميع الأعمال وتنفيذها لضمان عدم انقطاع الخدمات السريرية إطلاقاً.

1.3 ملخص النطاق

WP	الموقع	الوصف
A	مبنى محطة الأكسجين، خلف المستشفى	تأهيل محطة الأكسجين الطبي وإعادة تأهيل المولد الكهربائي
B	جميع الواجهات، المبنى الرئيسي	إعادة تأهيل النوافذ - المبنى الرئيسي
C	السطح، المبنى الرئيسي	خزانات المياه السطحية والتوزيع
D	الطابق الثالث، قسم الحروق	إعادة تأهيل غرفة تضميد قسم الحروق
E	الطابق الثاني، بجانب غرفة العمليات	إعادة تأهيل غرفة التعقيم
F	خطوط الصرف الداخلية والخارجية في جميع أقسام المبنى الرئيسي، بما فيها شبكة التصريف الخارجية داخل حدود المستشفى؛ منطقة تصريف مياه الأمطار شمال غرب المشفى	شبكة الصرف الصحي والتصريف ومياه الأمطار
G	جميع الواجهات الخارجية، المبنى الرئيسي	تشطيب الواجهة الخارجية وحوايات جمع النفايات
H	مبنى الغسيل الكلوي	محطة معالجة مياه التناضح العكسي - مركز الغسيل الكلوي
I	مواقع مختلفة، المبنى الرئيسي	أعمال متنوعة ومعدات ومستلزمات

2. نطاق العمل

النطاق المبين أنه ذو طابع وصفي من حيث القصد والالتزام. تُحدّد الكميات والأبعاد وأوصاف الوحدات في جدول الكميات. ويحدد هذا القسم نطاق المتطلبات التي تتجاوز بنود جدول الكميات وتكون ضمنياً لإنجاز تثبيت كامل وعملي ومتوافق.

A. محطة الأكسجين الطبي وإعادة تأهيل المولد الكهربائي

تستعيد حزمة العمل هذه الطاقة الطارئة المخصصة ونظام الأكسجين الطبي المنقول. تمتثل جميع الأعمال لـ (2021) NFPA 99 و ISO 7396-1 و NFPA 70/NEC و NFPA 110 و ASME B31.3 و ASTM B819.

A.1 مولد احتياطي - التوريد والتشغيل

- توريد مجموعة توليد ديزل واحدة (1) جديدة وتركيبها وتشغيلها، 500 كيلو فولت أمبير كحد أدنى، 1,500 دورة في الدقيقة، 50 هرتز، 230/400 فولت، ثلاثي الطور، وفقاً لـ NFPA 110، المستوى 1، النوع 10 (نقل بعشر ثوان).
 - يشمل المولد: لوحة AMF؛ بطاريات تشغيل بحمض الرصاص مع شاحن تدريجي؛ وصلة عادم مرنة؛ غطاء عازل للصوت ≥ 80 ديسيبل (أ) على بُعد 1 م؛ سخان ماء المعطف؛ لوحة تحكم رقمية وحماية مع جميع أجهزة القياس القياسية.
 - يُوصَل المولد بخزان الوقود الموجود في الموقع. اختبار حمل كامل قبل التشغيل لمدة 4 ساعات كحد أدنى؛ تُقدّم سجلات الاختبار وفق D-05.
 - شهادة المنشأ لجميع مكونات المولد إلزامية. الضمان الأدنى: سنة واحدة أو 2,000 ساعة تشغيل من تاريخ التشغيل.
 - تم اختبار مولد بقدرة 500 كيلو فولت أمبير يعمل على جهد 230/400 فولت ثلاثي الطور، ويُعطي تياراً اسمياً يبلغ نحو 722 أمبير عند 400 فولت. واستناداً إلى الأحمال التقديرية لمحطة الأكسجين، يبلغ الحمل التشغيلي الاعتيادي نحو 320 أمبير، في حين قد يصل تيار بدء تشغيل المحركات الرئيسية إلى ما يقارب 600 أمبير لحظة الإقلاع، وعليه جرى اختيار مولد بقدرة 500 كيلو فولت أمبير ليستوعب كامل الطلب الكهربائي لمحطة الأكسجين في كل من وضع التشغيل الاعتيادي ووضع بدء تشغيل المحركات، مع الحفاظ على هامش أمان كافٍ. كما تتيح القدرة المختارة تشغيل إضاءة المحطة ولوحات التحكم والمعدات الصغيرة المساعدة، فضلاً عن توفير طاقة احتياطية معقولة لأي توسعات طفيفة مستقبلية.
- NFPA 110, §8 — تركيب المولد الطارئ وأداؤه
- NFPA 70 / NEC المادة 445 — توصيلات المولد والحماية من التيار الزائد
- NEC — متطلبات تركيب المعدات الكهربائية

A.2 مفتاح التبديل

- توريد وتركيب مفتاح تبديل ثلاثي الطور بقدرة 400 أمبير، رباعي الأقطاب (1-0-2) في لوحة معدنية محمية من المطر وقابلة للقفل مثبتة على حامل جداري مُصنّع. يجب أن يستوفي وقت النقل متطلبات NFPA 110 النوع 10.
- NFPA 110, §6 — متطلبات مفاتيح النقل لأنظمة الطاقة الطارئة
- NFPA 70 / NEC المادة 700 — أنظمة الطوارئ - معدات النقل

A.3 كابل توزيع المولد

- توريد وتركيب ما لا يقل عن 15 م من كابل 90×4 مم² Cu/PVC مُدرّع من المولد إلى مفتاح التبديل، بما في ذلك جميع التوصيلات ومشابك الكابل وحماية القنوات.
- NFPA 70 / NEC المادة 310 — الموصلات للتوصيل العام

A.4- A5 قفص الحماية والسقف - المولدة الجديدة

- تصنيع وتركيب قفص فولاذي واقٍ، مساحته التقريبية 10×5 م، ارتفاع أقصاه 4 م. الهيكل الرئيسي: أعمدة SHS 40×40×2 مم رأسية على مسافات ≥ 2 م مع أربعة قضبان أفقية SHS 30×30×2 مم؛ تكسية شبكة BRC 50×50×5 مم؛ بوابة دخول بعرض 2×1 م مع أجهزة تأمين.
 - تركيب سقف ظلي من ألواح الزنك المموجة (0.6 مم) على حوامل SHS 40×40×2 مم بمسافة 1.5 م.
 - جميع الفولاذ يتلقى طبقة أساس واقية من الصدأ وطبقتين من طلاء المينا الزيتي.
- ASTM A36 — الفولاذ الإنشائي الكربوني
- AWS D1.1 — كود اللحام الإنشائي - الفولاذ
- SAC — أعمال الفولاذ والطلاء الواقية

A.6 بلاطة الأرضية الخرسانية - محطة المولدات

- صب بلاطة خرسانية مسلحة بأبعاد 0.15×8×14 م لمحطة المولد الجديدة. المواصفة: خرسانة درجة C20 (350 كغ/م³ إسمنت)، مُصبوبة على قاعدة حجر مكسر مدموك بسمالكه 150 مم، مع حاجز رطوبة نايلون مستمر وطبقة واحدة من شبكة 8 BRC مم بمسافة 150×150 مم.
 - الحد الأدنى لمقاومة المكعب الخرساني 20 نيوتن/مم² عند 28 يوماً. فترة المعالجة لا تقل عن 7 أيام. السطح يُشطب بتمليس.
- ACI 318-19 — الخرسانة الإنشائية - تصميم البلاطة وإنشاؤها

SAC — تصميم مزيج الخرسانة ووضعها

8.A-A.7 نقل محطة المولدات القائمة

- تفكيك الغلاف الحالي للمولد والمظلة ومولدين (2) وثلاثة خزانات وقود (3) ولوحة التحكم المجاورة لمدخل هواء محطة الأكسجين. نقل وإعادة تركيب في الموقع الجديد داخل حرم المستشفى دون إلحاق ضرر بالمعدات أو النسيج القائم.
- توريد وتركيب ما بين 100 و150 م من كابل طاقة المولد الجديد بالمقطع والنوع المناسبين بين محطة المولد المنقولة ولوحة توزيع الكهرباء.
- NFPA 110, §8 — الصيانة والاختبار بعد النقل
- NFPA 70 / NEC المادة 445 — متطلبات إعادة توصيل المولد

A.9 استبدال مخارج الأكسجين الطبي

- استبدال جميع نقاط مخرج الأكسجين المنقول البالغة 60 نقطة المتدهورة أو غير الوظيفية في غرف المرضى وغرف العمليات. تكون المخارج الجديدة من الدرجة الطبية وقابلة للتوافق مع صمام المنطقة، مطابقة لـ ISO 7396-1 و NFPA 99، الفصل 5.
- بعد التركيب: اختبار تسرب هوائي عند 1.5 × ضغط التشغيل لمدة 24 ساعة؛ التحقق من تدفق وظيفي عند كل مخرج. تُقدّم سجلات الاختبار وفق D-05.
- تُنفذ الأعمال على مراحل للحفاظ على إمداد الأكسجين للمناطق السريرية النشطة في جميع الأوقات. يوفر المقاول إمداداً مؤقتاً بأسطوانات الأكسجين لأي منطقة تحت الصيانة.
- ISO 7396-1 (2016), §7 — تجمعات مخارج الغاز الطبي
- NFPA 99 (2021), Ch. 5 — أنظمة الغاز الطبي والتفريغ - التركيب

A.10 استبدال مواسير الأكسجين النحاسية

- إزالة واستبدال جميع مواسير إمداد الأكسجين النحاسية التالفة أو المتسربة. جميع المواسير الجديدة من ASTM B819 أنابيب نحاسية سلسلة، النوع K، درجة طبية (منظفة ومغطاة ومُعَمَّمة لخدمة الأكسجين).
- الوصلات: لحام فضي وفق ASME B31.3، مع تفريغ النيتروجين أثناء اللحام. لا تُسمح الوصلات الملولبة في خطوط الأكسجين.
- ASTM B819 — أنابيب النحاس السلسلة للغاز الطبي
- ASME B31.3 (2022), §328 — لحام مكونات الأنابيب
- ISO 7396-1, §14 — اختبار أنظمة خطوط الغاز الطبي

A.11 منظم ضغط الأكسجين الطبي مع مقاييس الضغط وعدادات التدفق والمرطب

- توريد 60 مقياس ضغط طبي احتياطي لأسطوانات الأكسجين. تكون المقاييس منظفة لخدمة O2، متوافقة مع pin-index أو CGA-870، بمقياس مزدوج (بار/psi)، مع قرص تفريغ السلامة، مطابقة لـ NFPA 99، الفصل 11.
- NFPA 99 (2021), Ch. 11 — معدات الغاز الطبي - التخزين والمناولة

A.12 إصلاح ماكينة تعبئة أسطوانات الأكسجين

- إجراء إصلاح ميكانيكي وكهربائي وهوائي كامل لماكينة تعبئة أسطوانات الأكسجين القائمة: فحص واختبار جميع المكونات؛ تنظيف وتزليق الأجزاء المتحركة؛ استبدال الأجزاء المهترئة أو المعيبة؛ المعايرة والاختبار الوظيفي وفق الطاقة الإنتاجية والضغط المحددين من الشركة المصنعة.
- NFPA 99, §5.1.10 — صيانة معدات الغاز الطبي
- ISO 7396-1, Annex F — بروتوكولات الفحص والصيانة

B. إعادة تأهيل النوافذ، المبنى الرئيسي

تمتثل جميع الأعمال للكود العربي السوري - النوافذ والزجاج، والمعايير السورية المعمارية المعمول بها لتصنيع الألومنيوم.

B.1 نوافذ ألومنيوم جديدة - الواجهة الأمامية

- إزالة جميع وحدات النوافذ الحالية في الواجهة الأمامية. توريد وتركيب وحدات نوافذ منزلة من الألومنيوم بمساحة إجمالية 400 م²، مقاسة لفتحات قائمة. المتطلبات: شبكة مقاومة للحشرات على درفة مخصصة؛ زجاج شفاف أو ملون بحد أدنى 4 مم؛ إطار من الألومنيوم المطلي بالمسحوق؛ جميع الأجهزة (مقابض، أقفال، حواجز الطقس).
- جميع الإطارات تُثبت شاقولياً وأفقياً ومستقيمة مع مثبتات هيكلية على مسافات ≥600 مم. يُختم المحيط بسيلنت البولي يوريثان بعد التركيب.
- SAC — نوافذ الألومنيوم - التصنيع والتركيب

B.2 إطارات نوافذ الرخام - الواجهة الأمامية

- توريد وتركيب إطارات نوافذ خارجية من الرخام الدرجة الأولى على جميع فتحات الواجهة الأمامية، بمساحة إجمالية 450 م². الحجر: سماكة 30 مم، عرض أقصاه 500 مم؛ مقطوع ومشطّب بحواف مصقولة مكشوفة.

SAC — كسوة الحجر والتثبيت

B.3 صيانة النوافذ - الواجهتان الخلفية والجانبية

- إجراء صيانة شاملة لـ 300 نافذة قائمة في الواجهتين الخلفية والجانبية. نطاق كل نافذة: فحص الإطار والزجاج والأجهزة؛ إعادة ختم محيط الإطار-الجدار؛ استبدال الألواح المكسورة؛ استبدال المفصلات المعيبة؛ استبدال الأقفال المعطوبة؛ تركيب شبكة حماية من الحشرات جديدة؛ إعادة طلاء الأجزاء المعدنية.

C. خزانات المياه السطحية والتوزيع

تمثلت جميع مواسير المياه الصالحة للشرب للكود العربي السوري (SAC) وإرشادات جودة مياه منظمة الصحة العالمية. جميع المواد التي تلامس مياه الشرب معتمدة للاستخدام الغذائي/أمنة لمياه الشرب.

C.1 خزانات المياه البلاستيكية

- توريد وتركيب عدد 25 خزان مياه بلاستيكي غذائي ثلاثي الطبقات، سعة كل خزان 2,000 لتر، على هيكل السطح القائم. يجب أن يكون كل خزان مزوداً بغطاء محكم الإغلاق، وعوامة عالية الجودة، ووصلة بلاستيكية مرنة بطول لا يقل عن 400 مم بين الخزان وأنبوب التغذية من نوع PPR، ومخرج تصريف سفلي بقطر 50 مم مزود بمحس كروي لتفريغ الخزان لأغراض الصيانة.
- يجب الإشارة إلى أن جزءاً من عدد الخزانات البالغ 25 خزاناً سيكون بديلاً عن خزانات قائمة ومركبة مسبقاً على السطح؛ وعليه، لا تُعتبر الكمية الكاملة حملاً جديداً إضافياً على هيكل السطح.
- يجب اختيار وتوزيع مواقع الخزانات بعناية، ويفضل أن تكون بالقرب من الجوانب والأعمدة والعناصر الإنشائية الرئيسية، مع تجنب وضعها في منتصف البلاطات الخرسانية، وذلك حفاظاً على السلامة الإنشائية للمبنى.
- يجب على المتعهد تنسيق مواقع الخزانات النهائية مع المهندس المشرف قبل التركيب.
- يجب على المتعهد التحقق من قدرة السطح الإنشائية قبل التركيب. وفي حال كانت هناك حاجة إلى أعمال تدعيم، يجب إبلاغ المهندس المشرف خطياً خلال 3 أيام من تاريخ المباشرة.

IPC — خزانات تخزين المياه - مياه الشرب

WHO Water Quality (4th Ed.) — إرشادات أنظمة تخزين مياه الشرب

C.2-C.3 3. مواسير PPR لمياه الشرب والصمامات

- توريد وتركيب 300 متر طولي من أنابيب PPR PN20 بقطر 3/4 بوصة، لربط الخطوط الرئيسية بالخزانات، شاملاً جميع القطع والوصلات اللازمة مثل الأكواع، والثبات، والوصلات. تركيب عدد 100 محبس كروي بلاستيكي بقطر 3/4 بوصة على التفريعات ومخارج الخزانات. يجب تنفيذ جميع الوصلات بطريقة اللحام الحراري، ولا يُسمح باستخدام أي وصلات PPR ملحومة بالمذيبات.
 - إجراء اختبار ضغط لجميع خطوط الأنابيب بضغط يعادل 1.5 مرة من ضغط التشغيل لمدة ساعة واحدة قبل وضعها في الخدمة.
- IPC — تركيب أنابيب PPR واختبار الضغط

C.4-C.6 الخزانات الفولاذية المجلفنة والمواسير GI

- تصنيع وتركيب 2 خزان فولاذي مجلفن سعة 1,000 لتر لكل منهما من ألواح فولاذية مغلقة بالزنك بسماكة 2 مم على حوامل فولاذية مُصنّعة. كل خزان: غطاء صيانة مقفول 400×400 مم؛ صنبور عوامة؛ وصلات دخول وخروج.
- توريد وتركيب 20 م من الأنابيب الفولاذية المجلفنة بالغمس الساخن بقطر 3" و 20 م بقطر 2" (جدار 4 مم)، بما في ذلك جميع الوصلات. الدعم على مسافات ≥ 2 م.

SAC، ASCE — تصنيع الخزانات الفولاذية المجلفنة

IPC — مواسير GI - التركيب والدعم

D. إعادة تأهيل غرفة التضميد في قسم الحروق

- يمثل تأهيل الغرف السريرية لـ ASHRAE 170-2021 (التهوية) و ASHRAE 62.1 و SAC و SNEC ومعايير التشطيب SEU/SAC. تُنفذ جميع الأعمال في مناطق المستشفى المشغولة وفق بروتوكولات الوقاية من العدوى ومكافحتها (IPC)، مع وجود حواجز حماية في جميع الأوقات.

D.1 الهدم وإزالة الأنقاض

- إزالة والتخلص من 2 حوض استحمام قائم وطاولة الضمادات القائمة وجميع بلاط الأرضية وسيراميك الجدران المتأثر. إجراء هدم متحكم لتجنب الإضرار بالهيكل المجاور والسباكة والخدمات الكهربائية.
- إزالة جميع الأنقاض من الطابق خلال 24 ساعة ونقلها إلى نقطة التخلص المحددة من المستشفى. الحفاظ على بيئة نظيفة وخالية من الغبار في جميع الأوقات؛ تركيب حواجز حماية مؤقتة لفصل منطقة العمل عن الممر السريري.
- SAC — الهدم - الإجراءات وإدارة الأنقاض

D.2 أحواض استحمام علاج الحروق

- توريد وتركيب 2 حوض استحمام خزفي بقياس 2.00×0.70 م مع صنوبر خلط للمياه الساخنة والباردة. وضع وتثبيت بتوجيه من الفريق السريري؛ ضمان اتصال مخارج التصريف بشبكة تصريف الأرضية.
- IPC — تركيب الأجهزة الصحية
- ASHRAE 170-2021 — متطلبات التهوية للمناطق الرطبة في الفراغات السريرية

D.3 سيراميك أرضيات

- توريد وتركيب 4 م² من سيراميك بقياس 600×600 مم على قاعدة رمل مدمك مع لاصق الملاط الأسمنتي. فواصل تربيع 32 مم؛ سداد بمعجون مضاد ومقاوم للمياه. البلاط مقاوم للانزلاق (R11 أو أعلى)، مناسب للبيئات السريرية الرطبة.

D.4 الحاجز الألومنيوم

- توريد وتركيب 10 م² من الحواجز الألومنيومية من بروفيلات مثبتة بسماكة 1.5 مم، كاملة مع المفصلات وجميع التثبيتات. الحاجز مُرغّب بشكل مربع ومستوي وشاقولي مع ختم جميع الثغرات المحيطة.

D.5 أبواب ألومنيوم مع زجاج مسدّد

- توريد وتركيب 4 م² من الأبواب الألومنيوم المصنّعة من بروفيلات بسماكة 1.5 مم، تتضمن زجاجاً مقوى مسدّلاً بسماكة 4 مم، طلاء بالمسحوق. كل باب: 3 مفصلات ثقيلة على الأقل؛ مقابض من الفولاذ المقاوم للصدأ؛ مجموعة قفل بمفتاح مع مفتاحين احتياطيين.

D.6 مصارف الأرضية

- توريد وتركيب 3 مصارف أرضية من الفولاذ المقاوم للصدأ بقياس 300×300 مم مع شبكة قابلة للإزالة، مسدّلة، موصولة بشبكة التصريف. مستوى مع سطح الأرضية النهائي؛ ختم المحيط بسيلنت.

D.7 التهوية الميكانيكية للشفط

- توريد وتركيب مروحة شفط بلاستيكية قطر 300 مم (12")؛ تدفق هواء 900 م³/ساعة، IP44، ≤55، ديسيبيل (أ) على بُعد 1 م، مع مانع الجريان العكسي وفتحة التهوية الخارجية. الإمداد الكهربائي عبر مفتاح عزل مخصص على دائرة محمية.
- تصميم التهوية: تحقيق 10 تجديدات هواء في الساعة في غرفة التضميد وفقاً لمتطلبات وحدة علاج الحروق في ASHRAE 170-2021.
- ASHRAE 170-2021, §7 — متطلبات التهوية - مناطق علاج الحروق

D.8 وحدة تكييف الهواء

- توريد وتركيب وحدة تكييف هواء سبليت إنفيرتر من النوع المقسّم بقدرة 18,000 BTU (1.5 طن)، سائل تبريد R410A، مُصنّعة T3 للبيئات المحيطة ≤52°C. خطوط سائل التبريد النحاسية وفق مواصفات الشركة المصنّعة؛ خط التصريف موصول بنقطة التصريف القائمة.

D.9-D-10 خلاط المياه الصحي وسخان المياه

- توريد وتركيب صنوبر خلط أحادي الذراع عالي الجودة للاستخدام الصحي، وسخان مياه كهربائي جداري سعة 60 لتر مع صمام أمان وترموستات وجميع أجهزة التثبيت. الاتصال الكهربائي عبر قاطع MCB مخصص.

E. إعادة تأهيل غرفة التعقيم

- غرفة التعقيم بالغة الأهمية للسيطرة على العدوى. تمثل جميع الأعمال لـ ASHRAE 170-2021 و SAC و SNEC و SEU/SAC. بروتوكولات IPC إلزامية طوال فترة التنفيذ.

E.1 سطح طاولة حجرية مع دعائم حجرية

- توريد وتركيب سطح عمل حجري بعمق 90 سم وسماكة ≤ 30 مم على كامل امتداد منضدة التعقيم، مع 2 حامل حجري بسماكة ≤ 50 مم. مُرَكَّب مستويًا وبدقة؛ جميع الحواف المكشوفة مصقولة؛ المحيط مختوم بسيلنت الدرجة الصحية.

E.2 إزالة البلاط و E.3 استبدال شبكة التصريف

- إزالة جميع 100 م² من سيراميك الأرضية القائم والتخلص منه خارج الموقع. فصل وإزالة واستبدال شبكة الصرف الصحي الداخلية بـ 45 م من uPVC PN3.2 بقطر "4"، مع جميع المرافق والوصلات والمصائد P. ربط بمجاري المبنى. وضع رمل نظيف بسماكة 150 مم تحت وحول جميع مواسير التصريف

E.4 سيراميك الأرضية وهـ.5 مصارف الأرضية

- توريد وتركيب 100 م² من سيراميك الأرضية 600×600 مم مقاوم للانزلاق (R11+) على قاعدة رمل/ملاط مع معجون مضاد للمياه، و6 مصارف أرضية من الفولاذ المقاوم للصدأ بقياس 300×300 مم مع مخارج مسددة، مستوى مع الأرضية النهائية.

E.6 تغليف مواسير PPR و E.7 خزائن تحت المنضدة

- تثبيت جميع مواسير PPR المكشوفة على الجدران بمشابك بلاستيكية على مسافات ≥ 500 مم وتغليفها بقنوات بلاستيكية لتشطيب نظيف وصحي.
- تصنيع وتركيب 20 م من خزائن ألومنيوم تحت المنضدة (ارتفاع 90 سم) باستخدام بروفيلات ألومنيوم بسماكة ≤ 1.5 مم مع مقابض من الفولاذ المقاوم للصدأ وأرجل من الفولاذ المقاوم للصدأ وآلية قفل.

E.8-10 التركيبات الصحية والتهوية

- توريد وتركيب خرطومي مغسلة مرتين (2)، وسخان مياه كهربائي جداري سعة 60 لتر (وفق مواصفة د.10)، ومروحة شفط قطر 250 مم (10") (≤ 900 م³/ساعة، ≤ 55 ، IP44، ديسيل (أ)) مع إطار مُصنَّع 30×90 سم وفتحة تهوية خارجية.
- هدف التهوية: ≤ 15 تجديدًا للهواء في الساعة في غرفة التعقيم، وفقاً لـ ASHRAE 170-2021.

F. شبكة الصرف الصحي والتصريف ومياه الأمطار

- تمثل جميع أعمال التصريف للكود العربي السوري (SAC) و ASTM D1785 (أنابيب uPVC) و ASTM F441 (وصلات) و ACI 318-19 (غرف تفتيش الخرسانة) وأقسام SEU/SAC المنطبقة.

F.1 ضخ وإلغاء انسداد شبكة الصرف الصحي

- وحدة ضخ بالماء تحت ضغط عالٍ (ضغط تشغيل 200 بار كحد أدنى) لإزالة جميع الانسدادات والرواسب والقشور من خطوط الصرف الصحي الداخلية والخارجية في كامل حرم المستشفى.
- فتح جميع غرف التفتيش المختومة أو المسدودة؛ تركيب أعطية معيارية جاهزة أو مصبوبة من الحديد الزهر على كل غرفة تفتيش يمكن الوصول إليها.

F.2 إعادة تأهيل وحدات المراحيض - جميع الطوابق

- تُعاد تأهيل المراحيض في أقسام الحروق (ط3) والأطفال (ط3) وأمراض النساء (ط2) والجراحة (ط2) بشكل كامل. النطاق:
- ماسورات تصريف رأسية: توريد وتركيب مواسير 300 - uPVC PN3.2 م بقطر "6"، 500 م بقطر "4"، 75 م بقطر "3" - مع جميع المرافق والمصائد P والدعامات.
- الأجهزة الصحية: توريد وتركيب 10 مقعدة قرفصاء خزفية (حجم وسط)؛ 6 مجموعات مرحاض غربية (معيار المعاقين) مع صمام إمساك بالجدار وخزان مخفي وقضبان إمساك من الفولاذ المقاوم للصدأ.
- الأرضيات: توريد وتركيب 100 م² بلاط أرضية خزفي (R11+)؛ 12 مصرف أرضي من الفولاذ المقاوم للصدأ بقياس 300×300 مم.
- الحواجز والأبواب: توريد وتركيب 70 م² حواجز ألومنيوم و 20 م² أبواب ألومنيوم مع زجاج مقوى مسدّد 4 مم وفق مواصفة د.5.
- السباكة: توريد وتركيب 50 م من مواسير PPR بقطر "1/2" و 50 م بقطر "3/4"؛ 10 صنابير خلاط كروم؛ 12 صنوبر إيقاف نحاسي "1/2" مع خرطوم مرن من الفولاذ المقاوم للصدأ؛ 6 مجموعات دش كاملة؛ 6 أحواض خزفية مع صنابير خلاط.

IPC — تركيب الأجهزة الصحية والتصريف

ASTM D1785 — مواصفة أنابيب uPVC

F.3 تصريف مياه الأمطار - المنطقة الشمالية الغربية

- حفر 100 م من الخنادق بالعمق والعرض المطلوبين لأنابيب بقطر "8"؛ الحفاظ على دعم آمن حسب الحاجة. فرش 100 م من أنابيب uPVC بقطر "8" بانحدار أدنى 1:200، مع رمل نظيف بسماكة 150 مم حول الأنابيب.
- ردم الخندق: طبقة حجر مسحوق مدموك 150 مم، ثم طبقة أسفلت كثيفة 150 مم، مشطبة مستوية مع سطح الطريق القائم.

- إنشاء 6 غرف تفتيش خرسانية مسلحة لمياه العاصفة، أبعاد داخلية 600×600 مم، جدران/قاعدة/غطاء 150 مم، باستخدام إسمنت مقاوم للكبريتات. التسليح: T10@150 مم في كل اتجاه. غطاء شبكي فولاذي مصبوب 500×500 مم.
- ACI 318-19 — غرف تفتيش الخرسانة - التسليح والمزيج
- SAC — الأعمال الخرسانية - الإسمنت المقاوم للكبريتات

G. التشطيب الخارجي بالطلاء الحجري (تيرولي) وصناديق النفايات

تمثل جميع أعمال الطلاء الخارجي لتشطيبات SEU/SAC. يجب أن يتبع تحضير الركيزة والتطبيق المعايير السورية للمواد والبيانات الفنية للشركة المصنعة.

G.1 الطلاء الحجري الخشن (تيرولي) - جميع الواجهات

- تطبيق طلاء تيرولي ملون (طلاء بالرش) ثلاثي الطبقات على جميع 6,000 م² من الواجهات الخارجية. الأعمال التحضيرية: تنظيف الركيزة بالفرشاة؛ تشقير المناطق الرخوة؛ سد الشقوق والفراغات بالمونة المتطابق؛ السماح بالمعالجة. تغطية جميع النوافذ والأبواب والأعمال المجاورة بطبقة من البولي إيثيلين.
- مواصفة الخلط: محتوى إسمنت 400 كغ/م³؛ صبغة ملونة متكاملة (درجة اللون بموافقة المهندس المشرف)؛ كل طبقة تُطبَّق بالآلة لتحقيق نسيج منتظم. معالجة دنيا: 7 أيام قبل الطبقة التالية.
- يجب أن يكون السطح النهائي منتظم النسيج واللون بدون فراغات أو تدفقات أو خطوط ترقيع مرئية.
- ASCE — طلاءات خارجية وتشطيبات بالرش

G.2 صناديق نفايات فولاذية ثقيلة

- تصنيع وتركيب 10 صناديق نفايات فولاذية ثقيلة وفق الأبعاد الموضحة في الرسومات المعتمدة. الإنشاء: ألواح فولاذية بسماكة 3 مم، ملحومة بالكامل، معززة بزواوية فولاذية 30×30×3 مم عند الزوايا والحواف. وزن أدنى لكل صندوق فارغ 100 كغ.

H. محطة معالجة مياه التناضح العكسي (RO)، مركز الغسيل الكلوي

جودة مياه الغسيل الكلوي متطلب بالغ الأهمية لسلامة المرضى. تمثل جميع الأعمال لإرشادات جودة مياه منظمة الصحة العالمية (الطبعة الرابعة) وANSI/AAMI RD52 وISO 7396-1 (حيثما ينطبق على أنظمة المياه). العملية المكوّنة من مرحلتين أدناه إلزامية.

H.1 المرحلة الأولى - التقييم الهندسي (شرط مسبق لجميع التوريدات)

- قبل أي شراء، إجراء تقييم هندسي وفني كامل للمحطة القائمة في مبنى الغسيل الكلوي. يشمل التقييم: حالة المحطة القائمة؛ القدرة مقابل الطلب الحالي؛ معيار جودة المياه مقابل ANSI/AAMI RD52؛ المعدات والأغشية ومعالجة ما قبل التشغيل وأنظمة الجرعات الكيميائية المطلوبة.
- تقديم تقرير التقييم المكتوب (بما فيه الصور ومخططات التدفق والمواصفات الموصى بها) للمهندس المشرف. لا يبدأ الشراء والتركيب قبل الحصول على موافقة خطية من المهندس المشرف.
- ANSI/AAMI RD52 — جودة مياه الغسيل الكلوي - الحدود الميكروبيولوجية والكيميائية

H.1 المرحلة الثانية - توريد محطة RO جديدة وتركيبها وتشغيلها

- بعد موافقة التقييم: توريد وتركيب وتشغيل محطة RO جديدة بطاقة إنتاج 1 م³/ساعة تنتج مياهًا مطابقة لـ ANSI/AAMI RD52 وإرشادات منظمة الصحة العالمية للغسيل الكلوي.
- اختبار التشغيل: تحليل جودة مياه من مختبر معتمد أو معترف به يؤكد الامتثال لمعاملات ANSI/AAMI RD52 قبل التسليم.
- ANSI/AAMI RD52, §5 — متطلبات تصميم وأداء نظام RO

H.2-5. المواد التشغيلية لستة أشهر

- توريد وتسليم وتخزين مستهلكات تشغيلية لستة أشهر كما هو مفصّل في جدول الكميات: HCl، مضاد الترسبات، NaOH، وفلاتر خيوط سيلولوزية. جميع المواد الكيميائية مرفقة بصحيفة بيانات السلامة SDS/MSDS وشهادة التحليل وتواريخ الإنتاج والانتهاج وتعليمات الجرعة.
- التخزين: جميع المواد الكيميائية في مخزن كيميائي مغلق ومهوّى ومحاط بحاجز احتواء؛ سعة الحاجز 110% من أكبر حاوية؛ فصل المواد الكيميائية غير المتوافقة (الأحماض/القلويات).

I. الأعمال المتنوعة والمعدات والمستلزمات

تمثل جميع الأعمال الكهربائية لـ SNEC وNFPA 70/NEC 2020. تمثل أعمال HVAC لـ ASHRAE 62.1 وASHRAE 170-2021. تمثل أعمال المصاعد لـ ASME A17.1-2022.

1.1 قنوات واقية لمواسير PPR - غرفة تضييد الحروق

- توريد وتركيب 50 م من القنوات الواقية البلاستيكية لمواسير إمداد المياه PPR بقطر 1/2" في غرفة تضييد الحروق (ط3). تُثَبَّت القنوات على مسافات ≥ 500 مم؛ وصلات مدعومة بالكامل؛ الأطراف مختومة.

1.2 أبواب خشبية داخلية

- توريد وتركيب وطلاء 3 أبواب داخلية من الخشب الصلب أو المهندس (بأقيسة: 90×215 سم، 85×215 سم، 70×215 سم) في أقسام الحروق (ط3) والجراحة (ط2). كل باب: إطار خشبي مطلي أو من HDF؛ 3 مفصلات ثقيلة على الأقل؛ قفل ناوب بمفتاح؛ مجموعة مقبض رافعة.

1.3 مجموعات الأقفال والمقابض

- توريد وتركيب 8 مجموعات قفل ناوب تجاري ومقبض رافعة في أقسام الجراحة (ط2) وحمام الممرضات (ط3) وغرفة التمريض (ط3) والمخزن (ط3). جميع الأجهزة مقاومة للتآكل؛ مناسبة للاستخدام المتكرر.

1.4 سخانات مياه كهربائية جدارية

- توريد وتركيب 2 سخان مياه كهربائي جداري سعة 60 لتر (حمام الممرضات ط2 وقسم الثلاثي ط3) وفق مواصفة د.10. كل وحدة: صمام أمان، ترموستات، قاطع MCB مخصص، جميع أجهزة التثبيت.

1.5 وحدات تكييف هواء إنفيرتر - 1 طن

- توريد وتركيب 3 وحدات تكييف هواء سبليت إنفيرتر بقدرة 1 طن (BTU 12,000)، R410A، مُصنَّفة T3، في أقسام الحروق (ط3) والأطفال (ط2). خطوط سائل التبريد النحاسية وفق مواصفات الشركة المصنِّعة؛ خطوط التصريف موصولة.

1.6 مراوح السقف

- توريد وتركيب 12 مروحة سقف في غرف المستشفى والمناطق المشتركة (المواقع بتوجيه من المهندس المشرف). كل مروحة: مثبتة في السقف الإنشائي بتثبيتات مُصنَّفة من الشركة المصنِّعة؛ موصولة بالدائرة المفتاحية القائمة مع تأريض مناسب.

1.7 طقم أدوات صيانة كهربائية

- توريد 6 أطقم صيانة كهربائية احترافية كاملة، كل طقم يشمل: حفارة تعمل بالبطارية؛ كمامات مشتركة؛ قاطع أسلاك؛ كمامات قفل؛ جهاز اختبار كهربائي/متر متعدد (مُصنَّف CAT III)؛ جلاخة زاوية (1,400-2,000 وات)؛ قاطع كابلات؛ أداة تضغيط كابلات؛ حفار SDS دوار بالضربات؛ مجموعة مفكات؛ مجموعة مفاتيح ربط.

1.8 أطقم أدوات سباكة صحية

- توريد طقمي صيانة سباكة صحية، كل طقم يشمل: قاطع أنابيب PPR (نوع رافعة)؛ ماكينة لحام بالاندماج لأنابيب PPR مع مجموعة قوالب قياسية؛ مفتاح ربط قابل للضبط (زوج)؛ كمامات قفل؛ مفتاح أنبوب بسلسلة.

1.9 إصلاح ثلاجات غرفة براد الموتى

- إصلاح 2 ثلاجة مشرحة (درجة حرارة تشغيل -20°C) في الطابق الأرضي من المبنى الرئيسي. نطاق كل وحدة: توريد وتركيب ضاغط MiniRob MT64HM4DVE جديد؛ إعادة شحن سائل التبريد R22؛ استبدال فلتر/مجفف الغاز؛ إصلاح ضوابط ضغط الحماية العالي/المنخفض؛ صيانة لوحة التحكم الكهربائية؛ تنظيف المكثف والمشع والتحقق من انعدام تسرب سائل التبريد؛ التحقق من درجة حرارة التشغيل -20°C.

ASHRAE 15 (2022) — معيار السلامة لأنظمة التبريد

EPA 608 — مناولة سائل التبريد ومتطلبات الاسترداد

1.10 إعادة التأهيل الشامل للمصاعد

- إجراء إعادة تأهيل كاملة لـ 2 مصعد في المستشفى. نطاق كل مصعد:
- استبدال جميع أبواب الهبوط الـ 4 وأبواب المقصورة بتجمعات أبواب معتمدة جديدة.
- إعادة معايرة واستبدال جميع أقفال الأبواب الكهربائية المعيبة على جميع الأرضيات.
- استبدال لوحات استدعاء المصعد الخارجية على جميع الطوابق ولوحة الاستدعاء داخل المقصورة.

- إصلاح المقصورة: فحص الهيكل؛ تركيب/استبدال الإضاءة الداخلية؛ فحص وإصلاح التشطيبات.
 - تشحيم نظام التوجيه بالانزلاق واستبدال أحذية التوجيه المهترئة.
 - اختبار ومعايرة وشهادة جميع أجهزة الأمان: حاكم السرعة، والتروس الأمنية، والمخمدات، ومحولات الحد النهائي، وحواف أمان الأبواب.
 - إصلاح المحرك الكهربائي وآلة الجر: فحص الملفات والمحامل والفرامل؛ استبدال الأجزاء المهترئة.
 - إصلاح لوحة التحكم الكهربائية الرئيسية وجميع الموصلات والمرحلات والتوصيلات.
 - صيانة لوحة التحكم الشمسي ATS؛ معايرة جميع دوائر مستوى الطابق ووظيفة الهبوط الطارئ للطابق الأقرب.
 - توريد وتركيب جهاز UPS بقدرة ≤ 800 وات لكل مصعد للإضاءة الطارئة والتهوية وجرس الإنذار.
 - تنفيذ جميع الأعمال من قبل مقاول صيانة مصاعد مرخص. شهادة فحص أمان من طرف ثالث مطلوبة وفق ASME A17.1-2022 قبل إعادة الخدمة.
- ASME A17.1-2022 — كود السلامة للمصاعد والسلالم المتحركة
NFPA 70 / NEC المادة 620 — المصاعد والمصاعد الصغيرة المدارة كهربائياً

3. المتطلبات الفنية ومعايير الجودة

3.1 المعايير المنطبقة

تمتثل جميع الأعمال، كحد أدنى، للأكواد الواردة في الجدول أدناه. في حالة التداخل بين المعايير السورية الوطنية والمعايير الأمريكية/الدولية، تطبق المتطلبات الأكثر صرامة. تُبَلِّغ الخلافات كتابياً للمهندس المشرف قبل بدء الأعمال.

الكود / المعيار	العنوان الكامل	ينطبق على
SAC	الكود العربي السوري	جميع أعمال البناء المدني والإنشائية والتشطيبات
ACI 318-19	متطلبات الكود الإنشائي للخرسانة (ACI)	بلاطة الخرسانة، غرف التفتيش (A.6، و3)
ASTM A36	المواصفة القياسية للصلب الإنشائي الكربوني	القفص الفولاذي، السقف الواقي (A.4، أ.5)
ASCE	الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين	جميع الأعمال الهندسية المدنية
NFPA 99 (2021)	الرابط الوطنية للحماية من الحريق	أنظمة الغازات الطبية، مواسير الأكسجين
IPC	كود السباكة الدولي	أعمال مواسير المياه والصرف الصحي
NEC 2020	الكود الكهربائي الوطني	توصيلات المولد، اللوحات، التوزيع (A.1-أ.3)
ASME B31.3 (2022)	الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين	مواسير النحاس للأكسجين (A.9، أ.10)
ASTM B819	المواصفة القياسية لأنابيب النحاس السلسلة لأنظمة الغاز الطبي	مواسير إمداد الأكسجين (A.10)
ISO 7396-1 (2016)	أنظمة خطوط الغاز الطبي - التصميم والتركيب والتشغيل	شبكة مواسير الأكسجين (A.9-أ.12)
ASHRAE 62.1-2022	التهوية لجودة هواء داخلي مقبول	مراوح الشفط، أنظمة HVAC (D.7، د.8، هـ.10، ط.5)
ASHRAE 170-2021	تهوية مرافق الرعاية الصحية	الحروق، التعقيم، المناطق السريرية (د، هـ)
UL 1995	معدات التدفئة والتبريد	وحدات التكييف (D.8، ط.5)
ASTM D1785	المواصفة القياسية لمواسير PVC البلاستيكية	مواسير الصرف uPVC (F.2، و3)
ASTM F441	المواصفة القياسية لمواسير CPVC/uPVC البلاستيكية	وصلات الصرف
WHO Water Quality (.4th Ed)	إرشادات جودة مياه الشرب / منظمة الصحة العالمية	جودة مياه محطة RO (H.1)
ANSI/AAMI RD52	جودة مياه الغسيل الكلوي / ANSI/AAMI	مياه درجة الديليزة (H.1)
ASME A17.1-2022	كود السلامة للمصاعد والسلالم المتحركة	إعادة تأهيل المصعد (I.10)

3.2 المواد والمراسلات

- تُقدّم صفحات بيانات المواد وشهادات الاختبار وشهادات المنشأ لجميع المواد والمعدات الرئيسية قبل 10 أيام تقويمية على الأقل من التسليم المزمع للموقع.
- لا تُرُكّب أي مواد بدون موافقة خطية. تستلزم الاستبدالات طلب استبدال رسمي مع مسوّغ فني؛ أي فرق في التكلفة يتحمّله المقاول.
- جميع مكونات الغاز الطبي (الأنابيب والمخارج والمقاييس وقطع ماكينة التعبئة) تكون جديدة وغير مستخدمة ومُعَلّمة بوضوح لخدمة الأكسجين من نقطة التصنيع.
- جميع المواد الكيميائية (HCl و NaOH ومضاد الترسبات) تُرفّق بصحيفة بيانات سلامة SDS/MSDS سارية وشهادة تحليل.

3.3 جودة العمالة

- لحام/لحم مواسير الأكسجين: كوادر معتمدة فقط؛ تقديم سجلات تأهل اللحام وفق ASME B31.3 أو AWS D1.1 حسب الانطباق.
- الأعمال الكهربائية: كهربائيون مرخّصون؛ امتثال لـ NFPA 70/NEC و SNEC.
- السباكة: سباكون مؤهلون؛ امتثال للكود العربي السوري SAC.
- الخرسانة: تصميم مزيج معتمد من Blumont؛ الحد الأدنى للمقاومة الانضغاطية 20 نيوتن/مم² عند 28 يوماً.
- أعمال الفولاذ: لحام وفق AWS D1.1؛ نظام الطلاء الواقي وفق §5 SEU/SAC.

3.4 الفحص والاختبار والتشغيل

- مواشير الأكسجين الطبي: اختبار تسرب هوائي عند 1.5 × ضغط التشغيل لمدة 24 ساعة؛ بحضور المهندس المشرف أو ممثله المعيّن.
- المولد: اختبار حمل كامل لمدة 4 ساعات كحد أدنى؛ تقديم شهادة اختبار الحمل.
- محطة RO: تحليل جودة مياه من مختبر يؤكد الامتثال لـ ANSI/AAMI RD52.
- المصعد: شهادة فحص أمان من طرف ثالث وفق ASME A17.1-2022.
- جميع مواشير مياه الشرب: اختبار ضغط هيدروليكي عند 1.5 × ضغط التشغيل لمدة ساعة واحدة.
- جميع أعمال الصرف الصحي والمجاري: اختبار تدفق المياه؛ تقديم تقرير مسح الكاميرا أو تقرير اختبار التدفق.
- وحدات التكييف والتبريد: اختبار تسرب سائل التبريد؛ اختبار أداء التبريد.

4. المستحقات التسليمية للمقاول

يُعدّ تقديم المستحقات في تاريخ الاستحقاق المحدد أو قبله شرطاً لإصدار شهادة المرحلة. قد تؤدي المستحقات المتأخرة أو غير المتوافقة إلى تأجيل دفعة المرحلة المقابلة حتى استيفائها.

المرجع	التسليم	الموعد	الشكل
D-01	برنامج العمل التفصيلي (Gantt)	7 + NTP أيام	MS Project / Excel + PDF
D-02	مراسلات المواد وشهادات المنشأ	قبل الشراء	PDF + صفحات البيانات التقنية
D-03	رسومات تنفيذية - جميع التخصصات	اليوم 80	AutoCAD DWG + PDF (مقاس A1)
D-04	أدلة التشغيل والصيانة لجميع المعدات المركبة	اليوم 80	نسخة ورقية 1 × PDF
D-05	شهادات ضمان المعدات	اليوم 80	أصول - تُسلّم للعميل
D-06	تقرير الإنجاز العملي النهائي	اليوم 80	PDF موقّع من المقاول والمهندس المشرف
D-07	تقارير ضبط الجودة والسلامة الأسبوعية	كل يوم خميس	PDF

5. الصحة والسلامة والبيئة

5.1 عام

يتحمل المقاول المسؤولية الكاملة عن صحة وسلامة جميع العاملين في الموقع وعن حماية مرضى المستشفى وموظفيه وزواره. هذا مستشفى قيد التشغيل - وتتصاعد جميع الالتزامات تجاه السلامة والصحة والبيئة وفقاً لذلك.

5.2 المتطلبات الخاصة بالمستشفى

- تقديم خطة HSE خاصة بالموقع والحصول على موافقة فريق Blumont قبل بدء الأعمال. تعالج الخطة: بروتوكولات IPC، ومكافحة الغبار والأبخرة، وإدارة الضوضاء، وضوابط الأعمال الساخنة، وسلامة الغاز الطبي، والاستجابة لحالات الطوارئ.
- بروتوكولات IPC: جميع العاملين يتلقون تدريباً على IPC الخاص بالمستشفى قبل البدء. حواجز حماية مؤقتة (من الأرضية إلى الجانبة العلوية) مع حواجز غبار من البولي إيثيلين بين جميع مناطق العمل النشطة والفراغات السريرية. وحدات ضغط سالب HEPA مطلوبة في المناطق السريرية التي تبعد 3 م أو أقل من مناطق المرضى النشطة.
- الضوضاء والاهتزاز: تقتصر الأعمال المسببة لضوضاء أو اهتزاز كبيرين على الساعات المتفق عليها مع إدارة المستشفى (عادةً خارج ذروة 07:00-20:00). يمكن للمهندس المشرف التعديل حسب الحالة.
- الأعمال الساخنة (القطع والجلب واللحام والبراز): نظام تصريح عمل يومي يُصدره مسؤول HSE التابع للمقاول ويوقعه مدير المرافق في المستشفى. مراقبة الحريق لمدة 30 دقيقة بعد اكتمال أي عمل ساخن.
- منطقة الأكسجين: بروتوكول صارم لمنع مصادر الإشعاع في جميع المناطق التي تحتوي على مواسير أكسجين أو أسطوانات أو ماكينة التعبئة أثناء التركيب أو الاختبار.
- الوصول إلى الموقع: يرتدي جميع العاملين بطاقات هوية في جميع الأوقات؛ تُقدّم قائمة كاملة بعامل الموقع لأمن المستشفى خلال 3 أيام من التعبئة.

5.3 المتطلبات البيئية

- يُفصل جميع الحطام والتغليف والنفايات ويُخلّص منها وفق الأنظمة البيئية السورية وإرشادات إدارة النفايات الصحية لمنظمة الصحة العالمية.
- غازات التبريد (R22، R410A): الاسترداد من قبل فني معتمد باستخدام معدات معتمدة قبل أي أعمال تبريد. يُمنع منعاً باتاً تصريف الغازات إلى الجو.
- تخزين المواد الكيميائية: مخزن مغلق ومهوّى ومحاط بحاجز احتواء؛ سعة الحاجز $\leq 110\%$ من أكبر حاوية؛ فصل الأحماض والقلويات. عرض صحائف SDS/MSDS على باب المخزن.

6. إدارة العقد والتقارير

6.1 الكوادر الرئيسية

- يعيّن المقاول مدير مشروع مقيماً (PM) بخبرة لا تقل عن 5 سنوات في إعادة التأهيل المستشفيات أو البنية التحتية، حاضراً في الموقع بدوام كامل أثناء التنفيذ.
- يُعيّن مهندس مشرف مؤهل (SE) من قبل جهة التعاقد بصلاحيات الموافقة على المواد وإصدار التعليمات ورفض الأعمال غير المتوافقة وإصدار شهادات الإنجاز.

6.2 اجتماعات الموقع

- اجتماع الانطلاق: خلال 5 أيام من إشعار المباشرة NTP. الحضور: مدير مشروع المقاول، والمهندس المشرف، ومدير مرافق المستشفى.
- المخرجات: ساعات العمل المتفق عليها، ومسارات الوصول، وبروتوكولات IPC، وجدول الاجتماعات.
- اجتماعات تقدم أسبوعية: كل صباح اثنين. توزّع المحاضر خلال 24 ساعة.

6.3 التعديلات

- لا يُنفذ أي تعديل في النطاق بدون أمر تغيير موقع (VO) من جهة التعاقد. التعليمات الشفهية لا تُعدّ أمر تغيير.
- يُبلغ المقاول Blumont كتابياً خلال 5 أيام عمل من تحديد حدث تغيير محتمل؛ التأخر يُفقد الحق في وقت إضافي أو تكلفة إضافية.

6.4 المقابلة من الباطن

- المقابلة من الباطن المتخصصة (مثل المصاعد ومحطة RO وأعمال الغاز الطبي) تستلزم موافقة خطية مسبقة من المهندس المشرف. يبقى المقاول مسؤولاً بالكامل عن أداء جميع المقاولين من الباطن.

6.5 قيود الموقع

- مستشفى قيد التشغيل: يجب ألا تتوقف الخدمات السريرية. تُوفّر خدمات مؤقتة لأي انقطاع مخطط له؛ يلزم إشعار خطي بـ 48 ساعة كحد أدنى لإدارة المستشفى.
- القوة القاهرة: يُقدّم المقاول خطة طوارئ (كجزء من D-01) للحوادث الأمنية وقيود الوصول أو الأحداث الطبيعية. تمديدات المدة تُنظر فقط للأحداث الخارجة عن السيطرة المعقولة للمقاول، موثّقة كتابياً.

7. معايير القبول

- تُصادق على الإنجاز العملي من قبل المهندس المشرف عند استيفاء جميع الشروط التالية:
- استكمال جميع الأعمال في حزم العمل A إلى I وفق هذا البيان وجدول الكميات والرسومات وبيانات المنهجية المعتمدة.
 - تقديم جميع سجلات التشغيل والاختبار المحددة في القسم 3.4 ومراجعتها وقبولها من المهندس المشرف.
 - تقديم جميع المستحقات في القسم 4 والموافقة عليها.
 - إخلاء الموقع بالكامل؛ إزالة جميع المعدات والأعمال المؤقتة ونفايات البناء؛ إعادة الموقع لمستوى رضا إدارة المستشفى.
 - إجراء جولة ختامية مشتركة (مدير مشروع المقاول، المهندس، مدير مرافق المستشفى) وإغلاق جميع بنود قائمة النواقص.
 - تسليم شهادات الضمان وأدلة التشغيل والصيانة لجميع المعدات المركبة بالشكل المحدد.
 - تقديم سجلات التخلص من النفايات والتقارير النهائي لـ HSE وقبولها.

9. مسرد المختصرات

المصطلح الكامل	الاختصار
معهد الخرسانة الأمريكي	ACI
الفشل التلقائي للتيار الرئيسي	AMF
جمعية النهوض بأجهزة الطب	AAMI
المعهد الوطني الأمريكي للمعايير	ANSI
الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين	ASME
الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء	ASHRAE
الجمعية الأمريكية للاختبارات والمواد	ASTM
جدول الكميات	BoQ
شهادة المنشأ	CoO
فترة إشعار العيوب	DNP
تمديد المدة الزمنية	EOT
سعر ثابت	FFP
حديد مجلفن	GI
مرشح هواء عالي الكفاءة	HEPA
حمض الهيدروكلوريك	HCl
الصحة والسلامة والبيئة	HSE
الوقاية من العدوى ومكافحتها /كود السباكة الدولي	IPC
كيلو فولت أمبير	KVA
متر طولي	ML

الإختصار	المصطلح الكامل
NaOH	هيدروكسيد الصوديوم /الصودا الكاوية
NFPA	الرابعة الوطنية للحماية من الحريق
NTP	إشعار المباشرة
O&M	التشغيل والصيانة
PCC	شهادة الإنجاز العملي
PM	مدير المشروع
PPR	بولي بروبيلين عشوائي (مادة الأنابيب)
PTW	تصريح العمل
RO	التناضح العكسي
SDS/MSDS	صحيفة بيانات السلامة /صحيفة بيانات سلامة المواد
SOW	بيان نطاق العمل
SHS	قسم مجوف مربع
uPVC	بولي كلوريد الفينيل غير الملدن
UL	مختبرات المتعهدين
VO	أمر التغيير
WHO	منظمة الصحة العالمية
WP	حزمة العمل
SAC	الكود العربي السوري
SNEC	الكود الكهربائي السوري الوطني
SEU/SAC	وحدة المواصفات الهندسية /الكود العربي السوري

SOW-HNH-2025-001 — نهاية بيان نطاق العمل

تقرأ هذه الوثيقة مع جدول الكميات التقديري. يحدد جدول الكميات والتكاليف؛ ويحدد هذا البيان النطاق والمتطلبات والالتزامات. في حالة أي تعارض، يسود جدول الكميات في تفسير النطاق.

غير سري